ISSN 1725-2628

Europeiska unionens officiella tidning

L 167

Svensk utgåva

femtiofjärde årgången

25 juni 2011

Lagstiftning

Innehållsförteckning

II *Icke-lagstiftningsakter*

FÖRORDNINGAR

★ **Kommissionens förordning (EU) nr 582/2011 av den 25 maj 2011 om tillämpning och ändring av Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 595/2009 vad gäller utsläpp från tunga fordon (Euro 6) och om ändring av bilagorna I och III till Europaparlamentets och rådets direktiv 2007/46/EG** ([1]) 1

Pris: 8 EUR

([1]) Text av betydelse för EES

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

(Icke-lagstiftningsakter)

FÖRORDNINGAR

KOMMISSIONENS FÖRORDNING (EU) nr 582/2011

av den 25 maj 2011

om tillämpning och ändring av Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 595/2009 vad gäller utsläpp från tunga fordon (Euro 6) och om ändring av bilagorna I och III till Europaparlamentets och rådets direktiv 2007/46/EG

(Text av betydelse för EES)

EUROPEISKA KOMMISSIONEN HAR ANTAGIT DENNA FÖRORDNING

med beaktande av fördraget om Europeiska unionens funktionssätt,

med beaktande av Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 595/2009 av den 18 juni 2009 om typgodkännande av motorfordon och motorer vad gäller utsläpp från tunga fordon (Euro 6) och om tillgång till information om reparation och underhåll av fordon samt om ändring av förordning (EG) nr 715/2007 och direktiv 2007/46/EG och om upphävande av direktiven 80/1269/EEG, 2005/55/EG och 2005/78/EG [1], särskilt artiklarna 4.3, 5.4, 6.2 och 12,

med beaktande av Europaparlamentets och rådets direktiv 2007/46/EG av den 5 september 2007 om fastställande av en ram för godkännande av motorfordon och släpvagnar till dessa fordon samt av system, komponenter och separata tekniska enheter som är avsedda för sådana fordon ("Ramdirektiv") [2], särskilt artikel 39.7, och

av följande skäl:

(1) Förordning (EG) nr 595/2009 är en av särrättsakterna inom det typgodkännandeförfarande som fastställs genom direktiv 2007/46/EG.

(2) Enligt förordning (EG) nr 595/2009 ska nya tunga fordon och motorer uppfylla nya utsläppsgränser. Dessutom införs tilläggskrav beträffande tillgång till information. De tekniska kraven kommer att gälla från den 31 december 2012 för nya fordonstyper och från den 31 december 2013 för alla nya fordon. De särskilda tekniska bestämmelser som krävs för att tillämpa förordning (EG) nr 595/2009 bör antas. Syftet med den här förordningen är därför att ange kraven för typgodkännande av fordon och motorer enligt Euro 6.

(3) Enligt artikel 5.4 i förordning (EG) nr 595/2009 ska kommissionen anta tillämpningslagstiftning där särskilda tekniska krav beträffande begränsningar av utsläpp från fordon fastställs. Därför bör dessa krav antas.

(4) Efter antagandet av de huvudsakliga kraven för typgodkännande av tunga fordon och motorer genom förordning (EG) nr 595/2009 är det nödvändigt att fastställa administrativa bestämmelser för det EG-typgodkännandet. Dessa administrativa bestämmelser bör omfatta bestämmelser om produktionsöverensstämmelse och överensstämmelse i drift för att se till att serietillverkade fordon och motorer fortsätter att uppvisa goda egenskaper.

(5) I enlighet med artikel 6 i förordning (EG) nr 595/2009 är det också nödvändigt att fastställa krav för att se till att information om omborddiagnos (OBD) samt reparations- och underhållsinformation för fordon är lätt tillgänglig, så att även oberoende aktörer har tillgång till denna information.

(6) I överensstämmelse med förordning (EG) nr 595/2009 bör åtgärderna i den här förordningen beträffande tillgång till information om underhåll och reparation av fordon, information för diagnosverktyg och ersättningsdelars kompatibilitet med fordonets OBD-system inte vara begränsade till utsläppsrelaterade komponenter och system utan omfatta alla aspekter av ett fordon som är föremål för typgodkännande inom den här förordningens räckvidd.

[1] EUT L 188, 18.7.2009, s. 1.
[2] EUT L 263, 9.10.2007, s. 1.

(7) Kommissionen bör i enlighet med artikel 5 i förordning (EG) nr 595/2009 anta åtgärder för att införa PEMS-mätsystem (*Portable Emissions Measurement Systems*) för att kontrollera de faktiska utsläppen under körning samt kontroll och begränsning av utsläpp utanför cyklerna. Det är följaktligen nödvändigt att inom en lämplig tidsram fastställa bestämmelser om utsläpp utanför cyklerna vid typgodkännandet samt för att kontrollera och begränsa utsläppen utanför cyklerna vid faktisk användning av fordonen. När det gäller överensstämmelse för fordon i drift bör ett förfarande för användning av PEMS-mätsystem införas. De PEMS-förfaranden som införs genom denna förordning bör omfattas av en bedömning, på grundval av vilken kommissionen bör ges befogenhet att ändra bestämmelserna om fordon i drift.

(8) I enlighet med artikel 5.4 d i förordning (EG) nr 595/2009 är det nödvändigt att fastställa krav för typgodkännande av ersättande utsläppsbegränsande anordningar för att se till att dessa fungerar korrekt.

(9) I enlighet med artikel 5.4 d i förordning (EG) nr 595/2009 är det nödvändigt att fastställa krav för att bestämma vilka försämringsfaktorer som ska användas för att kontrollera hållbarheten hos motorsystem. Med hänsyn till resultat från forskning och utveckling avseende åldringsprov av motorsystem i bänk bör kommissionen dessutom ges befogenhet att ändra bestämmelserna om fastställande av försämringsfaktorer.

(10) I enlighet med artikel 12.1 i förordning (EG) nr 595/2009 bör nya gränsvärden och en mätmetod för antal utsläppta partiklar införas. Mätmetoden bör bygga på arbetet inom det program för partikelmätning (PMP) som utförs av Förenta nationernas ekonomiska kommission för Europa (FN/ECE).

(11) I enlighet med artikel 12.2 i förordning (EG) nr 595/2009 införs gränsvärden för den internationella harmoniserade transienta körcykeln (nedan kallad *WHTC*) och den internationella harmoniserade stationära körcykeln (nedan kallad *WHSC*), enligt vad som anges i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 – Enhetliga bestämmelser om åtgärder mot utsläpp av gas- och partikelformiga föroreningar från motorer med kompressionständning som används i fordon samt mot utsläpp av gasformiga föroreningar från motorer med gnisttändning drivna med naturgas eller motorgas (LPG) vilka används i fordon ([1]).

(12) Kommissionen bör bedöma behovet av särskilda åtgärder när det gäller motorer med flera inställningsmöjligheter och ges befogenhet att ändra bestämmelserna i enlighet med resultatet av den bedömningen.

([1]) EUT L 229, 31.8.2010, s. 1.

(13) Förordning (EG) nr 595/2009 och direktiv 2007/46/EG bör därför ändras i enlighet med detta.

(14) De åtgärder som föreskrivs i denna förordning är förenliga med yttrandet från tekniska kommittén för motorfordon.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

Artikel 1

Syfte

I denna förordning fastställs bestämmelser för tillämpning av artiklarna 4, 5, 6 och 12 i förordning (EG) nr 595/2009.

Dessutom ändras förordning (EG) nr 595/2009 och direktiv 2007/46/EG.

Artikel 2

Definitioner

I denna förordning gäller följande definitioner:

1. *motorsystem*: motorn, avgasreningssystemet och kommunikationsgränssnittet (hårdvara och meddelanden) mellan motorns elektroniska styrenhet(er) (nedan kallad *ECU*) och andra eventuella styrdon för drivaggregat och fordonssystem.

2. *driftsackumuleringsplan*: åldringscykel och driftsackumuleringsintervall för att fastställa försämringsfaktorerna för en familj av motorer med liknande efterbehandlingssystem.

3. *motorfamilj*: en tillverkares sammanföring av motorer, vilka genom sin konstruktion, enligt definitionen i avsnitt 6 i bilaga I, har liknande avgasutsläppsvärden. Alla motorer i motorfamiljen måste hålla sig inom gränsvärdena för utsläpp.

4. *motortyp*: en kategori motorer som inte skiljer sig åt i fråga om de väsentliga motoregenskaperna enligt i tillägg 4 till bilaga I.

5. *fordonstyp med avseende på utsläpp samt reparations- och underhållsinformation*: en grupp av fordon som inte skiljer sig åt i fråga om de väsentliga motor- och fordonsegenskaperna egenskaperna enligt i tillägg 4 till bilaga I.

6. *deNO_x-system*: system för selektiv katalytisk reduktion (nedan kallat *SCR-system*), NO_x-adsorbator, passiv och aktiv mager NO_x-katalysator, eller annat system för efterbehandling av avgaser som syftar till att minska kväveoxidutsläppen (NO_x).

7. *system för efterbehandling av avgaser*: katalysator (oxidationskatalysator, trevägskatalysator eller annan katalysator), partikelfilter, deNO_x-system, kombinerat system med deNO_x-katalysator och partikelfilter eller någon annan form av utsläppsbegränsande anordning som är monterad nedströms motorn.

8. *omborddiagnossystem* (nedan kallat *OBD-system*): ett system ombord på ett fordon eller en motor som kan

   a) upptäcka felfunktioner som påverkar motorsystemets utsläppsprestanda,

   b) indikera deras förekomst med hjälp av ett varningssystem, och

   c) identifiera felfunktionernas sannolika läge med hjälp av information lagrad i ett dataminne och överföra den informationen utanför fordonet/motorn.

9. *kvalificerad försämrad komponent* eller *kvalificerat försämrat system*: en komponent eller ett system som avsiktligt har försämrats, såsom genom påskyndat åldrande eller genom manipulering på kontrollerat sätt, och som i enlighet med bestämmelserna i avsnitt 6.3.2 i bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 och punkt 2.2 i tillägg 3 till bilaga X i denna förordning godkänts av godkännandemyndigheten för användning vid demonstration av OBD-prestanda hos motorsystemet.

10. *ECU*: ett motorsystems elektroniska styrenhet.

11. *diagnosfelkod*: en numerisk eller alfanumerisk beteckning som identifierar eller tilldelar en felfunktion.

12. *bärbart system för utsläppsmätning* (nedan kallat *PEMS-mätsystem*): ett PEMS-mätsystem som uppfyller kraven i tillägg 2 till bilaga II.

13. *felfunktionsindikator*: en indikator som är en del av varningssystemet och som tydligt underrättar fordonets förare om en felfunktion.

14. *åldringscykel*: den fordons- eller motordrift (hastighet, belastning, effekt) som ska utföras under driftsackumuleringsintervallet.

15. *kritiska utsläppsrelaterade komponenter*: följande komponenter som är konstruerade främst för utsläppsbegränsning: alla system för efterbehandling av avgaser, motorns ECU med tillhörande sensorer och ställdon samt systemet för avgasåterföring (nedan kallat *EGR-system*) med alla tillhörande filter, kylare, reglerventiler och rördelar.

16. *kritiskt utsläppsrelaterat underhåll*: underhåll som ska utföras på kritiska utsläppsrelaterade komponenter.

17. *utsläppsrelaterat underhåll*: underhåll som väsentligen påverkar utsläpp eller som troligen påverkar utsläppsförsämringen hos fordonet eller motorn under normal användning i drift.

18. *familj av motorer med liknande efterbehandlingssystem*: motorer som en tillverkare sammanfört i en grupp av motorer som uppfyller definitionen av en motorfamilj och som dessutom har sammanförts i en undergrupp av motorer med samma slags system för efterbehandling av avgaser.

19. *Wobbetal* (*undre Wobbetal* W_l eller *övre Wobbetal* W_u): förhållandet mellan värmevärdet per volymenhet för en gas och kvadratroten av dess relativa densitet under samma referensförhållanden:

$$W = H_{gas} \times \sqrt{\rho_{luft}/\rho_{gas}}$$

20. *λ-skiftfaktor* (nedan kallad S_λ): uttryck som beskriver den förmåga som motorstyrsystemet måste ha att anpassa sig till en ändring av luftöverskottsförhållande λ om motorn drivs med en gas vars sammansättning skiljer sig från ren metan enligt avsnitt 4.1 i bilaga 6 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

21. *icke-utsläppsrelaterat underhåll*: underhåll som inte väsentligen påverkar utsläpp och som inte har någon varaktig inverkan på utsläppsförsämringen hos fordonet eller motorn under normal användning i drift när underhållet har utförts.

22. *OBD-motorfamilj*: en tillverkares sammanföring av motorsystem som har gemensamma metoder för övervakning och diagnos av utsläppsrelaterade felfunktioner.

23. *avsökningsverktyg*: en extern provningsutrustning som används för standardiserad kommunikation från utanför fordonet med OBD-systemet enligt kraven i denna förordning.

24. *hjälpstrategi för avgasrening*: en avgasreningsstrategi som aktiveras eller ändrar grundstrategin för avgasrening i ett särskilt syfte och under särskilda miljö- och/eller driftsförhållanden, och som bara är i funktion så länge som dessa förehållanden föreligger.

25. *grundstrategi för avgasrening*: en avgasreningsstrategi som är aktiv under motorns hela arbetsvarvtals- och arbetsbelastningsområde såvida inte en hjälpstrategi är aktiverad.

26. *prestandakvot i drift*: förhållandet mellan det antal gånger som de förhållanden vid vilka en övervakare eller grupp av övervakare bör ha upptäckt en felfunktion och antalet relevanta körcykler för den övervakaren eller gruppen av övervakare.

27. *motorstart*: en motorstart består av tändning-på, igångdragning och start av förbränning och är slutförd när motorvarvtalet uppnår 150 min^{-1} lägre än normal tomgång för varm motor.

28. *driftssekvens*: en sekvens bestående av en motorstart, en driftsperiod (av motorn), en motor avstängning och tiden till nästa start, då OBD-kontroll sker och eventuella funktionsfel kan upptäckas.

29. *övervakning av utsläppsgränsvärden*: övervakning av felfunktion som leder till att OBD-gränsvärdena överskrids, och som består av antingen det ena eller båda av följande:

    a) direkt mätning av utsläpp med utsläppssensor(er) i avgasröret och en modell för att korrelera de direkta utsläppen med den tillämpliga provningscykelns specifika utsläpp,

    b) indikering av ökade utsläpp genom korrelation av datorns insignaler och utsignaler med provningscykelspecifika utsläpp.

30. *prestandaövervakning*: övervakning av felfunktioner som består av funktionskontroller och övervakning av parametrar som inte är direkt korrelerade till utsläppsgränsvärden och som görs av komponenter eller system för att kontrollera att de drivs inom korrekt intervall.

31. *rationalitetsfel*: en felfunktion där signalen från en enskild givare eller komponent skiljer sig från vad som förväntas i förhållande till signaler från andra givare eller komponenter i kontrollsystemet, inbegripet fall där alla enskilda utgående signaler och uppgifter från komponenter som uppmäts ligger inom det intervall som förknippas med normal drift hos den tillhörande givaren eller komponenten och där ingen av de enskilda givarna eller komponenterna indikerar något fel.

32. *övervakning av totalt funktionsfel*: övervakning för att upptäcka en felfunktion som leder till total förlust av ett systems önskade funktion.

33. *felfunktion*: ett fel i eller en försämring av ett motorsystem, inbegripet OBD-systemet, som rimligen kan förväntas leda till en ökning av någon av de reglerade föroreningar som motorsystemet avger eller en minskning av OBD-systemets effektivitet.

34. *allmän nämnare*: en räknare som visar antalet gånger ett fordon har körts, med hänsyn till allmänna förhållanden.

35. *tändningscykelräknare*: en räknare som visar antalet tändningscykler som fordonet har genomgått.

36. *körcykel*: en sekvens bestående av en motorstart, en driftsperiod (av fordonet), en motoravstängning och tiden till nästa motorstart.

37. *grupp av övervakare*: vid bedömning av prestanda i drift hos en OBD-motorfamilj, en uppsättning OBD-övervakare som används för att fastställa korrekt drift av avgasreningssystemet.

38. *nettoeffekt*: den effekt som erhålls på en provbänk i slutet av vevaxeln eller dess motsvarighet vid motsvarande motorvarvtal med de hjälpaggregat som anges i bilaga XIV och under de omgivningsförhållanden som gäller för referensändamål.

39. *högsta nettoeffekt*: nettoeffektens högsta värde mätt vid full motorbelastning.

40. *väggflödesdieselpartikelfilter*: ett dieselpartikelfilter (nedan kallat *DPF*) där alla avgaser tvingas att flöda genom en vägg som filtrerar bort fasta emissioner.

41. *kontinuerlig regenerering*: den regenereringsprocess i ett system för efterbehandling av avgaser som sker kontinuerligt eller åtminstone en gång per WHTC-varmstartsprovning.

Artikel 3

Krav för typgodkännande

1. För att erhålla EG-typgodkännande av ett motorsystem eller en motorfamilj som separat teknisk enhet, EG-typgodkännande av ett fordon med ett godkänt motorsystem med avseende på utsläpp samt reparations- och underhållsinformation eller EG-typgodkännande av ett fordon med avseende på utsläpp samt reparations- och underhållsinformation, ska tillverkaren, enligt bestämmelserna i bilaga I, visa att fordonen eller motorsystemen genomgår de provningar och uppfyller de krav som anges i bilagorna III–VIII, X, XIII och XIV. Tillverkaren ska också se till att specifikationerna för referensbränsle i bilaga IX följs.

2. För att erhålla EG-typgodkännande av ett fordon med ett godkänt motorsystem med avseende på utsläpp samt reparations- och underhållsinformation eller EG-typgodkännande av ett fordon med avseende på utsläpp samt reparations- och underhållsinformation, ska tillverkaren se till att de installationskrav som anges i avsnitt 4 i bilaga I följs.

3. För att erhålla ett utvidgande av EG-typgodkännandet av ett fordon med avseende på utsläpp samt reparations- och underhållsinformation som typgodkänts enligt denna förordning och som har en referensvikt med en referensvikt över 2 380 kg men högst 2 610 kg, ska tillverkaren uppfylla de krav som anges i tillägg 1 till bilaga VIII.

4. Bestämmelserna om alternativt godkännande enligt punkt 2.4.1 i bilaga X och punkt 2.1 i bilaga XIII ska inte gälla för EG-typgodkännande av ett motorsystem eller en motorfamilj som separat teknisk enhet.

5. Alla motorsystem och konstruktionselement som kan påverka utsläppen av gas- och partikelformiga föroreningar ska vara utformade, konstruerade, monterade och installerade så att motorn vid normal användning överensstämmer med bestämmelserna i förordning (EG) nr 595/2009 och bestämmelserna i denna förordning. Tillverkaren ska också se till att de krav på utsläpp utanför cyklerna som anges i artikel 14 och bilaga VI följs.

6. För att erhålla EG-typgodkännande av ett motorsystem eller en motorfamilj som separat teknisk enhet eller EG-typgodkännande av ett fordon med avseende på utsläpp samt reparations- och underhållsinformation, ska tillverkaren se till att kraven på bränsletyp vid typgodkännande för generella bränsletyper, eller när det gäller en gnisttändningsmotor som drivs med naturgas och motorgas ett typgodkännande för särskilda bränsletyper enligt avsnitt 1 i bilaga I uppfylls.

7. För att erhålla EG-typgodkännande av en bensin- eller E85-driven motor ska tillverkaren se till att de särskilda krav på inloppen till bränsletankar för bensin- och E85-drivna fordon som fastställs i avsnitt 4.3 i bilaga I uppfylls.

8. För att erhålla EG-typgodkännande ska tillverkaren se till att de särskilda krav på säkerheten hos elektroniska system som fastställs i punkt 2.1 i bilaga X uppfylls.

9. Tillverkaren ska vidta tekniska åtgärder för att se till att utsläpp från avgasröret begränsas effektivt i enlighet med denna förordning under fordonets normala livslängd och under normala användningsförhållanden. Åtgärderna ska inbegripa ett säkerställande av att slangar, fogar och anslutningar som ingår i avgasreningssystemet är konstruerade på ett sätt som överensstämmer med originalkonstruktionens syfte.

10. Tillverkaren ska se till att resultatet vid utsläppsprovningen uppfyller det tillämpliga gränsvärdet under de provningsförhållanden som anges i denna förordning.

11. Tillverkaren ska fastställa de försämringsfaktorer som ska användas för att visa att gas- och partikelformiga utsläpp från en motorfamilj eller familj av motorer med liknande efterbehandlingssystem inte överstiger de utsläppsgränser som anges i bilaga I till förordning (EG) nr 595/2009 under de normala livslängder som anges i artikel 4.2 i den förordningen.

Förfaranden för att visa att ett motorsystem eller familj av motorer med liknande efterbehandlingssystem uppfyller kraven under de normala livslängderna anges i bilaga VII till denna förordning.

12. För motorer med gnisttändning som omfattas av den provning som anges i bilaga IV ska högsta tillåtna kolmonoxidhalt i avgaserna vid normalt tomgångsvarvtal vara den som anges av fordonstillverkaren. Den högsta kolmonoxidhalten får dock inte överstiga 0,3 volymprocent.

Vid förhöjt tomgångsvarvtal får kolmonoxidhalten i avgaserna inte överstiga 0,2 volymprocent då motorvarvtalet är minst 2 000 min^{-1} och lambda är 1 ± 0,03 eller i enlighet med tillverkarens anvisningar.

13. Vid slutet vevhus ska tillverkaren för den provning som anges i bilaga V se till att motorns ventilationssystem inte medger något utsläpp av vevhusavgaser i luften. Om vevhuset är öppet ska utsläppen mätas och läggas till utsläppen från avgasröret enligt bestämmelserna i bilaga V.

14. Vid ansökan om typgodkännande ska tillverkaren lägga fram information för godkännandemyndigheten som visar att deNO_x-systemets utsläppskontroll fungerar under alla för unionen normala förhållanden, särskilt vid låga temperaturer.

Tillverkaren ska dessutom förse godkännandemyndigheten med information om EGR-systemets driftstrategi, inbegripet dess drift vid låga omgivningstemperaturer.

Denna information ska även innehålla en redogörelse för eventuella effekter på utsläppen från systemets drift vid låga omgivningstemperaturer.

15. Fordon och motorer får typgodkännas enligt förordning (EG) nr 595/2009 och denna förordning endast efter det att metoder för mätning av partikelantal enligt bilaga I till förordning (EG) nr 595/2009, eventuella nödvändiga särskilda bestämmelser för motorer med flera inställningsmöjligheter och genomförandebestämmelser för artikel 6 i den förordningen har antagits.

Artikel 4

Omborddiagnos (OBD)

1. Tillverkaren ska se till att alla motorsystem och fordon är utrustade med ett OBD-system.

2. OBD-systemet ska vara utformat, konstruerat och installerat på ett fordon i enlighet med bilaga X så att det kan identifiera, registrera och överföra information om de typer av försämring eller funktionsfel som anges i den bilagan under fordonets hela livslängd.

3. Tillverkaren ska se till att OBD-systemet uppfyller kraven i bilaga X, inklusive kraven för prestanda under drift under alla normala och rimligen förutsägbara körförhållanden som förekommer i unionen samt de normala användningsförhållanden som anges i bilaga X.

4. När det provas med en kvalificerad försämrad komponent ska OBD-systemets felfunktionsindikator aktiveras i enlighet med bilaga X. OBD-systemets felfunktionsindikator får också aktiveras vid utsläppsnivåer under de OBD-gränsvärden som anges i bilaga X.

5. Tillverkaren ska se till att de bestämmelser om prestanda under drift hos en OBD-motorfamilj som fastställs i bilaga X följs.

6. Uppgifter om prestanda under drift ska lagras och göras tillgängliga utan kryptering genom OBD-systemets standardprotokoll för överföring av information i enlighet med bestämmelserna i bilaga X.

7. Om tillverkaren så väljer får OBD-systemen, under en period på tre år efter de datum som anges i artikel 8.1 och 8.2 i förordning (EG) nr 595/2009, överensstämma med de alternativa bestämmelser som anges i bilaga X till denna förordning, med hänvisning till denna punkt.

8. Fram till den 1 september 2014 när det gäller nya typer av fordon eller motorer och fram till den 1 september 2015 när det gäller alla nya fordon som säljs, registreras eller tas i bruk i unionen kan tillverkaren välja att tillämpa de alternativa bestämmelserna för övervakning av dieselpartikelfiltret enligt punkt 2.3.3.3 i bilaga X.

Artikel 5

Ansökan om EG-typgodkännande av ett motorsystem eller en motorfamilj som separat teknisk enhet

1. Tillverkaren ska lämna ansökan om EG-typgodkännande av ett motorsystem eller en motorfamilj som separat teknisk enhet till godkännandemyndigheten.

2. Den ansökan som avses i punkt 1 ska utformas i enlighet med den mall för informationsdokument som anges i tillägg 4 till bilaga I. För det syftet ska del 1 i det tillägget tillämpas.

3. Samtidigt med ansökan ska tillverkaren lämna dokumentation som ger en fullständig förklaring avseende alla konstruktionselement som påverkar utsläppen, motorsystemets strategi för avgasrening, den metod genom vilken motorsystemet kontrollerar de utsläppsvariabler som påverkar utsläppen, oavsett om detta görs direkt eller indirekt, samt en fullständig förklaring av det varnings- och motiveringssystem som krävs enligt avsnitten 4 och 5 i bilaga XIII. Dokumentationen ska bestå av följande delar, inklusive den information som anges i avsnitt 8 i bilaga I:

a) Ett formellt dokumentationsmaterial som ska behållas av godkännandemyndigheten. Detta formella dokumentationsmaterial får på begäran göras tillgängligt för berörda parter.

b) Ett utvidgat dokumentationsmaterial som ska hållas konfidentiellt. Detta utvidgade dokumentationsmaterial får förvaras av godkännandemyndigheten eller, efter godkännandemyndighetens gottfinnande, behållas av tillverkaren; det ska dock göras tillgängligt för inspektion av godkännandemyndigheten i samband med godkännandet eller när som helst under godkännandets giltighetstid. Om dokumentationsmaterialet behålls av tillverkaren ska godkännandemyndigheten vidta de åtgärder som krävs för att se till att dokumentationen inte ändras efter godkännandet.

4. Utöver den information som avses i punkt 3 ska tillverkaren lämna följande information:

a) När det gäller motorer med gnisttändning, en försäkran från tillverkaren om den minsta andel feltändningar av det totala antalet tändningar som kan medföra att utsläppen överstiger de gränsvärden som anges i bilaga X, om denna andel feltändningar har förekommit från början av den utsläppsprovning som anges i bilaga III eller skulle kunna leda till en överhettning av en eller flera katalysatorer vilken i sin tur kan leda till irreparabla skador.

b) En beskrivning av de åtgärder som vidtagits för att förhindra manipulation och ändring av den eller de datorer som kontrollerar utsläppen, inbegripet den anordning för uppdatering med hjälp av ett program eller kalibrering som tillverkaren har godkänt.

c) Dokumentation av OBD-systemet, i enlighet med de krav som anges i avsnitt 5 i bilaga X.

d) OBD-relaterad information för tillgång till OBD-information samt reparations- och underhållsinformation, i enlighet med kraven i denna förordning.

e) En försäkran om överensstämmelse för utsläpp utanför cyklerna med kraven i artikel 14 och avsnitt 9 i bilaga VI.

f) En försäkran om överensstämmelse för OBD-systemets prestanda under drift med kraven i tillägg 6 till bilaga X.

g) En försäkran om överensstämmelse med kraven på tillgång till information om OBD samt reparations- och underhållsinformation.

h) Den ursprungliga planen för provning under drift enligt punkt 2.4 i bilaga II.

i) I förekommande fall, kopior av andra typgodkännanden med relevanta uppgifter för att kunna utvidga godkännanden och fastställa försämringsfaktorer.

5. Tillverkaren ska till det tekniska organ som ansvarar för typgodkännandeprovningarna lämna en motor eller, i tillämpliga fall, en huvudmotor som är representativ för den typ som ska godkännas.

6. Ändringar av ett systems, en komponents eller en separat teknisk enhets konstruktion efter typgodkännande ska inte automatiskt leda till att typgodkännandet förlorar sin giltighet, om inte de ursprungliga egenskaperna eller tekniska parametrarna ändras så att motorns eller det utsläppsbegränsande systemets funktion påverkas.

Artikel 6

Administrativa bestämmelser för EG-typgodkännande av ett motorsystem eller en motorfamilj som separat teknisk enhet

1. Om alla relevanta krav är uppfyllda ska godkännandemyndigheten bevilja EG-typgodkännande av ett motorsystem eller en motorfamilj som separat teknisk enhet och utfärda ett typgodkännandenummer i enlighet med det numreringssystem som anges i bilaga VII till direktiv 2007/46/EG.

Utan att det påverkar tillämpningen av bestämmelserna i bilaga VII till direktiv 2007/46/EG ska avsnitt 3 i typgodkännandenumret utformas i enlighet med tillägg 9 till bilaga I till denna förordning.

Godkännandemyndigheten får inte tilldela en annan motortyp samma nummer.

2. När ett EG-typgodkännande beviljas enligt punkt 1 ska godkännandemyndigheten utfärda ett EG-typgodkännandeintyg med användning av den mall som anges i tillägg 5 till bilaga I.

Artikel 7

Ansökan om EG-typgodkännande av ett fordon med ett godkänt motorsystem med avseende på utsläpp samt tillgång till reparations- och underhållsinformation

1. Tillverkaren ska lämna ansökan om EG-typgodkännande av ett fordon med ett godkänt motorsystem med avseende på utsläpp samt tillgång till reparations- och underhållsinformation till godkännandemyndigheten.

2. Den ansökan som avses i punkt 1 ska utformas i enlighet med den mall för informationsdokument som anges i del 2 i tillägg 4 till bilaga I. Ansökan ska åtföljas av en kopia av det EG-typgodkännandeintyg för motorsystemet eller motorfamiljen som separat teknisk enhet som utfärdats i enlighet med artikel 6.

3. Tillverkaren ska lämna dokumentation som ger en fullständig förklaring avseende komponenterna i det varnings- och motiveringssystem som finns ombord på fordonet och som krävs enligt bilaga XIII. Denna dokumentation ska lämnas i enlighet med artikel 5.3.

4. Utöver den information som avses i punkt 3 ska tillverkaren lämna följande information:

a) En beskrivning av de åtgärder som vidtagits för att förhindra manipulation och ändring av de styrenheter i fordonet som omfattas av denna förordning, inbegripet den anordning för uppdatering med hjälp av ett program eller kalibrering som tillverkaren har godkänt.

b) En beskrivning av de OBD-komponenter som finns i fordonet, i enlighet med kraven i avsnitt 5 i bilaga X.

c) Information avseende OBD-komponenterna i fordonet, för tillgång till information om OBD samt reparations- och underhållsinformation.

d) En försäkran om överensstämmelse med kraven på tillgång till information om OBD samt reparations- och underhållsinformation.

e) I förekommande fall, kopior av andra typgodkännanden med relevanta uppgifter för att kunna utvidga godkännanden.

5. Ändringar av ett systems, en komponents eller en separat teknisk enhets konstruktion efter typgodkännande ska inte automatiskt leda till att typgodkännandet förlorar sin giltighet, om inte de ursprungliga egenskaperna eller tekniska parametrarna ändras så att motorns eller det utsläppsbegränsande systemets funktion påverkas.

Artikel 8

Administrativa bestämmelser för EG-typgodkännande av ett fordon med ett godkänt motorsystem med avseende på utsläpp samt tillgång till reparations- och underhållsinformation

1. Om alla relevanta krav är uppfyllda ska godkännandemyndigheten bevilja EG-typgodkännande av ett fordon med ett godkänt motorsystem med avseende på utsläpp samt tillgång till reparations- och underhållsinformation och utfärda ett typgodkännandenummer i enlighet med det numreringssystem som anges i bilaga VII till direktiv 2007/46/EG.

Utan att det påverkar tillämpningen av bestämmelserna i bilaga VII till direktiv 2007/46/EG ska avsnitt 3 i typgodkännandenumret utformas i enlighet med tillägg 9 till bilaga I till denna förordning.

Godkännandemyndigheten får inte tilldela en annan fordonstyp samma nummer.

2. När ett EG-typgodkännande beviljas enligt punkt 1 ska godkännandemyndigheten utfärda ett EG-typgodkännandeintyg med användning av den mall som anges i tillägg 6 till bilaga I.

Artikel 9

Ansökan om EG-typgodkännande av ett fordon med avseende på utsläpp samt tillgång till reparations- och underhållsinformation

1. Tillverkaren ska lämna ansökan om EG-typgodkännande av ett fordon med avseende på utsläpp samt tillgång till reparations- och underhållsinformation till godkännandemyndigheten.

2. Den ansökan som avses i punkt 1 ska utformas i enlighet med den mall för informationsdokument som anges i tillägg 4 till bilaga I. För det syftet ska delarna 1 och 2 i det tillägget tillämpas.

3. Tillverkaren ska lämna dokumentation som ger en fullständig förklaring avseende alla konstruktionselement som påverkar utsläppen, motorsystemets strategi för avgasrening, den metod genom vilken motorsystemet kontrollerar de utsläppsvariabler som påverkar utsläppen, oavsett om detta görs direkt eller indirekt, samt en fullständig förklaring av det varnings- och motiveringssystem som krävs enligt bilaga XIII. Denna dokumentation ska lämnas i enlighet med artikel 5.3.

4. Utöver den information som avses i punkt 3 ska tillverkaren lämna den information som anges i artiklarna 5.4 a–i och 7.4 a–e.

5. Tillverkaren ska till det tekniska organ som ansvarar för typgodkännandeprovningarna lämna en motor som är representativ för den typ som ska godkännas.

6. Ändringar av ett systems, en komponents eller en separat teknisk enhets konstruktion efter typgodkännande ska inte automatiskt leda till att typgodkännandet förlorar sin giltighet, om inte de ursprungliga egenskaperna eller tekniska parametrarna ändras så att motorns eller det utsläppsbegränsande systemets funktion påverkas.

Artikel 10

Administrativa bestämmelser för EG-typgodkännande av ett fordon med avseende på utsläpp samt tillgång till reparations- och underhållsinformation

1. Om alla relevanta krav är uppfyllda ska godkännandemyndigheten bevilja EG-typgodkännande av ett fordon med avseende på utsläpp samt tillgång till reparations- och underhållsinformation och utfärda ett typgodkännandenummer i enlighet med det numreringssystem som anges i bilaga VII till direktiv 2007/46/EG.

Utan att det påverkar tillämpningen av bestämmelserna i bilaga VII till direktiv 2007/46/EG ska avsnitt 3 i typgodkännandenumret utformas i enlighet med tillägg 9 till bilaga I till denna förordning.

Godkännandemyndigheten får inte tilldela en annan fordonstyp samma nummer.

2. När ett EG-typgodkännande beviljas enligt punkt 1 ska godkännandemyndigheten utfärda ett EG-typgodkännandeintyg med användning av den mall som anges i tillägg 7 till bilaga I.

Artikel 11

Produktionsöverensstämmelse

1. Åtgärder för att säkerställa produktionsöverensstämmelsen ska vidtas i enlighet med bestämmelserna i artikel 12 i direktiv 2007/46/EG.

2. Produktionsöverensstämmelsen ska kontrolleras på grundval av beskrivningen i de typgodkännandeintyg som anges i tilläggen 5, 6 och 7 till bilaga I, enligt vad som är tillämpligt.

3. Produktionsöverensstämmelse ska bedömas i enlighet med de särskilda villkor som fastställs i avsnitt 7 i bilaga I och de relevanta statistiska metoder som fastställs i tilläggen 1, 2 och 3 till den bilagan.

Artikel 12

Överensstämmelse i drift

1. Åtgärder för att se till att fordon eller motorsystem som typgodkänts enligt denna förordning eller Europaparlamentets och rådets direktiv 2005/55/EG [1] uppfyller kraven för överensstämmelse i drift ska vidtas i enlighet med artikel 12 i direktiv 2007/46/EG samt enligt kraven i bilaga II till denna förordning när det gäller fordon och motorsystem som typgodkänts enligt denna förordning och bilaga XII till denna förordning när det gäller fordon och motorsystem som typgodkänts enligt direktiv 2005/55/EG.

2. De tekniska åtgärder som tillverkaren vidtar ska vara sådana att utsläpp från avgasröret begränsas effektivt under fordonets normala livslängd och under normala användningsförhållanden. Överensstämmelsen med bestämmelserna i denna förordning ska kontrolleras under den normala användningstiden för ett motorsystem installerat i ett fordon under normala användningsförhållanden enligt bilaga II till denna förordning.

3. Tillverkaren ska lämna en rapport om resultatet av provningen i drift till den godkännandemyndighet som beviljade det ursprungliga typgodkännandet i enlighet med den första plan som lämnades i samband med typgodkännandet. Eventuella avvikelser från den första planen ska motiveras av tillverkaren och motiveringen ska godkännas av godkännandemyndigheten.

4. Om den godkännandemyndighet som beviljade det ursprungliga typgodkännandet inte godtar tillverkarens rapport enligt avsnitt 10 i bilaga II eller om tecken på bristande överensstämmelse i drift rapporteras, får myndigheten begära att tillverkaren utför en provning i verifierande syfte. Godkännandemyndigheten ska granska den rapport om verifieringsprovning som lämnas av tillverkaren.

5. Om den godkännandemyndighet som har beviljat det ursprungliga typgodkännandet inte godtar resultatet av provningarna i drift eller verifieringsprovningarna enligt de kriterier som anges i bilaga II eller på grundval av provning i drift som utförts av en medlemsstat, ska den begära att tillverkaren lämnar in en åtgärdsplan för att avhjälpa den bristande överensstämmelsen i enlighet med artikel 13 och avsnitt 9 i bilaga II.

6. Varje medlemsstat får utföra och rapportera sin egen övervakningsprovning, baserat på det förfarande för överensstämmelseprovning i drift som anges i bilaga II. Information om anskaffning, underhåll och tillverkarens medverkan i verksamheten ska registreras. Den godkännandemyndighet som beviljade det ursprungliga typgodkännandet ska på begäran av en godkännandemyndighet lämna den information om typgodkännandet som krävs för att utföra provning i enlighet med det förfarande som anges i bilaga II.

7. Om en medlemsstat visar att en motor- eller fordonstyp inte uppfyller de tillämpliga kraven i denna artikel och bilaga II ska den genom sin godkännandemyndighet utan dröjsmål meddela detta till den godkännandemyndighet som beviljade det ursprungliga typgodkännandet i enlighet med kraven i artikel 30.3 i direktiv 2007/46/EG.

Efter det meddelandet och med förbehåll för artikel 30.6 i direktiv 2007/46/EG, ska godkännandemyndigheten i den medlemsstat som beviljade det ursprungliga typgodkännandet snarast möjligt informera tillverkaren om att motor- eller fordonstypen inte uppfyller kraven i dessa bestämmelser.

8. Efter ett meddelande som avses i punkt 7 och i fall där tidigare provning i drift har visat överensstämmelse, får den godkännandemyndighet som beviljade det ursprungliga typgodkännandet begära att tillverkaren utför ytterligare verifieringsprovningar efter samråd med experter i den medlemsstat som rapporterade att fordonet inte uppfyllde kraven.

Om inga sådana provningsuppgifter är tillgängliga ska tillverkaren, senast 60 arbetsdagar efter mottagandet av det meddelande som avses i punkt 7, till den godkännandemyndighet som beviljade det ursprungliga typgodkännandet lämna in en åtgärdsplan enligt artikel 13 eller utföra kompletterade överensstämmelseprovning i drift med ett likvärdigt fordon för att kontrollera om motor- eller fordonstypen uppfyller kraven eller inte. Om tillverkaren tillfredsställande kan visa för godkännandemyndigheten att ytterligare tid krävs för att utföra kompletterande provningar får en förlängd tidsfrist beviljas.

9. Experter i den medlemsstat som i enlighet med punkt 7 rapporterade den bristande överensstämmelsen hos motor- eller fordonstypen ska uppmanas att bevittna den kompletterande överensstämmelseprovning i drift som avses i punkt 8. Provningsresultatet ska dessutom rapporteras till denna medlemsstat och godkännandemyndigheterna.

[1] EUT L 275, 20.10.2005, s. 1.

Om denna överensstämmelseprovning eller verifieringsprovning bekräftar att motor- eller fordonstypen inte uppfyller kraven, ska godkännandemyndigheten begära att tillverkaren lämnar in en åtgärdsplan för att avhjälpa den bristande överensstämmelsen. Denna plan ska uppfylla bestämmelserna i artikel 13 och avsnitt 9 i bilaga II.

Om överensstämmelseprovningen i drift eller verifieringsprovningen visar överensstämmelse ska tillverkaren lämna en rapport till den godkännandemyndighet som beviljade det ursprungliga typgodkännandet. Rapporten ska lämnas av den godkännandemyndighet som beviljade det ursprungliga typgodkännandet till den medlemsstat som rapporterade att fordonstypen inte uppfyllde kraven och till godkännandemyndigheterna. Rapporten ska innehålla provningsresultatet enligt avsnitt 10 i bilaga II.

10. Den godkännandemyndighet som beviljade det ursprungliga typgodkännandet ska hålla den medlemsstat som fastställde att motor- eller fordonstypen inte uppfyllde de tillämpliga kraven underrättad om utvecklingen och resultatet när det gäller diskussionerna med tillverkaren, verifieringsprovningen och åtgärderna.

Artikel 13

Korrigerande åtgärder

1. Tillverkaren ska på begäran av godkännandemyndigheten och efter provning i drift enligt artikel 12 lämna in en åtgärdsplan till godkännandemyndigheten senast 60 arbetsdagar efter mottagandet av meddelandet från godkännandemyndigheten. Om tillverkaren tillfredsställande kan visa för godkännandemyndigheten att ytterligare tid krävs för att undersöka skälen till den bristande överensstämmelsen för att lämna in en åtgärdsplan får en förlängd tidsfrist beviljas.

2. De korrigerande åtgärderna ska gälla alla motorer i drift som tillhör samma motorfamiljer eller OBD-motorfamiljer, samt även utvidgas till motorfamiljer och OBD-motorfamiljer som kan påverkas av samma fel. Behovet att ändra typgodkännandedokumenten ska bedömas av tillverkaren och resultatet ska rapporteras till godkännandemyndigheten.

3. Godkännandemyndigheten ska samråda med tillverkaren för att se till att en överenskommelse nås om en åtgärdsplan och om planens genomförande. Om den godkännandemyndighet som beviljade det ursprungliga typgodkännandet fastställer att ingen överenskommelse kan nås, ska det förfarande som anges i artikel 30.1 och 30.5 i direktiv 2007/46/EG inledas.

4. Godkännandemyndigheten ska senast 30 arbetsdagar efter det datum då den mottog åtgärdsplanen från tillverkaren godkänna eller avslå planen. Godkännandemyndigheten ska inom samma tidsfrist även meddela tillverkaren och medlemsstaterna sitt beslut att godkänna eller avslå åtgärdsplanen.

5. Tillverkaren ska vara ansvarig för genomförandet av den godkända åtgärdsplanen.

6. Tillverkaren ska föra ett register över alla motorsystem eller fordon som återkallats och reparerats eller ändrats samt den verkstad som utförde reparationen. Godkännandemyndigheten ska på begäran ha tillgång till dessa registeruppgifter under genomförandet och under fem år efter det att planens genomförande har slutförts.

7. Reparationer och ändringar som avses i punkt 6 ska registreras i ett intyg som tillverkaren ska lämna till motorns eller fordonets ägare.

Artikel 14

Krav på begränsning av utsläpp utanför cyklerna

1. Tillverkaren ska vidta alla åtgärder som krävs, enligt denna förordning och artikel 4 i förordning (EG) nr 595/2009, för att se till att utsläpp från avgasröret begränsas effektivt under fordonets normala livslängd och under alla normala användningsförhållanden.

Dessa åtgärder ska vidtas med beaktande av följande:

a) De allmänna kraven, inbegripet prestandakraven och förbudet mot manipulationsstrategier.

b) Kraven på effektiv begränsning av utsläpp från avgasröret inom de miljöförhållanden under vilka fordonet kan förväntas vara i drift och inom de driftsförhållanden som kan föreligga.

c) De krav som avser laboratorieprovning utanför cyklerna i samband med typgodkännande.

d) Eventuella tilläggskrav avseende fordonsprovning under drift utanför cyklerna enligt denna förordning.

e) Kravet att tillverkaren ska lämna en försäkran om överensstämmelse med kraven på begränsning av utsläpp utanför cyklerna.

2. Tillverkaren ska uppfylla de särskilda krav och tillhörande provningsförfaranden som anges i bilaga VI.

3. De eventuella tilläggskrav avseende fordonsprovning under drift utanför cyklerna som avses i punkt 1 d ska införas efter bedömningen av de PEMS-förfaranden som anges i bilaga II. Bedömningen ska vara slutförd senast den 31 december 2014.

Artikel 15

Utsläppsbegränsande anordningar

1. Tillverkaren ska se till att ersättande utsläppsbegränsande anordningar som är avsedda att monteras i EG-typgodkända motorsystem eller fordon som omfattas av förordning (EG) nr 595/2009 är EG-typgodkända som separata tekniska enheter enligt kraven i denna artikel och i artiklarna 16 och 17.

Katalytiska omvandlare, deNO$_x$-anordningar och partikelfilter ska anses vara utsläppsbegränsande anordningar i den mening som avses i denna förordning.

2. Ersättande utsläppsbegränsande originalanordningar som tillhör den typ som omfattas av punkt 3.2.12 i tillägg 4 till bilaga I och är avsedda för montering i ett fordon som det relevanta typgodkännandedokumentet avser behöver inte uppfylla samtliga krav i bilaga XI, förutsatt att de uppfyller kraven i punkterna 2.1, 2.2 och 2.3 i den bilagan.

3. Tillverkaren ska se till att den ursprungliga utsläppsbegränsande anordningen är försedd med identifikationsmärkning.

4. Den identifikationsmärkning som avses i punkt 3 ska omfatta följande uppgifter:

a) Fordons- eller motortillverkarens namn eller varumärke.

b) Fabrikat och artikelnummer som identifierar den ursprungliga utsläppsbegränsande anordningen i enlighet med den information som avses i punkt 3.2.12.2. i tillägg 4 till bilaga I.

5. Ersättande utsläppsbegränsande anordningar får bara typgodkännas enligt förordning (EG) nr 595/2009 och denna förordning efter det att de särskilt provningskrav som anges i bilaga XI till denna förordning har införts.

Artikel 16

Ansökan om EG-typgodkännande av en typ av ersättande utsläppsbegränsande anordning som separat teknisk enhet

1. Tillverkaren ska lämna ansökan om EG-typgodkännande av en typ av ersättande utsläppsbegränsande anordning som separat teknisk enhet till godkännandemyndigheten.

2. Ansökan ska utformas i enlighet med den mall för informationsdokument som anges i tillägg 1 till bilaga XI.

3. Tillverkaren ska lämna en försäkran om överensstämmelse med kraven på tillgång till information om OBD samt reparations- och underhållsinformation.

4. Tillverkaren ska till det tekniska organ som ansvarar för typgodkännandeprovningarna lämna följande:

a) Ett eller flera motorsystem av en typ som godkänts i enlighet med denna förordning och som är utrustad med en ny ursprunglig utsläppsbegränsande anordning.

b) Ett exemplar av typen av ersättande utsläppsbegränsande anordning.

c) Ett extra exemplar av den ersättande typen av utsläppsbegränsande anordning, om den ersättande utsläppsbegränsande anordningen är avsedd att monteras i ett fordon utrustat med ett OBD-system.

5. Vid tillämpningen av punkt 4 a ska provmotorerna väljas av sökanden med godkännandemyndighetens godkännande.

Provningsförhållandena ska uppfylla de krav som anges i avsnitt 6 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

Provmotorerna ska uppfylla följande krav:

a) De får inte ha några fel i avgasreningssystemet.

b) Felfungerande eller kraftigt slitna utsläppsrelaterade originaldelar ska repareras eller bytas ut.

c) De ska vara riktigt avstämda och inställda enligt tillverkarens specifikationer innan utsläppsprovningen genomförs.

6. Vid tillämpningen av punkt 4 b och c ska provexemplaret vara tydligt och outplånligt märkt med sökandens firmanamn eller varumärke och handelsbeteckning.

7. Vid tillämpningen av punkt 4 c ska provexemplaret vara en kvalificerad försämrad komponent.

Artikel 17

Administrativa bestämmelser för EG-typgodkännande av en ersättande utsläppsbegränsande anordning som separat teknisk enhet

1. Om alla relevanta krav är uppfyllda ska godkännandemyndigheten bevilja EG-typgodkännande av en ersättande utsläppsbegränsande anordning som separat teknisk enhet och utfärda ett typgodkännandenummer i enlighet med det numreringssystem som anges i bilaga VII till direktiv 2007/46/EG.

Godkännandemyndigheten får inte tilldela en annan typ av ersättande utsläppsbegränsande anordning samma nummer.

Samma typgodkännandenummer får omfatta användningen av den typen av ersättande utsläppsbegränsande anordning på flera olika fordons- eller motortyper.

2. Vid tillämpningen av punkt 1 ska godkännandemyndigheten utfärda ett EG-typgodkännandeintyg som upprättats i enlighet med den mall som anges i tillägg 2 till bilaga XI.

3. Om tillverkaren kan visa för godkännandemyndigheten att den ersättande utsläppsbegränsande anordningen är av en typ som avses i punkt 3.2.12.2 i tillägg 4 till bilaga I, ska kontroll av överensstämmelse med de krav som anges i avsnitt 4 i bilaga XI inte vara nödvändig för att bevilja typgodkännande.

Artikel 18

Ändringar av förordning (EG) nr 595/2009

Förordning (EG) nr 595/2009 ska ändras i enlighet med bilaga XV till denna förordning.

Artikel 19

Ändringar av direktiv 2007/46/EG

Direktiv 2007/46/EG ska ändras i enlighet med bilaga XVI till denna förordning.

Artikel 20

Ikraftträdande

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

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

Utfärdad i Bryssel den 25 maj 2011.

På kommissionens vägnar
José Manuel BARROSO
Ordförande

FÖRTECKNING ÖVER BILAGOR

BILAGA I	Administrativa bestämmelser för EG-typgodkännande
Tillägg 1	Förfarande för kontroll av produktionsöverensstämmelse när standardavvikelsen är tillfredsställande
Tillägg 2	Förfarande för kontroll av produktionsöverensstämmelse när standardavvikelsen är otillfredsställande eller saknas
Tillägg 3	Förfarande för kontroll av produktionsöverensstämmelse på tillverkarens begäran
Tillägg 4	Mallar för informationsdokument
Tillägg 5	Mallar för EG-typgodkännandeintyg för en motortyp eller komponent som separat teknisk enhet
Tillägg 6	Mallar för EG-typgodkännandeintyg för en fordonstyp med en godkänd motor
Tillägg 7	Mallar för EG-typgodkännandeintyg för en fordonstyp med avseende på ett system
Tillägg 8	Exempel på EG-typgodkännandemärkning
Tillägg 9	Numreringssystem för EG-typgodkännandeintyg
Tillägg 10	Förklaringar
BILAGA II	Överensstämmelse för motorer eller fordon i drift
Tillägg 1	Provningsförfarande för utsläppsprovning av fordon med PEMS-mätsystem
Tillägg 2	Bärbar mätutrustning
Tillägg 3	Kalibrering av bärbar mätutrustning
Tillägg 4	Metod för kontroll av överensstämmelse hos ECU-vridmomentsignalen
BILAGA III	Kontroll av avgasutsläpp
Tillägg 1	Förfarande för mätning av ammoniak
Tillägg 2	Bestämning av utsläpp från motorer med gnisttändning som drivs med bensin eller E85
BILAGA IV	Utsläppsuppgifter som krävs vid typgodkännande för trafikduglighet
BILAGA V	Kontroll av vevhusgasutsläpp
BILAGA VI	Krav för begränsning av utsläpp utanför cyklerna och utsläpp i drift
BILAGA VII	Kontroll av hållbarheten hos motorsystem
BILAGA VIII	Koldioxidutsläpp och bränsleförbrukning
Tillägg 1	Bestämmelser för koldioxidutsläpp och bränsleförbrukning för utvidgning av ett EG-typgodkännande av en fordonstyp som godkänts enligt förordning (EG) nr 595/2009 och denna förordning med en referensvikt över 2 380 kg men högst 2 610 kg
BILAGA IX	Specifikationer för referensbränslen
BILAGA X	Omborddiagnos (OBD)
Tillägg 1	Kompletterande övervakningskrav
Tillägg 2	Prestandaövervakning

Tillägg 3	Demonstrationskrav vid prestandaövervakning av ett väggflödesdieselpartikelfilter
Tillägg 4	Bedömning av OBD-systemets prestanda i drift
Tillägg 5	Bedömning av OBD-systemets prestanda i drift under infasningsperioden
Tillägg 6	Mall för försäkran om överensstämmelse avseende OBD-prestanda i drift
BILAGA XI	EG-typgodkännande av ersättande utsläppsbegränsande anordningar som separata tekniska enheter
Tillägg 1	Mall för informationsdokument
Tillägg 2	Mall för EG-typgodkännandeintyg
Tillägg 3	Åldringsförfarande för utvärdering av hållbarhet
BILAGA XII	Överensstämmelse i drift för motorer och fordon som typgodkänts enligt direktiv 2005/55/EG
BILAGA XIII	Krav för att säkerställa att begränsningen av NO_x-utsläpp fungerar korrekt
Tillägg 1	Demonstrationskrav
Tillägg 2	Beskrivning av mekanismerna för aktivering och deaktivering av systemen för varning och motivering av förare
Tillägg 3	Vridmomentsreducering vid lågnivåmotivering
Tillägg 4	Demonstration av korrekt installation på ett fordon för motorer som EG-typgodkänts som separat teknisk enhet
Tillägg 5	Tillgång till information om NO_x-begränsning
Tillägg 6	Demonstration av minsta godtagbara reagenskoncentration CD_{min}
BILAGA XIV	Mätning av nettomotoreffekt
BILAGA XV	Ändringar av förordning (EG) nr 595/2009
BILAGA XVI	Ändringar av direktiv 2007/46/EG

BILAGA I

ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER FÖR EG-TYPGODKÄNNANDE

1. KRAV PÅ BRÄNSLETYP

1.1 **Krav för typgodkännande för generella bränsletyper**

Typgodkännande för generella bränsletyper ska beviljas enligt de krav som anges i punkterna 1.1.1–1.1.6.1.

1.1.1 Huvudmotorn ska uppfylla kraven i denna förordning vid användning av lämpliga referensbränslen enligt specifikationerna i bilaga IX. Särskilda krav ska gälla motorer som drivs med naturgas, enligt punkt 1.1.3.

1.1.2 Om det enligt tillverkaren är tillåtet att driva motorfamiljen med marknadsbränslen som inte omfattas av direktiv 98/70/EG ([1]) eller av CEN-standarderna EN 228 när det gäller blyfri bensin och EN 590 när det gäller diesel, t.ex. drift med B100, ska tillverkaren förutom kraven i punkt 1.1.1 även uppfylla följande krav:

a) Ange vilka bränslen som motorfamiljen kan drivas med i punkt 3.2.2.2.1 i del 1 i tillägg 4.

b) Visa att huvudmotorn kan uppfylla kraven i denna förordning vid användning av de angivna bränslena.

c) Kunna uppfylla kraven på överensstämmelse i drift enligt specifikationerna i bilaga II vid användning av de angivna bränslena, inklusive eventuella blandningar av de angivna bränslena och de marknadsbränslen som omfattas av direktiv 98/70/EG och de relevanta CEN-standarderna.

1.1.3 För motorer som drivs med naturgas ska tillverkaren visa att huvudmotorn kan anpassa sig till alla bränslesammansättningar som kan förekomma på marknaden inom Europeiska unionen.

När det gäller naturgas talar man generellt om två bränsletyper: gas med högt värmevärde (H-gas) och gas med lågt värmevärde (L-gas). Det finns dock en betydande spridning inom bägge typerna. De skiljer sig signifikant åt i fråga om energiinnehållet uttryckt som Wobbetal samt i fråga om sin l-skiftfaktor (S_l). Naturgas med en l-skiftfaktor på 0.89–1.08 ($0.89 \leq S_l \leq 1.08$) anses vara H-typ, medan naturgas med en l-skiftfaktor på 1.08–1.19 ($1.08 \leq S_l \leq 1.19$) anses vara av L-typ. Referensbränslenas sammansättning återspeglar l-skiftfaktorns (S_l) hela område.

Huvudmotorn ska uppfylla kraven i denna förordning vid användning av referensbränslena G_R (bränsle 1) och G_{25} (bränsle 2), enligt specifikationerna i bilaga IX, utan någon ändring av motorns bränsleinställning mellan de två provningarna. Efter bränslebytet får en WHTC-varmstartscykel köras utan mätningar. Därefter ska motorn kylas ned i enlighet med avsnitt 7.6.1 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

1.1.3.1 På tillverkarens begäran får motorn provas med ett tredje bränsle (bränsle 3) om l-skiftfaktorn (S_l) ligger mellan 0,89 (den nedre gränsen för G_R) och 1,19 (den övre gränsen för G_{25}), t.ex. om bränsle 3 är ett marknadsbränsle. Resultatet av denna provning får användas som underlag för bedömning av produktionsöverensstämmelsen.

1.1.4 För motorer som drivs med naturgas och som ställs om för drift på H-gas eller L-gas med hjälp av en omkopplare, varvid anpassningen till variationerna inom de båda respektive gastyperna sker automatiskt, ska huvudmotorn för varje omkopplarläge provas med lämpligt referensbränsle enligt specifikationerna i bilaga IX. Bränslena är G_R (bränsle 1) och G_{23} (bränsle 3) för H-gas och G_{25} (bränsle 2) och G_{23} (bränsle 3) för L-gas. Huvudmotorn ska uppfylla kraven i den här förordningen i båda omkopplarlägena utan ändring av motorns bränsleinställning mellan de två provningarna i respektive omkopplarläge. Efter bränslebytet får en WHTC-varmstartscykel köras utan mätningar. Därefter ska motorn kylas ned i enlighet med avsnitt 7.6.1 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

1.1.4.1 På tillverkarens begäran kan motorn provas med ett bränsle 3 i stället för G_{23} (bränsle 3) om l-skiftfaktorn (S_l) ligger mellan 0,89 (den nedre gränsen för G_R) och 1,19 (den övre gränsen för G_{25}), t.ex. om bränsle 3 är ett marknadsbränsle. Resultatet av denna provning får användas som underlag för bedömning av produktionsöverensstämmelsen.

([1]) EGT L 350, 28.12.1998, s. 58.

1.1.5 För motorer som drivs med naturgas ska förhållandet ”r” mellan utsläppsresultaten bestämmas för varje förorening på följande sätt:

$$r = \frac{\text{utsläppsresultat med referensbränsle 2}}{\text{utsläppsresultat med referensbränsle 1}}$$

eller

$$r_a = \frac{\text{utsläppsresultat med referensbränsle 2}}{\text{utsläppsresultat med referensbränsle 3}}$$

och

$$r_b = \frac{\text{utsläppsresultat med referensbränsle 1}}{\text{utsläppsresultat med referensbränsle 3}}$$

1.1.6 För motorgasdrivna motorer ska tillverkaren visa att huvudmotorn kan anpassa sig till alla bränslesammansättningar som kan förekomma på marknaden.

I motorgas förekommer variationer i C_3/C_4-sammansättningen. Dessa variationer återspeglas i referensbränslena. Huvudmotorn ska uppfylla utsläppskraven på referensbränslena A och B enligt specifikationerna i bilaga IX utan ändring av motorns bränsleinställning mellan de två provningarna. Efter bränslebytet får en WHTC-varmstartscykel köras utan mätningar. Därefter ska motorn kylas ned i enlighet med avsnitt 7.6.1 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

1.1.6.1 Förhållandet ”r” mellan utsläppsresultaten ska bestämmas för varje förorening på följande sätt:

$$r = \frac{\text{utsläppsresultat med referensbränsle B}}{\text{utsläppsresultat med referensbränsle A}}$$

1.2 **Krav för typgodkännande för särskilda bränsletyper avseende motorer med gnisttändning som drivs med naturgas eller motorgas**

Typgodkännande för särskilda bränsletyper ska beviljas enligt de krav som anges i punkterna 1.2.1–1.2.2.3.

1.2.1 Typgodkännande av avgasutsläpp från en motor som drivs med naturgas och som är konstruerad för drift med gas av H-typ eller L-typ

Huvudmotorn ska provas för respektive gastyp med användning av tillämpligt referensbränsle enligt specifikationerna i bilaga IX. Bränslena är G_R (bränsle 1) och G_{23} (bränsle 3) för H-gas och G_{25} (bränsle 2) och G_{23} (bränsle 3) för L-gas. Huvudmotorn ska uppfylla kraven i den här förordningen utan ändring av motorns bränsleinställning mellan de två provningarna. Efter bränslebytet får en WHTC-varmstartscykel köras utan mätningar. Därefter ska motorn kylas ned i enlighet med avsnitt 7.6.1 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

1.2.1.1 På tillverkarens begäran kan motorn provas med ett bränsle 3 i stället för G_{23} (bränsle 3) om l-skiftfaktorn (S_l) ligger mellan 0,89 (den nedre gränsen för G_R) och 1,19 (den övre gränsen för G_{25}), t.ex. om bränsle 3 är ett marknadsbränsle. Resultatet av denna provning får användas som underlag för bedömning av produktionsöverensstämmelsen.

1.2.1.2 Förhållandet ”r” mellan utsläppsresultaten ska bestämmas för varje förorening på följande sätt:

$$r = \frac{\text{utsläppsresultat med referensbränsle 2}}{\text{utsläppsresultat med referensbränsle 1}}$$

eller

$$r_a = \frac{\text{utsläppsresultat med referensbränsle 2}}{\text{utsläppsresultat med referensbränsle 3}}$$

och

$$r_b = \frac{\text{utsläppsresultat med referensbränsle 1}}{\text{utsläppsresultat med referensbränsle 3}}$$

1.2.1.3 Vid leveransen till kunden ska motorn vara märkt enligt specifikationerna i avsnitt 3.3, med uppgift om vilken gastyp motorn är godkänd för.

1.2.2 Typgodkännande av avgasutsläpp från en motor som drivs med naturgas eller motorgas och som är konstruerad för drift med bränsle med en viss sammansättning

Huvudmotorn ska uppfylla utsläppskraven med användning av referensbränslena G_R och G_{25} för naturgas eller referensbränslena A och B för motorgas, enligt specifikationerna i bilaga IX. Mellan provningarna får fininställning av bränslesystemet göras. Fininställningen består i en omkalibrering av bränslesystemets databas, dock utan att reglersystemets grundläggande inriktning eller databasens grundstruktur ändras på något sätt. Vid behov får delar som är direkt förknippade med bränsleflödets storlek, t.ex. insprutningsmunstycken, bytas ut.

1.2.2.1 På tillverkarens begäran får motorn provas med referensbränslena G_R och G_{23} eller G_{25} och G_{23}. I så fall kommer typgodkännandet enbart att gälla för H-gas respektive L-gas.

1.2.2.2 Vid leveransen till kunden ska motorn vara märkt enligt specifikationerna i avsnitt 3.3, med uppgift om vilken bränslesammansättning motorn har kalibrerats för.

2. TYPGODKÄNNANDE AV AVGASUTSLÄPP FÖR MOTOR SOM INGÅR I EN MOTORFAMILJ

2.1 Med undantag av det fall som anges i punkt 2.2 ska, utan att någon ytterligare provning krävs, typgodkännandet av en huvudmotor utsträckas till att omfatta alla motorer i motorfamiljen för alla bränslesammansättningar som ligger inom det område som huvudmotorn godkänts för (för motorer som beskrivs i punkt 1.2.2) eller för samma bränsletyp som huvudmotorn typgodkänts för (för motorer som beskrivs i punkt 1.1 eller 1.2).

2.2 Om det tekniska organet fastställer att den huvudmotor som valts ut för ansökan inte är helt representativ för motorfamiljen enligt definitionen i del 1 i tillägg 4, får en alternativ och vid behov ytterligare en referensmotor väljas ut av det tekniska organet och provas.

3. MÄRKNING AV MOTORER

3.1 När det gäller motortyper som godkänts som separat teknisk enhet eller fordonstyper som godkänts med avseende på utsläpp samt reparations- och underhållsinformation, ska motorn vara märkt med följande uppgifter:

a) Motortillverkarens varumärke eller firmanamn.

b) Tillverkarens handelsbeteckning på motorn.

c) För naturgasmotorer ska någon av följande märkningar placeras efter EG-typgodkännandemärket:

i) H på motorer som godkänts och kalibrerats för gas av H-typ.

ii) L på motorer som godkänts och kalibrerats för gas av L-typ.

iii) HL på motorer som godkänts och kalibrerats för både gas av H-typ och gas av L-typ.

iv) H_t på motorer som godkänts och kalibrerats för gas av H-typ med bestämd sammansättning och som kan ställas om till gas av H-typ med annan sammansättning genom fininställning av motorns bränslesystem.

v) L_t på motorer som godkänts och kalibrerats för gas av L-typ med bestämd sammansättning och som kan ställas om till gas av L-typ med annan sammansättning genom fininställning av motorns bränslesystem.

vi) HL_t på motorer som godkänts och kalibrerats för gas av H- eller L-typ med bestämd sammansättning och som kan ställas om till gas av H- eller L-typ med annan sammansättning genom fininställning av motorns bränslesystem.

3.2 Varje motor som överensstämmer med en motortyp som godkänts enligt denna förordning som separat teknisk enhet ska vara märkt med ett EG-typgodkännandemärke. Detta märke ska bestå av följande:

3.2.1 En rektangel som omger den gemena bokstaven ”e” följd av sifferbeteckningen för den medlemsstat som har beviljat EG-typgodkännandet för den separata tekniska enheten, enligt följande:

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,
11 för Förenade kungariket,
12 för Österrike,
13 för Luxemburg,
17 för Finland,
18 för Danmark,
19 för Rumänien,
20 för Polen,
21 för Portugal,
23 för Grekland,
24 för Irland,
26 för Slovenien,
27 för Slovakien,
29 för Estland,
32 för Lettland,
34 för Bulgarien,
36 för Litauen,
49 för Cypern,
50 för Malta.

3.2.2 EG-typgodkännandemärket ska i närheten av rektangeln även innehålla det ”basgodkännandenummer” som ingår i avsnitt 4 av det typgodkännandenummer som avses i bilaga VII till direktiv 2007/46/EG, föregått av de två siffror som anger det löpnummer som tilldelats den senaste tekniska ändringen av förordning (EG) nr 595/2009 eller denna förordning vid den tidpunkt då EG-typgodkännandet för separat teknisk enhet beviljades. För den här förordningen är löpnumret 00.

3.2.3 EG-typgodkännandemärket ska vara fäst på motorn på sådant sätt att det är outplånligt och tydligt läsbart. Det ska vara synligt när motorn är installerad i fordonet och vara fäst på en del av motorn som är nödvändig för dess normala drift och som normalt inte behöver bytas ut under motorns livslängd.

3.2.4 Tillägg 8 innehåller exempel på EG-typgodkännandemärket.

3.3 **Etiketter för naturgas- och motorgasdrivna motorer**

Naturgas- och motorgasdrivna motorer som är typgodkända för en viss bränsletyp ska vara märkta med etiketter som innehåller de uppgifter som anges i punkt 3.3.1.

3.3.1 Följande uppgifter ska anges på etiketten:

Om punkt 1.2.1.3 är tillämplig ska texten lyda ”ENDAST FÖR DRIFT MED NATURGAS AV TYP H”. Om tillämpligt ska ”H” ersättas av ”L”.

Om punkt 1.2.2.2 är tillämplig ska texten lyda ”ENDAST FÖR DRIFT MED NATURGAS MED SAMMANSÄTTNINGEN …” eller ”ENDAST FÖR DRIFT MED MOTORGAS MED SAMMANSÄTTNINGEN …”. Alla uppgifter i den tillämpliga tabellen i bilaga IX ska anges tillsammans med uppgift om de enskilda beståndsdelar och gränser som motortillverkaren specificerat.

Bokstäverna och siffrorna ska vara minst 4 mm höga.

Om det inte finns plats för sådan märkning får i stället en förenklad kod användas. I detta fall ska en förklarande not som innehåller alla ovanstående uppgifter finnas lätt tillgänglig för den person som fyller på bränsletanken eller sköter underhåll eller reparationer av motorn och dess tillbehör samt för berörda myndigheter. Placering av och innehåll i denna förklarande not ska fastställas genom överenskommelse mellan tillverkaren och godkännandemyndigheten.

3.3.2 *Egenskaper*

Etiketterna ska vara hållbara under motorns hela livslängd. De ska vara tydligt läsbara och deras bokstäver och siffror ska vara outplånliga. Etiketterna ska dessutom fästas på ett sådant sätt att de sitter fast under motorns hela livslängd och inte kan avlägsnas utan att förstöras eller göras oläsliga.

3.3.3 *Placering*

Etiketterna ska fästas på en del av motorn som är nödvändig för dess normala drift och som normalt inte behöver bytas ut under motorns livslängd. De ska dessutom placeras så att de är väl synliga när motorn har ställts i ordning med alla de hjälpaggregat som är nödvändiga för motorns drift.

3.4 Om ansökan gäller EG-typgodkännande av ett fordon med en godkänd motor med avseende på utsläpp samt reparations- och underhållsinformation eller EG-typgodkännande av ett fordon med avseende på utsläpp samt reparations- och underhållsinformation, ska den etikett som anges i avsnitt 3.3 även placeras nära bränslepåfyllningsöppningen.

4. INSTALLATION I FORDONET

4.1 Installationen av motorn i fordonet ska utföras på ett sådant sätt att det kan säkerställas att kraven för typgodkännande uppfylls. Följande egenskaper ska beaktas med avseende på typgodkännandet av motorn:

4.1.1 Inloppsundertrycket får inte överstiga det som anges för typgodkännande av motorn i del 1 i tillägg 4.

4.1.2 Avgasmottrycket får inte överstiga det som anges för typgodkännande av motorn i del 1 i tillägg 4.

4.1.3 Den effekt som förbrukas av hjälpaggregat som krävs för drift av motorn får inte överstiga den som anges för typgodkännande av motorn i del 1 i tillägg 4.

4.1.4 Egenskaperna hos systemet för efterbehandling av avgaser ska överensstämma med dem som anges för typgodkännande av motorn i del 1 i tillägg 4.

4.2 **Installation av en typgodkänd motor i ett fordon**

Vid installationen av en motor som typgodkänts som separat teknisk enhet i ett fordon ska dessutom följande krav uppfyllas:

a) Vad beträffar överensstämmelsen hos OBD-systemet ska installationen, enligt tillägg 1 till bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49, uppfylla tillverkarens installationskrav enligt specifikationerna i del 1 i tillägg 4.

b) Vad beträffar överensstämmelsen hos systemet för att kontrollera att begränsningen av NO_x-utsläpp fungerar korrekt ska installationen, enligt tillägg 4 till bilaga XIII, uppfylla tillverkarens installationskrav enligt specifikationerna i del 1 i tillägg 4.

4.3 **Inlopp till bränsletankar för motorer som drivs med bensin eller E85**

4.3.1 Bensin- eller E85-tankens påfyllningsöppning ska vara så utformad att tanken inte kan fyllas från en bränslepump med ett tankningsmunstycke vars ytterdiameter är 23,6 mm eller större.

4.3.2 Punkt 4.3.1 ska inte tillämpas på ett fordon som uppfyller bägge följande villkor:

a) Fordonet är konstruerat och tillverkat så att ingen anordning som konstruerats för att begränsa utsläppen av gasformiga föroreningar påverkas negativt av blyhaltig bensin.

b) Fordonet är iögonfallande, läsligt och outplånligt märkt med symbolen för blyfri bensin enligt kraven i ISO 2575:2004 på en plats som direkt kan ses av en person som fyller bränsletanken. Ytterligare märkning är tillåten.

4.3.3 Åtgärder ska vidtas för att förebygga alltför stora avdunstningsutsläpp och bränslespill som orsakas av att tanklocket saknas. Detta kan uppnås på något av följande sätt:

a) Ett tanklock som öppnas och stängs automatiskt och inte kan avlägsnas.

b) En konstruktion som hindrar alltför stora avdunstningsutsläpp om tanklock saknas.

c) För M_1- eller N_1-fordon, annan åtgärd som ger samma resultat. Det kan bland annat innebära ett fastgjort eller fastkedjat tanklock eller ett lock där samma nyckel ska användas som till fordonets tändning. I det senare fallet ska nyckeln endast kunna avlägsnas från tanklocket när detta är låst.

5. KRAV OCH PROVNINGAR FÖR PROVNING I DRIFT

5.1 **Inledning**

I detta avsnitt anges specifikationer och provningar för den elektroniska styrenhetens data vid typgodkännande som avser provning i drift.

5.2 **Allmänna krav**

5.2.1 För provning i drift ska den beräknade belastningen (vridmoment som andel av maximalt vridmoment och maximalt tillgängligt vridmoment vid aktuellt motorvarvtal), motorvarvtalet, temperaturen i motorns kylmedel, den momentana bränsleförbrukningen och motorns maximala referensvridmoment som funktion av motorns varvtal göras tillgängligt av OBD-systemet i realtid och vid en frekvens på minst 1 Hz, som obligatoriskt informationsflöde.

5.2.2 Utgångsvridmomentet kan uppskattas av den elektroniska styrenheten med hjälp av inbyggda algoritmer för beräkning av det producerade inre vridmomentet och friktionsvridmomentet.

5.2.3 Det vridmoment i Nm som framgår av ovannämnda informationsflöde ska möjliggöra en direkt jämförelse med de värden som uppmäts när motoreffekten bestäms enligt bilaga XIV. Eventuella korrigeringar som gäller hjälpaggregat ska särskilt inkluderas i ovannämnda informationsflöde.

5.2.4 Tillgång till de uppgifter som krävs i punkt 5.2.1 ska ges i enlighet med de krav som anges i bilaga X och de standarder som anges i tillägg 6 till bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

5.2.5 Den genomsnittliga belastningen i Nm vid varje driftsförhållande, beräknad på grundval av den information som krävs enligt punkt 5.2.1, ska inte avvika från den genomsnittliga uppmätta belastningen vid det driftsförhållandet med mer än

a) 7 % vid bestämning av motoreffekt enligt bilaga XIV,

b) 10 % vid genomförande av WHSC-provning enligt bilaga III.

Enligt FN/ECE:s föreskrifter nr 85 [1] får den faktiska högsta belastningen av motorn avvika från referensvärdet för högsta belastning med 5 % för att ge utrymme för variationer i tillverkningsprocessen. Denna tolerans beaktas i ovannämnda värden.

5.2.6 Extern tillgång till den information som krävs enligt punkt 5.2.1 ska inte påverka fordonets utsläpp eller prestanda.

5.3 **Kontroll av tillgång till och överensstämmelse hos den ECU-information som krävs vid provning i drift**

5.3.1 Tillgången till det informationsflöde som krävs enligt punkt 5.2.1 i enlighet med kraven i punkt 5.2.2 ska visas med hjälp av ett externt OBD-avsökningsverktyg enligt beskrivningen i bilaga X.

5.3.2 Om denna information inte kan tas fram korrekt med hjälp av ett avsökningsverktyg som fungerar korrekt, ska överensstämmelse för motorn inte anses föreligga.

5.3.3 ECU-vridmomentsignalens överensstämmelse med kraven i punkterna 5.2.2 och 5.2.3 ska visas när motoreffekten bestäms enligt bilaga XIV och när WHSC-provning utförs enligt bilaga III.

5.3.4 Om motorn vid provning inte uppfyller de krav på hjälpaggregat som anges i bilaga XIV, ska det uppmätta vridmomentet korrigeras i enlighet med den korrigeringsmetod som anges i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

5.3.5 Överensstämmelsen hos ECU-vridmomentsignalen ska anses föreligga om vridmomentsignalen ligger inom de toleranser som anges i punkt 5.2.5.

[1] EUT L 326, 24.11.2006, s. 55.

6. MOTORFAMILJ

6.1 **Parametrar för bestämning av en motorfamilj**

En motorfamilj enligt en motortillverkares bestämning ska uppfylla kraven i avsnitt 5.2 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

6.2 **Val av huvudmotor**

Motorfamiljens huvudmotor ska väljas i enlighet med de krav som anges i punkt 5.2.4 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

6.3 **Parametrar för bestämning av en OBD-motorfamilj**

OBD-motorfamiljen ska bestämmas av grundläggande konstruktionsparametrar som är gemensamma för motorsystemen i motorfamiljen enligt avsnitt 6.1 i bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

7. PRODUKTIONSÖVERENSSTÄMMELSE

7.1 **Allmänna krav**

Åtgärder för att säkerställa produktionsöverensstämmelse ska vidtas i enlighet med artikel 12 i direktiv 2007/46/EG. Produktionsöverensstämmelse ska kontrolleras på grundval av beskrivningen i de typgodkännandeintyg som anges i tillägg 4 till denna bilaga. Vid tillämpningen av tillägg 1, 2 eller 3 ska de uppmätta utsläppen av gas- och partikelformiga föroreningar från motorer vars produktionsöverensstämmelse kontrolleras justeras med hjälp av de försämringsfaktorer för den motorn som anges i addendumet till det EG-typgodkännandeintyg som beviljas enligt denna förordning.

Om godkännandemyndigheterna inte godtar tillverkarens kontrollförfarande ska bestämmelserna i bilaga X till direktiv 2007/46/EG vara tillämpliga.

Alla motorer som undergår provning ska slumpmässigt väljas ur serietillverkningen.

7.2 **Utsläpp av föroreningar**

7.2.1 Om utsläpp av föroreningar ska mätas och ett typgodkännande av en motor har utvidgats en eller flera gånger, ska provningarna utföras på de motorer som beskrivs i det informationsmaterial som rör den aktuella utvidgningen.

7.2.2 Överensstämmelse hos den motor som undergår utsläppsprovning

Efter det att motorn har lämnats över till myndigheterna för provning får tillverkaren inte genomföra någon justering av de utvalda motorerna.

7.2.2.1 Tre motorer ska slumpmässigt tas ut i produktionsserien av de berörda motorerna. Motorerna ska undergå provning med WHTC- och i tillämpliga fall WHSC-provcyklerna för kontroll av produktionsöverensstämmelsen. Gränsvärdena ska vara de som anges i bilaga I till förordning (EG) nr 595/2009.

7.2.2.2 Om godkännandemyndigheten godtar den produktionsstandardavvikelse som tillverkaren uppgett enligt bilaga X till direktiv 2007/46/EG ska provningarna utföras i enlighet med tillägg 1 till denna bilaga.

Om godkännandemyndigheten inte godtar den produktionsstandardavvikelse som tillverkaren uppgett enligt bilaga X till direktiv 2007/46/EG ska provningarna utföras i enlighet med tillägg 2 till denna bilaga.

På tillverkarens begäran får provningarna utföras i enlighet med tillägg 3 till denna bilaga.

7.2.2.3 På grundval av provningar av slumpmässigt uttagna motorer enligt punkt 7.2.2.2 ska produktionsserien av de berörda motorerna anses vara i överensstämmelse när värdena för alla föroreningar godkänts, och inte i överensstämmelse när värdena för en av föroreningarna underkänts, i enlighet med provningskriterierna i det tillämpliga tillägget.

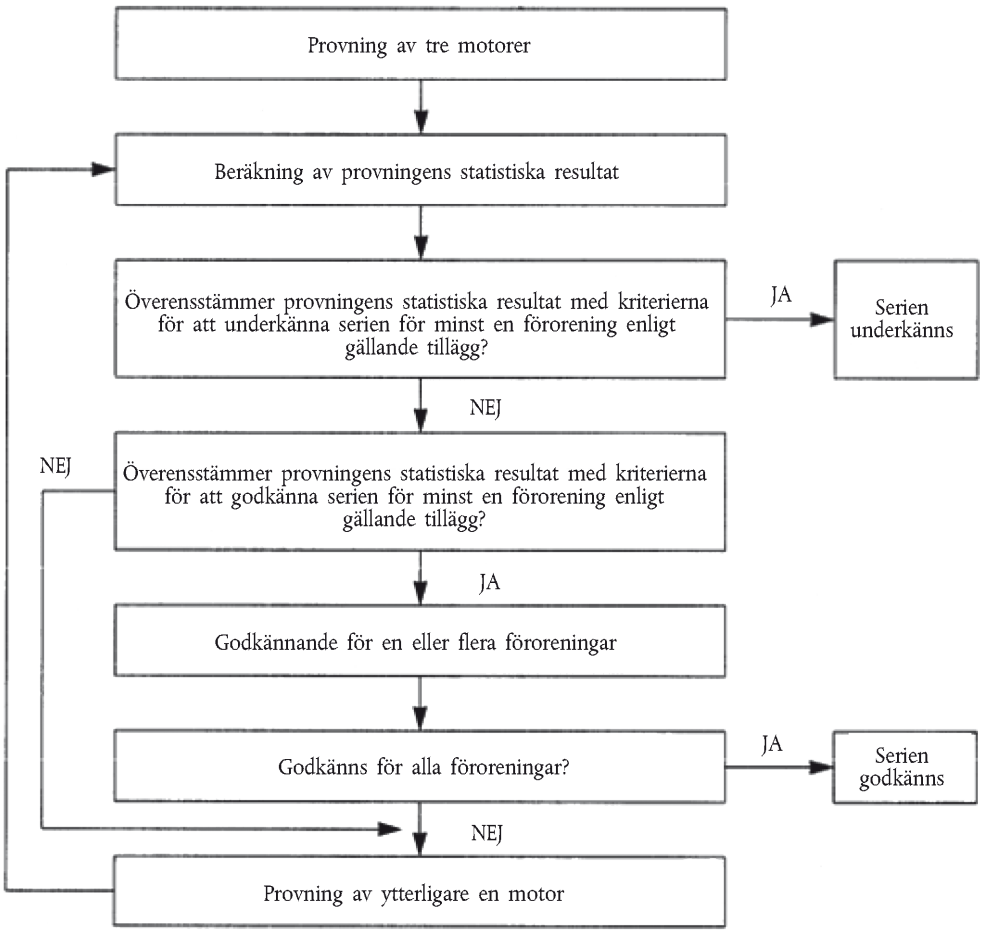
Om en förorening godkänns får detta resultat inte ändras genom andra provningar som genomförs för andra föroreningar.

Om alla föroreningar inte godkänns och om ingen förorening underkänns ska en provning utföras på en annan motor (se figur 1).

Om inget beslut kan fattas får tillverkaren när som helst avbryta provningen. I så fall ska resultatet registreras som underkänt.

Figur 1

Flödesschema över provning av produktionsöverensstämmelse



7.2.3 Provningarna ska utföras på nytillverkade motorer.

7.2.3.1 På tillverkarens begäran får provningarna utföras på motorer som har körts in i högst 125 timmar. I så fall ska inkörningsförfarandet skötas av tillverkaren, som ska förbinda sig att inte vidta någon anpassning av dess motorer.

7.2.3.2 När tillverkaren begär inkörning i enlighet med punkt 7.2.3.1 får den utföras på någon av följande motorer:

a) Alla motorer som ska provas.

b) Den första motor som ska provas, för vilken en utvecklingskoefficient beräknas på följande sätt:

i) De förorenande utsläppen ska mätas både på den nytillverkade motorn och på den första motor som provas, innan den högsta tillåtna inkörningstiden på 125 timmar enligt punkt 7.2.3.1 har uppnåtts.

ii) Utvecklingskoefficienten för utsläppsvärdena mellan de två provningarna ska beräknas för varje förorening enligt följande:

Utsläpp vid den andra provningen/Utsläpp vid den första provningen.

Utvecklingskoefficienten får vara mindre än 1.

De följande provmotorerna ska inte genomgå inkörningsförfarandet, men deras utsläppsvärden vid nytillverkning ska omräknas med hjälp av utvecklingskoefficienten.

I detta fall ska följande värden väljas:

a) För den först provade motorn, värdena från den andra provningen.

b) För övriga motorer, värdena vid nytillverkning multiplicerade med utvecklingskoefficienten.

7.2.3.3 För diesel-, etanol- (ED95), bensin-, E85- och motorgasdrivna motorer får alla dessa provningar utföras med tillämpliga marknadsbränslen. På tillverkarens begäran får dock de referensbränslen som beskrivs i bilaga IX användas. Detta innebär provningar enligt beskrivningen i avsnitt 1 i denna bilaga med minst två av referensbränslena för varje gasmotor.

7.2.3.4 För naturgasdrivna motorer får alla dessa provningar utföras med marknadsbränsle på följande sätt:

a) För H-märkta motorer med ett marknadsbränsle av H-typ ($0.89 \leq S\lambda \leq 1.00$).

b) För L-märkta motorer med ett marknadsbränsle av L-typ ($1.00 \leq S\lambda \leq 1.19$).

c) För HL-märkta motorer med ett marknadsbränsle som spänner över l-skiftfaktorns hela område ($0.89 \leq Sl \leq 1.19$).

På tillverkarens begäran får dock de referensbränslen som beskrivs i bilaga IX användas. Detta innebär provningar enligt beskrivningen i avsnitt 1 i denna bilaga.

7.2.3.5 Om det uppstår en tvist på grund av att en gasmotor inte uppfyller kraven med ett marknadsbränsle, ska provningarna utföras med ett referensbränsle med vilket huvudmotorn har provats, eller med ett eventuellt ytterligare bränsle 3 enligt punkterna 1.1.4.1 och 1.2.1.1 som huvudmotorn kan ha provats med. Då måste resultatet räknas om med hjälp av den tillämpliga faktorn eller de tillämpliga faktorerna ”r”, ”r_a” eller ”r_b” enligt punkterna 1.1.5, 1.1.6.1 och 1.2.1.2. Om r, r_a eller r_b är mindre än 1 ska ingen korrigering göras. Av både de uppmätta och de beräknade resultaten ska det framgå att motorn uppfyller gränsvärdena med alla relevanta bränslen (bränslena 1 och 2, samt i tillämpliga fall bränsle 3 för naturgasmotorer och bränslena A och B för motorgasmotorer).

7.2.3.6 Provningar för produktionsöverensstämmelse av en gasmotor konstruerad för drift med ett bränsle med viss sammansättning ska utföras med det bränsle som motorn har kalibrerats för.

7.3 **Omborddiagnos (OBD)**

7.3.1 Om godkännandemyndigheten bedömer att produktionskvaliteten är bristfällig får den begära en verifiering av OBD-systemets produktionsöverensstämmelse. En sådan verifiering ska utföras på följande sätt:

En motor ska slumpmässigt väljas ur produktionsserien och undergå de provningar som beskrivs i bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49. Provningarna får utföras på en motor som har körts in i högst 125 timmar.

7.3.2 Produktionsöverensstämmelse ska anses föreligga om motorn uppfyller kraven för de provningar som beskrivs i bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

7.3.3 Om den utvalda motorn ur produktionsserien inte uppfyller kraven i punkt 7.3.1 ska ytterligare fyra slumpmässigt utvalda motorer ur produktionsserien genomgå de provningar som beskrivs i bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49. Provningarna får utföras på motorer som har körts in i högst 125 timmar.

7.3.4 Produktionsöverensstämmelse ska anses föreligga om åtminstone tre av de ytterligare fyra slumpmässigt utvalda motorerna uppfyller kraven för de provningar som beskrivs i bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

7.4 **Information från den elektroniska styrenheten som krävs vid provning i drift**

7.4.1 Tillgången till det informationsflöde som krävs enligt punkt 5.2.1 i enlighet med kraven i punkt 5.2.2 ska visas med hjälp av ett externt OBD-avsökningsverktyg enligt beskrivningen i bilaga X.

7.4.2 Om denna information inte kan tas fram korrekt när avsökningsverktyget fungerar korrekt enligt bilaga X, ska produktionsöverensstämmelse för motorn inte anses föreligga.

7.4.3 ECU-vridmomentsignalens överensstämmelse med de krav som anges i punkterna 5.2.2 och 5.2.3 ska visas genom utförande av WHSC-provning enligt bilaga III.

7.4.4 Om provningsutrustningen inte uppfyller de krav på hjälpaggregat som anges i bilaga XIV, ska det uppmätta vridmomentet korrigeras i enlighet med den korrigeringsmetod som anges i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

7.4.5 ECU-vridmomentsignalens överensstämmelse ska anses vara tillräcklig om det beräknade vridmomentet ligger inom de toleranser som anges i punkt 5.2.5.

7.4.6 Kontrollerna av tillgången till och överensstämmelsen hos den information från den elektroniska styrenheten som krävs för provning i drift ska regelbundet kontrolleras av tillverkaren för varje tillverkad motortyp inom varje tillverkad motorfamilj.

7.4.7 Resultatet av tillverkarens undersökningar ska på begäran göras tillgängligt för godkännandemyndigheten.

7.4.8 Tillverkaren ska på begäran av godkännandemyndigheten visa tillgängligheten och överensstämmelsen hos informationen från den elektroniska styrenheten vid serietillverkning, genom att utföra lämplig provning enligt punkterna 7.4.1–7.4.4 på ett urval motorer från samma motortyp. Provtagningsbestämmelserna, inklusive provtagningens omfattning och statistiska kriterier för godkännande och underkännande, ska vara de som anges i denna bilaga för kontroll av utsläppens överensstämmelse.

8. DOKUMENTATION

8.1 Det dokumentationsmaterial som krävs enligt artiklarna 5, 7 och 9 och som ska göra det möjligt för godkännandemyndigheten att utvärdera utsläppsbegränsande strategier samt system ombord på fordonet och motorn för att se till att begränsningen av NO_x-utsläpp fungerar korrekt, ska göras tillgängligt i följande två delar:

a) Ett ”formellt dokumentationsmaterial” som på begäran ska göras tillgängligt för berörda parter.

b) Ett ”utvidgat dokumentationsmaterial” som ska hållas strikt konfidentiellt.

8.2 Det formella dokumentationsmaterialet får vara kortfattat, under förutsättning att det ger belägg för att alla möjliga utvärden har fastställts genom en matris som erhållits vid flera kontroller av enskilda enheters invärden. Dokumentationen ska innehålla en beskrivning av funktionen hos det motiveringssystem som krävs i bilaga XIII, inbegripet de parametrar som är nödvändiga för att hämta den information som systemet omfattar. Detta material ska behållas av godkännandemyndigheten.

8.3 Det utvidgade dokumentationsmaterialet ska innehålla information om driften av alla hjälp- och grundstrategier för avgasrening, inklusive en beskrivning av de parametrar som ändras av varje hjälpstrategi och de gränsförhållanden under vilka hjälpstrategin är aktiv samt en indikation om vilka hjälp- och grundstrategier som troligen är aktiva under förhållandena vid de provningsförfaranden som anges i bilaga VI. Det utvidgade dokumentationsmaterialet ska innehålla en beskrivning av bränslekontrollsystemets logik, tidsstrategier och omkopplingspunkter under alla driftsformer. Det ska även innehålla en fullständig beskrivning av det motiveringssystem som krävs i bilaga XIII, inklusive tillhörande övervakningsstrategier.

8.3.1 Det utvidgade dokumentationsmaterialet ska hållas strikt konfidentiellt. Det får förvaras av godkännandemyndigheten eller, efter godkännandemyndighetens gottfinnande, behållas av tillverkaren. Om tillverkaren behåller dokumentationsmaterialet ska det identifieras och dateras av godkännandemyndigheten när det granskats och godkänts. Det ska göras tillgängligt för inspektion av godkännandemyndigheten i samband med godkännandet eller när som helst under godkännandets giltighetstid.

Tillägg 1

Förfarande för kontroll av produktionsöverensstämmelse när standardavvikelsen är tillfredsställande

1. I detta tillägg beskrivs det förfarande som ska användas för kontroll av produktionsöverensstämmelse i fråga om utsläpp av föroreningar när tillverkarens produktionsstandardavvikelse är tillfredsställande. Det tillämpliga förfarandet ska vara det som anges i tillägg 1 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49, med nedanstående undantag.

1.1 I avsnitt 3 i tillägg 1 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska hänvisningen till avsnitt 5.2.1 i det tillägget förstås som en hänvisning till tabellen i bilaga I till förordning (EG) nr 595/2009.

1.2 I avsnitt 3 i tillägg 1 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska hänvisningen till figur 2 förstås som en hänvisning till figur 1 i bilaga I till denna förordning.

Tillägg 2

Förfarande för kontroll av produktionsöverensstämmelse när standardavvikelsen är otillfredsställande eller saknas

1. I detta tillägg beskrivs det förfarande som ska användas för kontroll av produktionsöverensstämmelse i fråga om utsläpp av föroreningar när tillverkarens produktionsstandardavvikelse är otillfredsställande eller saknas. Det tillämpliga förfarandet ska vara det som anges i tillägg 2 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49, med nedanstående undantag.

1.1 I avsnitt 3 i tillägg 2 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska hänvisningen till avsnitt 5.2.1 i det tillägget förstås som en hänvisning till tabellen i bilaga I till förordning (EG) nr 595/2009.

Tillägg 3

Förfarande för kontroll av produktionsöverensstämmelse på tillverkarens begäran

1. I detta tillägg beskrivs det förfarande som ska användas för kontroll på tillverkarens begäran av produktionsöverensstämmelse för utsläpp av föroreningar. Det tillämpliga förfarandet ska vara det som anges i tillägg 3 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49, med nedanstående undantag.

1.1 I avsnitt 3 i tillägg 3 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska hänvisningen till avsnitt 5.2.1 i det tillägget förstås som en hänvisning till tabellen i bilaga I till förordning (EG) nr 595/2009.

1.2 I avsnitt 3 i tillägg 3 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska hänvisningen till figur 2 förstås som en hänvisning till figur 1 i bilaga I till denna förordning.

1.3 I avsnitt 5 i tillägg 3 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska hänvisningen till avsnitt 8.3.1 förstås som en hänvisning till punkt 7.2.2 i denna bilaga.

Tillägg 4

Mallar för informationsdokument

Gällande:

EG-typgodkännande av en motor eller en motorfamilj som separat teknisk enhet,

EG-typgodkännande av ett fordon med en godkänd motor med avseende på utsläpp samt tillgång till reparations- och underhållsinformation,

EG-typgodkännande av ett fordon med avseende på utsläpp samt tillgång till reparations- och underhållsinformation.

Följande uppgifter ska lämnas i tre exemplar och omfatta en innehållsförteckning. Eventuella ritningar ska tillhandahållas i lämplig skala och vara tillräckligt detaljerade i A4-format eller vikta till A4-format. Eventuella foton ska vara tillräckligt detaljerade.

Om de system, komponenter eller separata tekniska enheter som avses i detta tillägg har elektronisk styrning ska information lämnas om deras funktion.

Anmärkningar (för ifyllande av tabellen):

Bokstäverna A, B, C, D och E motsvarande motorer i en motorfamilj ska ersättas av namnen på de aktuella motorerna i motorfamiljen.

Om samma värde/beskrivning i fråga om en viss motoregenskap gäller för alla motorer i en motorfamilj ska cellerna motsvarande A–E sammanfogas.

Om motorfamiljen består av mer än 5 motorer får nya kolumner läggas till.

Om ansökan gäller EG-typgodkännande av en motor eller en motorfamilj som separat teknisk enhet ska den allmänna delen och del 1 fyllas i.

Om ansökan gäller EG-typgodkännande av ett fordon med en godkänd motor med avseende på utsläpp samt tillgång till reparations- och underhållsinformation ska den allmänna delen och del 2 fyllas i.

Om ansökan gäller EG-typgodkännande av ett fordon med avseende på utsläpp samt tillgång till reparations- och underhållsinformation ska den allmänna delen samt delarna 1 och 2 fyllas i.

Förklarande fotnoter finns i tillägg 10 till denna bilaga.

		Huvudmotor eller motortyp	Motorer i motorfamiljen				
			A	B	C	D	E
0	ALLMÄNT						
0.1	Fabrikat (tillverkarens varumärke)						
0.2	Typ						
0.2.0.3	Motortyp som separat teknisk enhet/motorfamilj som separat teknisk enhet/fordon med en godkänd motor med avseende på utsläpp samt tillgång till reparations- och underhållsinformation/fordon med avseende på utsläpp samt tillgång till reparations- och underhållsinformation ([1])						
0.2.1	Varumärken (i förekommande fall)						
0.3	Identifiering av typ, om sådan finns märkt på den separata tekniska enheten ([b])						
0.3.1	Märkningens placering						

		Huvudmotor eller motortyp	Motorer i motorfamiljen				
			A	B	C	D	E
0.5	Tillverkarens namn och adress						
0.7	För komponenter och separata tekniska enheter, EG-godkännandemärkets placering och fastsättningsmetod						
0.8	Namn på och adress(er) till monteringsanläggning(ar)						
0.9	Namn på och adress till tillverkarens eventuella företrädare						

Del 1: VÄSENTLIGA EGENSKAPER HOS (HUVUD)MOTORN OCH MOTORTYPERNA INOM EN MOTORFAMILJ

Del 2: VÄSENTLIGA EGENSKAPER HOS FORDONETS KOMPONENTER OCH SYSTEM MED AVSEENDE PÅ AVGASUTSLÄPP

Tillägg till informationsdokument: Information om provningsförhållanden

FOTON OCH/ELLER RITNINGAR AV HUVUDMOTORN, MOTORTYPEN OCH I TILLÄMPLIGA FALL AV MOTORUTRYMMET.

UPPGE EVENTUELLA YTTERLIGARE BIFOGADE HANDLINGAR.

DATUM, AKT

DEL 1

VÄSENTLIGA EGENSKAPER HOS (HUVUD)MOTORN OCH MOTORTYPERNA INOM EN MOTORFAMILJ

		Huvudmotor eller motortyp	Motorer i motorfamiljen				
			A	B	C	D	E
3.2	**Förbränningsmotor**						
3.2.1	*Särskild motorinformation*						
3.2.1.1	Funktionssätt: gnisttändning/kompressionständning ([1]) Cykel: fyrtakt/tvåtakt/rotation ([1])						
3.2.1.2	Antal cylindrar och cylinderarrangemang						
3.2.1.2.1	Cylinderdiameter ([l]) mm						
3.2.1.2.2	Slaglängd ([l]) mm						
3.2.1.2.3	Tändningsföljd						
3.2.1.3	Motorns slagvolym ([m]) cm^3						
3.2.1.4	Volymkompressionsförhållande ([2])						
3.2.1.5	Ritningar av förbränningskammare, kolvtopp och, för gnisttändningsmotorer, kolvringar						
3.2.1.6	Normalt motortomgångsvarvtal ([2]) min^{-1}						

		Huvudmotor eller motortyp	Motorer i motorfamiljen				
			A	B	C	D	E
3.2.1.6.1	Förhöjt motortomgångsvarvtal ([2]) min^{-1}						
3.2.1.7	Kolmonoxidhalt i volym i avgaserna vid tomgång ([2]): ..... % enligt tillverkaren (endast för gnisttändningsmotorer)						
3.2.1.8	Högsta nettomotoreffekt ([n]) ..... kW vid ..... min^{-1} (enligt tillverkaren)						
3.2.1.9	Högsta tillåtna motorvarvtal enligt tillverkaren: min^{-1}						
3.2.1.10	Största nettovridmoment ([n]) ..... Nm vid ..... min^{-1} (enligt tillverkaren)						
3.2.1.11	Tillverkarens hänvisningar till det dokumentationsmaterial som krävs enligt artiklarna 5, 7 och 9 i förordning (EU) nr 582/2011 och som gör det möjligt för godkännandemyndigheten att utvärdera utsläppsbegränsande strategier och system ombord på motorn för att se till att begränsningen av NO_x-utsläpp fungerar korrekt						
3.2.2	*Bränsle*						
3.2.2.2	Tunga fordon: diesel/bensin/motorgas/naturgas typ H/naturgas typ L/naturgas typ HL/etanol (ED95)/etanol (E85) ([1]) ([6])						
3.2.2.2.1	Bränslen som är kompatibla med motorn enligt tillverkarens uppgifter i enlighet med punkt 1.1.2 i bilaga I till förordning (EU) nr 582/2011 (enligt vad som är tillämpligt)						
3.2.4	*Bränslematning*						
3.2.4.2	Genom bränsleinsprutning (endast kompressionständning): ja/nej ([1])						
3.2.4.2.1	Systembeskrivning						
3.2.4.2.2	Funktionssätt: direktinsprutning/förkammare/virvelkammare ([1])						
3.2.4.2.3	Insprutningspump						
3.2.4.2.3.1	Fabrikat						
3.2.4.2.3.2	Typ(er)						
3.2.4.2.3.3	Högsta bränsletillförsel ([1]), ([2]) ..... mm^3/takt eller cykel vid ett motorvarvtal på ..... min^{-1}, eller ett karakteristikdiagram (Om systemet har laddtrycksreglering, uppge bränsleförsörjning och laddtryck som en funktion av motorvarvtalet)						
3.2.4.2.3.4	Statisk insprutningstidpunkt ([2])						
3.2.4.2.3.5	Kurva för förinställd insprutning ([2])						
3.2.4.2.3.6	Kalibreringsförfarande: provbänk/motor ([1])						

		Huvudmotor eller motortyp	Motorer i motorfamiljen				
			A	B	C	D	E
3.2.4.2.4	Regulator						
3.2.4.2.4.1	Typ						
3.2.4.2.4.2	Brytpunkt						
3.2.4.2.4.2.1	Varvtal då begränsningen inleds vid belastning: min^{-1}						
3.2.4.2.4.2.2	Högsta varvtal vid obelastad motor: min^{-1}						
3.2.4.2.4.2.3	Tomgångsvarvtal: min^{-1}						
3.2.4.2.5	Insprutningsrör						
3.2.4.2.5.1	Längd: mm						
3.2.4.2.5.2	Invändig diameter: mm						
3.2.4.2.5.3	Common rail, fabrikat och typ						
3.2.4.2.6	Insprutare						
3.2.4.2.6.1	Fabrikat						
3.2.4.2.6.2	Typ(er)						
3.2.4.2.6.3	Öppningstryck ([2]): kPa eller karakteristikdiagram ([2])						
3.2.4.2.7	Kallstartsystem						
3.2.4.2.7.1	Fabrikat						
3.2.4.2.7.2	Typ(er)						
3.2.4.2.7.3	Beskrivning						
3.2.4.2.8	Extra starthjälp						
3.2.4.2.8.1	Fabrikat						
3.2.4.2.8.2	Typ(er)						
3.2.4.2.8.3	Systembeskrivning						
3.2.4.2.9	Elektroniskt styrd insprutning: ja/nej ([1])						
3.2.4.2.9.1	Fabrikat						
3.2.4.2.9.2	Typ(er)						
3.2.4.2.9.3	Systembeskrivning (för system utan kontinuerlig insprutning ska motsvarande uppgifter anges)						
3.2.4.2.9.3.1	Styrenhetens (ECU) fabrikat och typ						
3.2.4.2.9.3.2	Bränsleregulatorns fabrikat och typ						
3.2.4.2.9.3.3	Luftflödesavkännarens fabrikat och typ						

		Huvudmotor eller motortyp	Motorer i motorfamiljen				
			A	B	C	D	E
3.2.4.2.9.3.4	Bränslefördelarens fabrikat och typ						
3.2.4.2.9.3.5	Spjällhusets fabrikat och typ						
3.2.4.2.9.3.6	Vattentemperaturavkännarens fabrikat och typ						
3.2.4.2.9.3.7	Lufttemperaturavkännarens fabrikat och typ						
3.2.4.2.9.3.8	Lufttrycksavkännarens fabrikat och typ						
3.2.4.2.9.3.9	Identifieringsnummer för kalibrering av programvaran						
3.2.4.3	Genom bränsleinsprutning (endast gnisttändning): ja/nej ([1])						
3.2.4.3.1	Funktionssätt: inloppsrör (enpunkts-/flerpunkts-/direktinsprutning ([1])/annat (ange vilket))						
3.2.4.3.2	Fabrikat						
3.2.4.3.3	Typ(er)						
3.2.4.3.4	Systembeskrivning (för system utan kontinuerlig insprutning ska motsvarande uppgifter anges)						
3.2.4.3.4.1.	Styrenhetens (ECU) fabrikat och typ						
3.2.4.3.4.2	Bränsleregulatorns fabrikat och typ						
3.2.4.3.4.3	Luftflödesavkännarens fabrikat och typ						
3.2.4.3.4.4	Bränslefördelarens fabrikat och typ						
3.2.4.3.4.5	Tryckregulatorns fabrikat och typ						
3.2.4.3.4.6	Mikroströmställarens fabrikat och typ						
3.2.4.3.4.7	Tomgångsjusterskruvens fabrikat och typ						
3.2.4.3.4.8	Spjällhusets fabrikat och typ						
3.2.4.3.4.9	Vattentemperaturavkännarens fabrikat och typ						
3.2.4.3.4.10	Lufttemperaturavkännarens fabrikat och typ						
3.2.4.3.4.11	Lufttrycksavkännarens fabrikat och typ						
3.2.4.3.4.12	Identifieringsnummer för kalibrering av programvaran						
3.2.4.3.5	Insprutare: öppningstryck ([2]): ..... kPa eller karakteristikdiagram ([2])						
3.2.4.3.5.1	Fabrikat						
3.2.4.3.5.2	Typ						
3.2.4.3.6	Insprutningstidpunkt						

		Huvudmotor eller motortyp	Motorer i motorfamiljen				
			A	B	C	D	E
3.2.4.3.7	Kallstartsystem						
3.2.4.3.7.1	Funktionssätt						
3.2.4.3.7.2	Funktionsgränser/-inställningar (1), (2)						
3.2.4.4	Matarpump						
3.2.4.4.1	Tryck (2): ..... kPa eller karakteristikdiagram (2)						
3.2.5	*Elsystem*						
3.2.5.1	Märkspänning: ..... V, positiv/negativ jord (1)						
3.2.5.2	Generator						
3.2.5.2.1	Typ						
3.2.5.2.2	Nominell effekt: VA						
3.2.6	*Tändningssystem (endast för motorer med gnisttändning)*						
3.2.6.1	Fabrikat						
3.2.6.2	Typ(er)						
3.2.6.3	Funktionssätt						
3.2.6.4	Tändningsförinställningskurva eller tändningsförinställningsdiagram (2)						
3.2.6.5	Statisk tändningsinställning (2): ..... grader före ÖD (övre dödpunkt)						
3.2.6.6	Tändstift						
3.2.6.6.1	Fabrikat						
3.2.6.6.2	Typ						
3.2.6.6.	Gnistgap: ..... mm						
3.2.6.7	Tändspole (tändspolar)						
3.2.6.7.1	Fabrikat						
3.2.6.7.2	Typ						
3.2.7	*Kylsystem: vätska/luft* (1)						
3.2.7.2	Vätska						
3.2.7.2.1	Slag av vätska						
3.2.7.2.2	Cirkulationspump(ar): ja/nej (1)						
3.2.7.2.3	Egenskaper: ..... eller						
3.2.7.2.3.1	Fabrikat						
3.2.7.2.3.2	Typ(er)						

		Huvudmotor eller motortyp	Motorer i motorfamiljen				
			A	B	C	D	E
3.2.7.2.4	Utväxlingsförhållande(n)						
3.2.7.3	Luft						
3.2.7.3.1	Fläkt: ja/nej ([1])						
3.2.7.3.2	Egenskaper ..... eller						
3.2.7.3.2.1	Fabrikat						
3.2.7.3.2.2	Typ(er)						
3.2.7.3.3	Utväxlingsförhållande(n)						
3.2.8	*Inloppssystem*						
3.2.8.1	Överladdare: ja/nej ([1])						
3.2.8.1.1	Fabrikat						
3.2.8.1.2	Typ(er)						
3.2.8.1.3	Systembeskrivning (t.ex. högsta laddtryck ..... kPa, eventuell övertrycksventil)						
3.2.8.2	Laddluftkylare: ja/nej ([1])						
3.2.8.2.1	Typ: luft-luft/luft-vatten ([1])						
3.2.8.3	Insugningsundertryck vid nominellt motorvarvtal och 100 % belastning (endast för motorer med kompressionständning)						
3.2.8.3.1	Tillåtet minimum: ..... kPa						
3.2.8.3.2	Tillåtet maximum: ..... kPa						
3.2.8.4	Beskrivning och ritningar av inloppsrör med tillbehör (blandningskammare, uppvärmningsanordning, ytterligare luftintag osv.)						
3.2.8.4.1	Beskrivning av insugningsrör (bifoga ritningar och/eller foton)						
3.2.9	*Avgassystem*						
3.2.9.1	Beskrivning och/eller ritning av avgasgrenrör						
3.2.9.2	Beskrivning och/eller ritning av avgassystemet						
3.2.9.2.1	Beskrivning och/eller ritning av de komponenter i avgassystemet som ingår i motorsystemet						
3.2.9.3	Högsta tillåtna avgasmottryck vid nominellt motorvarvtal och 100 % belastning (endast för motorer med kompressionständning): ..... kPa ([3])						
3.2.9.7	Avgassystemets volym: ..... dm^3						
3.2.9.7.1	Godtagbar volym hos avgassystemet: ..... dm^3						
3.2.10	*Minsta tvärsnittsarea för in- och utsugningskanaler*						

		Huvudmotor eller motortyp	Motorer i motorfamiljen				
			A	B	C	D	E
3.2.11	*Ventilinställning eller motsvarande uppgifter*						
3.2.11.1	Maximal ventillyftning, öppnings- och slutningsvinklar eller tidsuppgifter för alternativa fördelningssystem i förhållande till dödpunkterna. För system för variabla ventiltider, minimi- och maximitid.						
3.2.11.2	Referens- och/eller inställningsområden ([3])						
3.2.12	*Åtgärder mot luftföroreningar*						
3.2.12.1.1	Anordning för återföring av vevhusgaser: ja/nej ([2]) Om ja, beskrivning och ritningar: ..... Om nej krävs överensstämmelse med bilaga V till förordning (EU) nr 582/2011						
3.2.12.2	Ytterligare utsläppsbegränsande anordningar (om sådana finns och inte omfattas av någon annan rubrik)						
3.2.12.2.1	Katalysator: ja/nej ([1])						
3.2.12.2.1.1	Antal katalysatorer och katalysatorelement (ange uppgifterna nedan för varje separat enhet)						
3.2.12.2.1.2	Dimensioner, form och volym på katalysatorn/katalysatorerna						
3.2.12.2.1.3	Typ av katalys						
3.2.12.2.1.4	Totalt ädelmetallinnehåll						
3.2.12.2.1.5	Relativ koncentration						
3.2.12.2.1.6	Substrat (struktur och material)						
3.2.12.2.1.7	Celltäthet						
3.2.12.2.1.8	Typ av hölje på katalysatorn/katalysatorerna						
3.2.12.2.1.9	Katalysatorns/katalysatorernas placering (placering och referensavstånd i avgasledningen)						
3.2.12.2.1.10	Värmesköld: ja/nej ([1])						
3.2.12.2.1.11	Regenereringssystem/metod för avgasefterbehandlingssystem, beskrivning						
3.2.12.2.1.11.5	Normalintervall för drifttemperatur: ..... K						
3.2.12.2.1.11.6	Förbrukningsbart reagens: ja/nej ([1])						
3.2.12.2.1.11.7	Typ och koncentration av det reagens som behövs för katalysen						
3.2.12.2.1.11.8	Normalintervall för reagensets temperatur under drift: K						
3.2.12.2.1.11.9	International standard						
3.2.12.2.1.11.10	Frekvens för påfyllning av reagens: kontinuerligt/service ([1])						

		Huvudmotor eller motortyp	Motorer i motorfamiljen				
			A	B	C	D	E
3.2.12.2.1.12	Katalysatorns fabrikat						
3.2.12.2.1.13	Delens identifieringsnummer						
3.2.12.2.2	Syreavkännare: ja/nej ([1])						
3.2.12.2.2.1	Fabrikat						
3.2.12.2.2.2	Placering						
3.2.12.2.2.3	Kontrollintervall						
3.2.12.2.2.4	Typ						
3.2.12.2.2.5	Delens identifieringsnummer						
3.2.12.2.3	Luftinsprutning: ja/nej ([1])						
3.2.12.2.3.1	Typ (pulserande luft, luftpump osv.)						
3.2.12.2.4	Avgasåterföring (EGR, *exhaust gas recirculation*): ja/nej ([1])						
3.2.12.2.4.1	Egenskaper (fabrikat, typ, flöde osv.)						
3.2.12.2.6	Partikelfälla: ja/nej ([1])						
3.2.12.2.6.1	Partikelfällans dimensioner, form och volym						
3.2.12.2.6.2	Partikelfällans konstruktion						
3.2.12.2.6.3	Placering (referensavstånd i avgasledningen)						
3.2.12.2.6.4	Regenereringsmetod/regenereringssystem, beskrivning och/eller ritning						
3.2.12.2.6.5	Partikelfällans fabrikat						
3.2.12.2.6.6	Delens identifieringsnummer						
3.2.12.2.6.7	Normalintervall för drifttemperatur ..... (K) och tryckområde (kPa)						
3.2.12.2.6.8	Vid periodisk regenerering						
3.2.12.2.6.8.1.1	Antal WHTC-provcykler utan regenerering (n)						
3.2.12.2.6.8.2.1	Antal WHTC-provcykler med regenerering (n_R)						
3.2.12.2.6.9	Andra system: ja/nej ([1])						
3.2.12.2.6.9.1	Beskrivning och drift						
3.2.12.2.7	Omborddiagnossystem (OBD)						
3.2.12.2.7.0.1	Antal OBD-motorfamiljer inom motorfamiljen						

		Huvudmotor eller motortyp	Motorer i motorfamiljen				
			A	B	C	D	E
3.2.12.2.7.0.2	Förteckning över OBD-motorfamiljerna (om tillämpligt)	OBD-motorfamilj 1: ..... OBD-motorfamilj 2: ..... osv.					
3.2.12.2.7.0.3	Nummer på den OBD-motorfamilj som huvudmotorn/motorn tillhör						
3.2.12.2.7.0.4	Tillverkarens hänvisningar till den OBD-dokumentation som krävs enligt artiklarna 5.4 c och 9.4 i förordning (EU) nr 582/2011 och som anges i bilaga X till den förordningen med avseende på godkännande av OBD-system						
3.2.12.2.7.0.5	I tillämpliga fall, tillverkarens hänvisning till dokumentationen för installation av ett OBD-utrustat motorsystem i ett fordon						
3.2.12.2.7.2	Förteckning över och syfte med alla komponenter som övervakas av OBD-systemet ([4])						
3.2.12.2.7.3	Skriftlig beskrivning (allmänt funktionssätt) för						
3.2.12.2.7.3.1	Gnisttändningsmotorer ([4])						
3.2.12.2.7.3.1.1	Övervakning av katalysator ([4])						
3.2.12.2.7.3.1.2	Upptäckt av feltändning ([4])						
3.2.12.2.7.3.1.3	Övervakning av syreavkännare ([4])						
3.2.12.2.7.3.1.4	Övriga komponenter som övervakas av OBD-systemet						
3.2.12.2.7.3.2	Motorer med kompressionständning ([4])						
3.2.12.2.7.3.2.1	Övervakning av katalysator ([4])						
3.2.12.2.7.3.2.2	Övervakning av partikelfälla ([4])						
3.2.12.2.7.3.2.3	Övervakning av elektroniskt bränsleinsprutningssystem ([4])						
3.2.12.2.7.3.2.4	Övervakning av deNO_x-system ([4])						
3.2.12.2.7.3.2.5	Övriga komponenter som övervakas av OBD-systemet ([4])						
3.2.12.2.7.4	Kriterier för aktivering av felindikering (fast antal körcykler eller statistisk metod) ([4])						
3.2.12.2.7.5	Förteckning över alla OBD-koder och -format som används (med förklaring av samtliga) ([4])						
3.2.12.2.7.6.5	Standardkommunikationsprotokoll för OBD ([4])						
3.2.12.2.7.7	Tillverkarens hänvisningar till den OBD-relaterade information som krävs enligt artiklarna 5.4 d och 9.4 i förordning (EU) nr 582/2011 med avseende på överensstämmelse med bestämmelserna om tillgång till information om OBD och reparations- och underhållsinformation, eller						

		Huvudmotor eller motortyp	Motorer i motorfamiljen				
			A	B	C	D	E
3.2.12.2.7.7.1	som ett alternativ till en hänvisning från tillverkaren enligt punkt 3.2.12.2.7.7, en hänvisning till bifogad handling till detta tillägg, som innehåller nedanstående tabell, ifylld enligt det exempel som ges. Komponent – Felkod – Övervakningsstrategi – Felsökningskriterier – Kriterier för aktivering av felindikering – Sekundära parametrar – Förkonditionering – Demonstrationsprovning Katalysator – PO420 – Signaler från syreavkännare 1 och 2 – Skillnad mellan signalerna från avkännare 1 och 2 – 3:e cykeln – Motorvarvtal, motorbelastning, A/F-läge, katalysatortemperatur – Två cykler av typ 1 – Typ 1						
3.2.12.2.8	Andra system (beskrivning och funktion)						
3.2.12.2.8.1	System för att kontrollera att begränsningen av NO_x-utsläpp fungerar korrekt						
3.2.12.2.8.2	Motor med permanent avaktivering av motiveringssystemet för förare, för användning inom räddningstjänst eller i de fordon som anges i artikel 2.3 b i direktiv 2007/46/EG: ja/nej						
3.2.12.2.8.3	Antal OBD-motorfamiljer inom motorfamiljen som beaktats vid kontrollen av att begränsningen av NO_x-utsläpp fungerar korrekt						
3.2.12.2.8.4	Förteckning över OBD-motorfamiljerna (om tillämpligt)	OBD-motorfamilj 1: ..... OBD-motorfamilj 2: ..... osv.					
3.2.12.2.8.5	Nummer på den OBD-motorfamilj som huvudmotorn/motorn tillhör						
3.2.12.2.8.6	Lägsta koncentration av den aktiva beståndsdelen i reagenset som inte aktiverar varningssystemet (CD_{min}): volymprocent						
3.2.12.2.8.7	I tillämpliga fall, tillverkarens hänvisning till dokumentationen för installation i ett fordon av systemen för kontroll av att begränsningen av NO_x-utsläpp fungerar korrekt						
3.2.17	*Särskild information avseende gasdrivna motorer för tunga fordon (vid system som är utformade på annat sätt ska motsvarande information lämnas)*						
3.2.17.1	Bränsle: motorgas/naturgas typ H/naturgas typ L/naturgas typ HL ([1])						
3.2.17.2	Tryckregulator(er) eller förångare/tryckregulator(er) ([1])						
3.2.17.2.1	Fabrikat						
3.2.17.2.2	Typ(er)						
3.2.17.2.3	Antal tryckreduceringssteg						

		Huvudmotor eller motortyp	Motorer i motorfamiljen				
			A	B	C	D	E
3.2.17.2.4	Tryck i slutsteget: minimum ..... kPa – maximum ..... kPa						
3.2.17.2.5	Antal huvudinställningspunkter						
3.2.17.2.6	Antal inställningspunkter för tomgång						
3.2.17.2.7	Typgodkännandenummer						
3.2.17.3	Bränslesystem: blandarenhet/gasinsprutning/vätskeinsprutning/direktinsprutning ([1])						
3.2.17.3.1	Reglering av bränsle-luftförhållandet						
3.2.17.3.2	Systembeskrivning och/eller diagram och ritningar						
3.2.17.3.3	Typgodkännandenummer						
3.2.17.4	Blandarenhet						
3.2.17.4.1	Antal						
3.2.17.4.2	Fabrikat						
3.2.17.4.3	Typ(er)						
3.2.17.4.4	Placering						
3.2.17.4.5	Inställningsmöjligheter						
3.2.17.4.6	Typgodkännandenummer						
3.2.17.5	Insprutning via inloppsgrenrör						
3.2.17.5.1	Insprutning: enpunkts-/flerpunkts- ([1])						
3.2.17.5.2	Insprutning: kontinuerlig/simultan/sekventiell ([1])						
3.2.17.5.3	Insprutningsutrustning						
3.2.17.5.3.1	Fabrikat						
3.2.17.5.3.2	Typ(er)						
3.2.17.5.3.3	Inställningsmöjligheter						
3.2.17.5.3.4	Typgodkännandenummer						
3.2.17.5.4	Matarpump (i tillämpliga fall)						
3.2.17.5.4.1	Fabrikat						
3.2.17.5.4.2	Typ(er)						
3.2.17.5.4.3	Typgodkännandenummer						
3.2.17.5.5	Insprutare						

		Huvudmotor eller motortyp	Motorer i motorfamiljen				
			A	B	C	D	E
3.2.17.5.5.1	Fabrikat						
3.2.17.5.5.2	Typ(er)						
3.2.17.5.5.3	Typgodkännandenummer						
3.2.17.6	Direktinsprutning						
3.2.17.6.1	Insprutningspump/tryckregulator ([1])						
3.2.17.6.1.1	Fabrikat						
3.2.17.6.1.2	Typ(er)						
3.2.17.6.1.3	Insprutningstidpunkt						
3.2.17.6.1.4	Typgodkännandenummer						
3.2.17.6.2	Insprutare						
3.2.17.6.2.1	Fabrikat						
3.2.17.6.2.2	Typ(er)						
3.2.17.6.2.3	Öppningstryck eller karakteristikdiagram ([2])						
3.2.17.6.2.4	Typgodkännandenummer						
3.2.17.7	Elektronisk styrenhet (ECU)						
3.2.17.7.1	Fabrikat						
3.2.17.7.2	Typ(er)						
3.2.17.7.3	Inställningsmöjligheter						
3.2.17.7.4	Identifieringsnummer för kalibrering av programvaran						
3.2.17.8	Specifik utrustning för naturgas						
3.2.17.8.1	Version 1 (gäller endast i fråga om typgodkännande av motorer för flera olika bränslesammansättningar)						
3.2.17.8.1.0.1	Självanpassningsfunktion? ja/nej ([1])						
3.2.17.8.1.0.2	Kalibrering för en viss sammansättning av gas naturgas-H/naturgas-L/naturgas-HL ([1]) Omvandling för en viss sammansättning av gas naturgas-H_t/naturgas-L_t/naturgas-HL_t ([1])						
3.2.17.8.1.1	metan (CH_4): ..... basvärde: mol-% min. …mol-% max. mol-% etan (C_2H_6): ..... basvärde: mol-% min. …mol-% max. mol-% propan (C_3H_8): ..... basvärde: mol-% min. …mol-% max. mol-% butan (C_4H_{10}): ..... basvärde: mol-% min. …mol-% max. mol-% C_5/C_{5+}: ..... basvärde: mol-% min. …mol-% max. mol-% syrgas (O_2): ..... basvärde: mol-% min. …mol-% max. mol-% syrgas (N_2, He etc.): ..... basvärde: mol-% min. …mol-% max. mol-%						

		Huvudmotor eller motortyp	Motorer i motorfamiljen				
			A	B	C	D	E
3.5.4	*Koldioxidutsläpp för motorer i tunga fordon*						
3.5.4.1	Koldioxidviktutsläpp WHSC-provning: … g/kWh						
3.5.4.2	Koldioxidviktutsläpp WHTC-provning: … g/kWh						
3.5.5	*Bränsleförbrukning för motorer i tunga fordon*						
3.5.5.1	Bränsleförbrukning WHSC-provning: … g/kWh						
3.5.5.2	Bränsleförbrukning WHTC-provning ([5]): … g/kWh						
3.6	**Tillåtna temperaturer enligt tillverkaren**						
3.6.1	*Kylsystem*						
3.6.1.1	Vätskekylning – högsta temperatur vid motorns utlopp: ..... K						
3.6.1.2	Luftkylning						
3.6.1.2.1	Referenspunkt						
3.6.1.2.2	Högsta temperatur vid referenspunkten: ..... K						
3.6.2	*Högsta utloppstemperatur hos laddluftkylare: ..... K*						
3.6.3	*Högsta avgastemperatur vid den punkt i avgasröret/avgasrören som befinner sig vid avgasgrenrörets eller turboladdarens utloppsfläns(ar): ..... K*						
3.6.4	*Bränsletemperatur* – minimum: K – maximum: K *Vid insprutningspumpens inlopp i fråga om dieselmotorer, vid tryckregulators slutsteg i fråga om gasdrivna motorer.*						
3.6.5	*Smörjmedelstemperatur* *Minimum: K – maximum: K*						
3.8	**Smörjmedelssystem**						
3.8.1	*Systembeskrivning*						
3.8.1.1	Smörjmedelsbehållarens placering						
3.8.1.2	Matningssystem (med pump/insprutning i intag/blandning med bränsle osv.) ([1])						
3.8.2	*Smörjpump*						
3.8.2.1	Fabrikat						
3.8.2.2	Typ(er)						
3.8.3	*Blandning med bränsle*						

		Huvudmotor eller motortyp	Motorer i motorfamiljen				
			A	B	C	D	E
3.8.3.1	Procenttal						
3.8.4	*Oljekylare: ja/nej* ([1])						
3.8.4.1	Ritning(ar)						
3.8.4.1.1	Fabrikat						
3.8.4.1.2	Typ(er)						

DEL 2

VÄSENTLIGA EGENSKAPER HOS FORDONETS KOMPONENTER OCH SYSTEM MED AVSEENDE PÅ AVGASUTSLÄPP

		Huvudmotor eller motortyp	Motorer i motorfamiljen				
			A	B	C	D	E
3.1	**Motortillverkare**						
3.1.1	Tillverkarens motorkod (enligt märkning på motorn eller annan identifiering)						
3.1.2	Godkännandenummer (i förekommande fall) med identifieringsmärkning för bränsle						
3.2.2	*Bränsle*						
3.2.2.3	Bränslepåfyllning: begränsad öppning/märkning						
3.2.3	*Bränsletank(ar)*						
3.2.3.1	Huvudbränsletank(ar)						
3.2.3.1.1	Antal och kapacitet för varje tank						
3.2.3.2	Extra bränsletank(ar)						
3.2.3.2.1	Antal och kapacitet för varje tank						
3.2.8	*Inloppssystem*						
3.2.8.3.3	Inloppssystemets faktiska undertryck vid nominellt motorvarvtal och 100 % belastning av fordonet: ..... kPa						
3.2.8.4.2	Luftfilter, ritningar: ..... eller						
3.2.8.4.2.1	Fabrikat						
3.2.8.4.2.2	Typ(er)						
3.2.8.4.3	Inloppsljuddämpare, ritningar						
3.2.8.4.3.1	Fabrikat						
3.2.8.4.3.2	Typ(er)						
3.2.9	*Avgassystem*						
3.2.9.2	Beskrivning och/eller ritning av avgassystemet						

		Huvudmotor eller motortyp	Motorer i motorfamiljen				
			A	B	C	D	E
3.2.9.2.2	Beskrivning och/eller ritning av de komponenter i avgassystemet som inte ingår i motorsystemet						
3.2.9.3.1	Faktiskt avgasmottryck vid nominellt motorvarvtal och 100 % belastning av fordonet (endast för motorer med kompressionständning): ..... kPa						
3.2.9.7	Avgassystemets volym: ..... dm^3						
3.2.9.7.1	Faktisk volym hos hela avgassystemet (fordons- och motorsystem): ..... dm^3						
3.2.12.2.7	Omborddiagnossystem (OBD)						
3.2.12.2.7.0	Alternativt godkännande enligt punkt 2.4 i bilaga X till förordning (EU) nr 582/2011 har använts: ja/nej						
3.2.12.2.7.1	OBD-komponenter om bord på fordonet						
3.2.12.2.7.2	I tillämpliga fall, tillverkarens hänvisning till det dokumentationsmaterial som avser installation på fordonet av en godkänd motors OBD-system						
3.2.12.2.7.3	Skriftlig beskrivning och/eller ritning av felindikering ([6])						
3.2.12.2.7.4	Skriftlig beskrivning och/eller ritning av kommunikationsgränssnittet för OBD-system utanför fordonet ([6])						
3.2.12.2.8	System för att kontrollera att begränsningen av NO_x-utsläpp fungerar korrekt						
3.2.12.2.8.0	Alternativt godkännande enligt punkt 2.1 i bilaga XIII till förordning (EU) nr 582/2011 har använts: ja/nej						
3.2.12.2.8.1	Komponenter ombord på fordonet som tillhör systemen för att kontrollera att begränsningen av NO_x-utsläpp fungerar korrekt						
3.2.12.2.8.2	Aktivering av krypläge: ”deaktivering efter omstart”/”deaktivering efter bränslepåfyllning”/”deaktivering efter parkering” ([7])						
3.2.12.2.8.3	I tillämpliga fall, tillverkarens hänvisning till dokumentationsmaterialet med avseende på installation på fordonet av ett system för kontroll av att begränsningen av NO_x-utsläpp fungerar korrekt i en godkänd motor						
3.2.12.2.8.4	Skriftlig beskrivning och/eller ritning av varningssignalen ([6])						
3.2.12.2.8.5	Uppvärmd/ej uppvärmd reagensbehållare och uppvärmt/ej uppvärmt reagensdoseringssystem (se punkt 2.4 i bilaga XIII till förordning (EU) nr 582/2011)						

Tillägg

till informationsdokument

Information om provningsförhållanden

1. **Tändstift**

1.1 Fabrikat

1.2 Typ

1.3 Gnistgapinställning

2. **Tändspole**

2.1 Fabrikat

2.2 Typ

3. **Smörjmedel som används**

3.1 Fabrikat

3.2 Typ (ange andelen olja i blandningen om smörjmedel blandas i bränslet)

4. **Motordriven utrustning**

4.1 Den effekt som förbrukas av hjälpaggregaten/utrustningen behöver bara bestämmas om

a) hjälpaggregat/utrustning som krävs inte monterats på motorn, och/eller

b) hjälpaggregat/utrustning som inte krävs har monterats på motorn.

Anmärkning: Kraven för motordriven utrustning är inte samma för utsläppsprovning som för effektprovning.

4.2 Förteckning och identifieringsuppgifter

4.3 Upptagen effekt vid motorvarvtal som är specifika för utsläppsprovning

Tabell 1

Upptagen effekt vid motorvarvtal som är specifika för utsläppsprovning

Utrustning	Tomgång	Lågt varvtal	Förhöjt varvtal	Idealt varvtal ([2])	n95h
P_a Hjälpaggregat/utrustning som krävs enligt tillägg 7 till bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49					
P_b Hjälpaggregat/utrustning som inte krävs enligt tillägg 7 till bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49					

5. **Motorprestanda (enligt tillverkaren)** ([8])

5.1 Provningsmotorvarvtal för utsläppsprovning enligt bilaga III ([9])

Lågt varvtal (n_{lo}) ..... rpm

Förhöjt varvtal (n_{hi}) ..... rpm

Tomgång ..... rpm

Idealt varvtal .....rpm

n95h ..... rpm

5.2 Givna värden för effektprovning enligt bilaga XIV till förordning (EU) nr 582/2011

5.2.1 Tomgång .....rpm

5.2.2 Varvtal vid maximal effekt ..... rpm

5.2.3 Maximal effekt ..... kW

5.2.4 Varvtal vid maximalt vridmoment ..... rpm

5.2.5 Maximalt vridmoment .....Nm

6. **Dynamometerbelastning (om tillämpligt)**

6.3 Inställning för fast belastning av dynamometern (om tillämpligt)

6.3.1 Alternativ dynamometerbelastningsmetod har använts (ja/nej)

6.3.2 Tröghetsmassa (kg):

6.3.3 Faktisk effekt som tas upp vid 80 km/h, inkl. fordonets körförlust på dynamometern (kW)

6.3.4 Faktisk effekt som tas upp vid 50 km/h, inkl. fordonets körförlust på dynamometern (kW)

6.4 Inställbar belastningskurva för dynamometern (om tillämpligt)

6.4.1 Avstanningsinformation från provbana

6.4.2 Däckens fabrikat och typ

6.4.3 Däckmått (främre/bakre)

6.4.4 Däcktryck (främre/bakre) (kPa)

6.4.5 Fordonsprovvikt, inklusive förare (kg)

6.4.6 Avstanningsdata från väg (om tillämpligt)

Tabell 2

Avstanningsdata från väg

V (km/h)	V2 (km/h)	V1 (km/h)	Korrigerad medelavstanningstid
120			
100			
80			
60			
40			
20			

6.4.7 Korrigerad medelvägeffekt (om tillämpligt)

Tabell 3

Korrigerad medelvägeffekt

V (km/h)	CP korrigerad (kW)
120	
100	
80	
60	
40	
20	

7. **Provningsförhållanden för OBD-provning**

7.1 Provcykel som använts för kontroll av OBD-systemet

7.2 Antal förkonditioneringscykler som använts före kontrollprovningar av OBD-systemet

Tillägg 5

Mall för EG-typgodkännandeintyg för en motortyp eller komponent som separat teknisk enhet

Förklarande fotnoter finns i tillägg 10 till denna bilaga.

Maximiformat: A4 (210 × 297 mm)

EG-TYPGODKÄNNANDEINTYG

Typgodkännandemyndighetens stämpel

Meddelande om

— EG-typgodkännande ([1])

— utvidgning av EG-typgodkännande ([1])

— avslag på ansökan om EG-typgodkännande ([1])

— återkallande av EG-typgodkännande ([1])

av en typ av komponent/separat teknisk enhet ([1]) i enlighet med förordning (EG) nr 595/2009 genomförd genom förordning (EU) nr 582/2011.

Förordning (EG) nr 595/2009 och förordning (EU) nr 582/2011 senast ändrade genom .....

EG-typgodkännandenummer:

Skäl för utvidgning:

AVSNITT I

0.1 Fabrikat (tillverkarens handelsnamn):

0.2 Typ:

0.3 Typidentifikationsmärkning, om sådan finns på komponenten/den separata tekniska enheten ([1]) ([a]):

0.3.1 Märkningens placering:

0.4 Tillverkarens namn och adress:

0.5 För komponenter och separata tekniska enheter, EG-godkännandemärkets placering och fastsättningsmetod:

0.6 Namn på och adress(er) till monteringsanläggning(ar):

0.7 Namn på och adress till tillverkarens eventuella företrädare:

AVSNITT II

1. Ytterligare information (om tillämpligt): se addendum

2. Tekniskt organ med ansvar för provningarnas utförande:

3. Provningsprotokollets datum:

4. Provningsprotokollets nummer:

5. Anmärkningar (om tillämpligt): se addendum

6. Ort:

7. Datum:

8. Underskrift:

Bilagor: Informationsmaterial.

Provningsprotokoll.

Addendum

till EG-typgodkännandeintyg nr …

1. YTTERLIGARE INFORMATION

1.1 Uppgifter som ska lämnas för typgodkännande av ett fordon med en motor monterad:

1.1.1 Motorfabrikat (företagets namn):

1.1.2 Typ och handelsbeteckning (uppge eventuella varianter):

1.1.3 Tillverkarens beteckning enligt märkning på motorn:

1.1.4 Fordonskategori (om tillämpligt) ([b]):

1.1.5 Motorkategori: diesel/bensin/motorgas/naturgas-H/naturgas-L/naturgas-HL/etanol (ED95)/etanol (E85) ([1])

1.1.6 Tillverkarens namn och adress:

1.1.7 Namn på och adress till tillverkarens behöriga företrädare (om tillämpligt):

1.2 Om den motor som avses i 1.1 har typgodkänts som separat teknisk enhet:

1.2.1 Typgodkännandenummer för motorn/motorfamiljen ([1]):

1.2.2 Identifieringsnummer för kalibrering av programvaran för motorns elektroniska styrenhet (ECU):

1.3 Uppgifter som ska lämnas för typgodkännande av en motor/motorfamilj ([1]) som separat teknisk enhet (villkor som ska vara uppfyllda vid monteringen av motorn i fordonet):

1.3.1 Högsta och/eller lägsta inloppsundertryck:

1.3.2 Högsta tillåtna mottryck:

1.3.3 Avgassystemets volym:

1.3.4 Begränsningar i fråga om användningen (om tillämpligt):

1.4 Motorns/huvudmotorns utsläppsnivåer ([1]):

Försämringsfaktor: beräknat värde/fast värde ([1])

Ange värden för försämringsfaktorer och avgasutsläpp vid WHSC-provningar (om tillämpligt) och WHTC-provningar i tabellen nedan

Om motorer som drivs med komprimerad naturgas och motorgas provas med olika referensbränslen, ska tabellerna återges för varje provat referensbränsle.

1.4.1 *WHSC-provning*

Tabell 4

WHSC-provning

WHSC-provning (om tillämpligt)						
Försämringsfaktor Mult/add ([1])	CO	THC	NO_x	PM massa	NH_3	PM antal
Utsläpp	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NO_x (mg/kWh)	PM massa (mg/kWh)	NH_3 ppm	PM antal (#/kWh)
Provningsresultat						
Värde beräknat med försämringsfaktor						

Koldioxidutsläpp massutsläpp: ..... g/kWh

Bränsleförbrukning: ..... g/kWh

1.4.2 *WHTC-provning*

Tabell 5

WHTC-provning

WHTC-provning						
Försämringsfaktor Mult/add ([1])	CO	THC	NO_x	PM massa	NH_3	PM antal
Utsläpp	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NO_x (mg/kWh)	PM massa (mg/kWh)	NH_3 ppm	PM antal
Kallstart						
Varmstart utan regenerering						
Varmstart med regenerering ([1])						
$k_{r,u}$ (mult/add) ([1]) $k_{r,d}$ (mult/add) ([1])						
Viktat provningsresultat						
Slutligt provningsresultat med försämringsfaktor						
Koldioxidutsläpp massutsläpp: ..... g/kWh						
Bränsleförbrukning: ..... g/kWh						

1.4.3 *Tomgångsprovning*

Tabell 6

Tomgångsprovning

Provning	Kolmonoxidvärde (volymprocent)	Lambda ([1])	Motorvarvtal (min^{-1})	Oljetemperatur i motorn (°C)
Tomgångsprovning vid lågt varvtal		N/A		
Tomgångsprovning vid högt varvtal				

1.5 **Mätning av effekt**

1.5.1 *Motoreffekt uppmätt i provbänk*

Tabell 7

Motoreffekt uppmätt i provbänk

Uppmätt motorvarvtal (rpm)							
Uppmätt bränsleflöde (g/h)							
Uppmätt vridmoment (Nm)							
Uppmätt effekt (kW)							
Barometertryck (kPa)							
Vattenångtryck (kPa)							
Insugningsluftens temperatur (K)							
Korrektionsfaktor för effekt							
Korrigerad effekt (kW)							
Hjälpkraft (kW) ([1])							
Nettoeffekt (kW)							
Nettovridmoment (Nm)							
Korrigerad specifik bränsleförbrukning (g/kWh)							

1.5.2 *Ytterligare uppgifter*

Tillägg 6

Mall för EG-typgodkännandeintyg för en fordonstyp med en godkänd motor

Förklarande fotnoter finns i tillägg 10 till denna bilaga.

Maximiformat: A4 (210 × 297 mm)

EG-TYPGODKÄNNANDEINTYG

Meddelande om

— EG-typgodkännande ([1])

— utvidgning av EG-typgodkännande ([1])

— avslag på ansökan om EG-typgodkännande ([1])

— återkallande av EG-typgodkännande ([1])

Typgodkännandemyndighetens stämpel

av en fordonstyp med en godkänd motor i enlighet med förordning (EG) nr 595/2009 genomförd genom förordning (EU) nr 582/2011.

Förordning (EG) nr 595/2009 och förordning (EU) nr 582/2011 senast ändrade genom .....

EG-typgodkännandenummer:

Skäl för utvidgning:

AVSNITT I

0.1 Fabrikat (tillverkarens handelsnamn):

0.2 Typ:

0.3 Typidentifikationsmärkning, om sådan finns på komponenten/den separata tekniska enheten ([1]) ([a]):

0.3.1 Märkningens placering:

0.4 Tillverkarens namn och adress:

0.5 För komponenter och separata tekniska enheter, EG-godkännandemärkets placering och fastsättningsmetod:

0.6 Namn på och adress(er) till monteringsanläggning(ar):

0.7 Namn på och adress till tillverkarens eventuella företrädare:

AVSNITT II

1. Ytterligare information (om tillämpligt): se addendum

2. Tekniskt organ med ansvar för provningarnas utförande:

3. Provningsprotokollets datum:

4. Provningsprotokollets nummer:

5. Anmärkningar (om tillämpligt): se addendum

6. Ort:

7. Datum:

8. Underskrift:

Tillägg 7

Mall för EG-typgodkännandeintyg för en fordonstyp med avseende på ett system

Förklarande fotnoter finns i tillägg 10 till denna bilaga.

Maximiformat: A4 (210 × 297 mm)

EG-TYPGODKÄNNANDEINTYG

Typgodkännandemyndighetens stämpel

Meddelande om

— EG-typgodkännande ([1])

— utvidgning av EG-typgodkännande ([1])

— avslag på ansökan om EG-typgodkännande ([1])

— återkallande av EG-typgodkännande ([1])

av en fordonstyp med avseende på ett system i enlighet med förordning (EG) nr 595/2009 genomförd genom förordning (EU) nr 582/2011.

Förordning (EG) nr 595/2009 och förordning (EU) nr 582/2011 senast ändrade genom .....

EG-typgodkännandenummer:

Skäl för utvidgning:

AVSNITT I

0.1 Fabrikat (tillverkarens handelsnamn):

0.2 Typ:

0.2.1 Handelsbeteckning(ar) (om tillgängligt):

0.3 Typidentifikationsmärkning, om sådan finns på fordonet ([1]) ([a]):

0.3.1 Märkningens placering:

0.4 Fordonskategori ([b]):

0.5 Tillverkarens namn och adress:

0.6 Namn på och adress(er) till monteringsanläggning(ar):

0.7 Namn på och adress till tillverkarens eventuella företrädare:

AVSNITT II

1. Ytterligare information (om tillämpligt): se addendum

2. Tekniskt organ med ansvar för provningarnas utförande:

3. Provningsprotokollets datum:

4. Provningsprotokollets nummer:

5. Anmärkningar (om tillämpligt): se addendum

6. Ort:

7. Datum:

8. Underskrift:

Bilagor: Informationsmaterial.

Provningsprotokoll.

Addendum

Addendum

till EG-typgodkännandeintyg nr …

1. YTTERLIGARE INFORMATION

1.1 Uppgifter som ska lämnas för typgodkännande av ett fordon med en motor monterad:

1.1.1 Motorfabrikat (företagets namn):

1.1.2 Typ och handelsbeteckning (uppge eventuella varianter):

1.1.3 Tillverkarens beteckning enligt märkning på motorn:

1.1.4 Fordonskategori (om tillämpligt):

1.1.5 Motorkategori: diesel/bensin/motorgas/naturgas-H/naturgas-L/naturgas-HL/etanol (ED95)/etanol (E85) ([1])

1.1.6 Tillverkarens namn och adress:

1.1.7 Namn på och adress till tillverkarens behöriga företrädare (om tillämpligt):

1.2. Om den motor som avses i 1.1 har typgodkänts som separat teknisk enhet:

1.2.1 Typgodkännandenummer för motorn/motorfamiljen ([1]):

1.2.2 Identifieringsnummer för kalibrering av programvaran för motorns elektroniska styrenhet (ECU):

1.3 Uppgifter som ska lämnas för typgodkännande av en motor/motorfamilj ([1]) som separat teknisk enhet (villkor som ska vara uppfyllda vid monteringen av motorn i fordonet):

1.3.1 Högsta och/eller lägsta inloppsundertryck:

1.3.2 Högsta tillåtna mottryck:

1.3.3 Avgassystemets volym:

1.3.4 Begränsningar i fråga om användningen (om tillämpligt):

1.4. Motorns/huvudmotorns utsläppsnivåer ([1]):

Försämringsfaktor: beräknat värde/fast värde ([1])

Ange värden för försämringsfaktorer och avgasutsläpp vid WHSC-provningar (om tillämpligt) och WHTC-provningar i tabellen nedan

Om motorer som drivs med komprimerad naturgas och motorgas provas med olika referensbränslen, ska tabellerna återges för varje provat referensbränsle.

1.4.1 *WHSC-provning*

Tabell 4

WHSC-provning

WHSC-provning (om tillämpligt)						
Försämringsfaktor Mult/add ([1])	CO	THC	NO_x	PM massa	NH_3	PM antal
Utsläpp	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NO_x (mg/kWh)	PM massa (mg/kWh)	NH_3 ppm	PM antal (#/kWh)
Provningsresultat						
Värde beräknat med försämringsfaktor						

Koldioxidutsläpp massutsläpp: ..... g/kWh

Bränsleförbrukning: ..... g/kWh

1.4.2 *WHTC-provning*

Tabell 5

WHTC-provning

WHTC-provning						
Försämringsfaktor Mult/add ([1])	CO	THC	NO_x	PM massa	NH_3	PM antal
Utsläpp	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NO_x (mg/kWh)	PM massa (mg/kWh)	NH_3 ppm	PM antal
Kallstart						
Varmstart utan regenerering						
Varmstart med regenerering ([1])						
$k_{r,u}$ (mult/add) ([1]) $k_{r,d}$ (mult/add) ([1])						
Viktat provningsresultat						
Slutligt provningsresultat med försämringsfaktor						
Koldioxidutsläpp massutsläpp: ..... g/kWh						
Bränsleförbrukning: ..... g/kWh						

1.4.3 *Tomgångsprovning*

Tabell 6

Tomgångsprovning

Provning	Kolmonoxidvärde (volymprocent)	Lambda ([1])	Motorvarvtal (min^{-1})	Oljetemperatur i motorn (°C)
Tomgångsprovning vid lågt varvtal		N/A		
Tomgångsprovning vid högt varvtal				

1.5 **Mätning av effekt**

1.5.1 *Motoreffekt uppmätt i provbänk*

Tabell 7

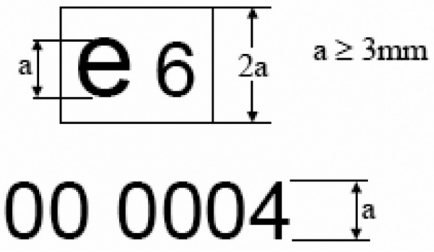
Motoreffekt uppmätt i provbänk

Uppmätt motorvarvtal (rpm)							
Uppmätt bränsleflöde (g/h)							
Uppmätt vridmoment (Nm)							
Uppmätt effekt (kW)							
Barometertryck (kPa)							
Vattenångtryck (kPa)							
Insugningsluftens temperatur (K)							
Korrektionsfaktor för effekt							
Korrigerad effekt (kW)							
Hjälpkraft (kW) ([1])							
Nettoeffekt (kW)							
Nettovridmoment (Nm)							
Korrigerad specifik bränsleförbrukning (g/kWh)							

1.5.2 *Ytterligare uppgifter*

Tillägg 8

Exempel på EG-typgodkännandemärkning



Godkännandemärkningen i detta tillägg visar när den är anbringad på en motor som godkänts som separat teknisk enhet att typen i fråga har godkänts i Belgien (e 6) i enlighet med denna förordning. De första två siffrorna i godkännandenumret (00) anger att denna som separat teknisk enhet godkända motor har godkänts i enlighet med denna förordning. De följande fyra siffrorna (0004) är de siffror som typgodkännandemyndigheten tilldelat en motor som godkänts som separat teknisk enhet som basgodkännandenumret.

Tillägg 9

Numreringssystem för EG-typgodkännandeintyg

1. Avsnitt 3 i ett EG-typgodkännandenummer som utfärdats i enlighet med artiklarna 6.1, 8.1 och 10.1 ska bestå av numret på den genomförandeakten eller den senaste ändringsakten som är tillämplig på EG-typgodkännandet. Numret ska följas av en bokstav som betecknar kraven på OBD-system och system för selektiv katalytisk reduktion (SCR-system) i enlighet med tabell 1.

Tabell 1

Bokstav	OBD-gränsvärde för NO_x (1)	OBD-gränsvärde för PM (2)	Kvalitet på och förbrukning av reagens	Tillämpningsdatum: nya typer	Tillämpningsdatum: alla fordon	Sista registreringsdatum
A	Raden Infasningsperiod i tabellerna 1 och 2	Prestandaövervakning (3)	Infasning (4)	31.12.2012	31.12.2013	1.9.2015
B	Raden Infasningsperiod i tabellerna 1 och 2	Raden Infasningsperiod i tabell 1	Infasning (4)	1.9.2014	1.9.2015	31.12.2016
C	Raden Allmänna krav i tabellerna 1 och 2	Raden Allmänna krav i tabell 1	Allmänna (5)	31.12.2015	31.12.2016	

Förklaring:

(1) Krav på övervakning av OBD-gränsvärde för NOx i enlighet med tabellerna 1 och 2 i bilaga X.
(2) Krav på övervakning av OBD-gränsvärde för PM i enlighet med tabell 1 i bilaga X.
(3) Krav på prestandaövervakning i enlighet med punkt 2.3.3.3 i bilaga X.
(4) Infasningskrav på kvaliteten på och förbrukningen av reagens i enlighet med punkterna 7.1.1.1 och 8.4.1.1 i bilaga XIII.
(5) Allmänna krav på kvaliteten på och förbrukningen av reagens i enlighet med punkterna 7.1.1 och 8.4.1 i bilaga XIII.

Tillägg 10

Förklaringar

(1) Stryk det som inte är tillämpligt (i vissa fall behöver ingenting strykas när mer än en post är tillämplig).

(2) Ange tolerans.

(3) Ange högsta och lägsta värde för varje variant.

(4) Ska dokumenteras vid en enda OBD-motorfamilj och om det inte redan dokumenterats i det dokumentationsmaterial som avses i rad 3.2.12.2.7.0.4.

(5) Bränsleförbrukning för kombinerad WHTC-provning, inklusive kallstarts- och varmstartsdel enligt bilaga VIII.

(6) Ska dokumenteras om det inte dokumenterats i den dokumentation som aves i punkt 3.2.12.2.7.1.1.

(7) Stryk det som inte är tillämpligt.

(8) Information om motorprestanda ska bara lämnas för huvudmotorn.

(9) Ange toleransen, som ska ligga inom ±3 % av de värden som getts av tillverkaren.

(a) Om typidentifikationsmärkningen innehåller tecken som inte är av betydelse för att beskriva de typer av fordon, komponenter eller separata tekniska enheter som omfattas av detta informationsdokument, ska dessa tecken anges med symbolen "?" i dokumentationen (t.ex. ABC?123??).

(b) Klassificerat enligt definitionerna i avsnitt A i bilaga II till direktiv 2007/46/EG.

(l) Detta värde ska avrundas till närmaste tiondels millimeter.

(m) Detta värde ska beräknas och avrundas till närmaste cm^3.

(n) Fastställt i enlighet med kraven i bilaga XIV.

BILAGA II

ÖVERENSSTÄMMELSE FÖR MOTORER ELLER FORDON I DRIFT

1. INLEDNING

1.1 I denna bilaga fastställs krav för kontroll och styrkande av överensstämmelse för motorer och fordon i drift.

2. FÖRFARANDE FÖR ÖVERENSSTÄMMELSEPROVNING I DRIFT

2.1 Överensstämmelsen i drift hos fordon eller motorer i en motorfamilj ska visas genom provning på väg av fordon som genomförs enligt normala körningsmönster, förhållanden och nyttolaster. Provningen av överensstämmelse i drift ska vara representativ för fordon som används på deras verkliga körsträckor, med normal last och med fordonets vanliga yrkesförare. Om fordonet körs av en annan förare än det särskilda fordonets vanliga yrkesförare ska denna alternativa förare vara kvalificerad och utbildad för att köra fordon i den kategori som ska undergå provning.

2.2 Om de normala förhållandena i drift för ett visst fordon anses vara oförenliga med ett korrekt genomförande av provningarna får tillverkaren eller godkännandemyndigheten begära att alternativa körsträckor och nyttolaster används.

2.3 Tillverkaren ska för godkännandemyndigheten visa att det fordon samt de körningsmönster, förhållanden och nyttolaster som valts är representativa för motorfamiljen. De krav som anges i punkterna 4.1 och 4.5 ska användas för att bestämma om körningsmönstren och nyttolasterna är godtagbara för överensstämmelseprovning i drift.

2.4 Tillverkaren ska rapportera tidsplan och provtagningsplan för överensstämmelseprovning i samband med det ursprungliga typgodkännandet av en ny motorfamilj.

2.5 Fordon som saknar ett kommunikationsgränssnitt som medger insamling av nödvändiga ECU-uppgifter enligt punkterna 5.2.1 och 5.2.2 i bilaga I, med otillräckliga uppgifter eller med ett dataprotokoll som inte är standardiserat, ska anses vara icke överensstämmande.

2.6 Fordon där insamlingen av ECU-uppgifter påverkar fordonets utsläpp eller prestanda ska anses vara icke överensstämmande.

3. VAL AV MOTOR ELLER FORDON

3.1 När typgodkännande har beviljats för en motorfamilj ska tillverkaren utföra provning i drift på denna motorfamilj senast 18 månader efter den första registreringen av ett fordon utrustat med en motor från den motorfamiljen. Vid etappvis typgodkännande ska med första registrering avses den första registreringen av ett färdigbyggt fordon.

Provningen ska regelbundet upprepas minst vartannat år för varje motorfamilj på fordon under deras livslängd enligt specifikationerna i artikel 4 i förordning (EG) nr 595/2009.

Provningen får på tillverkarens begäran upphöra fem år efter det att tillverkningen upphör.

3.1.1 Vid en minsta stickprovsstorlek på tre motorer ska sannolikheten för att ett parti godkänns med en andel felaktiga motorer eller fordon på 20 % sättas till 0,90 (producentens risk = 10 %), medan sannolikheten för att ett parti godkänns med en andel felaktiga fordon eller motorer på 60 % är 0,10 (konsumentens risk = 10 %).

3.1.2 Det statistiska provutfall som anger det kumulativa antalet icke-överensstämmande provningar vid den n:te provningen ska bestämmas för stickprovet.

3.1.3 Beslutet om godkännande eller underkännande av partiet ska fattas i enlighet med följande krav:

a) Om provutfallet är mindre än eller lika med det tröskelvärde för godkännande som anges för stickprovsstorleken i tabell 1, har godkännande uppnåtts för det aktuella partiet.

b) Om provutfallet är större än eller lika med det tröskelvärde för underkännande som anges för stickprovsstorleken i tabell 1, ska underkännande konstateras för det aktuella partiet.

c) I annat fall ska ytterligare en motor provas enligt denna bilaga, och beräkningen görs om på ett stickprov som är en enhet större.

I tabell 1 har värdena för godkännande och underkännande beräknats med hjälp av den internationella standarden ISO 8422/1991.

Tabell 1

Provtagningsplanens tröskelvärden för godkännande och underkännande

Minsta stickprovsstorlek: 3

Totalt antal provade motorer (stickprovsstorlek)	Tröskelvärde för godkännande	Tröskelvärde för underkännande
3	—	3
4	0	4
5	0	4
6	1	4
7	1	4
8	2	4
9	2	4
10	3	4

Godkännandemyndigheten ska godkänna de utvalda motor- och fordonskonfigurationerna innan provningsförfarandena inleds. Urvalet ska göras genom att de kriterier som använts för att välja ut de enskilda fordonen läggs fram för godkännandemyndigheten.

3.2 De utvalda motorerna och fordonen ska vara använda och registrerade i unionen. Fordonet ska ha varit i drift i minst 25 000 km.

3.3 För varje fordon som provas ska det finnas en underhållsjournal som visar att fordonet har undergått underhåll och service i enlighet med tillverkarens rekommendationer.

3.4 OBD-systemet ska kontrolleras med avseende på korrekt funktion hos motorn. Eventuella felfunktionsindikationer och redolägeskoder i OBD-minnet ska registreras och eventuella nödvändiga reparationer ska utföras.

För motorer som visar en felfunktion i klass C ska reparation före provning inte vara obligatorisk. Den diagnostiska felkoden ska inte raderas.

Motorer där en av de räknare som krävs enligt bestämmelserna i bilaga III inte står på”0” får inte provas. Detta ska rapporteras till godkännandemyndigheten.

3.5 Motorn eller fordonet får inte förete några tecken på felaktig användning (t.ex. överbelastning, fel bränsle eller någon annan form av felanvändning), eller andra faktorer (t.ex. manipulering) som kan påverka utsläppsprestandan. OBD-systemets felkod och den information om motorns körtimmar som lagras i datorn ska tas i beaktande.

3.6 Alla utsläppsbegränsande systemkomponenter i fordonet ska vara i överensstämmelse med dem som anges i de tillämpliga typgodkännandedokumenten.

3.7 Tillverkaren får enligt överenskommelse med godkännandemyndigheten utföra provning av överensstämmelse i drift på ett mindre antal motorer eller fordon än vad som anges i punkt 3.1, om antalet tillverkade motorer inom en motorfamilj är lägre än 500 enheter per år.

4. PROVNINGSFÖRHÅLLANDEN

4.1 **Fordonets nyttolast**

För provning av överensstämmelse i drift får nyttolasten reproduceras och en konstgjord last användas.

Om det saknas uppgifter för att visa att nyttolasten är representativ för fordonet, ska fordonets nyttolast vara 50–60 % av fordonets maximala nyttolast.

Den maximala nyttolasten är skillnaden mellan fordonets högsta tekniskt tillåtna vikt inklusive last och fordonets vikt i körklart skick enligt specifikationerna i bilaga I till direktiv 2007/46/EG.

4.2 **Omgivningsförhållanden**

Provningen ska utföras under omgivningsförhållanden som uppfyller följande villkor:

Atmosfärstryck högre än eller lika med 82,5 kPa.

Temperatur högre än eller lika med 266 K (– 7 °C) och lägre än eller lika med den temperatur som bestäms genom följande ekvation vid det angivna atmosfärstrycket:

$$T = -0{,}4514 \cdot (101{,}3 - pb) + 311$$

där

— T är den omgivande luftens temperatur (K), och

— pb är atmosfärstrycket (kPa).

4.3 **Kylvätsketemperatur**

Kylvätsketemperaturen ska motsvara den som anges i punkt 2.6.1 i tillägg 1.

4.4 Smörjoljan, bränslet och reagenset ska motsvara de specifikationer som anges av tillverkaren.

4.4.1 *Smörjolja*

Oljeprover ska tas.

4.4.2 *Bränsle*

Provningsbränslet ska vara ett marknadsbränsle som omfattas av direktiv 98/70/EG och relevanta CEN-standarder eller ett referensbränsle enligt specifikationerna i bilaga IX till denna förordning. Bränsleprover ska tas.

4.4.2.1 Om tillverkaren i enlighet med avsnitt 1 i bilaga I till denna förordning har angett att kraven i denna förordning kan uppfyllas med de marknadsbränslen som anges i punkt 3.2.2.2.1 i tillägg 4 till bilaga I till denna förordning, ska provning utföras med minst ett av de angivna marknadsbränslena eller med en blandning av de angivna marknadsbränslena och de marknadsbränslen som omfattas av direktiv 98/70/EG och relevanta CEN-standarder.

4.4.3 *Reagens*

För system för efterbehandling av avgaser som använder ett reagens för att minska utsläppen, ska ett prov av reagenset tas. Reagenset ska inte vara fruset.

4.5 **Krav på körningen**

Driftsandelarna ska uttryckas i procent av färdens totala varaktighet.

Körningen ska bestå av stadskörning, följd av landsvägs- och motorvägskörning enligt de andelar som anges i punkterna 4.5.1–4.5.4. Om en annan provningsordning är motiverad av praktiska skäl får efter godkännande från godkännandemyndigheten en annan ordningsföljd för stads-, landsvägs- och motorvägsdrift användas.

I detta avsnitt avses med *ungefär* målvärdet ± 5 %.

Stadsdrift kännetecknas av fordonshastigheter på 0–50 km/h.

Landsvägsdrift kännetecknas av fordonshastigheter på 50–75 km/h.

Motorvägsdrift kännetecknas av fordonshastigheter på över 75 km/h.

4.5.1 För fordon i kategorierna M_1 och N_1 ska körningen bestå av ungefär 45 % stadsdrift, 25 % landsvägsdrift och 30 % motorvägsdrift.

4.5.2 För fordon i kategorierna M_2 och M_3 ska körningen bestå av ungefär 45 % stadsdrift, 25 % landsvägsdrift och 30 % motorvägsdrift. Kategori M_2- och M_3-fordon i klass I, klass II eller klass A enligt definitionerna i bilaga I till direktiv 2001/85/EG [1] ska provas i ungefär 70 % stadsdrift och 30 % landsvägsdrift.

4.5.3 För fordon i kategori N_2 ska körningen bestå av ungefär 45 % stadsdrift, 25 % landsvägsdrift och 30 % motorvägsdrift.

4.5.4 För fordon i kategori N_3 ska körningen bestå av ungefär 20 % stadsdrift, 25 % landsvägsdrift och 55 % motorvägsdrift.

4.5.5 Följande fördelning av de karakteristiska körningsvärdena från WHDC-databasen kan fungera som ytterligare vägledning för utvärderingen av körningen:

a) Acceleration: 26,9 % av tiden.

b) Deceleration: 22,6 % av tiden.

c) Marschfart: 38,1 % av tiden.

d) Stillastående (fordonets hastighet = 0): 12,4 % av tiden.

4.6 **Driftskrav**

4.6.1 Körningen ska väljas så att provningen genomförs utan avbrott och provtagningsdata kontinuerligt samlas in för att nå den minsta provningstid som anges i punkt 4.6.5.

4.6.2 Utsläppsprovtagning och övrig dataprovtagning ska börja innan motorn startas. Eventuella kallstartsutsläpp får utelämnas från utsläppsbedömningen, i enlighet med punkt 2.6 i tillägg 1.

4.6.3 Det ska inte vara tillåtet att kombinera uppgifter från olika körningar eller att ändra eller ta bort uppgifter från en körning.

4.6.4 Om motorn stannar får den startas om, men provtagningen ska inte avbrytas.

4.6.5 Den minsta provningstiden ska vara tillräckligt lång för att slutföra fem gånger så mycket arbete som görs under WHTC-provningen eller för att producera fem gånger referensvärdet för koldioxidviktutsläpp angivet i kg/cykel från WHTC-cykeln, beroende på vad som är tillämpligt.

4.6.6 Den elektriska strömmen till PEMS-mätsystemet ska tas från en extern enhet för strömförsörjning och inte från en källa som direkt eller indirekt tar sin kraft från motorn under provningen.

4.6.7 Installationen av PEMS-utrustningen får inte påverka fordonets utsläpp och/eller prestanda.

4.6.8 Det rekommenderas att fordonen används under normala trafikförhållanden dagtid.

4.6.9 Om godkännandemyndigheten anser att resultatet av kontrollen av uppgifternas enhetlighet enligt avsnitt 3.2 i tillägg 1 till denna bilaga inte är godtagbart får myndigheten ogiltigförklara provningen.

4.6.10 Samma körsträcka ska användas för provning av fordon inom samma stickprov enligt beskrivningen i punkterna 3.1.1–3.1.3.

5. ECU-INFORMATIONSFLÖDE

5.1 Kontroll av tillgång till och överensstämmelse hos det ECU-informationsflöde som krävs vid provning i drift.

5.1.1 Tillgången till det informationsflöde som avses i punkt 5.2 i bilaga I ska visas före provningen i drift.

5.1.1.1 Om den informationen inte kan återvinnas på ett korrekt sätt med hjälp av PEMS-mätsystemet ska tillgången till informationen i fråga visas genom användning av ett externt OBD-avsökningsverktyg enligt beskrivningen i bilaga X.

[1] Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/85/EG av den 20 november 2001 om särskilda bestämmelser för fordon som används för personbefordran med mer än åtta säten utöver förarsätet och om ändring av direktiv 70/156/EEG och 97/27/EG (EGT L 42, 13.2.2002, s. 1).

5.1.1.1.1 Om informationen inte kan återvinnas på ett korrekt sätt med hjälp av avsökningsverktyget ska PEMS-mätsystemet anses vara felaktigt, vilket innebär att provningen är ogiltig.

5.1.1.1.2 Om informationen inte kan återvinnas på ett korrekt sätt från två fordon med motorer från samma motorfamilj, trots att avsökningsverktyget fungerar korrekt, ska motorn anses vara icke överensstämmande.

5.1.2 Överensstämmelsen hos den vridmomentsignal som med hjälp av PEMS-utrustningen beräknats på grundval av det ECU-informationsflöde som krävs enligt punkt 5.2.1 i bilaga I ska kontrolleras vid full belastning.

5.1.2.1 Den metod som ska användas för att kontrollera denna överensstämmelse beskrivs i tillägg 4.

5.1.2.2 Överensstämmelsen hos den elektroniska styrenhetens vridmomentsignal ska anses vara tillräcklig om det beräknade vridmomentet ligger inom den tolerans för vridmomentet vid full belastning som anges i punkt 5.2.5 i bilaga I.

5.1.2.3 Om det beräknade vridmomentet inte ligger inom den tolerans för vridmomentet vid full belastning som anges i punkt 5.2.5 i bilaga I ska motorn inte anses uppfylla kraven för godkänt provningsresultat.

6. BEDÖMNING AV UTSLÄPP

6.1 Provningen ska utföras och provningsresultaten ska beräknas i enlighet med bestämmelserna i tillägg 1 till denna bilaga.

6.2 Överensstämmelsefaktorerna ska beräknas och presenteras för metoden baserad på koldioxidvikt och för den arbetsbaserade metoden. Beslutet om godkännande/underkännande ska göras på grundval av resultatet av den arbetsbaserade metoden.

6.3 Den kumulativa 90 %-percentilen av överensstämmelsefaktorerna för avgasutsläpp från varje provat motorsystem, bestämd i enlighet med de mätnings- och beräkningsförfaranden som specificeras i tillägg 1, ska inte överstiga något av de värden som anges i tabell 2.

Tabell 2

Högsta tillåtna överensstämmelsefaktorer för överensstämmelseprovning avseende utsläpp i drift

Förorening	Högsta tillåtna överensstämmelsefaktor
CO	1,50
THC ([1])	1,50
NMHC ([2])	1,50
CH_4 ([2])	1,50
NO_x	1,50
PM massa	—
PM antal	—

([1]) För motorer med kompressionständning.
([2]) För motorer med gnisttändning.

7. UTVÄRDERING AV RESULTAT AV ÖVERENSSTÄMMELSEPROVNING I DRIFT

7.1 Godkännandemyndigheten ska på grundval av den rapport om överensstämmelse i drift som avses i avsnitt 10 vidta någon av följande åtgärder:

a) Besluta att provningen av överensstämmelse i drift för en motorsystemfamilj är tillfredsställande och inte vidta ytterligare åtgärder.

b) Besluta att de uppgifter som lämnats är otillräckliga för att fatta ett beslut och begära kompletterande information och provningsuppgifter från tillverkaren.

c) Besluta att provningen av överensstämmelse i drift för en motorsystemfamilj är otillfredsställande och vidta de åtgärder som avses i artikel 13 och i avsnitt 9 i denna bilaga.

8. VERIFIERINGSPROVNING AV FORDON

8.1 Verifieringsprovning utförs för att kontrollera att motorfamiljens avgasrening fungerar i drift.

8.2 Godkännandemyndigheterna kan utföra verifieringsprovning.

8.3 Verifieringsprovningen ska utföras som fordonsprovning enligt specifikationerna i punkterna 2.1 och 2.2. Representativa fordon ska väljas ut och användas under normala förhållanden samt provas enligt de förfaranden som anges i denna bilaga.

8.4 Ett provningsresultat får betraktas som otillfredsställande vid provningar som utförts på minst två representativa fordon med samma motorfamilj om värdet för någon reglerad förorening väsentligen överstiger det gränsvärde som bestäms i enlighet med avsnitt 6.

9. ÅTGÄRDSPLAN

9.1 Tillverkaren ska lämna en rapport till godkännandemyndigheten i den medlemsstat där de motorer eller fordon som omfattas av korrigerande åtgärder är registrerade eller används när korrigerande åtgärder planeras och lämna in rapporten när beslut att vidta åtgärder fattas. Rapporten ska innehålla en närmare redogörelse för de korrigerande åtgärderna och en beskrivning av de motorfamiljer som ska omfattas av dem. Tillverkaren ska lämna regelbundna rapporter till godkännandemyndigheten när de korrigerande åtgärderna har inletts.

9.2 Tillverkaren ska tillhandahålla en kopia av alla meddelanden som rör åtgärdsplanen, föra ett register över återkallandet och regelbundet förse godkännandemyndigheten med lägesrapporter.

9.3 Tillverkaren ska tilldela åtgärdsplanen ett unikt namn eller nummer för identifiering.

9.4 Tillverkaren ska lägga fram en åtgärdsplan som ska bestå av den information som anges i punkterna 9.4.1–9.4.11.

9.4.1 En beskrivning av varje typ av motorsystem som ingår i åtgärdsplanen.

9.4.2 En beskrivning av särskilda modifikationer, förändringar, reparationer, korrigeringar, justeringar och övriga ändringar som ska utföras för att motorerna ska överensstämma med kraven, inbegripet en kort sammanfattning av de uppgifter och tekniska undersökningar som stöder tillverkarens beslut om de särskilda åtgärder som ska vidtas för att avhjälpa den bristande överensstämmelsen.

9.4.3 En beskrivning av hur tillverkaren kommer att informera motorernas eller fordonens ägare om de korrigerande åtgärderna.

9.4.4 I förekommande fall en beskrivning av det korrekta underhåll eller den korrekta användning som tillverkaren ställer som villkor för berättigande till reparation enligt åtgärdsplanen samt en redogörelse för tillverkarens skäl för att ställa något sådant villkor. Inga villkor för underhåll eller användning får ställas om de inte bevisligen har samband med den bristande överensstämmelsen och de korrigerande åtgärderna.

9.4.5 En beskrivning av det förfarande som ska följas av motor- eller fordonsägarna för att åtgärda den bristande överensstämmelsen. Den ska innehålla ett datum efter vilket de korrigerande åtgärderna får vidtas, den tid verkstaden beräknas behöva för att utföra reparationerna och var de kan göras. Reparationen ska göras på ett ändamålsenligt sätt och inom rimlig tid efter det att fordonet inlämnats.

9.4.6 En kopia av den information som överlämnats till motor- eller fordonsägaren.

9.4.7 En kort beskrivning av det system som tillverkaren använder för att säkerställa tillräcklig tillgång till delar eller system för att utföra den korrigerande åtgärden. Det ska anges när det finns tillräcklig tillgång till delar eller system för att inleda verksamheten.

9.4.8 En kopia av alla instruktioner som ska sändas till de personer som ska utföra reparationen.

9.4.9 En beskrivning av hur de föreslagna åtgärderna påverkar utsläppen, bränslekonsumtionen, körbarheten och säkerheten för varje motor- eller fordonstyp som omfattas av åtgärdsplanen med uppgifter och tekniska undersökningar m.m. som stöder dessa slutsatser.

9.4.10 Annan information, andra rapporter eller andra uppgifter som godkännandemyndigheten rimligtvis kan anse sig behöva för att utvärdera åtgärdsplanen.

9.4.11 När åtgärdsplanen omfattar ett återkallande ska en beskrivning av sättet att registrera reparationen lämnas in till godkännandemyndigheten. Om en etikett används ska ett exempel på denna inlämnas.

9.5 Tillverkaren får åläggas att utföra rimligt utformade och nödvändiga provningar på de delar och motorer som ingår i en föreslagen ändring, reparation eller modifikation för att visa ändringens, reparationens eller modifikationens avsedda verkan.

10. RAPPORTERINGSFÖRFARANDEN

10.1 En teknisk rapport ska lämnas till godkännandemyndigheten för varje provad motorfamilj. Rapporten ska visa verksamheten inom och resultaten av överensstämmelseprovningen i drift. Den ska innehålla minst följande uppgifter:

10.1.1 *Allmänt*

10.1.1.1 Tillverkarens namn och adress:

10.1.1.2 Adress(er) till monteringsanläggning(ar):

10.1.1.3 Namn, adress, telefonnummer, faxnummer och e-postadress till tillverkarens företrädare:

10.1.1.4 Typ och handelsbeteckning (ange eventuella varianter):

10.1.1.5 Motorfamilj:

10.1.1.6 Huvudmotor:

10.1.1.7 Motorer som ingår i motorfamiljen:

10.1.1.8 Identifieringsmärkningskod (VIN) för de fordon som är utrustade med en motor som ingår i överensstämmelsekontrollen i drift.

10.1.1.9 Sätt och placering för typmärkningen, om sådan finns på fordonet:

10.1.1.10 Fordonskategori:

10.1.1.11 Motortyp: bensin, etanol (E85), diesel/naturgas/motorgas/etanol (ED95) (stryk det som inte är tillämpligt):

10.1.1.12 Nummer för typgodkännanden som gäller för motortyperna inom familjen i drift, inklusive i tillämpliga fall nummer för utvidgningar och korrigeringar enligt interna meddelanden/återkallanden (konstruktionsändringar):

10.1.1.13 Uppgifter om utvidgning av sådana typgodkännanden och korrigeringar enligt interna meddelanden/återkallanden avseende de motorer som omfattas av tillverkarens information.

10.1.1.14 Den tillverkningsperiod som omfattas av tillverkarens information (t.ex. ”fordon eller motorer som tillverkats under kalenderåret 2014”).

10.1.2. *Val av motor/fordon*

10.1.2.1. Metod för lokalisering av fordon eller motorer.

10.1.2.2. Urvalskriterier för fordon, motorer och familjer i drift.

10.1.2.3. Geografiska områden där tillverkaren har samlat in fordon.

10.1.3. *Utrustning*

10.1.3.1 PEMS-utrustning, märke och typ.

10.1.3.2 PEMS-kalibrering.

10.1.3.3 PEMS-strömförsörjning.

10.1.3.4 Programvara för beräkningar och version som använts (t.ex. EMROAD 4.0).

10.1.4 *Provningsuppgifter*

10.1.4.1 Datum och tid för provning.

10.1.4.2 Provningsställe, inklusive närmare beskrivning av provningssträckan.

10.1.4.3 Väder-/omgivningsförhållanden (t.ex. temperatur, fuktighet, höjd).

10.1.4.4 Tillryggalagt avstånd per fordon på provningssträckan.

10.1.4.5 Specifikationer för provningsbränslets egenskaper.

10.1.4.6 Specifikationer för reagens (om tillämpligt).

10.1.4.7 Specifikationer för smörjolja.

10.1.4.8 Provningsresultat för utsläpp enligt tillägg 1 till denna bilaga.

10.1.5 *Motorinformation*

10.1.5.1 Motorns bränsletyp (t.ex. diesel, etanol ED95, naturgas, motorgas, bensin, E85).

10.1.5.2 Motorns förbränningssystem (t.ex. kompressionständning eller gnisttändning).

10.1.5.3 Typgodkännandenummer.

10.1.5.4 Ombyggnad av motor.

10.1.5.5 Motortillverkare.

10.1.5.6 Motorns modell.

10.1.5.7 Motorns tillverkningsår och tillverkningsmånad.

10.1.5.8 Motorns identifieringsnummer.

10.1.5.9 Motorvolym (liter).

10.1.5.10 Antal cylindrar.

10.1.5.11 Motoreffekt: (kW @ rpm).

10.1.5.12 Motorns toppvridmoment: (Nm @ rpm).

10.1.5.13 Tomgångsvarvtal (rpm).

10.1.5.14 Vridmomentkurva vid full belastning tillhandahållen av tillverkaren är tillgänglig (ja/nej).

10.1.5.15 Referensnummer på vridmomentkurva vid full belastning tillhandahållen av tillverkaren.

10.1.5.16 DeNO_x-system (t.ex. EGR, SCR).

10.1.5.17 Typ av katalytisk omvandlare.

10.1.5.18 Typ av partikelfälla.

10.1.5.19 Efterbehandlingssystem ändrat med avseende på typgodkännande? (ja/nej)

10.1.5.20 Motorns ECU-information (nummer på kalibreringsprogramvara)

10.1.6 *Fordonsinformation*

10.1.6.1 Fordonets ägare.

10.1.6.2 Fordonstyp (t.ex. M_3, N_3) och tillämpning (t.ex. stelt eller ledat lastfordon, stadsbuss).

10.1.6.3 Fordonstillverkare.

10.1.6.4 Fordonets identifieringsnummer.

10.1.6.5 Fordonets registreringsnummer och registreringsland.

10.1.6.6 Fordonets modell.

10.1.6.7 Fordonets tillverkningsår och tillverkningsmånad.

10.1.6.8 Transmissionstyp (t.ex. manuell, automatisk eller annan).

10.1.6.9 Antal växlar framåt.

10.1.6.10 Vägmätarställning vid provningsstart (km).

10.1.6.11 Fordonets bruttovikt (GVW) (kg).

10.1.6.12 Däckstorlek (ej obligatoriskt).

10.1.6.13 Avgasrörets diameter (mm) (ej obligatoriskt).

10.1.6.14 Antal axlar.

10.1.6.15 Bränsletankens (bränsletankarnas) volym (liter) (ej obligatoriskt).

10.1.6.16 Antal bränsletankar (ej obligatoriskt).

10.1.6.17 Reagensbehållarens (-behållarnas) volym (liter) (ej obligatoriskt).

10.1.6.18 Antal reagensbehållare (ej obligatoriskt).

10.1.7 *Provningssträckans egenskaper*

10.1.7.1 Vägmätarställning vid provningsstart (km).

10.1.7.2 Varaktighet (s).

10.1.7.3 Genomsnittliga omgivningsförhållanden (beräknat på grundval av momentana uppmätta uppgifter).

10.1.7.4 Omgivningsförhållanden enligt information från avkännare (typ och placering av avkännare).

10.1.7.5 Information om fordonets hastighet (t.ex. kumulativ hastighetsfördelning).

10.1.7.6 Andelar av körningens varaktighet som kännetecknas av stads-, landsvägs- och motorvägskörning i enlighet med punkt 4.5.

10.1.7.7 Andelar av körningens varaktighet som kännetecknas av acceleration, deceleration, marschfart och stillastående i enlighet med punkt 4.5.5.

10.1.8 *Momentana uppmätta uppgifter*

10.1.8.1 THC-koncentration (ppm).

10.1.8.2 CO-koncentration (ppm).

10.1.8.3 NO_x-koncentration (ppm).

10.1.8.4 CO_2-koncentration (ppm).

10.1.8.5 CH_4-koncentration (ppm), endast för motorer med gnisttändning.

10.1.8.6 Avgasflöde (kg/h).

10.1.8.7 Avgastemperatur (°C).

10.1.8.8 Omgivande lufttemperatur (°C).

10.1.8.9 Omgivningstryck (kPa).

10.1.8.10 Omgivningsfuktighet (g/kg) (ej obligatoriskt).

10.1.8.11 Motorns vridmoment (Nm).

10.1.8.12 Motorvarvtal (rpm).

10.1.8.13 Motorns bränsleflöde (g/s).

10.1.8.14 Motorns kylarvätsketemperatur (°C).

10.1.8.15 Fordonets hastighet över marken (km/h) från ECU och GPS.

10.1.8.16 Fordonets latitud (grad) (noggrannheten måste vara tillräcklig för att provningssträckan ska vara spårbar).

10.1.8.17 Fordonets longitud (grad)

10.1.9 *Momentana beräknade uppgifter*

10.1.9.1 THC-massa (g/s).

10.1.9.2 CO-massa (g/s).

10.1.9.3 NO_x-massa (g/s).

10.1.9.4 CO_2-massa (g/s).

10.1.9.5 CH_4-massa (g/s), endast för motorer med gnisttändning.

10.1.9.6 Kumulerad THC-massa (g).

10.1.9.7 Kumulerad CO-massa (g).

10.1.9.8 Kumulerad NO_x-massa (g).

10.1.9.9 Kumulerad CO_2-massa (g).

10.1.9.10 Kumulerad CH_4-massa (g), endast för motorer med gnisttändning.

10.1.9.11 Beräknat bränsleflöde (g/s).

10.1.9.12 Motoreffekt (kW).

10.1.9.13 Motorns arbete (kWh).

10.1.9.14 Arbetsfönstrets varaktighet (s).

10.1.9.15 Arbetsfönstrets genomsnittliga motoreffekt (%).

10.1.9.16 Arbetsfönstrets THC-överensstämmelsefaktor (-).

10.1.9.17 Arbetsfönstrets CO-överensstämmelsefaktor (-).

10.1.9.18 Arbetsfönstrets NO_x-överensstämmelsefaktor (-).

10.1.9.19 Arbetsfönstrets CH_4-överensstämmelsefaktor (-), endast för motorer med gnisttändning.

10.1.9.20 CO_2-massfönstrets varaktighet (s).

10.1.9.21 CO_2-massfönstrets THC-överensstämmelsefaktor (-).

10.1.9.22 CO_2-massfönstrets CO-överensstämmelsefaktor (-).

10.1.9.23 CO_2-massfönstrets NO_x-överensstämmelsefaktor (-).

10.1.9.24 CO_2-massfönstrets CH_4-överensstämmelsefaktor (-), endast för motorer med gnisttändning.

10.1.10 *Genomsnittsberäknade och integrerade uppgifter*

10.1.10.1 Genomsnittlig THC-koncentration (ppm) (ej obligatoriskt).

10.1.10.2 Genomsnittlig CO-koncentration (ppm) (ej obligatoriskt).

10.1.10.3 Genomsnittlig NO_x-koncentration (ppm) (ej obligatoriskt).

10.1.10.4 Genomsnittlig CO_2-koncentration (ppm) (ej obligatoriskt).

10.1.10.5 Genomsnittlig CH_4-koncentration (ppm), endast för gasdrivna motorer (ej obligatoriskt).

10.1.10.6 Genomsnittligt avgasflöde (kg/h) (ej obligatoriskt).

10.1.10.7 Genomsnittlig avgastemperatur (°C) (ej obligatoriskt).

10.1.10.8 THC-utsläpp (g).

10.1.10.9 CO-utsläpp (g).

10.1.10.10 NO_x-utsläpp (g).

10.1.10.11 CO_2-utsläpp (g).

10.1.10.12 CH_4-utsläpp (g), endast för gasdrivna motorer.

10.1.11 *Resultat för godkännande/underkännande*

10.1.11.1 Minsta, högsta och kumulativ 90 %-percentil för:

10.1.11.2 Arbetsfönstrets THC-överensstämmelsefaktor (-).

10.1.11.3 Arbetsfönstrets CO-överensstämmelsefaktor (-).

10.1.11.4 Arbetsfönstrets NO_x-överensstämmelsefaktor (-).

10.1.11.5 Arbetsfönstrets CH_4-överensstämmelsefaktor (-), endast för motorer med gnisttändning.

10.1.11.6 CO_2-massfönstrets THC-överensstämmelsefaktor (-).

10.1.11.7 CO_2-massfönstrets CO-överensstämmelsefaktor (-).

10.1.11.8 CO_2-massfönstrets NO_x-överensstämmelsefaktor (-).

10.1.11.9 CO_2-massfönstrets CH_4-överensstämmelsefaktor (-), endast för motorer med gnisttändning.

10.1.11.10 Arbetsfönster: minsta och högsta genomsnittliga fönstereffekt (%).

10.1.11.11 CO_2-massfönster: minsta och högsta genomsnittliga fönstervaraktighet (s).

10.1.11.12 Arbetsfönster: procent giltiga fönster.

10.1.11.13 CO_2-massfönster: procent giltiga fönster.

10.1.12 *Provningskontroller*

10.1.12.1 THC-analysator, nollställnings-, spänn- och kontrollresultat, före och efter provning.

10.1.12.2 CO-analysator, nollställnings-, spänn- och kontrollresultat, före och efter provning.

10.1.12.3 NO_x-analysator, nollställnings-, spänn- och kontrollresultat, före och efter provning.

10.1.12.4 CO_2-analysator, nollställnings-, spänn- och kontrollresultat, före och efter provning.

10.1.12.5 Resultat av kontrollen av uppgifternas enhetlighet enligt avsnitt 3.2 i tillägg 1 till denna bilaga.

10.1.13. En förteckning över eventuella ytterligare bilagor.

Tillägg 1

Provningsförfarande för utsläppsprovning av fordon med PEMS-mätsystem

1. INLEDNING

I detta tillägg beskrivs förfarandet för att bestämma gasformiga utsläpp från mätningar på fordon på väg med hjälp av bärbara system för utsläppsmätning (*Portable Emissions Measurement Systems*, nedan kallade *PEMS-mätsystem*). De gasformiga utsläpp som ska mätas från motorns avgaser omfattar följande komponenter: kolmonoxid, totalkolväten och kväveoxider för dieselmotorer samt metan för gasdrivna motorer. Dessutom ska koldioxid mätas för att de beräkningsförfaranden som beskrivs i avsnitten 4 och 5 ska kunna utföras.

2. PROVNINGSFÖRFARANDE

2.1 **Allmänna krav**

Provningarna ska utföras med ett PEMS-mätsystem som består av följande delar:

2.1.1 Gasanalysatorer för att mäta koncentrationerna av reglerade gasformiga föroreningar i avgasen.

2.1.2 En avgasmassflödesmätare baserad på ett genomsnittsberäknande pitotrör eller en likvärdig princip.

2.1.3 Ett GPS-system (*Global Positioning System*, nedan kallat GPS).

2.1.4 Avkännare för att mäta omgivningstemperatur och omgivningstryck.

2.1.5 En anslutning till fordonets ECU.

2.2 **Provningsparametrar**

De parametrar som sammanfattas i tabell 1 ska mätas och registreras.

Tabell 1

Provningsparametrar

Parameter	Enhet	Källa
THC-koncentration (1)	ppm	Analysator
CO-koncentration (1)	ppm	Analysator
NO_x-koncentration (1)	ppm	Analysator
CO_2-koncentration (1)	ppm	Analysator
CH_4-koncentration (1) (2)	ppm	Analysator
Avgasflöde	kg/h	Avgasflödesmätare
Avgastemperatur	°K	Avgasflödesmätare
Omgivningstemperatur (3)	°K	Avkännare
Omgivningstryck	kPa	Avkännare
Motorvridmoment (4)	Nm	ECU eller avkännare
Motorvarvtal	rpm	ECU eller avkännare
Motorns bränsleflöde	g/s	ECU eller avkännare
Motorns kylvätsketemperatur	°K	ECU eller avkännare
Motorns insugningsluftstemperatur (3)	°K	Avkännare
Fordonets hastighet över marken	km/h	ECU och GPS
Fordonets latitud	grad	GPS
Fordonets longitud	grad	GPS

(1) Uppmätt eller korrigerad till våt bas.
(2) Endast gasdrivna motorer.
(3) Använd avkännaren för omgivningstemperatur eller en avkännare för insugningsluftens temperatur.
(4) Det registrerade värdet ska vara antingen a) nettovridmomentet eller b) nettovridmomentet beräknat på grundval av motorns faktiska procentuella vridmoment, friktionsvridmomentet och referensvridmomentet, enligt standarden SAE J1939-71.

2.3 **Förberedelse av fordonet**

Förberedelsen av fordonet ska omfatta följande moment:

a) Kontroll av OBD-systemet: eventuella problem ska så snart de lösts registreras och rapporteras till godkännandemyndigheten.

b) Byte av olja, bränsle och eventuellt reagens.

2.4 **Installation av mätutrustningen**

2.4.1 *Huvudenhet*

När detta är möjligt ska PEMS-utrustningen installeras på en plats där den utsätts för så liten inverkan som möjligt från följande faktorer:

a) Förändringar i omgivningstemperaturen.

b) Förändringar i omgivningstrycket.

c) Elektromagnetisk strålning.

d) Mekaniska stötar och vibrationer.

e) Kolväten i omgivningen – vid användning av en FID-analysator som använder omgivningsluft som brännarluft.

Installationen ska göras i enlighet med de anvisningar som utfärdas av PEMS-utrustningens tillverkare.

2.4.2 *Avgasflödesmätare*

Avgasflödesmätaren ska vara fäst vid fordonets avgasrör. Mätarens avkännare ska placeras mellan två delar av rakt rör med en längd på minst 2 gånger mätarens diameter (uppströms och nedströms). Det rekommenderas att avgasflödesmätaren placeras efter fordonets ljuddämpare, för att begränsa effekten av avgasstötar på mätsignalerna.

2.4.3 *GPS-system*

Antennen ska monteras så högt som möjligt, utan risk för interferens från eventuella hinder under drift på väg.

2.4.4 *Anslutning till fordonets elektroniska styrenhet*

En datalogg ska användas för att registrera de motorparametrar som anges i tabell 1. Dataloggen kan använda sig av fordonets CAN-buss för åtkomst till de ECU-data som sänds på CAN enligt standardprotokoll som SAE J1939, SAE J1708 eller ISO 15765-4.

2.4.5 *Provtagning av gasformiga utsläpp*

Provtagningsledningen ska vara uppvärmd i enlighet med specifikationerna i punkt 2.3 i tillägg 2 och korrekt isolerade vid anslutningspunkterna (provtagningssond och baksidan på huvudenheten), för att undvika förekomsten av kalla fläckar som kan leda till att provtagningssystemet kontamineras av kondenserade kolväten.

Provtagningssonden ska installeras i avgasröret i enlighet med kraven i avsnitt 9.3.10 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

Om provtagningsledningens längd ändras ska systemets transporttider kontrolleras och vid behov korrigeras.

2.5 **Förfaranden före provning**

2.5.1 *Start och stabilisering av PEMS-instrumenten*

Huvudenheterna ska värmas upp och stabiliseras enligt instrumenttillverkarens anvisningar till dess att tryck, temperaturer och flöden har nått sina fungerande inställningsvärden.

2.5.2 *Rengöring av provtagningssystemet*

För att förebygga kontaminering av systemet ska PEMS-instrumentens provtagningsledningar innan provtagning påbörjas rengöras enligt instrumenttillverkarens anvisningar.

2.5.3 *Kontroll och kalibrering av analysatorerna*

Nollställnings- och spännkalibreringen samt linearitetskontrollerna av analysatorerna ska utföras med kalibreringsgaser som uppfyller kraven i avsnitt 9.3.3 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

2.5.4 *Rengöring av avgasflödesmätaren*

Avgasflödesmätaren ska rengöras vid tryckgivarens anslutningar i enlighet med instrumenttillverkarens anvisningar. Genom detta förfarande ska kondensering och dieselpartiklar avlägsnas från tryckledningarna och tillhörande flödesrör för tryckmätningsportarna.

2.6 **Utsläppsprovning**

2.6.1 *Provningsstart*

Utsläppsprovtagning, mätning av utsläppsparametrar och registrering av motor- och omgivningsuppgifter ska påbörjas innan motorn startas. Datautvärderingen ska börja när kylvätsketemperaturen har nått 343 K (70 oC) första gången eller när kylvätsketemperaturen är stabiliserad inom ±2 K i 5 minuter, beroende på vad som inträffar först, men inte senare än 20 minuter efter motorstart.

2.6.2 *Provning*

Utsläppsprovtagning, mätning av utsläppsparametrar och registrering av motor- och omgivningsuppgifter ska fortsätta under motorns normala användning. Motorn kan stängas av och startas om, men utsläppsprovtagningen ska fortsätta under hela provningen.

Regelbundna kontroller av PEMS-utrustningens gasanalysatorer ska göras minst varannan timme. De uppgifter som registreras under kontrollerna ska markeras och de ska inte användas för utsläppsberäkningarna.

2.6.3 *Avslutning av provningssekvens*

När provningen avslutas ska tillräcklig tid avsättas för att provtagningssystemens svarstider ska kunna löpa ut. Motorn kan stängas av före eller efter det att provtagningen har upphört.

2.7 **Kontroll av mätningarna**

2.7.1 *Kontroll av analysatorerna*

Nollställnings-, spänn- och linearitetskontrollerna av analysatorerna enligt punkt 2.5.3 ska utföras med kalibreringsgaser som uppfyller kraven i avsnitt 9.3.3 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

2.7.2 *Nollpunktsdrift*

Nollpunktsreaktion definieras som den genomsnittliga reaktionen, inklusive störningar, på en nollgas under ett intervall på minst 30 sekunder. Nollpunktsreaktionens drift ska vara mindre än 2 % av fullt skalutslag för det lägsta mätområde som används.

2.7.3 *Spänndrift*

Spännreaktion definieras som den genomsnittliga reaktionen, inklusive störningar, på en spänngas under ett intervall på minst 30 sekunder. Spännreaktionens drift ska vara mindre än 2 % av fullt skalutslag för det lägsta mätområde som används.

2.7.4 *Driftkontroll*

Detta ska bara gälla om ingen korrigering av nollpunktsdriften gjordes under provningen.

Så snart det är praktiskt genomförbart, men senast 30 minuter efter provningens slutförande, ska de gasformiga analysatorområden som använts nollställas och spännas för att kontrollera deras drift jämfört med de resultat som erhölls före provning.

Följande bestämmelser ska gälla för analysatordrift:

a) Om skillnaden mellan resultaten före och efter provningen är mindre än 2 % enligt specifikationerna i punkterna 2.7.2 och 2.7.3, får de uppmätta koncentrationerna användas utan korrigering eller korrigeras för drift enligt punkt 2.7.5.

b) Om skillnaden mellan resultaten före respektive efter provningen är lika med eller större än 2 % enligt specifikationerna i punkterna 2.7.2 och 2.7.3, ska provningen ogiltigförklaras eller de uppmätta koncentrationerna korrigeras för drift enligt punkt 2.7.5.

2.7.5 *Driftkorrigering*

Om driftkorrigering tillämpas i enlighet med punkt 2.7.4 ska det korrigerade koncentrationsvärdet beräknas enligt avsnitt 8.6.1 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

Skillnaden mellan de okorrigerade och korrigerade bromsspecifika utsläppsvärdena ska ligga inom ±6 % av de okorrigerade bromsspecifika utsläppsvärdena. Om driften är större än 6 % ska provningen ogiltigförklaras. Om driftkorrigering tillämpas ska bara de driftkorrigerade utsläppsresultaten användas när utsläppen rapporteras.

3. BERÄKNING AV UTSLÄPPEN

Det slutliga provningsresultatet ska avrundas i ett steg till det antal decimaler som anges i tillämplig utsläppsstandard plus ytterligare en signifikant siffra, i enlighet med ASTM E 29-06b. Ingen avrundning av mellanliggande värden som leder till de slutliga bromsspecifika utsläppsvärdena får förekomma.

3.1 **Tidsanpassning av uppgifter**

För att minimera den snedvridande effekten av tidsfördröjningen mellan de olika signalerna på beräkningen av massutsläpp ska de uppgifter som är relevanta för utsläppsberäkningen tidsanpassas enligt beskrivningen i punkterna 3.1.1–3.14.

3.1.1 *Uppgifter från gasanalysatorer*

Uppgifterna från gasanalysatorerna ska vara korrekt anpassade enligt det förfarande som anges i avsnitt 9.3.5 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

3.1.2 *Uppgifter från gasanalysatorer och avgasflödesmätare*

Uppgifterna från gasanalysatorerna ska vara korrekt anpassade till uppgifterna från avgasflödesmätaren enligt förfarandet i punkt 3.1.4.

3.1.3 *PEMS- och motoruppgifter*

Uppgifterna från PEMS-mätsystemet (gasanalysatorer och avgasflödesmätare) ska vara korrekt anpassade till uppgifterna från motorns elektroniska styrenhet enligt förfarandet i punkt 3.1.4.

3.1.4 *Förfarande för förbättrad tidsanpassning av PEMS-uppgifterna*

De provningsuppgifter som anges i tabell 1 delas in i följande tre kategorier:

1: Gasanalysatorer (THC-, CO-, CO_2- och NO_x-koncentrationer).

2: Avgasflödesmätare (avgasmassflöde och avgastemperatur).

3: Motor (vridmoment, varvtal, temperaturer, bränsleflöde, fordonshastighet från ECU).

Tidsanpassningen av varje kategori till de andra kategorierna ska kontrolleras genom den högsta korrelationskoefficienten mellan två serier av parametrar. Alla parametrar i en kategori ska flyttas för att maximera korrelationsfaktorn. Följande parametrar ska användas för att beräkna korrelationskoefficienterna:

För att tidsanpassa

a) kategorierna 1 och 2 (analysator- och avgasflödesmätaruppgifter) till kategori 3 (motoruppgifter): fordonets hastighet från GPS och ECU,

b) kategori 1 till kategori 2: CO_2-koncentrationen och avgasmassan,

c) kategori 2 till kategori 3: CO_2-koncentrationen och motorns bränsleflöde.

3.2 **Kontroll av uppgifternas enhetlighet**

3.2.1 *Analysatorer och avgasflödesmätaruppgifter*

Uppgifternas enhetlighet (avgasmassflöde uppmätt med hjälp av avgasflödesmätare och gaskoncentrationer) ska kontrolleras med en korrelation mellan det uppmätta bränsleflödet från den elektroniska styrenheten och det bränsleflöde som beräknas enligt formeln i avsnitt 8.4.1.6 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49. En linjär regression ska användas för de uppmätta och beräknade värdena för bränsleflödet. Minsta kvadrat-metoden ska användas med bäst anpassade ekvation med formen

$$y = mx + b$$

— y är det beräknade bränsleflödet (g/s),

— m är regressionslinjens lutningskoefficient,

— x är det uppmätta bränsleflödet (g/s), och

— b är regressionslinjens skärningspunkt med y-axeln.

Lutningskoefficienten (m) och förklaringsgraden (r^2) ska beräknas för varje regressionslinje. Denna analys bör göras i området från 15 % av det högsta värdet till det högsta värdet och vid en frekvens som är högre än eller lika med 1 Hz. För att en provning ska anses vara giltig ska följande två kriterier utvärderas:

Tabell 2

Toleranser

Regressionslinjens lutningskoefficient, m	0,9–1,1 – rekommenderad
Förklaringsgraden r^2	minst 0,90 – obligatorisk

3.2.2 *Vridmomentsuppgifter från den elektroniska styrenheten*

Vridmomentsuppgifterna från den elektroniska styrenheten ska kontrolleras genom en jämförelse mellan de högsta vridmomentsvärdena från den elektroniska styrenheten vid olika motorvarvtal och motsvarande värden på den officiella vridmomentkurvan vid full belastning enligt avsnitt 5 i bilaga II.

3.2.3 *Bromsspecifik bränsleförbrukning*

Den bromsspecifika bränsleförbrukningen ska kontrolleras med hjälp av följande faktorer:

a) Bränsleförbrukningen beräknad på grundval av utsläppsuppgifterna (gasanalysatorkoncentrationer och avgasmassflödesuppgifter), enligt den formel som anges i avsnitt 8.4.1.6 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

b) Arbetet beräknat med hjälp av uppgifter från den elektroniska styrenheten (motorvridmoment och motorvarvtal).

3.2.4 *Vägmätare*

Det avstånd som anges av fordonets vägmätare ska jämföras med GPS-systemets uppgifter och kontrolleras.

3.2.5 *Omgivningstryck*

Omgivningstryckets värde ska jämföras med den höjd som anges i GPS-systemets uppgifter.

3.3 **Korrigering av torr/våt bas**

Om koncentrationen mäts på torr bas ska den omvandlas till våt bas enligt den formel som anges i avsnitt 8.1 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

3.4 **NO_x-korrigering för fuktighet och temperatur**

De NO_x-koncentrationer som uppmäts av PEMS-mätsystemet ska inte korrigeras med hänsyn till omgivningsluftens temperatur och fuktighet.

3.5 **Beräkning av momentana gasformiga utsläpp**

Massutsläppsvärdena ska bestämmas enligt beskrivningen i avsnitt 8.4.2.3 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

4. BESTÄMNING AV UTSLÄPP OCH ÖVERENSSTÄMMELSEFAKTORER

4.1 **Principen om fönster för genomsnittsberäkning**

Utsläppen ska integreras med hjälp av en metod med fönster för genomsnittsberäkning, som ska vara baserad på referensvärdet för CO_2-massa eller referensvärdet för arbete. Beräkningsprincipen är den följande: Massutsläppen beräknas inte för hela uppsättningen uppgifter, utan för deluppsättningar av den fullständiga uppsättningen, där längden på deluppsättningarna bestäms så att de matchar motorns CO_2-massa eller arbete uppmätt över den transienta referenslaboratoriecykeln. De rörliga genomsnittsberäkningarna utförs med en tidsökning Δt som motsvarar provtagningsperioden. De deluppsättningar som används för att beräkna de genomsnittliga utsläppsuppgifterna kallas för ”fönster för genomsnittsberäkning” i följande avsnitt.

Eventuella avsnitt av ogiltigförklarade uppgifter ska inte beaktas vid beräkningen av arbetet eller CO_2-massan och utsläppen för fönstret för genomsnittsberäkning.

Följande uppgifter ska anses vara ogiltiga:

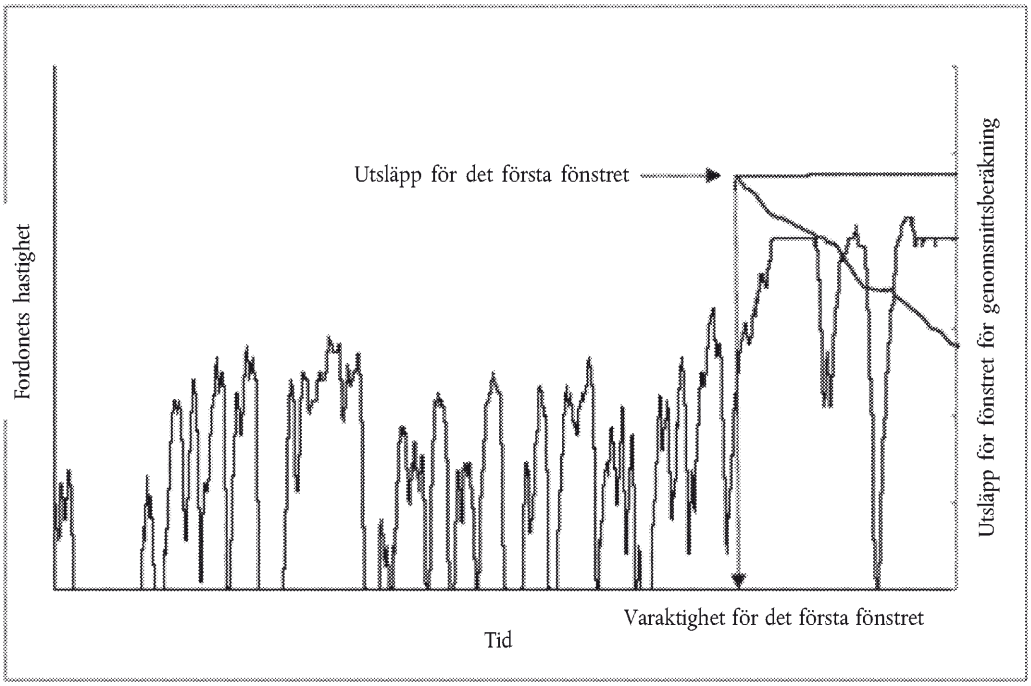
a) Periodisk kontroll av instrumenten och/eller efter kontroller av nollpunktsdrift.

b) Uppgifter som inte omfattas av de förhållanden som anges i punkterna 4.2 och 4.3 i bilaga II.

Massutsläppen (mg/fönster) ska bestämmas enligt beskrivningen i avsnitt 8.4.2.3 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

Figur 1

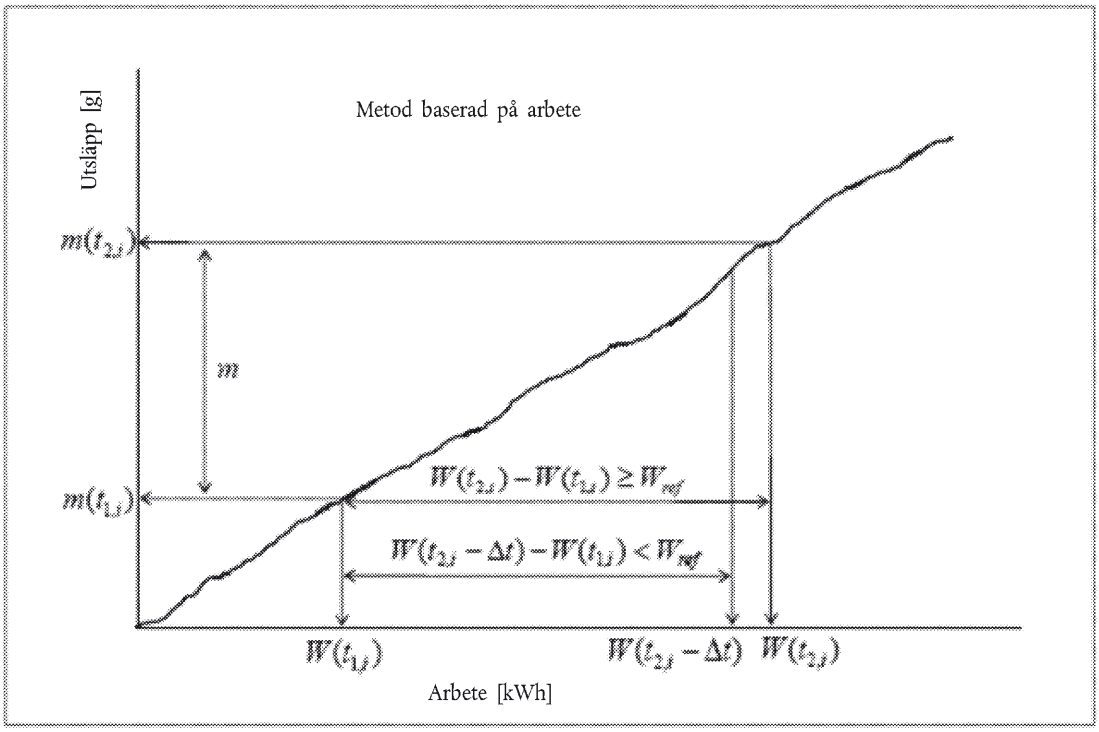
Fordonets hastighet kontra tid och fordonets genomsnittliga utsläpp, med start från det första fönstret för genomsnittsberäkning, kontra tid



4.2 **Metod baserad på arbete**

Figur 2

Metod baserad på arbete



Varaktigheten ($t_{2,i} - t_{1,i}$) för det i:te fönstret för genomsnittsberäkning bestäms genom

$$W(t_{2,i}) - W(t_{1,i}) \geq W_{ref}$$

— $W(t_{j,i})$ är motorns arbete uppmätt mellan starten och tiden $t_{j,i}$, kWh;

— W_{ref} är motorns arbete för WHTC-cykeln (kWh),

— $t_{2,i}$ ska väljas så att

$$W(t_{2,i} - \Delta t) - W(t_{1,i}) < W_{ref} \leq W(t_{2,i}) - W(t_{1,i})$$

där Δt är provtagningsperioden, lika med 1 sekund eller mindre.

4.2.1 *Beräkning av specifika utsläpp*

De specifika utsläppen e_{gas} (mg/kWh) ska beräknas för varje fönster och varje förorening, på följande sätt:

$$e_{gas} = \frac{m}{W(t_{2,i}) - W(t_{1,i})}$$

— m är komponentens massutsläpp (mg/fönster),

— $W(t_{2,i}) - W(t_{1,i})$ är motorns arbete under det i:te fönstret för genomsnittsberäkning (kWh).

4.2.2 *Val av giltiga fönster*

De giltiga fönstren är de fönster vars genomsnittliga effekt överstiger effektgränsen på 20 % av den högsta motoreffekten. Andelen giltiga fönster ska vara lika med eller större än 50 %.

4.2.2.1 Om andelen giltiga fönster är mindre än 50 % ska utvärderingen upprepas med lägre effektgränser. Effektgränsen ska minskas i steg på 1 % tills andelen giltiga fönster är lika med eller större än 50 %.

4.2.2.2 Det lägre gränsvärdet ska under alla förhållanden inte vara lägre än 15 %.

4.2.2.3 Provningen ska vara ogiltig om andelen giltiga fönster är mindre än 50 % vid en effektgräns på 15 %.

4.2.3 *Beräkning av överensstämmelsefaktorer*

Överensstämmelsefaktorer ska beräknas för varje enskilt giltigt fönster och varje enskild förorening på följande sätt:

$$CF = \frac{e}{L}$$

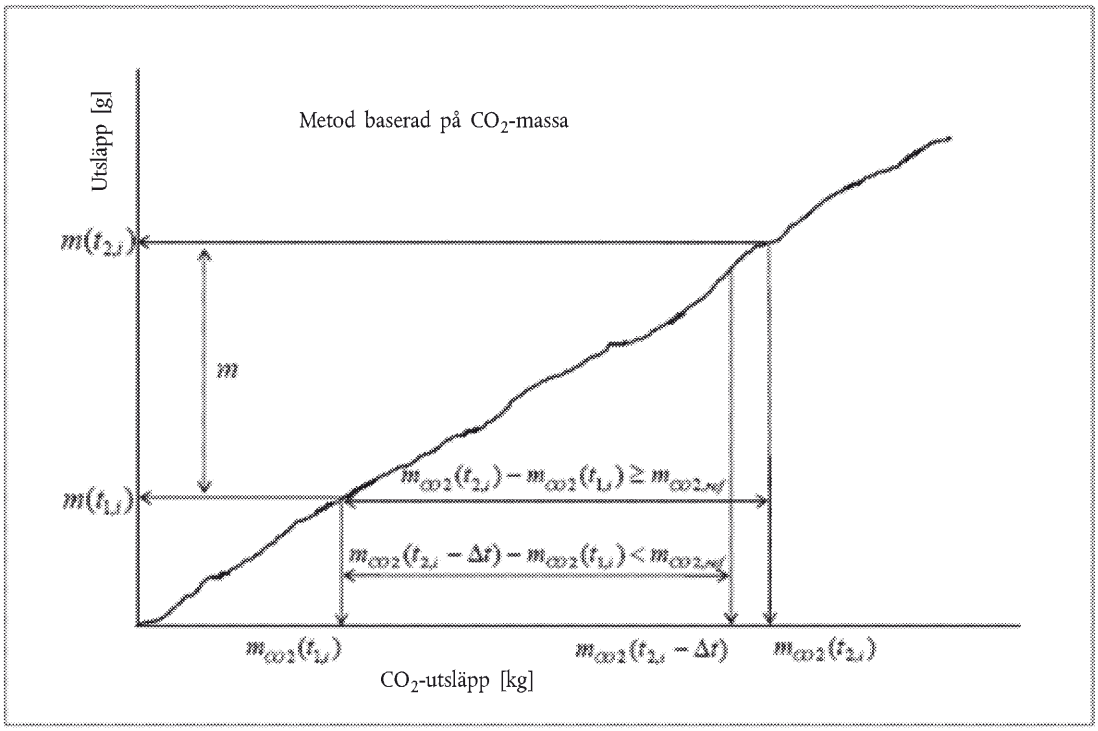
— e är komponentens bromsspecifika utsläpp (mg/kWh), och

— L är det tillämpliga gränsvärdet (mg/kWh).

4.3 **Metod baserad på CO_2-massa**

Figur 3

Metod baserad på CO_2-massa



Varaktigheten ($t_{2,i} - t_{1,i}$) för det i:te fönstret för genomsnittsberäkning bestäms genom

$$m_{CO2}(t_{2,i}) - m_{CO2}(t_{1,i}) \geq m_{CO2,ref}$$

— $m_{CO2}(t_{j,i})$ är CO_2-massan uppmätt mellan starten och tiden $t_{j,i}$, kg;

— $m_{CO2,ref}$ är CO_2-massan bestämd för WHTC-cykeln (kg),

— $t_{2,i}$ ska väljas så att

$$m_{CO2}(t_{2,i} - \Delta t) - m_{CO2}(t_{1,i}) < m_{CO2,ref} \leq m_{CO2}(t_{2,i}) - m_{CO2}(t_{1,i})$$

där Δt är provtagningsperioden, lika med 1 sekund eller mindre.

CO_2-massorna beräknas i fönstren genom integrering av de momentana utsläpp som beräknats enligt de krav som anges i punkt 3.5.

4.3.1 *Val av giltiga fönster*

De giltiga fönstren ska vara de fönster vars varaktighet inte överstiger den högsta varaktighet som beräknas med följande formel:

$$D_{max} = 3600 \cdot \frac{W_{ref}}{0.2 \cdot P_{max}}$$

— D_{max} är den högsta varaktigheten för fönster (s), och

— P_{max} är den högsta motoreffekten (kW).

4.3.2 *Beräkning av överensstämmelsefaktorer*

Överensstämmelsefaktorer ska beräknas för varje enskilt fönster och varje enskild förorening på följande sätt:

$$CF = \frac{CF_I}{CF_C}$$

$$\text{med } CF_I = \frac{m}{m_{CO2}(t_{2,i}) - m_{CO2}(t_{1,i})} \text{ (förhållande i drift), och}$$

$$CF_C = \frac{m_L}{m_{CO2,ref}} \text{ (certifieringsförhållande)}$$

— m är komponentens massutsläpp (mg/fönster),

— $m_{CO2}(t_{2,i}) - m_{CO2}(t_{1,i})$ är CO_2-massan under det i:te fönstret för genomsnittsberäkning (kg),

— $m_{CO2,ref}$ är motorns CO_2-massa bestämd för WHTC-cykeln (kg),

— m_L är komponentens massutsläpp motsvarande det tillämpliga gränsvärdet på WHTC-cykeln (mg).

Tillägg 2

Bärbar mätutrustning

1. ALLMÄNT

De gasformiga utsläppen ska mätas i enlighet med det förfarande som anges i tillägg 1. I detta tillägg beskrivs egenskaperna hos den bärbara mätutrustning som ska användas för att utföra sådana provningar.

2. MÄTUTRUSTNING

2.1 **Allmänna specifikationer för gasanalysatorer**

PEMS-utrustningens gasanalysatorer ska uppfylla de krav som anges i avsnitt 9.3.1 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

2.2 **Teknik för gasanalysatorer**

Gaserna ska analyseras med hjälp av de tekniska metoder som anges i avsnitt 9.3.1 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

Analysatorn för kväveoxider kan även vara en icke-dispersiv ultraviolettanalysator (NDUV).

2.3 **Provtagning av gasformiga utsläpp**

Provtagningssonderna ska uppfylla kraven i avsnitt 3.1.2 i tillägg 3 till bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49. Provtagningsledningen ska värmas upp till 190 °C (± 10 °C).

2.4 **Övriga instrument**

Mätinstrumenten ska uppfylla de krav som anges i tabell 7 och avsnitt 9.3.1 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

3. HJÄLPUTRUSTNING

3.1 **Avgasflödesmätarens anslutning till avgasröret**

Installationen av avgasflödesmätaren får inte öka mottrycket med mer än det värde som rekommenderas av motortillverkaren eller öka avgasrörets längd med mer än 1,2 m. Liksom alla komponenter i PEMS-utrustningen ska installationen av avgasflödesmätaren uppfylla lokala trafiksäkerhetsbestämmelser och försäkringskrav.

3.2 **PEMS-utrustningens placering och monteringsutrustning**

PEMS-utrustningen ska installeras enligt anvisningarna i avsnitt 2.4 i tillägg 1.

3.3 **Elektrisk ström**

PEMS-utrustningen ska drivas enligt den metod för strömförsörjning som beskrivs i punkt 4.6.6 i bilaga II.

Tillägg 3

Kalibrering av bärbar mätutrustning

1. KALIBRERING OCH KONTROLL AV UTRUSTNING

1.1 **Kalibreringsgaser**

PEMS-utrustningens gasanalysatorer ska kalibreras med gaser som uppfyller kraven i avsnitt 9.3.3 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

1.2 **Läckageprovning**

Läckageprovningar av PEMS-utrustningen ska utföras i enlighet med de krav som anges i avsnitt 9.3.4 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

1.3 **Kontroll av analyssystemets svarstid**

Kontrollen av svarstiden hos PEMS-utrustningens analyssystem ska utföras i enlighet med de krav som anges i avsnitt 9.3.5 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

Tillägg 4

Metod för kontroll av överensstämmelse hos ecu-vridmomentsignalen

1. INLEDNING

Detta tillägg innehåller en översiktlig beskrivning av den metod som ska användas för att kontrollera överensstämmelsen hos ECU-vridmomentsignalen under PEMS-provning av överensstämmelse i drift.

En närmare beskrivning av det tillämpliga förfarandet ska ges av motortillverkaren och godkännas av godkännandemyndigheten.

2. METODEN FÖR ”HÖGSTA VRIDMOMENT”

2.1 Metoden för ”högsta vridmoment” handlar om att visa att en punkt på referenskurvan för det högsta vridmomentet som en funktion av motorvarvtalet har nåtts under fordonets provning.

2.2 Om en punkt på referenskurvan för det högsta vridmomentet som en funktion av motorvarvtalet inte har nåtts under PEMS-provningen av utsläppsöverensstämmelse i drift, har tillverkaren rätt att ändra fordonets belastning och/eller provningssträckan enligt vad som krävs för att utföra den demonstrationen efter PEMS-provningen av utsläppsöverensstämmelse i drift.

BILAGA III

KONTROLL AV AVGASUTSLÄPP

1. INLEDNING

1.1 I denna bilaga fastställs provningsförfarandet för kontroll av avgasutsläpp.

2. ALLMÄNNA KRAV

2.1 De allmänna kraven för provningarnas utförande och tolkningen av resultatet ska vara de som anges i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49, med de undantag som anges i punkterna 2.2–2.6.

2.2 För provningarna ska lämpliga referensbränslen enligt bilaga IX till denna förordning användas.

2.3 Om utsläppen mäts i outspädda avgaser ska tabell 5 i avsnitt 8.4.2.3 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ersättas med följande tabell:

Tabell 1

u-värden för outspädda avgaser och komponenternas densiteter

Bränsle	ρ_e	Gas					
		NO_x	CO	Kolväten	CO_2	O_2	CH_4
		ρ_{gas} (kg/m^3)					
		2,053	1,250	[a]	1,9636	1,4277	0,716
		u_{gas} [b]					
Diesel (B7)	1,2943	0,001586	0,000966	0,000482	0,001517	0,001103	0,000553
Etanol (ED95)	1,2768	0,001609	0,000980	0,000780	0,001539	0,001119	0,000561
CNG [c]	1,2661	0,001621	0,000987	0,000528 [d]	0,001551	0,001128	0,000565
Propan	1,2805	0,001603	0,000976	0,000512	0,001533	0,001115	0,000559
Butan	1,2832	0,001600	0,000974	0,000505	0,001530	0,001113	0,000558
Motorgas [e]	1,2811	0,001602	0,000976	0,000510	0,001533	0,001115	0,000559

[a] beroende på bränsle
[b] vid λ = 2, torr luft, 273 K, 101,3 kPa
[c] u stämmer inom 0,2 % för massfördelningen C = 66–76 %; H = 22–25 %; N = 0–12 %
[d] icke-metankolväten enligt $CH_{2,93}$ (för totala kolväten används koefficienten u_{gas} för CH_4)
[e] u stämmer inom 0,2 % för massfördelningen C_3 = 70–90 %; C_4 = 10–30 %

2.4 Om utsläppen mäts i utspädda avgaser ska tabell 6 i avsnitt 8.5.2.3.1 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ersättas med följande tabell:

Tabell 2

u-värden för utspädda avgaser och komponenternas densiteter

Bränsle	ρ_{de}	Gas					
		NO_x	CO	Kolväten	CO_2	O_2	CH_4
		ρ_{gas} (kg/m^3)					
		2,053	1,250	[a]	1,9636	1,4277	0,716
		u_{gas} [b]					
Diesel (B7)	1,293	0,001588	0,000967	0,000483	0,001519	0,001104	0,000553

Bränsle	ρ_{de}	Gas					
		NO_x	CO	Kolväten	CO_2	O_2	CH_4
		ρ_{gas} (kg/m^3)					
		2,053	1,250	(a)	1,9636	1,4277	0,716
		u_{gas} (b)					
Etanol (ED95)	1,293	0,001588	0,000967	0,000770	0,001519	0,001104	0,000553
CNG (c)	1,293	0,001588	0,000967	0,000517 (d)	0,001519	0,001104	0,000553
Propan	1,293	0,001588	0,000967	0,000507	0,001519	0,001104	0,000553
Butan	1,293	0,001588	0,000967	0,000501	0,001519	0,001104	0,000553
Motorgas (e)	1,293	0,001588	0,000967	0,000505	0,001519	0,001104	0,000553

(a) beroende på bränsle
(b) vid $\lambda = 2$, torr luft, 273 K, 101,3 kPa
(c) u stämmer inom 0,2 % för massfördelningen C = 66–76 %; H = 22–25 %; N = 0–12 %
(d) icke-metankolväten enligt $CH_{2,93}$ (för totala kolväten används koefficienten u_{gas} för CH_4)
(e) u stämmer inom 0,2 % för massfördelningen C_3 = 70–90 %; C_4 = 10–30 %

2.5 Ammoniak (NH_3) ska bestämmas i enlighet med tillägg 1 till denna bilaga.

2.6 Utsläpp från motorer med gnisttändning som drivs med bensin eller E85 ska bestämmas i enlighet med tillägg 2 till denna bilaga.

Tillägg 1

Förfarande för mätning av ammoniak

1. I detta tillägg beskrivs förfarandet för mätning av ammoniak (NH_3). För icke-linjära analysatorer ska det vara tillåtet att använda linjäriseringskretsar.

2. För mätning av NH_3anges två mätprinciper och valfri princip får användas, under förutsättning att den uppfyller de kriterier som anges i punkt 2.1 respektive punkt 2.2. Gastorkare ska inte vara tillåtna för mätning av NH_3.

2.1. **Laserdiodspektrometer (LDS)**

2.1.1. *Mätprincip*

Vid mätning med LDS används principen för enkellinjespektroskopi. Absorptionslinjen för NH_3 väljs i det nära infraröda spektralområdet och avkänningen görs med en enkelmod-diodlaser.

2.1.2. *Installation*

Analysatorn ska installeras direkt i avgasröret (*in situ*) eller i ett analysatorskåp med hjälp av extraktiv provtagning i enlighet med instrumenttillverkarens anvisningar. Vid installation i ett analysatorskåp ska provets väg (provtagningsledning, förfilter och ventiler) vara av rostfritt stål eller PTFE och värmas upp till 463 ± 10 K (190 ± 10 °C) för att minimera NH_3-förluster och provtagningsartefakter. Provtagningsledningen ska dessutom vara så kort som möjligt.

Inverkan på mätningen från avgastemperatur och avgastryck, installationens omgivning och vibrationer ska minimeras, eller så ska kompenseringsmetoder användas.

I tillämpliga fall ska omslutningsluft som används tillsammans med mätning på plats för att skydda instrumentet inte påverka koncentrationen hos någon av de utsläppskomponenter som mäts nedströms anordningen, eller så ska provtagningen av andra utsläppskomponenter göras uppströms anordningen.

2.1.3. *Korsinterferens*

Laserns spektrala upplösning ska ligga inom 0,5 cm^{-1} för att minimera korsinterferens från andra gaser som förekommer i avgasen.

2.2. **Fouriertransformerad infrarödanalysator (nedan kallad FTIR-analysator)**

2.2.1. *Mätprincip*

En FTIR-analysator använder principen för bredbandig infrarödspektroskopi. Den möjliggör samtidig mätning av utsläppskomponenter vars standardspektrum är tillgängliga i instrumentet. Absorptionsspektrumet (intensitet/våglängd) beräknas på grundval av det uppmätta interferogrammet (intensitet/tid) med hjälp av Fouriertransformmetoden.

2.2.2. *Installation och provtagning*

FTIR-analysatorn ska installeras i enlighet med instrumenttillverkarens anvisningar. NH_3-våglängden ska väljas för utvärdering. Provets väg (provtagningsledning, förfilter och ventiler) ska vara av rostfritt stål eller PTFE och värmas upp till 463 ± 10 K (190 ± 10 °C) för att minimera NH_3-förluster och provtagningsartefakter. Provtagningsledningen ska dessutom vara så kort som möjligt.

2.2.3. *Korsinterferens*

NH_3-våglängdens spektrala upplösning ska ligga inom 0,5 cm^{-1} för att minimera korsinterferens från andra gaser som förekommer i avgasen.

3. FÖRFARANDE FÖR UTSLÄPPSPROVNING OCH UTVÄRDERING

3.1. **Kontroll av analysatorer**

Före utsläppsprovningen ska analysatorns mätområde väljas. Utsläppsanalysatorer med automatisk eller manuell områdesomkoppling ska vara tillåtna. Under provcykeln ska analysatorernas mätområden inte omkopplas.

Nollpunkts- och spännreaktion ska bestämmas, om inte bestämmelserna i punkt 3.4.2 gäller för instrumentet. För spännreaktionen ska en NH_3-gas som uppfyller kraven i punkt 4.2.7 användas. Användning av referensceller som innehåller NH_3-spänngas ska vara tillåten.

3.2. **Insamling av relevanta utsläppsuppgifter**

Samtidigt som provningssekvensen startar ska insamlingen av NH_3-uppgifter starta. NH_3-koncentrationen ska mätas kontinuerligt och lagras med minst 1 Hz i ett datorsystem.

3.3. **Åtgärder efter provning**

När provningen avslutats ska provtagningen fortsätta tills systemets svarstider har löpt ut. Bestämning av analysatordrift enligt punkt 3.4.1 ska bara krävas om den information som avses i punkt 3.4.2 inte är tillgänglig.

3.4. **Analysatordrift**

3.4.1 Så snart det är praktiskt genomförbart, men senast 30 minuter efter provningens slutförande eller under stabiliseringsperioden, ska analysatorns nollpunkts- och spännreaktioner bestämmas. Skillnaden mellan resultaten före och efter provningen ska vara mindre än 2 % av fullt skalutslag.

3.4.2. Bestämning av analysatordrift krävs inte i följande situationer:

a) Om den nollpunkts- och spänndrift som anges av instrumenttillverkaren enligt punkterna 4.2.3 och 4.2.4 uppfyller kraven i punkt 3.4.1.

b) Om det tidsintervall för nollpunkts- och spänndrift som anges av instrumenttillverkaren enligt punkterna 4.2.3 och 4.2.4 överskrider provningens varaktighet.

3.5. **Utvärdering av uppgifter**

Den genomsnittliga NH_3-koncentrationen (ppm/provning) ska bestämmas genom integrering av de momentana värdena över cykeln. Följande ekvation ska tillämpas:

$$c_{NH3} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{i=n} c_{NH3,i} \text{ (i ppm/provning)}$$

där

$c_{NH3,i}$ är den momentana NH_3-koncentrationen i avgasen (ppm), och

n är antalet mätningar.

För WHTC-provningen ska det slutliga provningsresultatet bestämmas med följande ekvation:

$$c_{NH3} = (0{,}14 \times c_{NH3,cold}) + (0{,}86 \times c_{NH3,hot})$$

där

$c_{NH3,cold}$ är den genomsnittliga NH_3-koncentrationen vid kallstartsprovningen (ppm),

$c_{NH3,hot}$ är den genomsnittliga NH_3-koncentrationen vid varmstartsprovningen (ppm).

4. SPECIFIKATION OCH KONTROLL AV ANALYSATORN

4.1. **Linearitetskrav**

Analysatorn ska uppfylla de linearitetskrav som anges i tabell 7 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49. En linearitetskontroll enligt avsnitt 9.2.1 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska utföras minst var 12:e månad eller när en reparation eller förändring av systemet görs som kan påverka kalibreringen. Med förhandsgodkännande från godkännandemyndigheten är mindre än 10 referenspunkter tillåtet, om likvärdig noggrannhet kan visas.

För linearitetskontrollen ska en NH_3-gas som uppfyller specifikationerna i punkt 4.2.7 användas. Användning av referensceller som innehåller NH_3-spänngas ska vara tillåten.

Instrument vars signaler används för kompenseringsalgoritmer ska uppfylla de linearitetskrav som anges i tabell 7 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49. Linearitetskontroller ska göras enligt kraven i interna granskningsförfaranden, från instrumenttillverkaren eller i enlighet med ISO 9000.

4.2. **Specifikationer för analysatorn**

Analysatorn ska ha ett mätområde och en svarstid som är lämplig för den noggrannhet som krävs för att mäta NH_3-koncentrationen under transienta och stationära förhållanden.

4.2.1. *Lägsta detektionsgräns*

Analysatorn ska ha en lägsta detektionsgräns på < 2 ppm under alla provningsförhållanden.

4.2.2. *Noggrannhet*

Noggrannheten, definierad som analysatorns avlästa värdes avvikelse från referensvärdet, ska inte överstiga ± 3 % av avläst värde eller ± 2 ppm, beroende på vad som är störst.

4.2.3. *Nollpunktsdrift*

Nollpunktsreaktionens drift och tillhörande tidsintervall ska anges av instrumenttillverkaren.

4.2.4. *Spänndrift*

Spännreaktionens drift och tillhörande tidsintervall ska anges av instrumenttillverkaren.

4.2.5. *Systemets svarstid*

Systemets svarstid ska vara ≤ 20 s.

4.2.6. *Stigtid*

Analysatorns stigtid ska vara ≤ 5 s.

4.2.7. *NH_3-kalibereringsgas*

En gasblandning med följande kemiska sammansättning ska finnas tillgänglig:

NH_3 och renad kvävgas.

Den verkliga koncentrationen hos kalibreringsgasen ska ligga inom ±3 % av det nominella värdet. Koncentrationen av NH_3 ska anges på volymbas (volymprocent eller volym-ppm).

Den av tillverkaren angivna sista användningsdagen för kalibreringsgaserna ska registreras.

5. ALTERNATIVA SYSTEM

Andra system eller analysatorer får godkännas av godkännandemyndigheten om det konstateras att de ger likvärdiga resultat i enlighet med avsnitt 5.1.1 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

Med *resultat* avses genomsnittliga cykelspecifika NH_3-koncentrationer.

Tillägg 2

Bestämning av utsläpp från motorer med gnisttändning som drivs med bensin eller E85

1. I detta tillägg beskrivs förfarandet för mätning av gasformiga och partikelformiga utsläpp från motorer med gnisttändning.

2.1 Provningarna ska utföras och utvärderas i enlighet med bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49, med de undantag som anges i punkterna 2.1.1–2.2.

2.1.1 *Beräkning av massutsläpp (outspädda avgaser)*

Föroreningarnas massa (g/provning) ska bestämmas i enlighet med avsnitt 8.4.2.3 eller 8.4.2.4 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49, med de *u*-värden som anges i tabell 3.

Tabell 3

u-värden för outspädda avgaser och komponenternas densiteter

Bränsle	ρ_e	Gas					
		NO_x	CO	Kolväten	CO_2	O_2	CH_4
		ρ_{gas} (kg/m^3)					
		2,053	1,250	(a)	1,9636	1,4277	0,716
		u_{gas} (b)					
Bensin (E10)	1,2931	0,001587	0,000966	0,000499	0,001518	0,001104	0,000553
Etanol (E85)	1,2797	0,001604	0,000977	0,000730	0,001534	0,001116	0,000559

(a) beroende på bränsle
(b) vid λ = 2, torr luft, 273 K, 101,3 kPa

2.1.2 *Beräkning av massutsläpp (utspädda avgaser)*

Föroreningarnas massa (g/provning) ska bestämmas i enlighet med avsnitt 8.5.2.3 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49, med de *u*-värden som anges i tabell 4.

Tabell 4

u-värden för utspädda avgaser och komponenternas densiteter

Bränsle	ρ_e	Gas					
		NO_x	CO	Kolväten	CO_2	O_2	CH_4
		ρ_{gas} (kg/m^3)					
		2,053	1,250	(a)	1,9636	1,4277	0,716
		u_{gas} (b)					
Bensin (E10)	1,293	0,001588	0,000967	0,000499	0,001519	0,001104	0,000554
Etanol (E85)	1,293	0,001588	0,000967	0,000722	0,001519	0,001104	0,000554

(a) beroende på bränsle
(b) vid λ = 2, torr luft, 273 K, 101,3 kPa

För system med flödeskompensering ska de u_{gas}-värden som anges i tabell 4 föras in i ekvation 62 i avsnitt 8.5.2.3.3 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

2.1.2.1 Bakgrundskorrigering

Utsläppen ska bakgrundskorrigeras i enlighet med kraven i avsnitt 8.5.2.3.2 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49. Om bränslesammansättningen inte är känd får följande stökiometriska faktorer användas:

F_S (E10) = 13,3

F_S (E85) = 11,5

2.2 För utspädd provning av motorer med gnisttändning får analysatorsystem som uppfyller de allmänna kraven och kalibreringsförfarandena i FN/ECE:s föreskrifter nr 83 användas. I så fall ska bestämmelserna i avsnitt 9 i och tillägg 3 till bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 inte vara tillämpliga.

De provningsförfaranden som anges i avsnitt 7 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 och de utsläppsberäkningar som anges i avsnitt 2.1 i detta tillägg och i avsnitt 8 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska dock vara tillämpliga.

BILAGA IV

UTSLÄPPSUPPGIFTER SOM KRÄVS VID TYPGODKÄNNANDE FÖR TRAFIKDUGLIGHET

Mätning av kolmonoxidutsläpp vid tomgångsvarvtal

1. INLEDNING

1.1 I denna bilaga fastställs förfarandet för mätning av kolmonoxidutsläpp vid tomgångsvarvtal (normala och förhöjda) för motorer med gnisttändning som drivs med bensin eller etanol (E85) eller motorer med gnisttändning som drivs med naturgas/biometan eller motorgas installerade i M_2-, N_1- eller M_1-fordon med en högsta tillåtna vikt på 7,5 ton.

2. ALLMÄNNA KRAV

2.1 De allmänna kraven ska vara de som anges i avsnitten 5.3.7.1–5.3.7.4 i FN/ECE:s föreskrifter nr 83, med de undantag som anges i punkterna 2.2, 2.3 och 2.4.

2.2 De atomförhållanden som anges i avsnitt 5.3.7.3 ska förstås enligt följande:

Hcv = atomförhållande väte/kol	— för bensin (E10) 1,93
	— för motorgas 2,525
	— för naturgas/biometan 4,0
	— för etanol (E85) 2,74
Ocv = atomförhållande syre/kol	— för bensin (E10) 0,032
	— för motorgas 0,0
	— för naturgas/biometan 0,0
	— för etanol (E85) 0,385

2.3 Tabellen i punkt 1.4.3 i tillägg 5 till bilaga I till denna förordning ska fyllas i på grundval av de krav som anges i punkterna 2.2 och 2.4 i denna bilaga.

2.4 Tillverkaren ska bekräfta noggrannheten i det lambda-värde som vid typgodkännandet registrerades i punkt 2.1 i denna bilaga som representativt för typiska serieproducerade fordon inom 24 månader från det datum då typgodkännandet beviljades. En bedömning ska göras med utgångspunkt i undersökningar och studier av serieproducerade fordon.

3. TEKNISKA KRAV

3.1 De tekniska kraven ska vara de som fastställs i bilaga 5 till FN/ECE:s föreskrifter nr 83, med de undantag som anges i punkt 3.2.

3.2 De referensbränslen som anges i avsnitt 2.1 i bilaga 5 till FN/ECE:s föreskrifter nr 83 ska förstås som en hänvisning till de tillämpliga referensbränslespecifikationerna i bilaga IX till denna förordning.

BILAGA V

KONTROLL AV VEVHUSGASUTSLÄPP

1. INLEDNING

1.1 I denna bilaga fastställs bestämmelser och provningsförfaranden för kontroll av vevhusgasutsläpp.

2. ALLMÄNNA KRAV

2.1 Inga utsläpp från vevhuset ska släppas ut direkt i den omgivande atmosfären, med det undantag som anges i punkt 3.1.1.

3. SÄRSKILDA KRAV

3.1 Punkterna 3.1.1 och 3.1.2 ska gälla för motorer med kompressionständning och motorer med gnisttändning som drivs med naturgas eller motorgas.

3.1.1 Motorer försedda med turboladdare, pumpar, fläktar eller laddningskompressorer för luftinsprutning får släppa ut utsläpp från vevhuset till den omgivande atmosfären om utsläppen adderas till avgasutsläppen (antingen fysiskt eller matematiskt) vid alla utsläppsprovningar enligt avsnitt 6.10 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

3.1.2 Vevhusutsläpp som leds in avgaserna uppströms eventuell avgasefterbehandling under all drift ska inte anses släppas ut direkt till den omgivande atmosfären.

3.2 Punkterna 3.2.1 och 3.2.2 ska gälla för motorer med gnisttändning som drivs med bensin eller E85.

3.2.1 Trycket i vevhuset ska mätas över utsläppsprovcyklerna vid en lämplig plats. Trycket i inloppsröret ska mätas med en noggrannhet av ± 1 kPa.

3.2.2 Överensstämmelse med punkt 2.1 ska anses föreligga om det uppmätta trycket i vevhuset, vid varje mätförhållande som anges i punkt 3.2.1, inte överstiger atmosfärtrycket vid mättillfället.

BILAGA VI

KRAV FÖR BEGRÄNSNING AV UTSLÄPP UTANFÖR CYKLERNA OCH UTSLÄPP I DRIFT

1. INLEDNING

1.1 I denna bilaga fastställs kraven för prestanda och ett förbud mot manipulationsstrategier för motorer och fordon som typgodkänts enligt förordning (EG) nr 595/2009 och denna förordning i syfte är att uppnå en effektiv begränsning av utsläppen inom en rad olika motordrifts- och omgivningsförhållanden som inträffar under normal fordonsanvändning. I denna bilaga fastställs även provningsförfarandena för provning av utsläpp utanför cyklerna under typgodkännande och vid faktisk användning av fordonet.

2. DEFINITIONER

De definitioner som anges i avsnitt 3 i bilaga 10 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska vara tillämpliga.

3. ALLMÄNNA KRAV

3.1 De allmänna kraven ska vara de som anges i avsnitten 4 och 4.1 i bilaga 10 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

4. PRESTANDAKRAV

4.1 Prestandakraven ska vara de som anges i avsnitt 5 i bilaga 10 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49, med de undantag som anges i punkterna 4.1.1–4.1.4.

4.1.1 Avsnitt 5.1.2 a i bilaga 10 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska förstås enligt följande:

a) Dess drift ingår till största delen i de tillämpliga typgodkännandeprovningarna, inklusive provningsförfarandena utanför cyklerna enligt avsnitt 6 i bilaga VI till förordning (EU) nr 582/2011 och de bestämmelser om överensstämmelse i drift som fastställs i artikel 12 i förordning (EU) nr 582/2011.

4.1.2 Avsnitt 5.2.1 i bilaga 10 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska förstås enligt följande:

Avgasutsläpp ska inte överskrida de tillämpliga utsläppsgränsvärden som anges i punkt 4.1.3 i bilaga VI till förordning (EU) nr 582/2011.

4.1.3 Tillämpliga utsläppsgränsvärden ska vara följande:

a) För CO: 2 000 mg/kWh.

b) För THC: 220 mg/kWh.

c) För NO_x: 600 mg/kWh.

d) För PM: 16 mg/kWh.

4.1.4 Avsnitten 5.2.2 och 5.2.3. i bilaga 10 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska inte vara tillämpliga.

5. OMGIVNINGS- OCH DRIFTSFÖRHÅLLANDEN

5.1 Omgivnings- och driftsförhållandena för denna bilaga ska vara de som anges i avsnitt 6 i bilaga 10 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

6. PROVNING I LABORATORIUM UTANFÖR CYKELN VID TYPGODKÄNNANDE

6.1 Förfarandet för provning utanför cyklerna under typgodkännande ska följa WNTE-metoden enligt beskrivningen i avsnitt 7 i bilaga 10 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49, med de undantag som anges i punkterna 6.1.1–6.1.6.

6.1.1 Kraven för provning i laboratorium utanför cyklerna ska inte gälla för typgodkännande av motorer med gnisttändning enligt förordning (EG) nr 595/2009 och denna förordning.

6.1.2 Avsnitt 7.2.1 i bilaga 10 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska förstås enligt följande:

För att fastställa överensstämmelsen med de WNTE-utsläppsgränsvärden som anges i avsnitt 5.2 ska motorn användas inom det WNTE-kontrollområde som anges i avsnitt 7.1 och dess utsläpp ska mätas och integreras under en minsta tid om 30 sekunder. En WNTE-händelse definieras som en enkel uppsättning av integrerade utsläpp under en tidsperiod. Om motorn till exempel används under 65 sekunder i följd inom WNTE-kontrollområdet och omgivande förhållanden, utgör detta en enskild WNTE-händelse och utsläppens medelvärde fastställs under hela perioden på 65 sekunder. Vid provning i laboratorium ska den integreringstidsperiod som anges i avsnitt 7.5 tillämpas.

6.1.3 Avsnitt 7.3 i bilaga 10 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska förstås enligt följande:

Provning i drift

Tilläggskrav med avseende på provning av fordon i drift kommer att fastställas i ett senare skede, i enlighet med artikel 14.3 i förordning (EU) nr 582/2011.

6.1.4 Avsnitt 7.5.4 i bilaga 10 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska förstås enligt följande:

WNTE-laboratorieprovningen ska uppfylla valideringsstatistiken i avsnitt 7.8.7 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

6.1.5 Avsnitt 7.5.5 i bilaga 10 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska förstås enligt följande:

Mätningarna av utsläppen ska utföras i enlighet med avsnitten 7.5, 7.7 och 7.8 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

6.1.6 Avsnitt 7.5.6 i bilaga 10 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska förstås enligt följande:

Beräkningarna av provningsresultaten ska utföras i enlighet med avsnitt 8 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

7. WNTE-BRISTER

Avsnitt 8 i bilaga 10 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska inte vara tillämpligt.

8. WNTE-UNDANTAG

Avsnitt 9 i bilaga 10 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska inte vara tillämpligt.

9. FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE FÖR UTSLÄPP UTANFÖR CYKLERNA

Avsnitt 10 i bilaga 10 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska förstås enligt följande:

I ansökan om typgodkännande ska tillverkaren tillhandahålla en försäkran om att motorfamiljen eller fordonet uppfyller kraven på begränsning av utsläpp utanför cyklerna i förordning (EU) nr 582/2011. Förutom denna försäkran ska överensstämmelsen med tillämpliga utsläppsgränsvärden och krav i drift kontrolleras genom ytterligare provningar.

9.1 Avsnitten 10.1 och 10.2 i bilaga 10 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska vara tillämpliga.

10. DOKUMENTATION

Dokumentationen ska vara den som anges i avsnitt 11 i bilaga 10 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

BILAGA VII

KONTROLL AV HÅLLBARHETEN HOS MOTORSYSTEM

1. INLEDNING

1.1 I denna bilaga fastställs de förfaranden som ska tillämpas för att välja ut de motorer som ska provas under en driftsackumuleringsplan för att fastställa försämringsfaktorer. Försämringsfaktorerna ska tillämpas i enlighet med kraven i punkt 3.6 i denna bilaga på de utsläpp som uppmäts i enlighet med bilaga III.

1.2 I denna bilaga beskrivs också utsläppsrelaterat och icke-utsläppsrelaterat underhåll som utförs på motorer som följer en driftsackumuleringsplan. Underhållet ska överensstämma med det underhåll som utförs på motorer i drift och meddelas ägarna till nya motorer och fordon.

2. URVAL AV MOTORER FÖR FASTSTÄLLANDE AV FÖRSÄMRINGSFAKTORER SOM PÅVERKAR MOTORNS LIVSLÄNGD

2.1 Motorerna ska väljas från en motorfamilj enligt definitionen i punkt 6 i bilaga I för utsläppsprovning för att fastställa försämringsfaktorer som påverkar motorns livslängd.

2.2 Motorer från olika motorfamiljer får dessutom kombineras i undergrupper efter vilket system för efterbehandling av avgaser som används. För att motorer med olika antal cylindrar och cylinderkonfiguration men med samma tekniska specifikationer och samma montering av systemen för efterbehandling av avgaser ska kunna placeras i samma familj av motorer med liknande efterbehandlingssystem, ska tillverkaren lämna sådana uppgifter till godkännandemyndigheten som visar att utsläppsbegränsningsprestandan hos dessa motorsystem är likartad.

2.3 Motortillverkaren ska välja ut en motor som är representativ för en familj av motorer med liknande efterbehandlingssystem enligt specifikationerna i punkt 2.2 för provning under den driftsackumuleringsplan som anges i punkt 3.2 och rapportera motorn till godkännandemyndigheten före provningens början.

2.3.1 Om godkännandemyndigheten kommer fram till att en annan motor än provmotorn är mer representativ för familjen av motorer med liknande efterbehandlingssystem när det gäller högsta utsläppsnivå ska den nya provmotorn väljas ut i samråd mellan godkännandemyndigheten och motortillverkaren.

3. FASTSTÄLLANDE AV FÖRSÄMRINGSFAKTORER SOM PÅVERKAR MOTORNS LIVSLÄNGD

3.1 **Allmänt**

Försämringsfaktorerna för en familj av motorer med liknande efterbehandlingssystem utarbetas utifrån de valda motorerna genom ett förfarande som baseras på driftsackumulering och som omfattar periodiska kontroller av gas- och partikelformiga utsläpp genom WHTC- och WHSC-provningar.

3.2 **Driftsackumuleringsplan**

Tillverkaren kan välja att utföra driftsackumuleringsplanen på ett fordon i drift som är utrustat med den utvalda motorn eller genom att köra motorn med en dynamometerdriftsackumuleringsplan.

3.2.1 *Driftsackumulering i drift och med dynamometer*

3.2.1.1 Tillverkaren ska bestämma utformningen och omfattningen av körsträcka, driftsackumulering och åldringscykel för motorer i enlighet med god teknisk praxis.

3.2.1.2 Tillverkaren ska fastställa de provningspunkter då gasformiga och partikelformiga utsläpp ska mätas under WHTC- och WHSC-varmstartsprovningarna. Det lägsta antalet provningspunkter ska vara tre, en i början, en ungefär i mitten och en i slutet av driftsackumuleringsplanen.

3.2.1.3 De utsläppsvärden vid startpunkten och vid livslängdens slutpunkt som beräknas enligt punkt 3.5.2 ska uppfylla de gränsvärden som anges i tabellen i bilaga I till förordning (EG) nr 595/2009, men enskilda utsläppsresultat från provningspunkterna får överstiga de gränsvärdena.

3.2.1.4 På begäran av tillverkaren och med godkännandemyndighetens samtycke behöver endast en provcykel (WHTC- eller WHSC-varmstartsprovning) köras vid varje provningspunkt, och den andra provcykeln behöver bara köras i början och slutet av driftsackumuleringsplanen.

3.2.1.5 Driftsackumuleringsplanerna kan vara olika för olika familjer av motorer med liknande efterbehandlingssystem.

3.2.1.6 Driftsackumuleringsplanerna kan vara kortare än motorns livslängd, men de ska inte vara kortare än vad som anges i tabellen i punkt 3.2.1.8.

3.2.1.7 För dynamometerdriftsackumulering ska tillverkaren tillhandahålla lämpligt samband mellan driftsackumuleringsintervallet (körsträckan) och antalet motortimmar med dynamometer, t.ex. samband med bränsleförbrukning och samband mellan fordonshastighet och motorvarvtal.

3.2.1.8 Minsta driftsackumuleringsintervall

Tabell 1

Minsta driftsackumuleringsintervall

Kategori av fordon i vilken motorn monteras	Minsta driftsackumuleringsintervall	Livslängd (artikel i förordning (EG) nr 595/2009)
Fordon i kategori N_1	160 000 km	Artikel 4.2 a
Fordon i kategori N_2	188 000 km	Artikel 4.2 b
Fordon i kategori N_3 med en tillåten totalvikt på högst 16 ton	188 000 km	Artikel 4.2 b
Fordon i kategori N_3 med en tillåten totalvikt över på 16 ton	233 000 km	Artikel 4.2 c
Fordon i kategori M_1	160 000 km	Artikel 4.2 a
Fordon i kategori M_2	160 000 km	Artikel 4.2 a
Fordon i kategori M_3, klasserna I, II, A och B enligt bilaga I till direktiv 2001/85/EG, med en tillåten totalvikt på högst 7,5 ton	188 000 km	Artikel 4.2 b
Fordon i kategori M_3, klasserna III och B enligt bilaga I till direktiv 2001/85/EG, med en tillåten totalvikt på över 7,5 ton	233 000 km	Artikel 4.2 c

3.2.1.9 Påskyndat åldrande är tillåtet genom anpassning av driftsackumuleringsplanen på grundval av bränsleförbrukningen. Anpassningen ska baseras på förhållandet mellan den typiska bränsleförbrukningen i drift och bränsleförbrukningen under åldringscykeln, men bränsleförbrukningen under åldringscykeln ska inte överstiga den typiska bränsleförbrukningen i drift med mer än 30 %.

3.2.1.10 Driftsackumuleringsplanen ska beskrivas i sin helhet i ansökan om typgodkännande och rapporteras till godkännandemyndigheten innan provningen påbörjas.

3.2.2 Om godkännandemyndigheten beslutar att ytterligare mätningar behöver göras med WHTC- och WHSC-varmstartsprovningar mellan de punkter som tillverkaren har valt ska tillverkaren meddelas. Den reviderade driftsackumuleringsplanen ska utarbetas av tillverkaren och godkännas av godkännandemyndigheten.

3.3 **Motorprovning**

3.3.1 *Stabilisering av motorsystem*

3.3.1.1 För varje familj av motorer med liknande efterbehandlingssystem ska tillverkaren fastställa det antal timmar fordonet eller motorn ska ha körts innan efterbehandlingssystemet har stabiliserats. Tillverkaren ska på begäran av godkännandemyndigheten tillhandahålla de uppgifter och analyser som ligger till grund för beslutet. Alternativt kan tillverkaren välja att köra motorn under 60-125 timmar eller motsvarande sträcka under åldringscykeln för att stabilisera efterbehandlingssystemet.

3.3.1.2 Slutet av den stabiliseringsperiod som anges i punkt 3.3.1.1 ska anses utgöra början av driftsackumuleringsplanen.

3.3.2. *Provning under driftsackumuleringsplanen*

3.3.2.1 Efter stabiliseringsperioden ska motorn köras enligt den driftsackumuleringsplan som tillverkaren valt enligt punkt 3.2. Motorn ska provas med avseende på gasformiga och partikelformiga utsläpp med hjälp av WHTC- och WHSC-varmstartsprovningar med de tidsintervall i driftsackumuleringsplanen som fastställts av tillverkaren, och som i förekommande fall även föreskrivs av godkännandemyndigheten enligt punkt 3.2.2. Om det i enlighet med punkt 3.2.1.4 överenskommits att endast en provcykel ska genomföras (WHTC- eller WHSC-varmstartsprovning) vid varje provningspunkt ska den andra provcykeln (WHTC- eller WHSC-varmstartsprovning) genomföras i början och slutet av driftsackumuleringsplanen.

3.3.2.2 Under driftsackumuleringsplanen ska underhåll utföras på motorn i enlighet med kraven i punkt 4.

3.3.2.3 Under driftsackumuleringsplanen kan oplanerat underhåll utföras på motorn eller fordonet, om t.ex. OBD-systemets felindikator har aktiverats till följd av något problem.

3.4 **Rapportering**

3.4.1 Resultaten av alla utsläppsprovningar (WHTC- och WHSC-varmstartsprovningar) som genomförts under driftsackumuleringsplanen ska ställas till godkännandemyndighetens förfogande. Om någon utsläppsprovning bedöms vara ogiltig ska tillverkaren lämna en förklaring till detta. I så fall ska nya utsläppsprovningar med WHTC- och WHSC-varmstartsprovningar utföras inom följande 100 timmars driftsackumulering.

3.4.2 Tillverkaren ska behålla alla uppgifter om utsläppsprovningar och underhåll som utförts på motorn under driftsackumuleringsplanen. Dessa uppgifter ska lämnas till godkännandemyndigheten tillsammans med resultaten av de utsläppsprovningar som utförts under driftsackumuleringsplanen.

3.5 **Fastställande av försämringsfaktorer**

3.5.1 För varje förorening som uppmätts vid WHTC- och WHSC-varmstartsprovningarna och vid varje provningspunkt under driftsackumuleringsplanen ska en bäst anpassad linjär regressionsanalys utföras på grundval av alla provningsresultat. Resultaten från varje provning för varje enskild förorening ska uttryckas med samma antal decimaler som gränsvärdet för den föroreningen uttrycks med, enligt tabellen i bilaga I till förordning (EG) nr 595/2009, med tillägg av en decimal. Om det i enlighet med punkt 3.2.1.4 i denna bilaga har överenskommits att endast en provcykel (WHTC- eller WHSC-varmstartsprovning) ska genomföras vid varje provningspunkt och att den andra provcykeln (WHTC- eller WHSC-varmstartsprovning) endast ska köras i början och slutet av driftsackumuleringsplanen, ska regressionsanalysen bara utföras på grundval av provningsresultaten från den provcykel som körts vid varje provningspunkt.

På tillverkarens begäran och efter samtycke från godkännandemyndigheten ska en icke-linjär regression vara tillåten.

3.5.2 De utsläppsvärden för varje förorening vid början av driftsackumuleringsplanen och vid livslängdens slutpunkt som är tillämpliga för motorn under provning ska beräknas utifrån regressionsekvationen. Om driftsackumuleringsplanen är kortare än livslängden ska utsläppsvärdena vid livslängdens slutpunkt bestämmas genom extrapolering av regressionsekvationen enligt punkt 3.5.1.

3.5.3 Försämringsfaktorn för varje förorening definieras som förhållandet mellan de tillämpade utsläppsvärdena vid livslängdens slutpunkt och vid driftsackumuleringsplanens början (multiplikativ försämringsfaktor).

På tillverkarens begäran och efter samtycke från godkännandemyndigheten får en additiv försämringsfaktor för varje förorening tillämpas. Den additiva försämringsfaktorn ska anses vara skillnaden mellan de beräknade utsläppsvärdena vid livslängdens slutpunkt och vid driftsackumuleringsplanens början.

Om beräkningen ger ett värde under 1,00 för en multiplikativ försämringsfaktor, eller under 0,00 för en additiv försämringsfaktor, ska försämringsfaktorn vara 1,0 respektive 0,00.

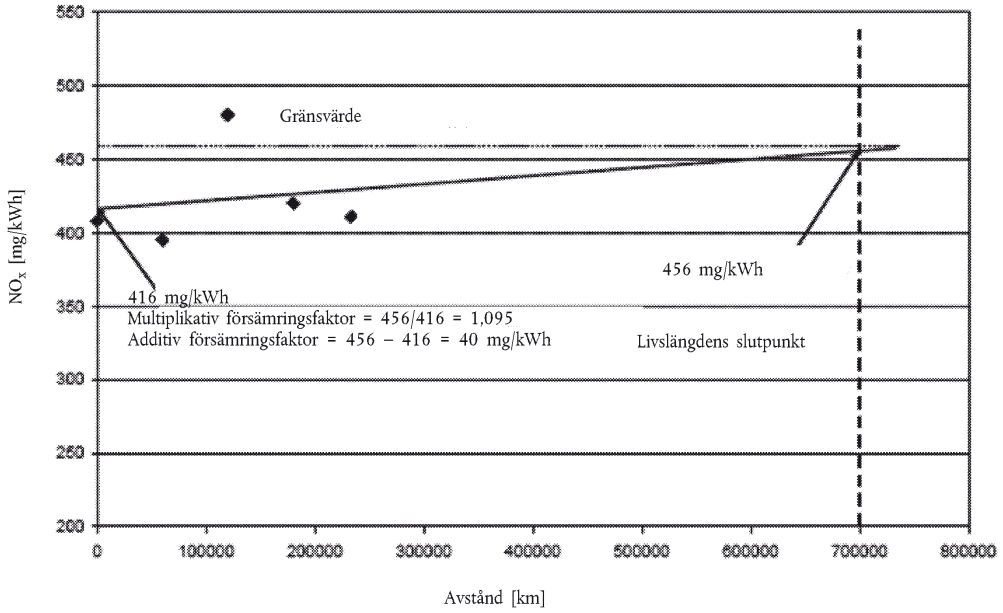
I figur 1 visas ett exempel på fastställande av försämringsfaktorer med hjälp av linjär regression.

Det ska inte vara tillåtet att blanda multiplikativa och additiva försämringsfaktorer inom samma uppsättning föroreningar.

Om det i enlighet med punkt 3.2.1.4 har överenskommits att endast en provcykel (WHTC- eller WHSC-varmstartsprovning) ska köras vid varje provningspunkt och att den andra provcykeln (WHTC- eller WHSC-varmstartsprovning) bara ska genomföras i början och slutet av driftsackumuleringsplanen, ska den försämringsfaktor som beräknats för den provcykel som körts vid varje provningspunkt även vara tillämplig på den andra provcykeln.

Figur 1

Exempel på fastställande av försämringsfaktor



3.6 **Tilldelade försämringsfaktorer**

3.6.1 Som ett alternativ till att använda en driftsackumuleringsplan för att fastställa försämringsfaktorer kan motortillverkarna välja att använda följande tilldelade försämringsfaktorer:

Tabell 2

Försämringsfaktorer

Provcykel	CO	THC (1)	NMHC (2)	CH_4 (2)	NO_x	NH_3	PM massa	PM antal
WHTC	1,3	1,3	1,4	1,4	1,15	1,0	1,05	1,0
WHSC	1,3	1,3	1,4	1,4	1,15	1,0	1,05	1,0

(1) Gäller för motorer med kompressionständning.
(2) Gäller för motorer med gnisttändning.

Tilldelade additiva försämringsfaktorer anges inte. Det ska inte vara tillåtet att omvandla de tilldelade försämringsfaktorerna till additiva försämringsfaktorer.

3.7 **Tillämpning av försämringsfaktorer**

3.7.1 Motorerna ska uppfylla respektive gränsvärden för varje förorening, enligt tabellen i bilaga I till förordning (EG) nr 595/2009, efter tillämpning av försämringsfaktorerna på provningsresultaten enligt mätning i enlighet med bilaga III (e_{gas}, e_{PM}). Beroende på typen av försämringsfaktor ska följande bestämmelser gälla:

a) Multiplikativ: (e_{gas} eller e_{PM}) · försämringsfaktor ≤ gränsvärde

b) Additiv: (e_{gas} eller e_{PM}) + försämringsfaktor ≤ gränsvärde

3.7.2 Tillverkaren kan välja att föra över de försämringsfaktorer som fastställts för en familj av motorer med liknande efterbehandlingssystem till ett motorsystem som inte ingår i samma familj av motorer med liknande efterbehandlingssystem. I sådana fall ska tillverkaren visa för godkännandemyndigheten att det motorsystem för vilket familjen av efterbehandlingssystem ursprungligen provades och det motorsystem som försämringsfaktorerna förs över till har samma tekniska specifikationer och samma krav när det gäller montering på fordonet samt att utsläppen från dessa motorer eller motorsystem är liknande.

3.7.3 Försämringsfaktorerna för varje förorening under den tillämpliga provcykeln ska registreras i punkterna 1.4.1 och 1.4.2 i addendumet till tillägg 5 till bilaga I och punkterna och 1.4.1 och 1.4.2 i addendumet till tillägg 7 till bilaga I.

3.8 **Kontroll av produktionsöverensstämmelse**

3.8.1 Produktionsöverensstämmelsen för utsläpp ska kontrolleras på grundval av kraven i avsnitt 7 i bilaga I.

3.8.2 Tillverkaren kan välja att mäta utsläppen av föroreningar före eventuella system för efterbehandling av avgaser samtidigt som typgodkännandeprovningen utförs. Genom att göra det kan tillverkaren utarbeta en informell försämringsfaktor separat för motorn och efterbehandlingssystemet som kan användas av tillverkaren som ett stöd vid slutprovningen av produkten.

3.8.3 För typgodkännande ska bara försämringsfaktorerna enligt punkt 3.5 eller 3.6 registreras i punkterna 1.4.1 och 1.4.2 i addendumet till tillägg 5 till bilaga I och punkterna och 1.4.1 och 1.4.2 i addendumet till tillägg 7 till bilaga I.

4. UNDERHÅLL

För driftsackumuleringsplanen ska underhåll utföras i enlighet med tillverkarens handbok för service och underhåll.

4.1 **Utsläppsrelaterat planerat underhåll**

4.1.1 Utsläppsrelaterat planerat underhåll som utförs under en driftsackumuleringsplan ska genomföras efter samma körsträckor eller motsvarande intervall som anges i tillverkarens underhållsanvisningar till motorns eller fordonets ägare. Underhållsplanen kan uppdateras efter behov under hela driftsackumuleringsplanen, förutsatt att inget underhållsmoment stryks från underhållsplanen efter det att det har utförts på provmotorn.

4.1.2 Motortillverkaren ska för driftsackumuleringsplanen specificera justering, rengöring och underhåll (där detta är nödvändigt) samt planerat byte av följande delar:

a) Filter och kylare i systemet för avgasåterföring.

b) Ventil för sluten vevhusventilation, om tillämpligt.

c) Spetsar till bränsleinsprutare (enbart rengöring).

d) Bränsleinsprutare.

e) Turboladdare.

f) Motorns elektroniska styrenhet och tillhörande sensorer och ställdon.

g) Partikelefterbehandlingssystem (med tillhörande komponenter).

h) deNO_x-system.

i) System för avgasåterföring med tillhörande reglerventiler och rördelar.

j) Eventuellt annat system för efterbehandling av avgaser.

4.1.3 Kritiskt utsläppsrelaterat planerat underhåll ska bara utföras om det görs i drift och meddelas fordonets ägare.

4.2 **Ändringar i planerat underhåll**

4.2.1 Tillverkaren ska lämna en begäran till godkännandemyndigheten om tillstånd till eventuellt nytt planerat underhåll som tillverkaren önskar utföra under driftsackumuleringsplanen och därefter rekommendera till motorernas eller fordonens ägare. Begäran ska lämnas med information som stöder behovet av nytt planerat underhåll och underhållsintervallet.

4.3 **Icke utsläppsrelaterat planerat underhåll**

4.3.1 Icke utsläppsrelaterat planerat underhåll som är rimligt och tekniskt nödvändigt, t.ex. oljebyte, byte av oljefilter, byte av bränslefilter, byte av luftfilter, underhåll av kylsystem, inställning av tomgång, regulator, åtdragningsmoment för motorbult, ventilspel, injektorspel, tändning, justering av spänning i drivremmar etc., kan utföras på de motorer eller fordon som valts ut för driftsackumuleringsplanen vid de längsta intervall som tillverkaren rekommenderar ägaren.

4.4 **Reparationer**

4.4.1 I en motor som valts ut för provning enligt en driftsackumuleringsplan ska reparationer av andra komponenter än motorns avgasreningssystem eller bränslesystem endast utföras om det uppstår fel på någon komponent eller i motorsystemet.

4.4.2 Om själva motorn, avgasreningssystemet eller bränslesystemet går sönder under driftsackumuleringsplanen ska driftsackumuleringen anses vara ogiltig och en ny driftsackumulering inledas med ett nytt motorsystem.

BILAGA VIII

KOLDIOXIDUTSLÄPP OCH BRÄNSLEFÖRBRUKNING

1. INLEDNING

1.1 I denna bilaga fastställs bestämmelser och provningsförfaranden för rapportering av koldioxidutsläpp och bränsleförbrukning.

2. ALLMÄNNA KRAV

2.1 Koldioxidutsläpp och bränsleförbrukning ska bestämmas under WHTC- och WHSC provcyklerna i enlighet med avsnitten 7.2–7.8 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

2.2 Provningsresultaten ska rapporteras som genomsnittliga bromsspecifika värden för cykeln och uttryckas i g/kWh.

3. FASTSTÄLLANDE AV KOLDIOXIDUTSLÄPP

3.1 **Outspädd mätning**

Detta avsnitt ska gälla om koldioxidutsläppen mäts i de outspädda avgaserna.

3.1.1 *Mätning*

Koldioxidhalten i de outspädda avgaser som släpps ut av den motor som lämnats in för provning ska mätas med en icke-dispersiv infrarödanalysator (NDIR) i enlighet med avsnitt 9.3.2.3 i och tillägg 3 till bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

Mätsystemet ska uppfylla de linearitetskrav som anges i avsnitt 9.2 och tabell 7 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

Mätsystemet ska dessutom uppfylla kraven i avsnitten 9.3.1, 9.3.4 och 9.3.5 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

3.1.2 *Utvärdering av uppgifter*

De relevanta uppgifterna ska registreras och lagras i enlighet med avsnitt 7.6.6 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49. Spåren av de registrerade koncentrationerna och spåret av avgasmassflödet ska tidsjusteras med hjälp av omvandlingstiden enligt avsnitt 3.1.30 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

3.1.3 *Beräkning av genomsnittliga utsläpp för cykeln*

Om mätningen görs på torr bas ska korrigering från torr till våt bas i enlighet med avsnitt 8.1 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 tillämpas på de momentana koncentrationsvärdena, innan andra beräkningar görs.

Koldioxidmassan (g/provning) ska bestämmas genom beräkning av de momentana massutsläppen från den outspädda CO_2-koncentrationen och avgasmassflödet, anpassade i förhållande till deras omvandlingstider enligt avsnitt 8.4.2.2 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49, integrering av de momentana värdena över cykeln och multiplicering av det integrerade värdet med u-värdena för koldioxid enligt tabell 5 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

Följande ekvation ska tillämpas:

$$m_{CO2} = \sum_{i=1}^{i=n} u_{CO2} \times c_{CO2,i} \times q_{mew,i} \times \frac{1}{f} \text{ (i g/provning)}$$

där

u_{CO2} är förhållandet mellan CO_2-densitet och avgasernas densitet,

$c_{CO2,i}$ är den momentana CO_2-koncentrationen i avgaserna (ppm),

$q_{mew,i}$ är det momentana avgasmassflödet (kg/s),

f är datafångstfrekvensen (Hz),

n är antalet mätningar.

Alternativt kan CO_2-massan beräknas enligt avsnitt 8.4.2.4 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 med hjälp av en CO_2-molmassa (M_{CO2}) på 44,01 g/mol.

3.2 **Utspädd mätning**

Detta avsnitt ska gälla om koldioxidutsläppen mäts i de utspädda avgaserna.

3.2.1 *Mätning*

Koldioxidhalten i de utspädda avgaser som släpps ut av den motor som lämnats in för provning ska mätas med en icke-dispersiv infrarödanalysator (NDIR) i enlighet med avsnitt 9.3.2.3 i och tillägg 3 till bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49. Avgaserna ska spädas ut med filtrerad omgivningsluft, syntetisk luft eller kväve. Fullflödessystemets flödeskapacitet ska vara så pass stor att kondens i utspädnings- och provtagningssystemen elimineras helt.

Mätsystemet ska uppfylla de linearitetskrav som anges i avsnitt 9.2 och tabell 7 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

Mätsystemet ska dessutom uppfylla kraven i avsnitten 9.3.1, 9.3.4 och 9.3.5 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

3.2.2 *Utvärdering av uppgifter*

De relevanta uppgifterna ska registreras och lagras i enlighet med avsnitt 7.6.6 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

3.2.3 *Beräkning av genomsnittliga utsläpp för cykeln*

Om mätningen görs på torr bas ska korrigering från torr till våt bas i enlighet med avsnitt 8.1 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 tillämpas.

För system med konstant massflöde (med värmeväxlare) ska CO_2-massan (g/provning) bestämmas med följande ekvation:

$$m_{CO2} = 0{,}001519 \times c_{CO2,i} \times m_{ed} \text{ (i g/provning)}$$

där

$c_{CO2,e}$ är den genomsnittliga bakgrundskorrigerade CO_2-koncentrationen (ppm),

0,001519 är förhållandet mellan CO_2-densitet och luftens densitet (*u*-faktor),

m_{ed} är den totala utspädda avgasmassan över cykeln (kg).

För system med flödeskompensering (utan värmeväxlare) ska CO_2-massan (g/provning) bestämmas genom beräkning av de momentana massutsläppen och integrering av dessa momentana värden över cykeln. Dessutom ska bakgrundskorrigeringen göras direkt på de momentana koncentrationsvärdena. Följande ekvation ska tillämpas:

$$m_{CO2} = \sum_{i=1}^{n}[(m_{ed,i} \times c_{CO2,e} \times 0{,}001519)] - [(m_{ed} \times c_{CO2,d} \times (1 - 1/D) \times 0{,}001519)]$$

där

$c_{CO2,e}$ är CO_2-koncentrationen uppmätt i de utspädda avgaserna (ppm),

$c_{CO2,d}$ är CO_2-koncentrationen uppmätt i utspädningsluften (ppm),

0,001519 är förhållandet mellan CO_2-densitet och luftens densitet (*u*-faktor),

$m_{ed,i}$ är den momentana massan av de utspädda avgaserna (kg),

m_{ed} är den totala utspädda avgasmassan över cykeln (kg),

D är utspädningsfaktorn.

Alternativt kan u-faktorn beräknas med ekvation 57 i avsnitt 8.5.2.3.1 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 med hjälp av en CO_2-molmassa (M_{CO2}) på 44,01 g/mol.

Bakgrundskorrigeringen av CO_2-värdet ska tillämpas i enlighet med avsnitt 8.5.2.3.2 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

3.3 **Beräkning av bromsspecifika utsläpp**

Det cykelarbete som behövs för att beräkna bromsspecifika CO_2-utsläpp ska bestämmas i enlighet med avsnitt 7.8.6 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

3.3.1 *WHTC*

De bromsspecifika utsläppen e_{CO2} (g/kWh) ska beräknas enligt följande:

$$e_{CO2} = \frac{(0{,}14 \times m_{CO2,cold}) + (0{,}86 \times m_{CO2,hot})}{(0{,}14 \times W_{act,cold}) + (0{,}86 \times W_{act,hot})}$$

där

$m_{CO2,cold}$ är CO_2-massutsläppen vid kallstartsprovningen (g/provning),

$m_{CO2,hot}$ är CO_2-massutsläppen vid varmstartsprovningen (g/provning),

$W_{act,cold}$ är det faktiska cykelarbetet vid kallstartsprovningen (kWh),

$W_{act,hot}$ är det faktiska cykelarbetet vid varmstartsprovningen (kWh).

3.3.2 *WHSC*

De bromsspecifika utsläppen e_{CO2} (g/kWh) ska beräknas enligt följande:

$$e_{CO2} = \frac{m_{CO2}}{W_{act}}$$

där

m_{CO2} är CO_2-massutsläppen (g/provning),

W_{act} är det faktiska cykelarbetet (kWh).

4. FASTSTÄLLANDE AV BRÄNSLEFÖRBRUKNING

4.1 **Mätning**

Mätningen av det momentana bränsleflödet ska helst göras med system som mäter massan direkt, t.ex. följande system:

a) Massflödesavkännare.

b) Bränslevägning.

c) Coriolismätare.

Systemet för mätning av bränsleflöde ska uppfylla följande krav:

a) En noggrannhet på ±2 % av avläst värde eller ±0,3 % av fullt skalutslag, beroende på vilket som är bäst.

b) En noggrannhet på ±1 % av fullt skalutslag eller bättre.

c) En stigtid som inte överstiger 5 s.

Systemet för mätning av bränsleflöde ska uppfylla de linearitetskrav som anges i avsnitt 9.2 och tabell 7 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

Försiktighetsåtgärder ska vidtas för att undvika mätfel. Dessa ska åtminstone omfatta följande:

a) Noggrann installation av utrustningen enligt instrumenttillverkarens rekommendationer och god teknisk praxis.

b) Flödeskonditionering enligt behov för att förhindra dödvatten, virvlar, cirkulationsflöden eller flödespulseringar som påverkar bränsleflödessystemets noggrannhet eller precision.

c) Redogörelse för eventuellt bränsle som leds förbi motorn eller återvänder från motorn till bränsletanken.

4.2 **Utvärdering av uppgifter**

De relevanta uppgifterna ska registreras och lagras i enlighet med avsnitt 7.6.6 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

4.3 **Beräkning av genomsnittlig bränsleförbrukning för cykeln**

Bränslemassan (g/provning) ska bestämmas genom summan av de momentana värdena över cykeln, enligt följande:

$$q_{mf} = \sum_{i=1}^{i=n} q_{mf,i} \times \frac{1}{f} \times 1\,000$$

där

$q_{mf,i}$ är det momentana bränsleflödet (kg/s),

f är datafångstfrekvensen (Hz),

n är antalet mätningar.

4.4 **Beräkning av bromsspecifik bränsleförbrukning**

Det cykelarbete som behövs för att beräkna den bromsspecifika bränsleförbrukningen ska bestämmas i enlighet med avsnitt 7.8.6 i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

4.4.1 *WHTC*

Den bromsspecifika bränsleförbrukningen e_f (g/kWh) ska beräknas enligt följande:

$$e_f = \frac{(0{,}14 \times q_{mf,cold}) + (0{,}86 \times q_{mf,hot})}{(0{,}14 \times W_{act,cold}) + (0{,}86 \times W_{act,hot})}$$

där

$q_{mf,\ cold}$ är bränslemassan vid kallstartsprovningen (g/provning),

$q_{mf,\ hot}$ är bränslemassan vid varmstartsprovningen (g/provning),

$W_{act,\ cold}$ är det faktiska cykelarbetet vid kallstartsprovningen (kWh),

$W_{act,\ hot}$ är det faktiska cykelarbetet vid varmstartsprovningen (kWh).

4.4.2 *WHSC*

Den bromsspecifika bränsleförbrukningen e_f (g/kWh) ska beräknas enligt följande:

$$e_f = \frac{q_{mf}}{W_{act}}$$

där

q_{mf} är bränslemassan (g/provning),

W_{act} är det faktiska cykelarbetet (kWh).

Tillägg 1

Bestämmelser för koldioxidutsläpp och bränsleförbrukning för utvidgning av ett EG-typgodkännande av en fordonstyp som godkänts enligt förordning (EG) nr 595/2009 och denna förordning med en referensvikt över 2 380 kg men högst 2 610 kg

1. INLEDNING

1.1 I detta tillägg fastställs bestämmelser och provningsförfaranden för rapportering av koldioxidutsläpp och bränsleförbrukning för utvidgning av ett EG-typgodkännande av en fordonstyp som godkänts enligt förordning (EG) nr 595/2009 och denna förordning till ett fordon med en referensvikt över 2 380 kg men högst 2 610 kg.

2. ALLMÄNNA KRAV

2.1 För att beviljas en utvidgning av ett EG-typgodkännande för ett fordon med avseende på dess motortyp som godkänts enligt denna förordning till ett fordon med en referensvikt över 2 380 kg men högst 2 610 kg ska tillverkaren uppfylla kraven i bilaga XII till kommissionens förordning (EG) nr 692/2008 ([1]), med de undantag som anges nedan.

2.1.1 Avsnitt 2.2.1 i bilaga XII till förordning (EG) nr 692/2008 ska förstås som en hänvisning till de referensbränslen som beskrivs i bilaga IX.

2.1.2 Avsnitt 5.2.4 i FN/ECE:s föreskrifter nr 101 som anges i punkt 2.3 i bilaga XII till förordning (EG) nr 692/2008 ska förstås enligt följande:

1. densitet: uppmätt för provningsbränslet i enlighet med ISO 3675 eller motsvarande metod. För bensin, diesel, etanol (E85) och etanol för särskilda motorer med kompressionständning (ED95) ska den densitet som uppmäts vid 288 K (15 °C) användas; för motorgas och naturgas/biometan ska en referensdensitet användas enligt följande:

0,538 kg/l för motorgas

0,654 kg/m^3 för naturgas

2. Följande fasta värden på förhållandet mellan väte, kol och syre ska användas:

$C_1H_{1,93}O_{0,032}$ för bensin (E10).

$C_1H_{1,86}O_{0,006}$ för diesel (B7).

$C_1H_{2,525}$ för motorgas (LPG).

CH_4 för naturgas och biometan.

$C_1H_{2,74}O_{0,385}$ för etanol (E85).

$C_1H_{2,92}O_{0,46}$ för etanol för särskilda motorer med kompressionständning (ED95)

2.1.3 Punkt 1.4.3 i bilaga 6 till FN/ECE:s föreskrifter nr 101 som anges i avsnitt 3.3 i bilaga XII till förordning (EG) nr 692/2008 ska förstås enligt följande:

1.4.3. Bränsleförbrukningen uttryckt i liter per 100 km (för bensin, motorgas, etanol (E85 och ED95) och diesel) eller i m^3 per 100 km (för naturgas/biometan) ska beräknas med följande formler:

a) För fordon med en motor med gnisttändning som drivs med bensin (E10):

$$FC = (0{,}120/D) \cdot [(0{,}831 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)].$$

([1]) EUT L 199, 28.7.2008, s. 1.

b) För fordon med en motor med gnisttändning 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:

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

Den korrektionsfaktor cf som kan tillämpas bestäms enligt följande:

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

där

n_{actual} är det faktiska förhållandet mellan väte och kol i det använda bränslet.

c) För fordon med en motor med gnisttändning som drivs med naturgas/biometan:

$$FC_{norm} = (0{,}1336/0{,}654) \cdot [(0{,}749 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)].$$

d) För fordon med en motor med gnisttändning som drivs med etanol (E85):

$$FC = (0{,}1742/D) \cdot [(0{,}574 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)].$$

e) För fordon med en motor med kompressionständning som drivs med diesel (B7):

$$FC = (0{,}1165/D) \cdot [(0{,}859 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)].$$

f) För fordon med en särskild motor med kompressionständning som drivs med etanol (ED95):

$$FC = (0{,}186/D) \cdot [(0{,}538 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

I dessa formler används följande beteckningar:

FC är bränsleförbrukningen i liter per 100 km (för bensin, etanol, motorgas, diesel eller biodiesel) eller i m^3 per 100 km (för naturgas).

HC är de uppmätta totala kolväteutsläppen i g/km.

CO är de uppmätta kolmonoxidutsläppen i g/km.

CO_2 är de uppmätta koldioxidutsläppen i g/km.

D är provningsbränslets densitet.

För gasformiga bränslen är detta densiteten vid 288 K (15 °C)

2.1.4 Rapporteringskraven i avsnitt 3.4 i bilaga XII till förordning (EG) nr 692/2008 ska förstås som en hänvisning till tillägg 4 till bilaga I till denna förordning.

BILAGA IX

SPECIFIKATIONER FÖR REFERENSBRÄNSLEN

Tekniska uppgifter om bränslen för provning av motorer med kompressionständning

Typ: Diesel (B7)

Parameter	Enhet	Gränsvärden (1)		Provningsmetod
		Minimum	Maximum	
Cetanindex		46,0	—	EN ISO 4264
Cetantal (2)		52,0	56,0	EN-ISO 5165
Densitet vid 15 °C	kg/m^3	833	837	EN-ISO 3675 EN ISO 12185
Destillering:				
— 50 %-punkten	°C	245	—	EN-ISO 3405
— 95 %-punkten	°C	345	350	EN-ISO 3405
— slutlig kokpunkt	°C	—	360	EN-ISO 3405
Flampunkt	°C	55	—	EN 22719
Filtrerbarhet i kyla (CFPP)	°C	—	– 5	EN 116
Viskositet vid 40 °C	mm^2/s	2,3	3,3	EN-ISO 3104
Polycykliska aromatiska kolväten	% m/m	2,0	4,0	EN 12916
Svavelhalt	mg/kg	—	10	EN ISO 20846/ EN ISO 20884
Kopparkorrosion (3 h vid 50 °C)	Klassificering	—	Klass 1	EN-ISO 2160
Koksrester enligt Conradson (10 % DR)	% m/m	—	0,2	EN-ISO 10370
Askhalt	% m/m	—	0,01	EN-ISO 6245
Föroreningar totalt	mg/kg	—	24	EN 12662
Vattenhalt	% m/m	—	0,02	EN-ISO 12937
Neutralisationstal (stark syra)	mg KOH/g	—	0,10	ASTM D 974
Oxidationsstabilitet	mg/ml	—	0,025	EN-ISO 12205
Smörjförmåga (HFRR-test smörjbarhetsgräns vid 60 °C)	µm	—	400	EN ISO 12156
Oxidationsstabilitet vid 110 °C (3)	H	20,0		EN 15751
Fettsyrametylester (FAME) (4)	% v/v	6,0	7,0	EN 14078

(1) De värden som anges i specifikationerna är ”faktiska värden”. Vid fastställandet av gränsvärdena har villkoren enligt ISO 4259 ”Petroleumprodukter – Beräkning och tillämpning av precisionsmått hos provningsmetoder” tillämpats. När ett minimivärde fastställts har en minsta skillnad av 2R över noll beaktats. När ett maximi- och ett minimivärde fastställts är den minsta skillnaden 4R (R = reproducerbarhet). Trots denna åtgärd, som är nödvändig av tekniska skäl, bör bränsletillverkaren eftersträva ett nollvärde när det föreskrivna maximivärdet är 2R och ett medelvärde i de fall maximi- och minimigränser anges. Om det är nödvändigt att klarlägga huruvida ett bränsle uppfyller kraven i specifikationen ska villkoren i ISO 4259 tillämpas.

(2) Intervallet för cetantalet överensstämmer inte med kraven på ett minimiintervall för 4R. Vid en tvist mellan bränsleleverantören och bränsleanvändaren kan emellertid villkoren i ISO 4259 användas för att lösa sådana tvister, förutsatt att upprepade mätningar av ett tillräckligt antal för att nå erforderlig precision utförs snarare än enstaka bestämningar.

(3) Även om oxidationsstabiliteten kontrolleras är det troligt att livslängden är begränsad. Leverantören ska rådfrågas om lagringsförhållanden och livslängd.

(4) FAME-halten ska uppfylla specifikationerna i EN 14214.

Typ: Etanol för särskilda motorer med kompressionständning (ED95) [1]

Parameter	Enhet	Gränsvärden [2]		Provningsmetod [3]
		Minimum	Maximum	
Alkoholhalt totalt (etanol inklusive halt med längre mättade alkoholer)	% m/m	92,4		EN 15721
Andra längre mättade monoalkoholer (C3–C5)	% m/m		2,0	EN 15721
Metanol	% m/m		0,3	EN 15721
Densitet vid 15 °C	kg/m^3	793,0	815,0	EN ISO 12185
Surhetsgrad, beräknad som ättiksyra	% m/m		0,0025	EN 15491
Utseende		Ljus och klar		
Flampunkt	°C	10		EN 3679
Torrsubstans	mg/kg		15	EN 15691
Vattenhalt	% m/m		6,5	EN 15489 [4] EN-ISO 12937 EN15692
Aldehyder beräknade som acetaldehyd	% m/m		0,0050	ISO 1388-4
Estrar beräknade som etylacetat	% m/m		0,1	ASTM D1617
Svavelhalt	mg/kg		10,0	EN 15485 EN 15486
Sulfater	mg/kg		4,0	EN 15492
Partikelformiga föroreningar	mg/kg		24	EN 12662
Fosfor	mg/l		0,20	EN 15487
Oorganisk klorid	mg/kg		1,0	EN 15484 eller EN 15492
Koppar	mg/kg		0,100	EN 15488
Elektrisk ledningsförmåga	µS/cm		2,50	DIN 51627-4 eller prEN 15938

[1] Additiv, t.ex. cetanförbättringsmedel enligt motortillverkarens specifikationer, får tillsättas etanolbränslet, förutsatt att inga negativa bieffekter är kända. Om dessa villkor är uppfyllda är den högsta tillåtna mängden 10 % m/m.

[2] De värden som anges i specifikationerna är ”faktiska värden”. Vid fastställandet av gränsvärdena har villkoren enligt ISO 4259 ”Petroleumprodukter – Beräkning och tillämpning av precisionsmått hos provningsmetoder” tillämpats, och när ett minimivärde fastställts har en minsta skillnad av 2R över noll beaktats; när ett maximi- och ett minimivärde fastställts är den minsta skillnaden 4R (R = reproducerbarhet). Trots denna åtgärd, som är nödvändig av tekniska skäl, ska bränsletillverkaren eftersträva ett nollvärde när det föreskrivna maximivärdet är 2R och ett medelvärde i de fall maximi- och minimigränser anges. Om det är nödvändigt att klarlägga huruvida ett bränsle uppfyller kraven i specifikationen ska villkoren i ISO 4259 tillämpas.

[3] Motsvarande EN/ISO-metoder kommer att antas när de utfärdas för de egenskaper som anges ovan.

[4] Om det är nödvändigt att klarlägga huruvida ett bränsle uppfyller kraven i specifikationerna ska villkoren i EN 15489 tillämpas.

Tekniska uppgifter om bränslen för provning av motorer med gnisttändning

Typ: Bensin (E10)

Parameter	Enhet	Gränsvärden (1)		Provningsmetod (2)
		Minimum	Maximum	
Researchoktantal, RON		95,0	97,0	EN ISO 5164:2005 (3)
Motoroktantal, MON		84,0	86,0	EN ISO 5163:2005 (3)
Densitet vid 15 °C	kg/m^3	743	756	EN ISO 3675 EN ISO 12185
Ångtryck	kPa	56,0	60,0	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Vattenhalt	% v/v		0,015	ASTM E 1064
Destillering:				
— avdunstning vid 70 °C	% v/v	24,0	44,0	EN-ISO 3405
— avdunstning vid 100 °C	% v/v	56,0	60,0	EN-ISO 3405
— avdunstning vid 150 °C	% v/v	88,0	90,0	EN-ISO 3405
— slutlig kokpunkt	°C	190	210	EN-ISO 3405
Restämne	% v/v	—	2,0	EN-ISO 3405
Kolväteanalys:				
— olefiner	% v/v	3,0	18,0	EN 14517 EN 15553
— aromatiska föreningar	% v/v	25,0	35,0	EN 14517 EN 15553
— bensen	% v/v	0,4	1,0	EN 12177 EN 238, EN 14517
— saturater	% v/v	Rapporteras		EN 14517 EN 15553
Kol-/väteförhållande		Rapporteras		
Kol-/syreförhållande		Rapporteras		
Inledningsperiod (4)	minuter	480	—	EN-ISO 7536
Syrehalt (5)	% m/m	3,7		EN 1601 EN 13132 EN 14517
Förekommande bindemedel	mg/ml	—	0,04	EN-ISO 6246
Svavelhalt (6)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884

Parameter	Enhet	Gränsvärden (1)		Provningsmetod (2)
		Minimum	Maximum	
Kopparkorrosion (3 h vid 50 °C)	klassificering	—	Klass 1	EN-ISO 2160
Blyhalt	mg/l	—	5	EN 237
Fosforhalt (7)	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Etanol (4)	% v/v	9,5	10,0	EN 1601 EN 13132 EN 14517

(1) De värden som anges i specifikationerna är ”faktiska värden”. Vid fastställandet av gränsvärdena har villkoren enligt ISO 4259 ”Petroleumprodukter – Beräkning och tillämpning av precisionsmått hos provningsmetoder” tillämpats, och när ett minimivärde fastställts har en minsta skillnad av 2R över noll beaktats; när ett maximi- och ett minimivärde fastställts är den minsta skillnaden 4R (R = reproducerbarhet). Trots denna åtgärd, som är nödvändig av tekniska skäl, ska bränsletillverkaren eftersträva ett nollvärde när det föreskrivna maximivärdet är 2R och ett medelvärde i de fall maximi- och minimigränser anges. Om det är nödvändigt att klarlägga huruvida ett bränsle uppfyller kraven i specifikationen ska villkoren i ISO 4259 tillämpas.
(2) Motsvarande EN/ISO-metoder kommer att antas när de utfärdas för de egenskaper som anges ovan.
(3) En korrektionsfaktor på 0,2 för MON och RON ska dras från beräkningen av det slutliga resultatet i enlighet med EN 228:2008.
(4) Bränslet kan innehålla de antioxidanter och metalldesaktivatorer som normalt används för att stabilisera strömmar av raffinaderigas men rengörings-/dispersionstillsatser och lösningsoljor får inte tillföras.
(5) Etanol som uppfyller kraven i EN 15376 är den enda syrehaltiga beståndsdel som avsiktligt får tillföras referensbränslet.
(6) Den verkliga svavelhalten i det bränsle som används i typ 1-provningen ska uppges.
(7) Detta referensbränsle får inte avsiktligt tillföras föreningar som innehåller fosfor, järn, mangan eller bly.

Typ: Etanol (E85)

Parameter	Enhet	Gränsvärden (1)		Provningsmetod
		Minimum	Maximum	
Researchoktantal, RON		95,0	—	EN ISO 5164
Motoroktantal, MON		85,0	—	EN ISO 5163
Densitet vid 15 °C	kg/m^3	Rapporteras		ISO 3675
Ångtryck	kPa	40,0	60,0	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Svavelhalt (2)	mg/kg	—	10	EN 15485 eller EN 15486
Oxidationsstabilitet	Minuter	360		EN ISO 7536
Förekommande bindemedel (tvättat med lösningsmedel)	mg/100ml	—	5	EN-ISO 6246
Utseende Ska bestämmas vid omgivningstemperatur eller 15 °C beroende på vad som är högst		Klar och ljus, synbart fri från suspergerade eller utfällda föroreningar		Visuell kontroll
Etanol och längre alkoholer (3)	% v/v	83	85	EN 1601 EN 13132 EN 14517 E DIN 51627-3
Längre alkoholer (C3–C8)	% v/v	—	2,0	E DIN 51627-3

Parameter	Enhet	Gränsvärden (1)		Provningsmetod
		Minimum	Maximum	
Metanol	% v/v		1,00	E DIN 51627-3
Bensin (4)	% v/v	Återstod		EN 228
Fosfor	mg/l	0,20 (5)		EN 15487
Vattenhalt	% v/v		0,300	EN 15489 eller EN 15692
Halt av oorganiskt klor	mg/l		1	EN 15492
pHe		6,5	9,0	EN 15490
Kopparremskorrosion (3 h vid 50 °C)	Klassificering	Klass 1		EN ISO 2160
Surhetsgrad (som ättiksyra CH_3COOH)	% m/m (mg/l)	—	0,0050 (40)	EN 15491
Elektrisk ledningsförmåga	µS/cm	1,5		DIN 51627-4 eller prEN 15938
Kol-/väteförhållande		Rapporteras		
Kol-/syreförhållande		Rapporteras		

(1) De värden som anges i specifikationerna är ”faktiska värden”. Vid fastställandet av gränsvärdena har villkoren enligt ISO 4259 ”Petroleumprodukter – Beräkning och tillämpning av precisionsmått hos provningsmetoder” tillämpats, och när ett minimivärde fastställts har en minsta skillnad av 2R över noll beaktats; när ett maximi- och ett minimivärde fastställts är den minsta skillnaden 4R (R = reproducerbarhet). Trots denna åtgärd, som är nödvändig av tekniska skäl, ska bränsletillverkaren eftersträva ett nollvärde när det föreskrivna maximivärdet är 2R och ett medelvärde i de fall maximi- och minimigränser anges. Om det är nödvändigt att klarlägga huruvida ett bränsle uppfyller kraven i specifikationen ska villkoren i ISO 4259 tillämpas.
(2) Den verkliga svavelhalten i det bränsle som används för utsläppsprovningarna ska uppges.
(3) Halten blyfri bensin kan bestämmas som 100 minus summan av procentsatserna för vatten, alkoholer, MTBE och ETBE.
(4) Detta referensbränsle får inte avsiktligt tillföras föreningar som innehåller fosfor, järn, mangan eller bly.
(5) Etanol som uppfyller kraven i EN 15376 är den enda syrehaltiga beståndsdel som avsiktligt får tillföras detta referensbränsle.

Typ: Motorgas

Parameter	Enhet	Bränsle A	Bränsle B	Provningsmetod
Sammansättning:				EN 27941
C_3-halt	% v/v	30 ± 2	85 ± 2	
C_4-halt	% v/v	Återstod (1)	Återstod (1)	
< C_3, > C_4	% v/v	Maximum 2	Maximum 2	
Olefiner	% v/v	Maximum 12	Maximum 15	
Avdunstningsåterstod	mg/kg	Maximum 50	Maximum 50	EN 15470
Vatten vid 0 °C		Fri	Fri	EN 15469

Parameter	Enhet	Bränsle A	Bränsle B	Provningsmetod
Total svavelhalt, inklusive odorant	mg/kg	Maximum 10	Maximum 10	EN 24260, ASTM D 3246 ASTM 6667
Vätesulfid		Ingen	Ingen	EN ISO 8819
Kopparremskorrosion (1 h vid 40 °C)	Klassificering	Klass 1	Klass 1	ISO 6251 (2)
Lukt		Karakteristisk	Karakteristisk	
Motoroktantal (3)		Minimum 89,0	Minimum 89,0	EN 589 bilaga B

(1) Återstod ska avläsas enligt följande: återstod = 100 - C_3 - $<C_3$ - $>C_4$
(2) Om provet innehåller korrosionsinhibitorer eller andra kemiska ämnen som minskar provets korrosivitet mot kopparbandet, kan det hända att denna metod inte är tillförlitlig för bestämning av förekomsten av korrosiva material. Därför är det förbjudet att tillsätta sådana ämnen enbart i syfte att påverka provningsmetoden.
(3) På begäran av motortillverkaren kan ett högre motoroktantal användas för att utföra typgodkännandeprovningarna.

Typ: Naturgas/biometan

Egenskaper	Enheter	Basvärde	Gränsvärden		Provningsmetod
			minimum	maximum	
Referensbränsle G_R					
Sammansättning:					
Metan		87	84	89	
Etan		13	11	15	
Återstod (1)	mol-%	—	—	1	ISO 6974
Svavelhalt	mg/m^3 (2)	—		10	ISO 6326-5

(1) Inerta gaser + C_{2+}.
(2) Värdet ska bestämmas vid standardförhållanden 293,2 K (20 °C) och 101,3 kPa.

Referensbränsle G_{23}

Sammansättning:					
Metan		92,5	91,5	93,5	
Återstod (1)	mol-%	—	—	1	ISO 6974
N_2	mol-%	7,5	6,5	8,5	
Svavelhalt	mg/m^3 (2)	—	—	10	ISO 6326-5

(1) Inerta gaser (andra än N_2) + C_2+ C_{2+}.
(2) Värdet ska bestämmas vid 293,2 K (20 °C) och 101,3 kPa.

Referensbränsle G_{25}

Sammansättning:					
Metan	mol-%	86	84	88	
Återstod ([1])	mol-%	—	—	1	ISO 6974
N_2	mol-%	14	12	16	
Svavelhalt	mg/m^3 ([2])	—	—	10	ISO 6326-5

([1]) Inerta gaser (andra än N_2) + C_2+ C_{2+}.
([2]) Värdet ska bestämmas vid 293,2 K (20 °C) och 101,3 kPa.

BILAGA X

OMBORDDIAGNOS (OBD)

1. INLEDNING

1.1 I denna bilaga fastställs funktioner i omborddiagnossystem (OBD-system) som gäller begränsning av utsläpp från motorsystem som omfattas av denna förordning.

2. ALLMÄNNA KRAV

2.1 De allmänna kraven, inbegripet de särskilda kraven på säkerheten hos elektroniska system, ska vara de som anges i avsnitt 4 i bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 och de som beskrivs i avsnitt 2 i denna bilaga.

2.2 Hänvisningen till körcykel i bilaga 9C till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska förstås som en hänvisning till körcykel enligt definitionen i artikel 2.36 i denna förordning.

2.3 **Tilläggsbestämmelser avseende övervakningskrav**

2.3.1 Förutom de övervakningskrav som anges i tillägg 3 till bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska de övervakningskrav som anges i tillägg 1 till denna bilaga vara tillämpliga.

2.3.1.1 Reglerna för felklassificering ska vara de som anges i bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49. Fel som konstateras av de tilläggsövervakare som krävs enligt tillägg 1 ska inte klassificeras som fel i klass C ([1]).

2.3.2 Om insprutningen av reagensmedel styrs med hjälp av ett system med sluten slinga ska de övervakningskrav som anges i punkt 1 i tillägg 3 till bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 vara tillämpliga.

2.3.2.1 Fel som konstateras enligt bestämmelserna i punkt 2.3.2 ska inte klassificeras som fel i klass C.

2.3.3 De övervakningskrav rörande anordningar för efterbehandling av partikelformiga avgaser som anges i punkt 2 c i tillägg 3 till bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska förstås och kompletteras i enlighet med punkterna 2.3.3.1, 2.3.3.2 och 2.3.3.3.

2.3.3.1 Prestandan hos anordningen för efterbehandling av partikelformiga avgaser, inklusive processerna för filtrering och kontinuerlig regenerering, ska övervakas med beaktande av det OBD-gränsvärde som anges i tabell 1.

2.3.3.2 Den periodiska regenereringen ska övervakas med beaktande av anordningens förmåga att upprätthålla de funktioner den är konstruerad för (t.ex. regenerering inom det tidsintervall som tillverkaren angett, regenerering på begäran). Detta ska utgöra en del av den komponentövervakning som tillhör anordningen.

2.3.3.3 Före de datum som anges i artikel 4.8 och om ett väggflödesdieselpartikelfilter (DPF) används, kan tillverkaren välja att tillämpa de övervakningskrav för prestanda som anges i tillägg 3 till denna bilaga i stället för kraven i punkt 2.3.3.1, om tillverkaren med teknisk dokumentation kan visa att det vid försämring finns ett positivt samband mellan förlusten av filtreringseffektivitet och förlusten av tryckfall (deltatryck) över dieselpartikelfiltret under de driftsförhållanden för motorn som anges i den provning som beskrivs i tillägg 3 till denna bilaga.

2.3.3.4 Kommissionen ska före den 31 december 2012 se över övervakningskraven i punkt 2.3.3.1. Om det visar sig att det är tekniskt omöjligt att uppfylla kraven före de datum som avses i punkt 2.3.3.3, ska kommissionen lägga fram ett förslag om ändring av datumen.

2.4 **Alternativt godkännande**

2.4.1 För fordon i kategorierna M_1, M_2, N_1 och N_2 med en tillåten totalvikt på högst 7,5 ton och fordon i kategorin M_3 i klass I, klass II, klass A och klass B enligt definitionerna i direktiv 2001/85/EG med en tillåten totalvikt på högst 7,5 ton får, på begäran av tillverkaren, överensstämmelse med kraven i bilaga XI till förordning (EG) nr 692/2008 enligt OBD-standard Euro 6 enligt definitionen i tillägg 6 till bilaga I till förordning (EG) nr 692/2008 anses vara likvärdig med överensstämmelse med denna bilaga.

([1]) Reglerna för felklassificering anges i bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

Om ett sådant alternativt godkännande används ska informationen avseende OBD-system i avsnitten 3.2.12.2.7.1–3.2.12.2.7.4 i del 2 i tillägg 4 till bilaga I ersättas med den information som anges i avsnitt 3.2.12.2.7 i tillägg 3 till bilaga I till förordning (EG) nr 692/2008.

Selektiv tillämpning av bestämmelserna i denna bilaga och av bestämmelserna i bilaga XVI till förordning (EG) nr 692/2008 ska inte vara tillåten, med förbehåll för de undantag som uttryckligen anges i avsnitt 2.4.1.

2.4.2 *Tillverkning i små serier*

Som ett alternativ till de krav som anges i avsnitt 4 i bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 och de krav som beskrivs i denna bilaga, kan motortillverkare vars globala produktion av motorer inom en motortyp som omfattas av denna förordning understiger 500 motorer per år beviljas EG-typgodkännande på grundval av de övriga kraven i denna förordning om övervakningen av motorsystemets komponenter för utsläppsbegränsning åtminstone omfattar kretskontinuitet samt ändamålsenlighet och rimlighet hos givarvärden och om efterbehandlingssystemet övervakas åtminstone med avseende på totalt funktionsstopp. Motortillverkare vars globala produktion av motorer inom en motortyp som omfattas av denna förordning understiger 50 motorer per år kan beviljas EG-typgodkännande på grundval av kraven i denna förordning om övervakningen av motorsystemets komponenter för utsläppsbegränsning åtminstone omfattar kretskontinuitet samt ändamålsenlighet och rimlighet hos givarvärden (komponentövervakning).

2.4.3 En tillverkare ska inte ha tillstånd att använda de alternativa bestämmelser som anges i avsnitt 2.4.1 för mer än 500 motorer per år.

2.4.4 Godkännandemyndigheten ska informera kommissionen om omständigheterna för varje typgodkännande som beviljas enligt avsnitten 2.4.1 och 2.4.2.

2.5 **Produktionsöverensstämmelse**

OBD-systemet omfattas av de krav för produktionsöverensstämmelse som anges i direktiv 2007/46/EG.

Om godkännandemyndigheten beslutar att en kontroll av produktionsöverensstämmelsen hos OBD-systemet är nödvändig ska kontrollen utföras i enlighet med de krav som anges i bilaga I till denna förordning.

3. PRESTANDAKRAV

3.1 Prestandakraven ska vara de som anges i avsnitt 5 i bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

3.2 **OBD-gränsvärden**

3.2.1 De OBD-gränsvärden som är tillämpliga på OBD-systemet är de som anges i raden Allmänna krav i tabell 1 för motorer med kompressionständning och i tabell 2 för gasdrivna motorer och motorer med gnisttändning monterade på kategori M_3-fordon, kategori N_2-fordon med en tillåten totalvikt över 7,5 ton och kategori N_3-fordon.

3.2.2 Till slutet av den infasningsperiod som anges i artikel 4.7 ska de OBD-gränsvärden som anges i raden Infasningsperiod i tabell 1 för motorer med kompressionständning och i tabell 2 för gasdrivna motorer och motorer med gnisttändning monterade på kategori M_3-fordon, kategori N_2-fordon med en tillåten totalvikt över 7,5 ton och kategori N_3-fordon vara tillämpliga.

Tabell 1

OBD-gränsvärden (motorer med kompressionständning)

	Gränsvärde i mg/kWh	
	NO_x	PM massa
Infasningsperiod	1 500	25
Allmänna krav	1 200	25

Tabell 2

OBD-gränsvärden (alla gasdrivna motorer och motorer med gnisttändning monterade på kategori M_3-fordon, kategori N_2-fordon med en tillåten totalvikt över 7,5 ton och kategori N_3-fordon)

	Gränsvärde i mg/kWh	
	NO_x	CO [1]
Infasningsperiod	1 500	
Allmänna krav	1 200	

[1] OBD-gränsvärdet för CO ska fastställas senare.

4. DEMONSTRATIONSKRAV

4.1 Demonstrationskraven ska vara de som anges i avsnitt 6 i bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 och de som beskrivs i avsnitt 4 i denna bilaga.

4.2 Förutom de krav som anges i punkt 4.1 kan tillverkaren använda de krav som anges i tillägg 2 för att demonstrera prestandaövervakningen.

Godkännandemyndigheten kan godkänna en tillverkares användning av en annan typ av prestandaövervakningsteknik än den som avses i tillägg 2. Den typ av övervakning som valts ska demonstreras av tillverkaren genom ett stabilt tekniskt fall baserat på konstruktionsegenskaperna, en presentation av provningsresultaten, en hänvisning till tidigare godkännanden eller någon annan godtagbar metod som ska vara minst lika stabil, exakt med avseende på tid och effektiv som de metoder som anges i tillägg 2.

5. DOKUMENTATIONSKRAV

5.1 Dokumentationskraven ska vara de som anges i avsnitt 8 i bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

6. KRAV PÅ PRESTANDA I DRIFT

Kraven i detta avsnitt ska gälla övervakare för OBD-system i enlighet med bestämmelserna i bilaga 9C till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

6.1 **Tekniska krav**

6.1.1 De tekniska kraven för bedömning av OBD-systemens prestanda i drift, inklusive krav på kommunikationsprotokoll, täljare, nämnare och deras stegvisa ändring ska vara de som anges i bilaga 9C till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

6.1.2 Prestandakvoten i drift ($IUPR_m$) för en viss övervakare *m* i OBD-systemet ska beräknas med följande formel:

$$IUPR_m = Täljare_m/Nämnare_m$$

där

$täljare_m$ avser täljaren för en viss övervakare *m* och är en räknare som anger antalet gånger ett fordon har använts på ett sådant sätt att alla övervakningsförhållanden som är nödvändiga för att konstatera en felfunktion har påträffats, och

$nämnare_m$ avser nämnaren för en viss övervakare *m* och är en räknare som anger det antal körcykler för fordonet som är relevanta för den övervakaren (eller ”där händelser inträffar som är relevanta för den övervakaren.”).

6.1.3 Prestandakvoten i drift ($IUPR_g$) för en grupp *g* av övervakare ombord på ett fordon beräknas enligt följande formel:

$$IUPR_g = Täljare_g/Nämnare_g$$

där

$täljare_g$ avser täljaren för en grupp *g* av övervakare och är det faktiska värdet ($Täljare_m$) för en viss övervakare *m* som har den lägsta prestandakvoten i drift enligt definitionen i avsnitt 6.1.2 av alla övervakare inom gruppen *g* av övervakare ombord på ett visst fordon, och

nämnare$_g$ avser nämnaren för en grupp *g* av övervakare och är det faktiska värdet (Nämnare$_m$) för en viss övervakare *m* som har den lägsta prestandakvoten i drift enligt definitionen i avsnitt 6.1.2 av alla övervakare inom gruppen *g* av övervakare ombord på ett visst fordon.

6.2 **Minsta prestandakvot i drift**

6.2.1 Prestandakvoten i drift IUPR$_m$ för en övervakare *m* i OBD-systemet enligt definitionen i avsnitt 5 i bilaga 9C till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska vara högre än eller lika med den minsta prestandakvot IUPR$_m$(min) som är tillämplig för övervakaren *m* under motorns livslängd enligt specifikationerna i artikel 4 i förordning (EG) nr 595/2009.

6.2.2 Värdet för minsta prestandakvot i drift IUPR(min) är 0,1 för alla övervakare.

6.2.3 Kravet i avsnitt 6.2.1 ska anses vara uppfyllt om följande villkor är uppfyllda för alla grupper av övervakare *g*:

6.2.3.1 Genomsnittsvärdet $\overline{IUPR_g}$ för IUPR$_g$-värdena för alla fordon utrustade med motorer som tillhör den berörda OBD-motorfamiljen är lika med eller högre än IUPR(min).

6.2.3.2 Över 50 % av alla motorer som omfattas av avsnitt 6.2.3.1 har ett IUPR$_g$ som är lika med eller högre än IUPR(min).

6.3 **Dokumentationskrav**

6.3.1 Den dokumentation som tillhör varje övervakad komponent eller varje övervakat system och som krävs enligt avsnitt 8 i bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska innehålla följande information om prestanda i drift:

a) De kriterier som använts för stegvis ändring av täljaren och nämnaren.

b) Eventuella kriterier för att avaktivera den stegvisa ändringen av täljaren eller nämnaren.

6.3.1.1 Kriterier för avaktivering av den stegvisa ändringen av den allmänna nämnaren ska läggas till den dokumentation som avses i avsnitt 6.3.1.

6.4 **Försäkran om överensstämmelse för OBD-prestanda i drift**

6.4.1 I ansökan om typgodkännande ska tillverkaren lämna en försäkran om överensstämmelse för OBD-prestanda i drift enligt den mall som anges i tillägg 6. Förutom denna försäkran ska överensstämmelse med kraven i avsnitt 6.1 kontrolleras genom de kompletterande bedömningsregler som specificeras i avsnitt 6.5.

6.4.2 Den försäkran som avses i punkt 6.4.1 ska bifogas den dokumentation rörande OBD-motorfamiljen som krävs i punkterna 5 och 6.3 i denna bilaga.

6.4.3 Tillverkaren ska föra ett register över alla provningsuppgifter, analyser avseende teknik och tillverkning samt annan information som ligger till grund för försäkran om överensstämmelse för OBD-prestanda i drift. Tillverkaren ska på begäran göra denna information tillgänglig för godkännandemyndigheten.

6.4.4 Under den infasningsperiod som anges i artikel 4.7 ska tillverkaren medges undantag från kravet på att lämna den försäkran som avses i avsnitt 6.4.1.

6.5 **Bedömning av prestanda i drift**

6.5.1 Demonstrationen av OBD-prestandan i drift och överensstämmelse med avsnitt 6.2.3 i denna bilaga ska minst uppfylla det förfarande som anges i tillägg 4 till denna bilaga.

6.5.2 De nationella myndigheterna och deras ombud kan vidta ytterligare provningar för att kontrollera överensstämmelse med avsnitt 6.2.3 i denna bilaga.

6.5.2.1 För att visa bristande överensstämmelse med kraven i avsnitt 6.2.3 i denna bilaga, baserad på bestämmelserna i avsnitt 6.5.2 i denna bilaga, måste myndigheterna visa att bristande överensstämmelse med minst ett av kraven i avsnitt 6.2.3 i denna bilaga föreligger med en statistik konfidensnivå på 95 % på grundval av ett stickprov bestående av minst 30 fordon.

6.5.2.2 Tillverkaren ska ha möjlighet att fastställa överensstämmelse med de krav i avsnitt 6.2.3 i denna bilaga för vilka bristande överensstämmelse visades enligt avsnitt 6.5.2.1 i denna bilaga genom användning av en provning baserad på ett stickprov bestående av minst 30 fordon, med en högre statistisk konfidensnivå än den provning som avses i avsnitt 6.5.2.1.

6.5.2.3 För provningar som utförs enligt avsnitten 6.5.2.1 och 6.5.2.2 måste både myndigheterna och tillverkarna lämna relevanta detaljerade uppgifter, såsom uppgifter som avser urvalet av fordon, till den andra parten.

6.5.3 Om bristande överensstämmelse med kraven i avsnitt 6.2.3 i denna bilaga fastställs enligt avsnitten 6.5.1 eller 6.5.2 i denna bilaga ska korrigerande åtgärder enligt artikel 13 vidtas.

6.5.4 Hänvisningen till körcykel i bilaga 9C till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska förstås som en hänvisning till körcykel enligt definitionen i artikel 2.36 i denna förordning.

6.5.5 Under den infasningsperiod som fastställs i artikel 4.7 ska bedömningen av OBD-systems prestanda i drift utföras i enlighet med bestämmelserna i tillägg 5.

6.5.5.1 Under den infasningsperiod som anges i artikel 4.7 ska OBD-systemens överensstämmelse med kraven i avsnitt 6.2.3 i denna bilaga inte vara obligatorisk.

Tillägg 1

Kompletterande övervakningskrav

1. LÅGT AVGASÅTERFÖRINGSFLÖDE

1.1 Följande krav ska vara tillämpliga utöver de som anges i tillägg 3 till bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

Om utsläppen inte överstiger OBD-gränsvärdena ens vid totalt sammanbrott i EGR-systemets kapacitet att upprätthålla erforderlig flödeshastighet (t.ex. på grund av korrekt funktion hos ett system för selektiv katalytisk reduktion nedströms motorn) gäller följande:

1.1.1 Om regleringen av avgasåterföringsflödets hastighet utförs med hjälp av ett system med sluten slinga ska OBD-systemet konstatera en felfunktion när EGR-systemet inte kan öka flödet för att nå erforderlig flödeshastighet.

1.1.2 Om regleringen av avgasåterföringsflödets hastighet utförs med hjälp av ett system med öppen slinga ska OBD-systemet konstatera en felfunktion när systemet inte har någon påvisbar mängd av avgasåterföringsflöde när ett sådant flöde kan förväntas.

2. LÅG PRESTANDA HOS AVGASÅTERFÖRINGSSYSTEMETS KYLARE

2.1 Följande krav ska vara tillämpliga utöver de som anges i tillägg 3 till bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

2.1.1 Om ett totalt sammanbrott i EGR-kylsystemets kapacitet att uppnå av tillverkaren angiven kylprestanda inte leder till att övervakningssystemet konstaterar ett fel (därför att ökningen av utsläpp inte når OBD-gränsvärdet för någon förorening) ska OBD-systemet konstatera en felfunktion när systemet inte har någon påvisbar mängd av EGR-kylning.

3. LÅGT ÖVERTRYCK

3.1 Följande krav ska vara tillämpliga utöver de som anges i tillägg 3 till bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

3.1.1 Om utsläppen inte överstiger OBD-gränsvärdena ens vid totalt sammanbrott i övertryckssystemets kapacitet att upprätthålla erforderligt övertryck och regleringen av övertrycket utförs med hjälp av ett system med sluten slinga ska OBD-systemet konstatera en felfunktion när övertryckssystemet inte kan öka övertrycket för att nå erforderligt övertryck.

3.1.2 Om utsläppen inte överstiger OBD-gränsvärdena ens vid totalt sammanbrott i övertryckssystemets kapacitet att upprätthålla erforderligt övertryck och regleringen av övertrycket utförs med hjälp av ett system med öppen slinga ska OBD-systemet konstatera en felfunktion när systemet inte har någon påvisbar mängd av övertryck när övertryck kan förväntas.

4. FELFUNGERANDE INSPRUTARE

4.1 Tillverkaren ska till godkännandemyndigheten lämna en analys av de långsiktiga effekter på det utsläppsbegränsande systemet som felfungerande bränsleinsprutare (t.ex. igensatta eller nedsmutsade insprutare) kan leda till, även om OBD-gränsvärdena inte överskrids på grund av dessa felfunktioner.

4.2 Efter den tidsfrist som anges i artikel 4.7 ska tillverkaren till godkännandemyndigheten lämna en plan för de övervakningstekniker som tillverkaren avser att använda utöver de som krävs i tillägg 3 till bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 för att diagnostisera de effekter som avses i avsnitt 4.1.

4.2.1 När myndigheten har godkänt denna plan ska tillverkaren införa dessa tekniker i OBD-systemet.

Tillägg 2

Prestandaövervakning

1. ALLMÄNT

1.1 I detta tillägg fastställs bestämmelser avseende det demonstrationsförfarande som ska vara tillämpligt vid vissa fall av prestandaövervakning.

2. DEMONSTRATION AV PRESTANDAÖVERVAKNING

2.1 **Godkännande av felklassificeringen**

2.1.1 I enlighet med avsnitt 4.2.1.1 i bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska inget samband med faktiska utsläpp vara nödvändigt vid prestandaövervakning. Godkännandemyndigheten kan dock begära provningsuppgifter för att kontrollera klassificeringen av felfunktionseffekterna enligt beskrivningen i avsnitt 6.2 i den bilagan.

2.2 **Godkännande av den prestandaövervakning som valts av tillverkaren**

2.2.1 När godkännandemyndigheten fattar ett beslut om godkännande av tillverkarens val av prestandakriterier ska den ta hänsyn till den tekniska information som lämnats av tillverkaren.

2.2.2 Det prestandagränsvärde som tillverkaren valt för den övervakare som bedöms ska bestämmas för OBD-motorfamiljens huvudmotor under en kvalificeringsprovning som ska utföras på följande sätt:

2.2.2.1 Kvalificeringsprovningen ska utföras på samma sätt som i avsnitt 6.3.2.1 i bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

2.2.2.2 Prestandaminskningen hos den komponent som bedöms ska mätas och därefter fungera som prestandagränsvärde.

2.2.3 Det prestandakriterium och det prestandagränsvärde som godkänts för huvudmotorn ska anses vara tillämpliga på alla andra medlemmar i OBD-motorfamiljen utan ytterligare demonstration.

2.3 **Kvalificering av en försämrad komponent**

2.3.1 En försämrad komponent som är kvalificerad för en OBD-motorfamiljs huvudmotor ska anses vara kvalificerad för demonstration av OBD-prestandan hos alla medlemmar i den familjen.

2.4 **Demonstration av OBD-prestandan**

2.4.1 Demonstrationen av OBD-prestandan ska utföras enligt kraven i avsnitt 7.1.2 i bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 med hjälp av den kvalificerade försämrade komponent som är kvalificerad för användning med huvudmotorn.

Tillägg 3

Demonstrationskrav vid prestandaövervakning av ett väggflödesdieselpartikelfilter

1. ALLMÄNT

1.1 I detta tillägg anges det förfarande för OBD-demonstration som ska vara tillämpligt när filtreringsprocessen i ett väggflödesdieselpartikelfilter omfattas av prestandaövervakning.

1.1.1 Ett försämrat väggflödesdieselpartikelfilter kan skapas t.ex. genom att borra hål i eller slipa ner ändstyckena på filtrets substrat.

2. KVALIFICERINGSPROVNING

2.1 **Princip**

2.1.1 Ett försämrat väggflödesdieselpartikelfilter betraktas som en ”kvalificerad försämrad komponent” om, under de driftsförhållanden för motorn som anges för den provningen, tryckfallet (deltatrycket) över det försämrade väggflödesdieselpartikelfiltret överstiger eller är minst 60 % av det tryckfall som uppmätts över ett rent och oförsämrat väggflödesdieselpartikelfilter av samma typ.

2.1.1.1 Tillverkaren ska visa att detta rena och oförsämrade väggflödesdieselpartikelfilter ger samma mottryck som det försämrade filtret före dess försämring.

2.1.2 Godkännandemyndigheten kan på tillverkarens begäran genom beslut om undantag godta ett tryckfallsgränsvärde på 50 % i stället för 60 %. För att ansöka om detta undantag ska tillverkaren motivera sin begäran med solida tekniska argument, t.ex. omfånget av nya filterkvaliteter.

2.1.2.1 Vid beviljande av ett sådant undantag ska godkännandemyndigheten underrätta tillverkaren, kommissionen och alla medlemsstater om sitt beslut.

2.2 **Kvalificeringsförfarande**

2.2.1 För att kvalificera ett försämrat väggflödesdieselpartikelfilter ska den motor som är utrustad med filtret köras under stabiliserade stationära förhållanden, vid de varvtals- och belastningsvärden som anges för läge 9 i den WHSC-provcykel som anges i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 (55 % normaliserat varvtal och 50 % normaliserat vridmoment).

2.2.2 För att kvalificera ett försämrat väggflödesdieselpartikelfilter som en ”kvalificerad försämrad komponent” ska tillverkaren visa att tryckfallet över det försämrade väggflödesdieselpartikelfiltret, uppmätt när motorsystemet körs under de förhållanden som anges i avsnitt 2.2.1, inte understiger det procenttal för tryckfallet över ett rent och oförsämrat väggflödesdieselpartikelfilter under samma förhållanden som är tillämpligt i enlighet med avsnitten 2.1.1 och 2.1.2 i detta tillägg.

2.3 **Demonstration av OBD-prestanda**

2.3.1 Demonstrationen av OBD-prestandan ska utföras enligt kraven i avsnitt 7.1.2 i bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 med det kvalificerade försämrade väggflödesdieselpartikelfiltret monterat i huvudmotorsystemet.

Tillägg 4

Bedömning av OBD-systemets prestanda i drift

1. ALLMÄNT

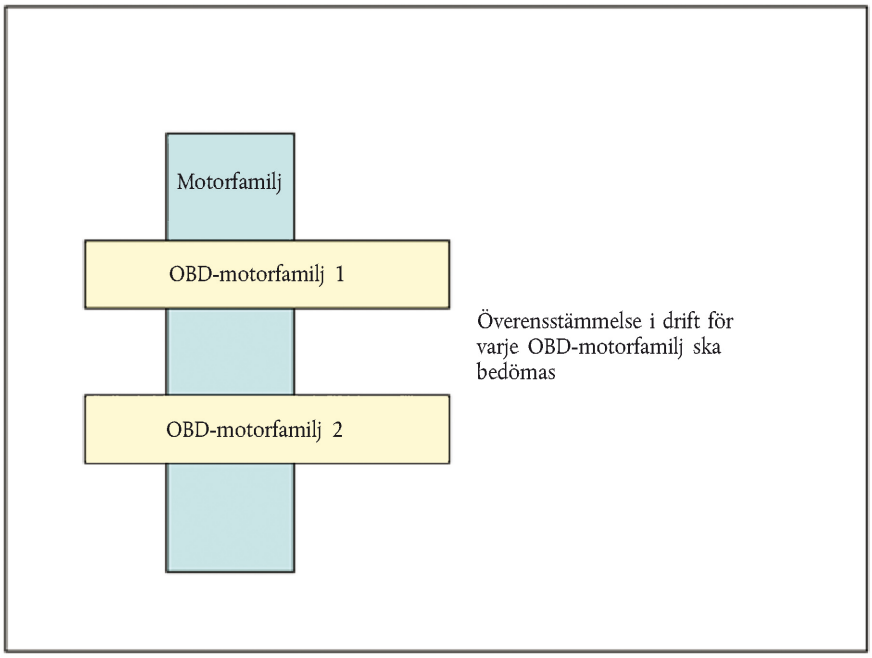
1.1 I detta tillägg fastställs förfarandet för demonstration av OBD-systemets prestanda i drift med avseende på bestämmelserna i avsnitt 6 i denna bilaga.

2. FÖRFARANDE FÖR DEMONSTRATION AV OBD-PRESTANDA I DRIFT

2.1 En motorfamiljs OBD-prestanda i drift ska demonstreras av tillverkaren för den godkännandemyndighet som beviljade typgodkännandet för de berörda fordonen eller motorerna. Demonstrationen ska omfatta OBD-prestandan i drift hos alla OBD-motorfamiljer inom den motorfamilj som bedömningen gäller (figur 1).

Figur 1

Två OBD-motorfamiljer inom en motorfamilj



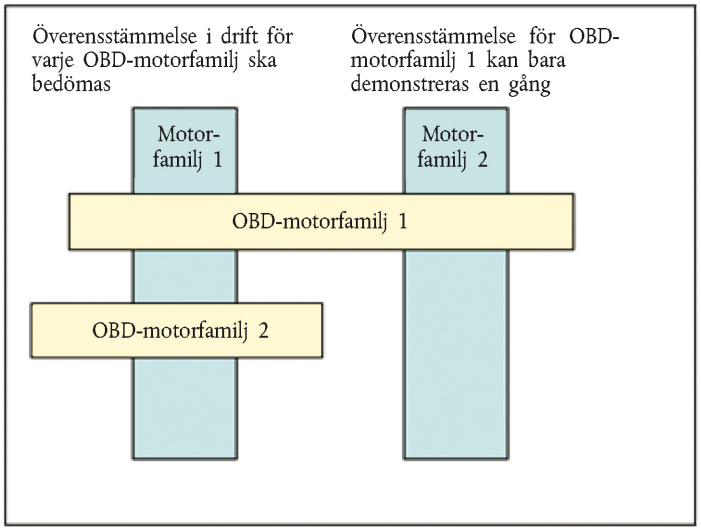
2.1.1 Demonstrationen av OBD-prestandan i drift ska organiseras och utföras av tillverkaren i nära samarbete med godkännandemyndigheten.

2.1.2 Tillverkaren kan i demonstrationen av överensstämmelse använda relevanta delar som användes för att demonstrera överensstämmelsen för en OBD-motorfamilj inom en annan motorfamilj, förutsatt att denna tidigare demonstration ägde rum senast två år före den aktuella demonstrationen (figur 2).

2.1.2.1 En tillverkare får dock inte använda dessa delar för att demonstrera överensstämmelse för en tredje eller senare motorfamilj om inte var och en av dessa demonstrationer äger rum senast två år efter den första gången delarna används i en demonstration av överensstämmelse.

Figur 2

Tidigare demonstrerad överensstämmelse för en OBD-motorfamilj



2.2 Demonstrationen av OBD-prestandan i drift ska utföras samtidigt och med samma intervall som den demonstration av överensstämmelse i drift som anges i bilaga II.

2.3 Tillverkaren ska rapportera den ursprungliga tidsplanen och provtagningsplanen för överensstämmelseprovning till godkännandemyndigheten vid det ursprungliga typgodkännandet av en ny motorfamilj.

2.4 Fordonstyper som saknar ett kommunikationsgränssnitt som medger insamling av nödvändiga prestandauppgifter i drift enligt bilaga 9C till FN/ECE:s föreskrifter nr 49, med otillräckliga uppgifter eller med ett dataprotokoll som inte är standardiserat, ska anses vara icke överensstämmande.

2.4.1 Enskilda fordon med mekaniska eller elektriska fel som förhindrar insamlingen av de nödvändiga prestandauppgifterna i drift enligt bilaga 9C till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 ska uteslutas från överensstämmelseprovningsundersökningen och fordonstypen ska inte anses vara icke överensstämmande om inte det antal fordon som uppfyller provtagningskraven som kan hittas för att undersökningen ska kunna utföras korrekt är otillräckligt.

2.5 Motor- eller fordonstyper där insamlingen av uppgifter om prestanda i drift påverkar OBD-övervakningens prestanda ska anses vara icke överensstämmande.

3. UPPGIFTER OM OBD-PRESTANDA I DRIFT

3.1 De uppgifter om OBD-prestanda i drift som ska beaktas vid bedömningen av överensstämmelsen hos en OBD-motorfamilj ska vara de som registrerats av OBD-systemet enligt avsnitt 6 i bilaga 9C till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 och görs tillgängliga enligt avsnitt 7 i den bilagan.

4. VAL AV MOTOR ELLER FORDON

4.1 **Val av motor**

4.1.1 Om en OBD-motorfamilj används i flera motorfamiljer (figur 2) ska motorer från var och en av dessa motorfamiljer väljas av tillverkaren för demonstration av den OBD-motorfamiljens prestanda i drift.

4.1.2 Alla motorer i en viss OBD-motorfamilj kan inkluderas i samma demonstration, även om de övervakningssystem som de är utrustade med tillhör olika generationer eller har olika förändringsstatus.

4.2 **Val av fordon**

4.2.1 *Fordonssegment*

4.2.1.1 För klassificeringen av de fordon som omfattas av demonstrationen ska följande sex fordonssegment beaktas:

a) För fordon i klass N: långdistansfordon, distributionsfordon och andra fordon, t.ex. byggfordon.

b) För fordon i klass M: långfärds- och landsvägsbussar, stadsbussar och andra fordon, t.ex. M_1-fordon.

4.2.1.2 Fordonen ska om möjligt väljas från varje segment i en undersökning.

4.2.1.3 Det ska finnas minst 15 fordon per segment.

4.2.1.4 Om en OBD-motorfamilj används i flera motorfamiljer (figur 2) ska antalet motorer från var och en av dessa motorfamiljer inom ett fordonssegment vara så representativt som möjligt i förhållande till dess volymandel, med avseende på sålda fordon och fordon i drift, i det fordonssegmentet.

4.2.2 *Kvalificering av fordon*

4.2.2.1 De motorer som väljs ska vara monterade i fordon som är registrerade och används i en medlemsstat.

4.2.2.2 Varje utvalt fordon ska ha en underhållsrapport som visar att fordonet har genomgått korrekt underhåll och service i enlighet med tillverkarens rekommendationer.

4.2.2.3. Kontroll av att OBD-systemet fungerar korrekt ska utföras. Eventuella felfunktionsindikationer som är relevanta för själva OBD-systemet och som är lagrade i OBD-minnet ska lagras och de reparationer som krävs ska utföras.

4.2.2.4 Motorn och fordonet får inte förete några tecken på felaktig användning, t.ex. överbelastning, fel bränsle eller någon annan form av felanvändning, eller andra faktorer, t.ex. manipulering, som kan påverka OBD-prestandan. OBD-systemets felkoder och den information om körtimmar som lagras i datorn ska höra till de belägg som beaktas för att fastställa om fordonet har utsatts för felaktig användning eller på annat sätt saknar det som krävs för att kunna inkluderas i undersökningen.

4.2.2.5 Alla komponenter i fordonets utsläppsbegränsande system och OBD-system ska överensstämma med dem som anges i de tillämpliga typgodkännandedokumenten.

5. PRESTANDAUNDERSÖKNINGAR I DRIFT ([1])

5.1 **Insamling av prestandauppgifter i drift**

5.1.1 Tillverkaren ska i enlighet med bestämmelserna i avsnitt 6 återvinna följande information från OBD-systemet för varje fordon i undersökningen:

a) Fordonets identifieringsnummer (VIN).

b) Täljaren$_g$ och nämnaren$_g$ för varje grupp av övervakare som registrerats av systemet i enlighet med kraven i avsnitt 6 i bilaga 9C till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

c) Den allmänna nämnaren.

d) Tändcykelräknarens värde.

e) Totalt antal driftstimmar.

5.1.2 Resultaten för gruppen av övervakare under utvärdering ska inte beaktas om ett minimivärde på 25 för dess nämnare inte har uppnåtts.

5.2 **Bedömning av prestanda i drift**

5.2.1 Den faktiska prestandakvoten per grupp av övervakare för en enskild motor (IUPR$_g$) ska beräknas utifrån den täljare$_g$ och nämnare$_g$ som återvunnits från OBD-systemet i det fordonet.

5.2.2 Bedömningen av OBD-motorfamiljens prestanda i drift i enlighet med kraven i avsnitt 6.5.1 ska göras för varje grupp av övervakare inom den berörda OBD-motorfamiljen i ett fordonssegment.

5.2.3 För alla fordonssegment enligt avsnitt 4.2.1 i detta tillägg ska OBD-prestandan i drift anses vara demonstrerad enligt avsnitt 6.5.1 i denna bilaga, om och endast om följande villkor är uppfyllda för en grupp *g* av övervakare:

a) Medelvärdet $\overline{\text{IUPR}_g}$ för IUPR$_g$-värdena i det berörda provet är högre än 88 % av IUPR(min).

b) Mer än 34 % av alla motorer i det berörda provet har ett IUPR$_g$-värde som är högre än eller lika med IUPR(min).

([1]) Detta avsnitt ska ses över efter den infasningsperiod som anges i artikel 4.7.

6. RAPPORT TILL GODKÄNNANDEMYNDIGHETEN

Tillverkaren ska förse godkännandemyndigheten med en rapport om OBD-motorfamiljens prestanda i drift som innehåller följande information:

6.1 En förteckning över motorfamiljerna inom den berörda OBD-motorfamiljen (figur 1).

6.2 Följande information avseende de fordon som omfattas av demonstrationen:

a) Totalt antal fordon som omfattas av demonstrationen.

b) Antal och typ av fordonssegment.

c) Fordonets identifieringsnummer och en kortfattad beskrivning (typ-variant-version) av varje fordon.

6.3 Information om prestanda i drift för varje fordon:

a) Täljare$_g$, nämnare$_g$ och prestandakvot i drift (IUPR$_g$) för varje grupp av övervakare.

b) Den allmänna nämnaren, tändcykelräknarens värde och det totala antalet driftstimmar.

6.4 Resultaten av prestandastatistiken i drift för varje grupp av övervakare:

a) Medelvärdet $\overline{IUPR_g}$ för provets IUPR$_g$-värden.

b) Det antal och den andel motorer i provet som har ett IUPR$_g$-värde som är lika med eller högre än IUPR$_m$(min).

Tillägg 5

Bedömning av OBD-systemets prestanda i drift under infasningsperioden

1. ALLMÄNT

1.1 I detta tillägg fastställs förfarandet för bedömning av OBD-systemets prestanda i drift med avseende på bestämmelserna i avsnitt 6 under den infasningsperiod som anges i artikel 4.7.

2. FÖRFARANDE FÖR BEDÖMNING AV OBD-PRESTANDA I DRIFT

2.1 Bedömningen av prestanda i drift under den infasningsperiod som anges i artikel 4.7 ska bestå av ett undersökningsprogram som inbegriper minst två undersökningar av prestandan i drift, var och en med 9 månaders varaktighet. Dessa två undersökningar ska vara genomförda senast den 1 juli 2015.

2.2 Varje tillverkares första undersökning ska börja när det första färdigbyggda eller etappvis färdigbyggda fordonet med en motor som producerats av tillverkaren och typgodkänts enligt denna förordning tas i drift.

2.3 Undersökningarna ska organiseras och utföras av varje tillverkare, i nära samarbete med den godkännandemyndighet som beviljade typgodkännandet för de berörda fordonen eller motorerna.

2.4 **Uppgiftshantering under den infasningsperiod som anges i artikel 4.7**

2.4.1 För att uppnå syftet med den infasningsperiod som anges i artikel 4.7 med avseende på förbättringar av bedömningen av de krav på OBD-prestanda i drift som anges i tillägg 4 till denna bilaga ska tillverkarna förse godkännandemyndigheterna och kommissionen med följande information:

a) De IUPR-uppgifter som tillverkarna ska lämna i enlighet med avsnitt 6 i detta tillägg.

b) Ytterligare OBD-information som tillverkarna ska lämna enligt denna förordning och som kan eller inte kan anses vara konfidentiell.

c) Ytterligare uppgifter som lämnas frivilligt av tillverkaren som ett stöd för att uppnå syftet med infasningsperioden och som tillverkaren kan anse vara affärsmässigt känslig.

2.4.2 Vidarebefordran av information som anses vara konfidentiell eller affärsmässigt känslig i den mening som avses i denna förordning och som tillhör den kategori som avses i avsnitt 2.4.1 b eller c till andra tredje parter än de som avses i avsnitten 2.4.1 och 2.4.3 ska kräva tillverkarens tillstånd.

2.4.3 De kompletterande uppgifter inom den kategori som definieras i avsnitt 2.4.1 c och som rimligt kan anses vara affärsmässigt känsliga kan till exempel vara av följande natur:

a) Information som kan göra det möjligt att fastställa eller sluta sig till antingen fordons- eller motortillverkarens identitet, eller fordonsanvändarens identitet, med rimlig tillförlitlighet.

b) Information om mättekniker som är under utarbetande.

2.5 Avsnitt 2.4 i tillägg 4 ska vara tillämpligt på problem som uppstår på grund av felaktiga eller icke överensstämmande kommunikationsgränssnitt.

2.6 Motorer eller fordon där insamlingen av prestandauppgifter i drift påverkar OBD-övervakningens prestanda ska anses vara icke överensstämmande.

3. UPPGIFTER OM OBD-PRESTANDA I DRIFT

3.1 De uppgifter om OBD-prestanda i drift som ska beaktas vid bedömningen av överensstämmelsen hos en OBD-motorfamilj ska vara de som registrerats av OBD-systemet enligt avsnitt 6 i bilaga 9C till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 och görs tillgängliga enligt avsnitt 7 i den bilagan.

4. VAL AV MOTOR ELLER FORDON

4.1 **Val av motor**

4.1.1 I var och en av de två undersökningar som krävs i avsnitt 2.1 ska bara en motorfamilj och en OBD-motorfamilj beaktas.

4.1.2 Om en tillverkare före den 1 juli 2015 har släppt ut mer än en motorfamilj eller OBD-motorfamilj på marknaden ska de två undersökningarna omfatta olika motorfamiljer respektive OBD-motorfamiljer.

4.1.3 En av undersökningarna ska utföras med fordon utrustade med motorer som tillhör den motorfamilj som har den högsta försäljningsvolym som rimligt kan förväntas efter den 31 december 2013, med hänsyn till den information som lämnats av tillverkaren.

4.1.4 Motorer i en enda motorfamilj eller OBD-motorfamilj får fortsätta att inkluderas i samma undersökning även om de övervakningssystem som de är utrustade med tillhör olika generationer eller har olika förändringsstatus.

4.2 **Val av fordon**

4.2.1 Reglerna för val av fordon ska vara de som anges i avsnitt 4.2 i tillägg 4 till denna bilaga.

5. PRESTANDAUNDERSÖKNINGAR I DRIFT

5.1 **Insamling av prestandauppgifter i drift**

5.1.1 Reglerna för insamling av prestandauppgifter i drift ska vara de som anges i avsnitt 5.1 i tillägg 4.

Trots bestämmelserna i avsnitt 5.1.2 i tillägg 4 ska resultaten från den grupp av övervakare som omfattas av utvärderingen inte beaktas om ett minimivärde på 25 för dess nämnare inte har uppnåtts, om inte detta skulle leda till att färre än 10 fordon omfattas av provtagningen under den nio månader långa undersökningen.

5.2 **Bedömning av prestanda i drift**

5.2.1 En bedömning av prestandan i drift ska göras för varje grupp av övervakare inom den berörda OBD-motorfamiljen i ett fordonssegment.

5.2.2 Den faktiska prestandakvoten per grupp av övervakare för en enskild motor ($IUPR_g$) ska beräknas utifrån den $täljare_g$ och $nämnare_g$ som återvunnits från OBD-systemet i det fordon det är monterat i.

5.2.3 Bedömningen av OBD-motorfamiljens prestanda i drift ska göras för varje grupp av övervakare inom den berörda OBD-motorfamiljen i ett fordonssegment i enlighet med kraven i avsnitt 6.5.1 i denna bilaga.

5.2.4 Om något av de villkor som anges i avsnitt 6.5.1 i denna bilaga inte uppfylls ska detta rapporteras till godkännandemyndigheten tillsammans med tillverkarens bedömning av skälet till att denna situation har uppstått och, om tillämpligt, en plan för de åtgärder som tillverkaren kommer att vidta för att korrigera problemet för alla fordon registrerade för första gången i unionen senast efter infasningsperiodens slut.

6. RAPPORT TILL GODKÄNNANDEMYNDIGHETEN OCH KOMMISSIONEN

För varje undersökning som utförs i enlighet med bestämmelserna i detta tillägg ska tillverkaren förse godkännandemyndigheten och kommissionen med en rapport om OBD-motorfamiljens prestanda i drift som innehåller följande information:

6.1 En förteckning över de motorfamiljer och OBD-motorfamiljer som omfattas av undersökningen.

6.2 Information om de fordon som omfattas av undersökningen, inklusive följande:

a) Totalt antal fordon som omfattas av undersökningen.

b) Antal och typ av fordonssegment.

c) Fordonets identifieringsnummer och en kortfattad beskrivning (typ-variant-version) av varje fordon.

d) Det segment som varje enskilt fordon tillhör.

e) Den vanliga typen av driftsanvändning eller driftssätt för varje enskilt fordon.

f) Den ackumulerade körsträckan för varje enskilt fordon och/eller de ackumulerade driftstimmarna för dess motor.

6.3 Information om prestanda i drift för varje fordon, inklusive följande uppgifter:

a) Täljare$_g$, nämnare$_g$ och prestandakvot i drift (IUPR$_g$) för varje grupp av övervakare.

b) Den allmänna nämnaren, tändcykelräknarens värde och det totala antalet driftstimmar.

6.4 Resultaten av prestandastatistiken i drift för varje grupp av övervakare, inklusive följande uppgifter:

a) Medelvärdet $\overline{IUPR_g}$ för provets IUPR$_g$-värden.

b) Det antal och den andel motorer i provet som har ett IUPR$_g$-värde som är lika med eller högre än IUPR$_m$(min).

Tillägg 6

Mall för försäkran om överensstämmelse avseende OBD-prestanda i drift

”(Tillverkarens namn) intygar att motorerna i denna OBD-motorfamilj har konstruerats och tillverkats på ett sätt som innebär att de uppfyller alla krav i avsnitten 6.1 och 6.2 i bilaga X till förordning (EU) nr 582/2011.

(Tillverkarens namn) avger denna försäkran i god tro, efter att ha utfört en passande teknisk utvärdering av OBD-prestandan i drift för motorerna i OBD-motorfamiljen inom det tillämpliga området av drifts- och omgivningsförhållanden.

(datum)”

BILAGA XI

EG-TYPGODKÄNNANDE AV ERSÄTTANDE UTSLÄPPSBEGRÄNSANDE ANORDNINGAR SOM SEPARATA TEKNISKA ENHETER

1. INLEDNING

1.1 Denna bilaga innehåller tilläggskrav för typgodkännande av ersättande utsläppsbegränsande anordningar som separata tekniska enheter.

2. ALLMÄNNA KRAV

2.1 **Märkning**

2.1.1 Varje ersättande utsläppsbegränsande anordning ska vara försedd med minst följande identifieringsuppgifter:

a) Tillverkarens namn eller varumärke.

b) Fabrikat och artikelnummer som identifierar den ersättande utsläppsbegränsande anordningen enligt de uppgifter som registrerats i det informationsdokument som utfärdats i enlighet med den mall som anges i tillägg 1.

2.1.2 Varje ersättande utsläppsbegränsande originalanordning ska vara försedd med minst följande identifieringsuppgifter:

a) Fordons- eller motortillverkarens namn eller varumärke.

b) Fabrikat och artikelnummer som identifierar den ersättande utsläppsbegränsande originalanordningen enligt de uppgifter som registrerats i den information som avses i punkt 2.3.

2.2 **Dokumentation**

2.2.1 Varje ersättande utsläppsbegränsande anordning ska åtföljas av följande uppgifter:

a) Tillverkarens namn eller varumärke.

b) Fabrikat och artikelnummer som identifierar den ersättande utsläppsbegränsande anordningen enligt de uppgifter som registrerats i det informationsdokument som utfärdats i enlighet med den mall som anges i tillägg 1.

c) De fordon eller motorer, inklusive tillverkningsår, för vilka den ersättande utsläppsbegränsande anordningen har godkänts, inklusive om tillämpligt en märkning för att identifiera om den ersättande utsläppsbegränsande anordningen är lämplig för montering i ett fordon som är utrustat med ett omborddiagnossystem (OBD).

d) Installationsanvisningar.

De uppgifter som avses i denna punkt ska vara tillgängliga i den produktkatalog som distribueras till försäljningsställena av tillverkaren av de ersättande utsläppsbegränsande anordningarna.

2.2.2 Varje ersättande utsläppsbegränsande originalanordning ska vara försedd med minst följande identifieringsuppgifter:

a) Fordons- eller motortillverkarens namn eller varumärke.

b) Fabrikat och artikelnummer som identifierar den ersättande utsläppsbegränsande originalanordningen enligt de uppgifter som registrerats i den information som avses i punkt 2.3.

c) De fordon eller motorer för vilka den ersättande utsläppsbegränsande originalanordningen är av en typ som omfattas av punkt 3.2.12.2.1 i tillägg 4 till bilaga I, inklusive om tillämpligt en märkning för att identifiera om den ersättande utsläppsbegränsande anordningen är lämplig för montering i ett fordon som är utrustat med ett omborddiagnossystem (OBD).

d) Installationsanvisningar.

De uppgifter som avses i denna punkt ska vara tillgängliga i den produktkatalog som distribueras till försäljningsställena av fordons- eller motortillverkaren.

2.3 För en ersättande utsläppsbegränsande originalanordning ska fordons- eller motortillverkaren förse godkännandemyndigheten med den information som är nödvändig i elektroniskt format som kopplar samman de relevanta artikelnumren och typgodkännandedokumentationen.

Denna information ska innehålla följande uppgifter:

a) Fabrikat och typ(er) av fordon eller motor.

b) Fabrikat och typ(er) av ersättande utsläppsbegränsande originalanordning.

c) Artikelnummer för ersättande utsläppsbegränsande originalanordning.

d) Typgodkännandenummer för relevanta motor- eller fordonstyp(er).

3. EG-TYPGODKÄNNANDEMÄRKE FÖR SEPARAT TEKNISK ENHET

3.1 Varje ersättande utsläppsbegränsande anordning som överensstämmer med den typ som godkänts enligt denna förordning som separat teknisk enhet ska vara märkt med ett EG-typgodkännandemärke.

3.2 Detta märke ska bestå av en rektangel som omger den gemena bokstaven ”e” följd av sifferbeteckningen för den medlemsstat som har beviljat EG-typgodkännandet:

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,

11. för Förenade kungariket,

12. för Österrike,

13. för Luxemburg,

17. för Finland,

18. för Danmark,

19. för Rumänien,

20. för Polen,

21. för Portugal,

23. för Grekland,

24. för Irland,

26. för Slovenien,

27. för Slovakien,

29. för Estland,

32. för Lettland,

34. för Bulgarien,

36. för Litauen,

49. för Cypern,

50. för Malta.

EG-typgodkännandemärket ska i närheten av rektangeln även innehålla det ”basgodkännandenummer” som ingår i avsnitt 4 av det typgodkännandenummer som avses i bilaga VII till direktiv 2007/46/EG, föregått av de två siffror som anger det löpnummer som tilldelats den senaste betydande tekniska ändringen av förordning (EG) nr 595/2009 eller denna förordning vid den tidpunkt då EG-typgodkännandet av separat teknisk enhet beviljades. För den här förordningen är löpnumret 00.

3.3 EG-typgodkännandemärket ska vara fäst på den ersättande utsläppsbegränsande anordningen på sådant sätt att det är tydligt läsbart och outplånligt. Det ska om möjligt vara synligt när den ersättande utsläppsbegränsande anordningen är installerad i fordonet.

3.4 Ett exempel på EG-typgodkännandemärket för separat teknisk enhet ges i tillägg 8 till bilaga I.

4. TEKNISKA KRAV

4.1 **Allmänna krav**

4.1.1 Den ersättande utsläppsbegränsande anordningen ska vara utformad och konstruerad och kunna monteras så att motorn och fordonet kan uppfylla de regler som de ursprungligen överensstämde med och så att utsläppen av föroreningar begränsas effektivt under fordonets normala livslängd och under normala användningsförhållanden.

4.1.2 Den ersättande utsläppsbegränsande anordningen ska installeras i exakt samma läge som den ursprungliga utsläppsbegränsande anordningen, och avgas-, temperatur- och tryckgivarnas placering i avgasledningen ska inte ändras.

4.1.3 Om den ursprungliga utsläppsbegränsande anordningen inbegriper värmeskydd ska den ersättande utsläppsbegränsande anordningen inbegripa likvärdigt skydd.

4.1.4 På begäran av den som ansöker om typgodkännande för ersättningskomponenten ska den godkännandemyndighet som beviljade det ursprungliga typgodkännandet för motorsystemet på icke-diskriminerande villkor göra den information som avses i punkterna 3.2.12.2.6.8.1 och 3.2.12.2.6.8.2 i del 1 i det informationsdokument som anges i tillägg 4 till bilaga I tillgänglig för varje motor som ska provas.

4.2 **Allmänna hållbarhetskrav**

Den ersättande utsläppsbegränsande anordningen ska vara hållbar, det vill säga den ska vara utformad och konstruerad och kunna monteras så att ett rimligt motstånd mot de korrosions- och oxideringsangrepp som den kan utsättas för uppnås med beaktande av de förhållanden under vilka fordonet används.

Den ersättande utsläppsbegränsande anordningens utformning ska vara sådan att de delar som är aktiva vid utsläppsbegränsningen har tillräckligt skydd mot mekaniska stötar för att säkerställa att utsläppen av föroreningar begränsas effektivt under fordonets normala livslängd och under normala användningsförhållanden.

Den som ansöker om typgodkännande ska förse godkännandemyndigheten med detaljerade uppgifter om den provning som använts för att fastställa stabilitet mot mekaniska stötar och resultatet av den provningen.

4.3 **Krav avseende utsläpp**

4.3.1 *Beskrivning av förfarande för utvärdering av utsläpp*

De motorer som anges i artikel 16.4 a och som är utrustade med ett fullständigt system för avgasrening, inklusive en ersättande utsläppsbegränsande anordning av den typ för vilken godkännande begärs, ska undergå lämpliga provningar för den avsedda användningen enligt bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 för att jämföra dess prestanda med originalsystemet för avgasrening enligt det förfarande som beskrivs nedan.

4.3.1.1 Om den ersättande utsläppsbegränsande anordningen inte omfattar hela systemet för avgasrening ska bara ny originalutrustning eller nya ersättande utsläppsbegränsande originalkomponenter användas för att sörja för ett fullständigt system.

4.3.1.2 Avgasreningssystemet ska åldras i enlighet med det förfarande som beskrivs i punkt 4.3.2.4 och undergå ny provning för att fastställa hållbarheten hos dess utsläppsprestanda.

En ersättande utsläppsbegränsande anordnings hållbarhet fastställs genom en jämförelse mellan två på varande följande uppsättningar av avgasutsläppsprovningar.

a) Den första uppsättningen är den som görs med den ersättande utsläppsbegränsande anordning som har körts in med tolv WHSC-provcykler.

b) Den andra uppsättningen är den som görs med den ersättande utsläppsbegränsande anordning som har åldrats enligt de förfarande som beskrivs närmare nedan.

Om ansökan gäller godkännande av olika typer av motorer från samma motortillverkare, och förutsatt att dessa olika motortyper är utrustade med ett identiskt originalsystem för avgasrening, kan provningen begränsas till minst två motorer som väljs efter överenskommelse med godkännandemyndigheten.

4.3.2 *Förfarande för utvärdering av utsläppsprestanda hos en ersättande utsläppsbegränsande anordning*

4.3.2.1 Motorn eller motorerna ska vara utrustade med en ny ursprunglig utsläppsbegränsande anordning enligt artikel 16.4.

Systemet för efterbehandling av avgaser ska vara förkonditionerat med tolv WHSC-provcykler. Efter denna förkonditionering ska motorerna provas enligt de förfaranden för WHDC-provning som anges i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49. Tre avgasprovningar av varje lämplig typ ska utföras.

Provmotorerna med det ursprungliga systemet för efterbehandling av avgaser eller det ersättande originalsystemet för efterbehandling av avgaser ska uppfylla gränsvärdena enligt motorns eller fordonets typgodkännande.

4.3.2.2 Avgasprovning med ersättande utsläppsbegränsande anordning

Den ersättande utsläppsbegränsande anordning som ska utvärderas ska monteras i systemet för efterbehandling av avgaser i enlighet med kraven i punkt 4.3.2.1 och ersätta den relevanta ursprungliga anordningen för efterbehandling av avgaser.

Det system för efterbehandling av avgaser som innehåller den ersättande utsläppsbegränsande anordningen ska sedan förkonditioneras med tolv WHSC-provcykler. Efter denna förkonditionering ska motorerna provas enligt de förfaranden för WHDC-provning som anges i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49. Tre avgasprovningar av varje lämplig typ ska utföras.

4.3.2.3 Inledande utvärdering av utsläppen av föroreningar hos motorer utrustade med ersättande utsläppsbegränsande anordningar

Kraven rörande utsläpp hos motorer utrustade med den ersättande utsläppsbegränsande anordningen ska anses vara uppfyllda om resultaten för varje reglerad förorening (CO, kolväten, NMHC, metan, NO_x, NH_3, partikelmassa och partikelantal enligt vad som är lämpligt för typgodkännandet av motorn) uppfyller följande villkor:

1. $M \leq 0{,}85S + 0{,}4G$

2. $M \leq G$

där

M: är medelvärdet för utsläppen av en förorening från de tre provningarna med den ersättande utsläppsbegränsande anordningen,

S: är medelvärdet för utsläppen av en förorening från de tre provningarna med den ursprungliga utsläppsbegränsande anordningen eller den ersättande utsläppsbegränsande originalanordningen,

G: är gränsvärdet för utsläppen av en förorening enligt typgodkännandet för fordonet.

4.3.2.4 Hållbarhet för utsläppsprestanda

Det system för efterbehandling av avgaser som provas enligt punkt 4.3.2.2 och som inbegriper den ersättande utsläppsbegränsande anordningen ska undergå de hållbarhetsförfaranden som beskrivs i tillägg 4.

4.3.2.5 Avgasprovning med åldrad ersättande utsläppsbegränsande anordning

Det åldrade systemet för efterbehandling av avgaser som inbegriper den åldrade ersättande utsläppsbegränsande anordningen ska sedan monteras i den provmotor som används enligt punkterna 4.3.2.1 och 4.3.2.2.

Det åldrade systemet för efterbehandling av avgaser ska förkonditioneras med tolv WHSC-provcykler och sedan provas enligt de förfaranden för WHDC-provning som beskrivs i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49. Tre avgasprovningar av varje lämplig typ ska utföras.

4.3.2.6 Fastställande av åldringsfaktor för den ersättande utsläppsbegränsande anordningen

Åldringsfaktorn för varje förorening ska vara kvoten av de tillämpade gränsvärdena vid livslängdens slutpunkt och vid början av driftsackumuleringen. (T.ex. om utsläppen av förorening A vid livslängdens slutpunkt är 1,50 g/kWh och utsläppen vid början av driftsackumuleringen är 1,82 g/kWh, är åldringsfaktorn 1,82/1,50 = 1,21.)

4.3.2.7 Utvärdering av utsläpp av föroreningar hos motorer utrustade med ersättande utsläppsbegränsande anordningar

Kraven rörande utsläpp hos motorer utrustade med den åldrade ersättande utsläppsbegränsande anordningen (enligt punkt 4.3.2.5) ska anses vara uppfyllda om resultaten för varje reglerad förorening (CO, kolväten, NMHC, metan, NO_x, NH_3, partikelmassa och partikelantal enligt vad som är lämpligt för typgodkännandet av motorn) uppfyller följande villkor:

$$M \times AF \leq G$$

där

M: är medelvärdet för utsläppen av en förorening från de tre provningarna med den förkonditionerade ersättande utsläppsbegränsande anordningen före åldring (dvs. resultaten från avsnitt 4.3.2.),

AF: är åldringsfaktorn för en förorening,

G: är gränsvärdet för utsläppen av en förorening enligt typgodkännandet för fordonet (fordonen).

4.3.3 *Teknisk familj av ersättande utsläppsbegränsande anordningar*

Tillverkaren kan fastställa en teknisk familj av ersättande utsläppsbegränsande anordningar som ska identifieras genom grundläggande egenskaper som ska vara gemensamma för anordningar inom familjen.

För att tillhöra samma tekniska familj av ersättande utsläppsbegränsande anordningar ska de ersättande utsläppsbegränsande anordningarna uppfylla följande krav:

a) Samma mekanism för utsläppsbegränsning (oxidationskatalysator, trevägskatalysator, partikelfilter, selektiv katalytisk reduktion för NOx etc.).

b) Samma substratmaterial (samma typ av keram eller samma typ av metall).

c) Samma substrattyp och celltäthet.

d) Samma katalytiskt aktiva material och, om det är mer än ett, samma andel av katalytiskt aktiva material.

e) Samma totala laddning av katalytiskt aktiva material.

f) Samma typ av tvättskikt anbringat genom samma process.

4.3.4 *Bedömning av hållbarheten för utsläppsprestandan hos en ersättande utsläppsbegränsande anordning med hjälp av en åldringsfaktor för teknisk familj*

Om tillverkaren har fastställt en teknisk familj av ersättande utsläppsbegränsande anordningar kan de förfaranden som beskrivs i punkt 4.3.2 användas för att fastställa åldringsfaktorerna för varje förorening för huvudanordningen i den familjen. Den motor som dessa provningar utförs på ska ha en minsta motorvolym på (0,75 dm^3) per cylinder.

4.3.4.1 Fastställande av hållbarhetsprestanda för familjemedlemmar

En ersättande utsläppsbegränsande anordning A inom en familj som är avsedd att monteras i en motor med volymen C_A kan anses ha samma åldringsfaktorer som den ersättande utsläppsbegränsande huvudanordningen P, fastställda på en motor med volymen C_P, om följande villkor är uppfyllda:

$$V_A/C_A \geq V_P/C_P$$

där

V_A: är substratvolymen (i dm^3) hos den ersättande utsläppsbegränsande anordningen A,

V_P: är substratvolymen (i dm^3) hos den ersättande utsläppsbegränsande huvudanordningen P i samma familj, och

båda motorerna använder samma metod för regenerering av eventuella utsläppsbegränsande anordningar inbegripna i det ursprungliga systemet för efterbehandling av avgaser. Detta krav ska bara vara tillämpligt om anordningar som kräver regenerering är inbegripna i det ursprungliga systemet för efterbehandling av avgaser.

Om dessa villkor är uppfyllda kan hållbarhetsprestandan för utsläpp hos andra medlemmar i familjen fastställas på grundval av de utsläppsresultat (S) för den familjemedlemmen som fastställts enligt kraven i punkterna 4.3.2.1, 4.3.2.2 och 4.3.2.3 och med hjälp av de åldringsfaktorer som fastställts för huvudanordningen i den familjen.

4.4 **Krav avseende utsläppsmottryck**

Mottrycket ska inte leda till att det fullständiga avgassystemet överskrider det värde som anges enligt punkt 4.1.2 i bilaga I.

4.5 **Krav avseende OBD-kompatibilitet (endast tillämpligt på ersättande utsläppsbegränsande anordningar som är avsedda att monteras i fordon utrustade med ett OBD-system)**

4.5.1 Demonstration av OBD-kompatibilitet krävs bara om den ursprungliga utsläppsbegränsande anordningen övervakades i den ursprungliga konfigurationen.

4.5.2 Den ersättande utsläppsbegränsande anordningens kompatibilitet med OBD-systemet ska visas med hjälp av de förfaranden som beskrivs i bilaga X till denna förordning och bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 för ersättande utsläppsbegränsande anordningar som är avsedda att monteras i motor- eller fordonstyper som typgodkänts enligt förordning (EG) nr 595/2009 och denna förordning.

4.5.3 De bestämmelserna i FN/ECE:s föreskrifter nr 49 som är tillämpliga på andra komponenter än utsläppsbegränsande anordningar ska inte vara tillämpliga.

4.5.4 Tillverkaren av den ersättande utsläppsbegränsande anordningen kan använda samma förkonditionering och provningsförfarande som användes vid det ursprungliga typgodkännandet. I så fall ska den godkännandemyndighet som beviljade det ursprungliga typgodkännandet för en motor i ett fordon, på begäran och på icke-diskriminerande villkor, tillhandahålla ett tillägg om provningsförhållandena till tillägg 4 till bilaga I som innehåller information om antal och typ av förkonditioneringscykler samt typ av provcykel som användes av den ursprungliga utrustningstillverkaren för OBD-provning av den utsläppsbegränsande anordningen.

4.5.5 För att kontrollera att alla andra komponenter som övervakas av OBD-systemet installerats och fungerar korrekt ska OBD-systemet inte ange några felfunktioner och inte ha några lagrade felkoder före installationen av någon ersättande utsläppsbegränsande anordning. För detta ändamål kan en utvärdering av OBD-systemets status vid slutet av de provningar som beskrivs i punkterna 4.3.2–4.3.2.7 användas.

4.5.6 Felfunktionsindikatorn ska inte aktiveras under den fordonsdrift som krävs enligt punkterna 4.3.2–4.3.2.7.

5. PRODUKTIONSÖVERENSSTÄMMELSE

5.1 Åtgärder för att säkerställa produktionsöverensstämmelse ska vidtas i enlighet med artikel 12 i direktiv 2007/46/EG.

5.2 **Särskilda bestämmelser**

5.2.1 De kontroller som avses i avsnitt 2.2 i bilaga X till direktiv 2007/46/EG ska omfatta överensstämmelse med de egenskaper som anges i ”typ av utsläppsbegränsande anordning” i artikel 2.8 i förordning (EG) nr 692/2008.

5.2.2 För tillämpningen av artikel 12.2 i direktiv 2007/46/EG kan de provningar som beskrivs i avsnitt 4.3 i denna bilaga (krav rörande utsläpp) utföras. I så fall kan godkännandets innehavare, som ett alternativ, begära att som en grundval för jämförelse få använda inte den ursprungliga utsläppsbegränsande anordningen utan den ersättande utsläppsbegränsande anordning som användes under typgodkännandeprovningarna (eller ett annat prov som har visat sig överensstämma med den godkända typen). De utsläppsvärden som uppmäts med provet under kontrollen ska sedan i genomsnitt inte överstiga de medelvärden som uppmättes med det prov som användes som referens med mer än 15 %.

Tillägg 1

MALL

Informationsdokument nr …

gällande EG-typgodkännande av ersättande utsläppsbegränsande anordningar

Följande uppgifter ska lämnas i tre exemplar och omfatta en innehållsförteckning. Eventuella ritningar ska tillhandahållas i lämplig skala och vara tillräckligt detaljerade i A4-format eller vikta till A4-format. Eventuella foton ska vara tillräckligt detaljerade.

Om systemen, komponenterna eller de separata tekniska enheterna har elektronisk styrning ska information lämnas om deras funktion.

0. ALLMÄNT

0.1 Fabrikat (tillverkarens varumärke): .....

0.2 Typ: .....

0.2.1 Varumärken (i förekommande fall): .....

0.3 Identifiering av typ: .....

0.5 Tillverkarens namn och adress: .....

0.7 För komponenter och separata tekniska enheter, EG-godkännandemärkets placering och fastsättningsmetod: .....

0.8 Namn på och adress(er) till monteringsanläggning(ar): .....

0.9 Namn på och adress till tillverkarens eventuella företrädare: .....

1. BESKRIVNING AV ANORDNINGEN

1.1 Typ av ersättande utsläppsbegränsande anordning: (oxidationskatalysator, trevägskatalysator, SCR-katalysator, partikelfilter, etc.) .....

1.2 Ritningar av den ersättande utsläppsbegränsande anordningen som särskilt identifierar alla egenskaper som anges i ”typ av utsläppsbegränsande anordning” i artikel 2 i förordning (EU) nr 582/2011: .....

1.3 Beskrivning av den eller de motor- och fordonstyper som den ersättande utsläppsbegränsande anordningen är avsedd för: .....

1.3.1 Nummer och/eller symbol(er) som kännetecknar motor- och fordonstyp(er): .....

1.3.2 Nummer och/eller symbol(er) som kännetecknar den eller de ursprungliga utsläppsbegränsande anordningar som den ersättande utsläppsbegränsande anordningen ska ersätta: .....

1.3.3 Är den ersättande utsläppsbegränsande anordningen avsedd att vara kompatibel med OBD-kraven (ja/nej) ([1])

1.3.4 Är den ersättande utsläppsbegränsande anordningen kompatibel med befintliga fordons-/motorstyrsystem (ja/nej) ([1])

1.4 Beskrivning och ritningar som visar den ersättande utsläppsbegränsande anordningens placering i förhållande till motorns avgasgrenrör: .....

([1]) Stryk det som inte är tillämpligt.

Tillägg 2

MALL FÖR EG-TYPGODKÄNNANDEINTYG

Maximiformat: A4 (210 × 297 mm)

EG-TYPGODKÄNNANDEINTYG

Myndighetens stämpel

Meddelande om

— EG-typgodkännande ([1]): .....

— utvidgning av EG-typgodkännande ([1]): .....

— avslag på ansökan om EG-typgodkännande ([1]): .....

— återkallande av EG-typgodkännande ([1]): .....

av en typ av komponent/separat teknisk enhet ([1])

i enlighet med förordning (EG) nr 595/2009 genomförd genom förordning (EU) nr 582/2011.

Förordning (EG) nr 595/2009 eller förordning (EU) nr 582/2011 senast ändrad genom .....

EG-typgodkännandenummer: .....

Skäl för utvidgning: .....

AVSNITT I

0.1 Fabrikat (tillverkarens varumärke): .....

0.2 Typ: .....

0.3 Identifiering av typ på komponenten/den separata tekniska enheten ([2]) (identifierande artikelnummer): .....

0.3.1 Märkningens placering: .....

0.5 Tillverkarens namn och adress: .....

0.7 För komponenter och separata tekniska enheter, EG-godkännandets placering och fastsättningsmetod: .....

0.8 Namn på och adress(er) till monteringsanläggning(ar): .....

0.9 Namn på och adress till tillverkarens företrädare: .....

AVSNITT II

1. Ytterligare information

1.1 Den ersättande utsläppsbegränsande anordningens fabrikat och typ: (oxidationskatalysator, trevägskatalysator, SCR-katalysator, partikelfilter etc.) .....

1.2 Motor- och fordonstyp(er) för vilken/vilka typen av utsläppsbegränsande anordning kvalificerar som ersättande del: .....

1.3 Typ(er) av motor i vilken/vilka den ersättande utsläppsbegränsande anordningen har provats: .....

1.3.1 Har den ersättande utsläppsbegränsande anordningen demonstrerats vara kompatibel med OBD-kraven (ja/nej) ([1]): .....

([1]) Stryk det som inte är tillämpligt.

([2]) Om typidentifikationsmärkningen innehåller tecken som inte är av betydelse för att beskriva de typer av fordon, komponenter eller separata tekniska enheter som omfattas av detta typgodkännandeintyg, ska dessa tecken anges med symbolen "?" i dokumentationen (t.ex. ABC?123??).

2. Tekniskt organ med ansvar för provningarnas utförande: .....

3. Datum för provningsrapporten: .....

4. Nummer på provningsrapporten: .....

5. Anmärkningar: .....

6. Ort: .....

7. Datum: .....

8. Underskrift: .....

Bilagor: Informationsmaterial.
Provningsrapport.

Tillägg 3

Åldringsförfarande för utvärdering av hållbarhet

1. I detta tillägg fastställs förfarandena för åldrande av en ersättande utsläppsbegränsande anordning för utvärdering av hållbarheten.

2. För att demonstrera hållbarheten ska den ersättande utsläppsbegränsande anordningen omfattas av de krav som anges i punkterna 1–3.4.2 i bilaga VII.

2.1 För att demonstrera hållbarheten hos den ersättande utsläppsbegränsande anordningen ska de minimiperioder för driftsackumulering som anges i tabell 1 användas.

Tabell 1

Minimiperioder för driftsackumulering

Kategori av fordon i vilket motorn ska installeras	Minimiperiod för driftsackumulering
Fordon i kategori N_1	
Fordon i kategori N_2	
Fordon i kategori N_3 med en tillåten totalvikt på högst 16 ton	
Fordon i kategori N_3 med en tillåten totalvikt över 16 ton	
Fordon i kategori M_1	
Fordon i kategori M_2	
Fordon i kategori M_3, klasserna I, II, A och B enligt bilaga I till direktiv 2001/85/EG, med en tillåten totalvikt på högst 7,5 ton	
Fordon i kategori M_3, klasserna III och B enligt bilaga I till direktiv 2001/85/EG, med en tillåten totalvikt över 7,5 ton	

BILAGA XII

ÖVERENSSTÄMMELSE I DRIFT FÖR MOTORER OCH FORDON SOM TYPGODKÄNTS ENLIGT DIREKTIV 2005/55/EG

1. INLEDNING

1.1 I denna bilaga fastställs krav för överensstämmelse i drift för motorer och fordon som typgodkänts enligt direktiv 2005/55/EG.

2. FÖRFARANDE FÖR ÖVERENSSTÄMMELSE I DRIFT

2.1 För överensstämmelseprovning i drift ska bestämmelserna i bilaga 8 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 vara tillämpliga.

2.2 På begäran av tillverkaren kan den godkännandemyndighet som beviljade det ursprungliga typgodkännandet besluta att använda det förfarande för överensstämmelse i drift som anges i bilaga II till denna förordning för motorer och fordon som typgodkänts enligt direktiv 2005/55/EG.

2.3 Om de förfaranden som beskrivs i bilaga II används ska följande undantag vara tillämpliga:

2.3.1 Alla hänvisningar till WHTC och WHSC ska förstås som hänvisningar till ETC respektive ESC enligt bilaga 4A till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

2.3.2 Punkt 2.2. i bilaga II till denna förordning ska inte vara tillämplig.

2.3.3 Om de normala förhållandena i drift för ett visst fordon anses vara oförenliga med ett korrekt genomförande av provningarna får tillverkaren eller godkännandemyndigheten begära att alternativa körsträckor och nyttolaster används. De krav som anges i punkterna 4.1 och 4.5 i bilaga II till denna förordning ska användas som en vägledning för att bestämma om körningsmönstren och nyttolasterna är godtagbara för överensstämmelseprovning i drift.

Om fordonet körs av en annan förare än det särskilda fordonets vanliga yrkesförare ska denna alternativa förare vara kvalificerad och utbildad för att köra tunga fordon i den kategori som ska undergå provning.

2.3.4 Punkterna 2.3 och 2.4 i bilaga II ska inte vara tillämpliga.

2.3.5 Punkt 3.1 i bilaga II ska inte vara tillämplig.

2.3.6 Tillverkaren ska utföra provning i drift av denna motorfamilj. Provningsplanen ska vara godkänd av godkännandemyndigheten.

Provningen får på tillverkarens begäran upphöra fem år efter det att tillverkningen upphör.

2.3.7 På begäran av tillverkaren kan godkännandemyndigheten besluta om en provtagningsplan i enlighet med punkterna 3.1.1, 3.1.2 och 3.1.3 i bilaga II eller enligt tillägg 3 till bilaga 8 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

2.3.8 Punkt 4.4.2. i bilaga II till denna förordning ska inte vara tillämplig.

2.3.9 På tillverkarens begäran kan bränslet ersättas med lämpligt referensbränsle.

2.3.10 Värdena i punkt 4.5 i bilaga II får användas som en vägledning för att bestämma om körningsmönstren och nyttolasterna är godtagbara för överensstämmelseprovning i drift.

2.3.11 Punkt 4.6.5 i bilaga II ska inte vara tillämplig.

2.3.12 Provningens minimivaraktighet ska vara tre gånger ETC-arbetet eller CO_2-referensmassan i kg/cykel från ETC enligt vad som är tillämpligt.

2.3.13 Punkt 5.1.1.1.2 i bilaga II ska inte vara tillämplig.

2.3.14 Om informationen i det dataflöde som avses i punkt 5.1.1 i bilaga II inte kan återvinnas på ett korrekt sätt från två fordon med motorer från samma motorfamilj, trots att avsökningsverktyget fungerar korrekt, ska motorn provas enligt de förfaranden som anges i bilaga 8 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

2.3.15 Verifieringsprovning kan utföras på en motorprovbänk enligt bilaga 8 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

2.3.16 Tillverkaren kan begära att godkännandemyndigheten utför verifieringsprovning på en motorprovbänk enligt bilaga 8 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 om

a) ett beslut om underkännande har fattats för de fordon som provtagits enligt punkt 2.3.7,

b) den kumulativa 90 %-percentilen av överensstämmelsefaktorerna för avgasutsläpp från det provade motorsystemet, bestämd i enlighet med de mätnings- och beräkningsförfaranden som specificeras i tillägg 1 till bilaga II, inte överstiger värdet 2,0.

BILAGA XIII

KRAV FÖR ATT SÄKERSTÄLLA ATT BEGRÄNSNINGEN AV NO_x-UTSLÄPP FUNGERAR KORREKT

1. INLEDNING

I denna bilaga fastställs kraven för att säkerställa att begränsningen av NO_x-utsläpp fungerar korrekt. Den inbegriper krav för fordon som är beroende av användningen av ett reagens för att begränsa utsläppen.

2. ALLMÄNNA KRAV

Alla motorsystem som omfattas av tillämpningsområdet för denna bilaga ska vara utformade, konstruerade och installerade så att de kan uppfylla dessa krav under motorns normala livslängd och under normala användningsförhållanden. För att uppnå detta mål är det godtagbart att motorer som har använts längre än den lämpliga hållbarhetstid som avses i artikel 4 i förordning (EG) nr 595/2009 kan visa en viss försämring när det gäller övervakningssystemets prestanda och känslighet.

2.1 **Alternativt godkännande**

För fordon i kategorierna M_1, M_2, N_1 och N_2 med en tillåten totalvikt på högst 7,5 ton och fordon i kategori M_3 i klass I, klass II, klass A och klass B enligt definitionerna i bilaga I till direktiv 2001/85/EG med en tillåten totalvikt på högst 7,5 ton, får på begäran av tillverkaren överensstämmelse med kraven i bilaga XVI till förordning (EG) nr 692/2008 anses vara likvärdig med överensstämmelse med denna bilaga.

Om ett sådant alternativt godkännande används ska informationen avseende den korrekta funktionen hos begränsningen av NO_x-utsläpp i avsnitten 3.2.12.2.8.1–3.2.12.2.8.5 i del 2 i tillägg 4 till bilaga I ersättas med den information som anges i avsnitt 3.2.12.2.8 i tillägg 3 till bilaga I till förordning (EG) nr 692/2008.

Selektiv tillämpning av bestämmelserna i denna bilaga och av bestämmelserna i bilaga XVI till förordning (EG) nr 692/2008 ska inte vara tillåten, med förbehåll för de undantag som uttryckligen anges i detta avsnitt.

2.2 **Erforderlig information**

2.2.1 Information som innehåller en fullständig beskrivning av de funktionella driftsegenskaperna hos ett motorsystem som omfattas av denna bilaga ska lämnas av tillverkaren på det sätt som anges i tillägg 4 till bilaga I.

2.2.2 I sin ansökan om typgodkännande ska tillverkaren ange egenskaperna för alla reagenser som förbrukas av ett eventuellt avgasreningssystem. Denna specifikation ska inkludera typer och koncentrationer, driftstemperaturförhållanden och hänvisningar till internationella standarder.

2.2.3 Detaljerad skriftlig information med en fullständig beskrivning av de funktionella driftsegenskaperna hos varningssystemet för förare enligt avsnitt 4 och motiveringssystemet för förare enligt avsnitt 5 ska lämnas till godkännandemyndigheten vid ansökan om typgodkännande.

2.2.4 När en tillverkare ansöker om godkännande för en motor eller motorfamilj som separat teknisk enhet ska det dokumentationsmaterial som avses i artikel 5.3, 7.3 eller 9.3 inkludera lämpliga krav som säkerställer att fordonet när det används på väg eller annan lämplig plats kommer att uppfylla kraven i denna bilaga. Dokumentationen ska innehålla följande information:

a) Detaljerade tekniska krav, inklusive bestämmelser för säkerställande av kompatibiliteten med de övervaknings-, varnings- och motiveringssystem som finns i motorsystemet, för uppfyllande av kraven i denna bilaga.

b) Det kontrollförfarande som ska uppfyllas för installation av motorn i fordonet.

Förekomsten av och lämpligheten hos sådana installationskrav kan kontrolleras under förfarandet för godkännande av motorsystemet.

Den dokumentation som avses i leden a och b ska inte krävas om tillverkaren ansöker om EG-typgodkännande av ett fordon med avseende på utsläpp samt tillgång till reparations- och underhållsinformation för fordonet.

2.3 **Driftsförhållanden**

2.3.1 Alla motorsystem som omfattas av tillämpningsområdet för denna bilaga ska behålla sin utsläppsbegränsande funktion under alla förhållanden som regelbundet råder i unionen, särskilt vid låga omgivningstemperaturer, i linje med bilaga VI.

2.3.2 Systemet för övervakning av utsläppsbegränsning ska fungera

a) vid omgivningstemperaturer mellan 266 K och 308 K (- 7 °C och 35 °C),

b) vid alla höjder under 1 600 m,

c) vid motorkylmedelstemperatur över 343 K (70 °C).

Detta avsnitt ska inte vara tillämpligt vid övervakning av reagensnivå i lagringsbehållaren, då övervakningen ska utföras under alla förhållanden där mätning är tekniskt genomförbar, inbegripet alla förhållanden då ett flytande reagens inte är fruset.

2.4 **Frysskydd för reagenser**

2.4.1 Tillverkaren kan använda reagensbehållare och doseringssystem som är uppvärmda eller ouppvärmda i enlighet med de allmänna kraven i avsnitt 2.3.1. Ett uppvärmt system ska uppfylla kraven i avsnitt 2.4.2. Ett ouppvärmt system ska uppfylla kraven i avsnitt 2.4.3.

2.4.1.1 Användningen av ouppvärmda reagensbehållare och doseringssystem ska anges i skriftliga anvisningar till fordonets ägare.

2.4.2 *Uppvärmda reagensbehållare och doseringssystem*

2.4.2.1 Om reagenset har frusit ska tillverkaren se till att reagenset är tillgängligt för användning inom högst 70 minuter efter fordonets start vid en omgivningstemperatur på 266 K (- 7 °C).

2.4.2.2 Demonstration

2.4.2.2.1 Reagensbehållaren och doseringssystemet ska konditioneras vid 255 K (- 18 °C) i 72 timmar eller tills större delen av reagenset är fast.

2.4.2.2.2 Efter den konditioneringstid som anges i avsnitt 2.4.2.2.1 ska motorn startas och drivas vid en omgivningstemperatur på 266 K (- 7 °C) enligt följande: 10-20 minuter tomgång följt av 50 minuter vid högst 40 % belastning.

2.4.2.2.3 Reagensdoseringssystemet ska vara helt fungerande vid slutet av de provningsförfaranden som beskrivs i avsnitten 2.4.2.2.1 och 2.4.2.2.2.

2.4.2.2.4 Demonstration av överensstämmelse med kraven i avsnitt 2.4.2.2 kan göras i en kylrumsprovningscell utrustad med en motor- eller fordonsdynamometer eller vara baserad på fordonsfältprovning, enligt vad som godkänts av godkännandemyndigheten.

2.4.3 *Ouppvärmda reagensbehållare och doseringssystem*

2.4.3.1 Det varningssystem för förare som beskrivs i avsnitt 4 ska aktiveras om ingen reagensdosering inträffar vid en omgivningstemperatur på ≤ 266 K (- 7 °C).

2.4.3.2 Det system för kraftig motivering som beskrivs i avsnitt 5.4 ska aktiveras om ingen reagensdosering inträffar vid en omgivningstemperatur på ≤ 266 K (- 7 °C) inom högst 70 minuter efter fordonets start.

2.5 Varje separat reagensbehållare som installeras på ett fordon ska inbegripa en anordning för provtagning av en vätska inne i behållaren och för att göra detta utan behov av information som inte är lagrad ombord på fordonet. Provtagningspunkten ska vara lätt tillgänglig utan användning av specialverktyg eller specialanordningar. Nycklar eller system som normalt finns på fordonet för att blockera tillgång till behållaren ska inte anses vara specialverktyg eller specialanordningar i den mening som avses i detta avsnitt.

3. UNDERHÅLLSKRAV

3.1 Tillverkaren ska förse alla ägare till nya fordon eller nya motortyper som typgodkänts i enlighet med denna förordning med skriftliga anvisningar om avgasreningssystemet och dess korrekta drift, eller se till att ägarna förses med sådana.

Dessa anvisningar ska innehålla information om att föraren kommer att informeras genom varningssystemet för förare om fordonets avgasreningssystem inte fungerar korrekt och om att om varningen ignoreras kommer aktiveringen av motiveringssystemet för förare att leda till att fordonet inte fungerar effektivt.

3.2 Anvisningarna ska innehålla krav för korrekt användning och underhåll av fordonen för att upprätthålla deras utsläppsprestanda, inklusive i tillämpliga fall korrekt användning av förbrukningsbara reagenser.

3.3 Anvisningarna ska vara skrivna på ett tydligt och icke tekniskt sätt på det eller de officiella språken i den medlemsstat där ett nytt fordon eller en ny motor säljs eller registreras.

3.4 I anvisningarna ska det anges om förbrukningsbara reagenser måste fyllas på av fordonets användare mellan normala underhållsintervall. Dessutom ska erforderlig reagenskvalitet anges. Det ska anges hur föraren bör fylla på reagensbehållaren. Dessutom ska sannolik förbrukningstakt av reagens för den fordonstypen anges och hur ofta reagens troligen behöver fyllas på.

3.5 I anvisningarna ska det särskilt anges att användning av och påfyllning med en erforderlig reagens med korrekta egenskaper är nödvändig för att fordonet ska uppfylla kraven för utfärdande av intyg om överensstämmelse för den fordonstypen.

3.6 I anvisningarna ska det anges att det kan vara brottsligt att använda ett fordon som inte förbrukar något reagens, om reagens krävs för utsläppsbegränsningen.

3.7 I anvisningarna ska det anges hur systemen för varning respektive motivering av föraren fungerar. Dessutom ska det förklaras vad som händer med fordonets prestanda och felregistrering om man ignorerar varningssystemet och inte fyller på reagens eller åtgärdar ett problem.

4. VARNINGSSYSTEM FÖR FÖRARE

4.1 Fordonet ska ha ett varningssystem för förare som använder visuella signaler som meddelar föraren när låg reagensnivå, felaktig reagenskvalitet, för låg reagensförbrukning eller en felfunktion har konstaterats som kan bero på manipulering och som kommer att leda till att motiveringssystemet för förare aktiveras om inte problemet åtgärdas så snart som möjligt. Varningssystemet ska även vara aktivt när motiveringssystemet för förare enligt avsnitt 5 har aktiverats.

4.2 Det OBD-displaysystem i fordonet som beskrivs i bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 och hänvisas till i bilaga X till denna förordning ska inte användas för de visuella signaler som beskrivs i avsnitt 4.1. Varningen ska inte vara samma som den varning som används för omborddiagnos (dvs. felfunktionsindikatorn) eller annat motorunderhåll. Det ska inte vara möjligt att stänga av varningssystemet eller de visuella signalerna med hjälp av ett avsökningsverktyg om skälet till att varningen aktiverats inte har åtgärdats.

4.3 Varningssystemet för förare kan visa korta meddelanden, inklusive meddelanden som tydligt anger följande:

a) Återstående sträcka eller tid innan systemet för lågnivåmotivering eller för kraftig motivering aktiveras.

b) Graden av reducerat vridmoment.

c) Förhållanden under vilka fordonets deaktivering kan upphävas.

Det system som används för att visa de meddelanden som avses i denna punkt kan vara samma som de som används för omborddiagnos eller andra underhållssyften.

4.4 Enligt tillverkarens val kan varningssystemet inkludera en ljudkomponent för att varna föraren. Det ska vara tillåtet för föraren att stänga av ljudvarningar.

4.5 Varningssystemet för förare ska aktiveras enligt avsnitten 6.2, 7.2, 8.4 och 9.3.

4.6 Varningssystemet för förare ska deaktiveras när villkoren för dess aktivering har upphört. Varningssystemet för förare ska inte automatiskt deaktiveras om inte skälet till dess aktivering har åtgärdats.

4.7 Varningssystemet för förare kan tillfälligt avbrytas med andra varningssignaler med viktiga säkerhetsrelaterade meddelanden.

4.8 En anordning som gör det möjligt för föraren att dämpa de visuella signaler som varningssystemet ger kan installeras på fordon avsedda att användas av räddningstjänster eller på fordon i de kategorier som definieras i artikel 2.3 b i direktiv 2007/46/EG.

4.9 Detaljerad information om förfarandena för aktivering och deaktivering av varningssystemet för förare anges i tillägg 2.

4.10 Som en del i ansökan om typgodkännande enligt denna förordning ska tillverkaren demonstrera driften av varningssystemet för förare enligt specifikationerna i tillägg 1.

5. MOTIVERINGSSYSTEM FÖR FÖRARE

5.1 Fordonet ska ha ett tvåstegssystem för motivering av föraren som börjar med en lågnivåmotivering (en prestandabegränsning) följt av en kraftig motivering (effektiv deaktivering av fordonets drift).

5.2 Kraven för ett motiveringssystem för förare ska inte vara tillämpliga på motorer eller fordon avsedda att användas av räddningstjänster eller på de motorer eller fordon som anges i artikel 2.3 b i direktiv 2007/46/EG. Permanent deaktivering av motiveringssystemet för förare ska bara göras av motor- eller fordonstillverkaren.

5.3 **System för lågnivåmotivering**

Systemet för lågnivåmotivering ska minska det högsta tillgängliga motorvridmomentet över motorvarvtalets område med 25 % mellan toppvridmomentet och regulatorns brytpunkt enligt tillägg 3.

Systemet för lågnivåmotivering ska aktiveras när fordonet blir stillastående för första gången efter att de förhållanden som anges i avsnitten 6.3, 7.3, 8.5 och 9.4 har inträffat.

5.4 **System för kraftig motivering**

Fordons- eller motortillverkaren ska installera minst ett av de system för kraftig motivering som beskrivs i avsnitten 5.4.1, 5.4.2 och 5.4.3 och det system för ”deaktivering vid tidsgräns” som beskrivs i punkt 5.4.4.

5.4.1 Ett system för ”deaktivering efter omstart” ska begränsa fordonets hastighet till 20 km/h (krypläge) efter att motorn har stängts av på förarens begäran (nyckel-av).

5.4.2 Ett system för ”deaktivering efter bränslepåfyllning” ska begränsa fordonets hastighet till 20 km/h (krypläge) efter att bränslenivån i tanken har stigit med en mätbar mängd som inte ska vara mer än 10 % av bränsletankens kapacitet och ska godkännas av godkännandemyndigheten på grundval av bränslenivåmätarens tekniska kapacitet och en deklaration av tillverkaren.

5.4.3 Ett system för ”deaktivering efter parkering” ska begränsa fordonets hastighet till 20 km/h (krypläge) efter att fordonet har varit stillastående i mer än en timme.

5.4.4 Ett system för ”deaktivering vid tidsgräns” ska begränsa fordonets hastighet till 20 km/h (krypläge) vid det första tillfälle då fordonet blir stillastående efter åtta timmars motordrift om inget av de system som beskrivs i avsnitten 5.4.1, 5.4.2 och 5.4.3 har aktiverats tidigare.

5.5 Motiveringssystemet för förare ska aktiveras enligt specifikationerna i avsnitten 6.3, 7.3, 8.5 och 9.4.

5.5.1 När motiveringssystemet för förare har fastställt att systemet för kraftig motivering ska aktiveras ska systemet för lågnivåmotivering förbli aktiverat tills fordonets hastighet har begränsats till 20 km/h (krypläge).

5.6 Motiveringssystemet för förare ska deaktiveras när villkoren för dess aktivering har upphört. Motiveringssystemet för förare ska inte automatiskt deaktiveras om inte skälet till dess aktivering har åtgärdats.

5.7 Detaljerad information om förfarandena för aktivering och deaktivering av motiveringssystemet för förare anges i tillägg 2.

5.8 Som en del i ansökan om typgodkännande enligt denna förordning ska tillverkaren demonstrera driften av motiveringssystemet för förare enligt specifikationerna i tillägg 1.

6. REAGENSTILLGÅNG

6.1 **Reagensindikator**

Fordonet ska ha en särskild indikator på instrumentbrädan som tydligt informerar föraren om reagensnivån i behållaren för reagenslagring. Minsta godtagbara prestandanivå för reagensindikatorn är att den kontinuerligt ska indikera reagensnivån medan det varningssystem för förare som avses i avsnitt 4 ska aktiveras för att indikera problem med reagenstillgången. Reagensindikatorn kan ha formen av en analog eller digital display, och kan visa nivån som en andel av behållarens fulla kapacitet, mängden återstående reagens eller uppskattad återstående körsträcka.

Reagensindikatorn ska placeras i nära anslutning till bränslenivåindikatorn.

6.2 **Aktivering av varningssystemet för förare**

6.2.1 Det varningssystem för förare som anges i avsnitt 4 ska aktiveras när reagensnivån är lägre än 10 % av reagensbehållarens kapacitet eller ett högre procenttal enligt vad tillverkaren väljer.

6.2.2 Den varning som ges ska vara tillräckligt tydlig för att föraren ska förstå att reagensnivån är låg. Om varningssystemet inbegriper ett system för visning av meddelanden ska den visuella varningen visa ett meddelande som anger en låg reagensnivå (t.ex. ”låg ureanivå”, ”låg AdBlue-nivå” eller ”låg reagensnivå”).

6.2.3 Varningssystemet för förare måste inte inledningsvis vara kontinuerligt aktiverat, men aktiveringen ska tillta i intensitet så att den blir kontinuerlig när reagensnivån närmar sig en mycket låg andel av reagensbehållarens kapacitet och den punkt då motiveringssystemet för förare kommer att träda i funktion närmar sig. Den ska kulminera i ett förarmeddelande vid en nivå som väljs av tillverkaren, men som är tillräckligt mer framträdande än den punkt då motiveringssystemet för förare enligt avsnitt 6.3 träder i funktion.

6.2.4 Den kontinuerliga varningen ska inte vara lätt att deaktivera eller ignorera. Om varningssystemet inbegriper ett system för visning av meddelanden ska ett uttryckligt meddelande visas (t.ex. ”fyll på urea”, ”fyll på AdBlue” eller ”fyll på reagens”). Den kontinuerliga varningen kan tillfälligt avbrytas med andra varningssignaler med viktiga säkerhetsrelaterade meddelanden.

6.2.5 Föraren ska inte kunna stänga av varningssystemet förrän reagenset har fyllts på till en nivå som inte kräver att systemet aktiveras.

6.3 **Aktivering av motiveringssystemet för förare**

6.3.1 Det system för lågnivåmotivering som beskrivs i avsnitt 5.3 ska aktiveras om nivån i reagensbehållaren sjunker under 2,5 % av dess nominella fulla kapacitet eller ett högre procenttal enligt vad tillverkaren väljer.

6.3.2 Det system för kraftig motivering som beskrivs i avsnitt 5.4 ska aktiveras om reagensbehållaren är tom (dvs. doseringssystemet kan inte ta ytterligare reagens från behållaren) eller vid alla nivåer under 2,5 % av dess nominella fulla kapacitet eller ett högre procenttal enligt vad tillverkaren väljer.

6.3.3 Det ska inte vara möjligt att stänga av systemet för lågnivåmotivering eller kraftig motivering förrän reagenset har fyllts på till en nivå som inte kräver att respektive system aktiveras.

7. ÖVERVAKNING AV REAGENSKVALITET

7.1 Fordonet ska ha en anordning för att fastställa förekomsten av ett felaktigt reagens ombord på ett fordon.

7.1.1 Tillverkaren ska ange en lägsta godtagbar reagenskoncentration CD_{min} som leder till att utsläppen från avgasröret inte överskrider de gränsvärden som anges i bilaga I till förordning (EG) nr 595/2009.

7.1.1.1 Under den infasningsperiod som anges i artikel 4.7 och på begäran av tillverkaren ska hänvisningen till det gränsvärde för NO_x-utsläpp som anges i bilaga I till förordning (EG) nr 595/2009 ersättas av värdet 900 mg/kWh vid tillämpningen av avsnitt 7.1.1.

7.1.1.2 Det korrekta värdet för CD_{min} ska demonstreras under typgodkännandet enligt det förfarande som anges i tillägg 6 och registreras i det utvidgade dokumentationsmaterial som anges i artikel 3 och avsnitt 8 i bilaga I.

7.1.2 Eventuella reagenskoncentrationer under CD_{min} ska upptäckas och vid tillämpningen av avsnitt 7.1 betraktas som ett felaktigt reagens.

7.1.3 En särskild räknare (”reagenskvalitetsräknaren”) ska tilldelas reagenskvaliteten. Reagenskvalitetsräknaren ska räkna antalet motordriftstimmar med ett felaktigt reagens.

7.1.4 Detaljerad information om kriterier och mekanismer för aktivering och deaktivering av reagenskvalitetsräknaren anges i tillägg 2.

7.1.5 Reagenskvalitetsräknarens information ska göras tillgänglig på ett standardiserat sätt i enlighet med bestämmelserna i tillägg 5.

7.2 **Aktivering av varningssystemet för förare**

Om övervakningssystemen upptäcker eller i tillämpliga fall bekräftar att reagenskvaliteten är felaktig ska det varningssystem för förare som beskrivs i avsnitt 4 aktiveras. Om varningssystemet inbegriper ett system för visning av meddelanden ska det visa ett meddelande som anger skälet till varningen (t.ex. ”felaktig urea upptäckt”, ”felaktigt AdBlue upptäckt” eller ”felaktigt reagens upptäckt”).

7.3 **Aktivering av motiveringssystemet för förare**

7.3.1 Det system för lågnivåmotivering som beskrivs i avsnitt 5.3 ska aktiveras om reagenskvaliteten inte åtgärdas inom 10 motordriftstimmar efter aktiveringen av det varningssystem för förare som beskrivs i avsnitt 7.2.

7.3.2 Det system för kraftig motivering som beskrivs i avsnitt 5.4 ska aktiveras om reagenskvaliteten inte åtgärdas inom 20 motordriftstimmar efter aktiveringen av det varningssystem för förare som beskrivs i avsnitt 7.2.

7.3.3 Antalet timmar innan motiveringssystemet aktiveras ska minskas om felfunktionen uppträder vid upprepade tillfällen, i enlighet med den mekanism som beskrivs i tillägg 2.

8. ÖVERVAKNING AV REAGENSFÖRBRUKNING

8.1 Fordonet ska ha en anordning för att fastställa reagensförbrukning och ge tillgång till förbrukningsinformation utanför fordonet.

8.2 **Reagensförbruknings- och doseringsräknare**

8.2.1 En särskild räknare ska tilldelas reagensförbrukningen (”reagensförbrukningsräknaren”) och en annan doseringen (”doseringsräknaren”). Dessa räknare ska räkna antalet motordriftstimmar som inträffar med en felaktig reagensförbrukning respektive ett avbrott i reagensdoseringen.

8.2.2 Detaljerad information om kriterier och mekanismer för aktivering och deaktivering av reagensförbrukningsräknaren och doseringsräknaren anges i tillägg 2 till denna bilaga.

8.2.3 Reagensförbrukningsräknarens och doseringsräknarens information ska göras tillgänglig på ett standardiserat sätt i enlighet med bestämmelserna i tillägg 5 till denna bilaga.

8.3 **Övervakningsförhållanden**

8.3.1 Den högsta tillåtna perioden för detektion av otillräcklig reagensförbrukning är 48 timmar eller den period som motsvarar en nödvändig reagensförbrukning på minst 15 liter, beroende på vad som är längst.

8.3.2 För att övervaka reagensförbrukning ska minst en av följande parametrar inom fordonet eller motorn övervakas:

a) Reagensnivån i lagringsbehållaren ombord på fordonet.

b) Reagensflödet eller den insprutade reagenskvantiteten vid en position som är så nära som det är tekniskt möjligt punkten för insprutning i ett system för efterbehandling av avgaser.

8.4 **Aktivering av varningssystemet för förare**

8.4.1 Det varningssystem för förare som anges i avsnitt 4 ska aktiveras om en avvikelse på mer än 20 % upptäcks mellan den genomsnittliga reagensförbrukningen och den genomsnittliga reagensförbrukning som motorsystemet kräver över ett intervall som ska fastställas av tillverkaren och som inte ska vara längre än det maximiintervall som anges i avsnitt 8.3.1. Om varningssystemet inbegriper ett system för visning av meddelanden ska det visa ett meddelande som anger skälet till varningen (t.ex. ”feldosering av urea”, ”feldosering av AdBlue” eller ”feldosering av reagens”).

8.4.1.1 Till slutet av den infasningsperiod som anges i artikel 4.7 ska det varningssystem för förare som anges i avsnitt 4 aktiveras om en avvikelse på mer än 50 % upptäcks mellan den genomsnittliga reagensförbrukningen och den genomsnittliga reagensförbrukning som motorsystemet kräver över ett intervall som ska fastställas av tillverkaren och som inte ska vara längre än det maximiintervall som anges i avsnitt 8.3.1.

8.4.2 Det varningssystem för förare som anges i avsnitt 4 ska aktiveras vid avbrott i reagensdoseringen. Om varningssystemet inbegriper ett system för visning av meddelanden ska det visa ett meddelande som anger lämplig varning. Denna aktivering ska inte krävas om avbrottet begärs av motorns elektroniska styrenhet därför att fordonets driftsförhållanden är sådana att fordonets utsläppsprestanda inte kräver reagensdosering.

8.5 **Aktivering av motiveringssystemet för förare**

8.5.1 Det system för lågnivåmotivering som beskrivs i avsnitt 5.3 ska aktiveras om ett fel i reagensförbrukningen eller ett avbrott i reagensdoseringen inte åtgärdas inom 10 motordriftstimmar efter aktiveringen av det varningssystem för förare som beskrivs i avsnitten 8.4.1 och 8.4.2.

8.5.2 Det system för kraftig motivering som beskrivs i avsnitt 5.4 ska aktiveras om ett fel i reagensförbrukningen eller ett avbrott i reagensdoseringen inte åtgärdas inom 20 motordriftstimmar efter aktiveringen av det varningssystem för förare som beskrivs i avsnitten 8.4.1 och 8.4.2.

8.5.3 Antalet timmar innan motiveringssystemet aktiveras ska minskas om felfunktionen uppträder vid upprepade tillfällen i enlighet med den mekanism som beskrivs i tillägg 2.

9. ÖVERVAKNINGSFEL SOM KAN TILLSKRIVAS MANIPULATION

9.1 Utöver reagensnivån i reagensbehållaren, reagenskvaliteten och reagensförbrukningen ska följande fel övervakas av systemet för att förhindra manipulation eftersom de kan tillskrivas manipulation:

a) Hindrande av avgasåterföringssystemets ventilfunktion.

b) Fel i systemet för övervakning av manipulation, enligt avsnitt 9.2.1.

9.2 **Övervakningskrav**

9.2.1 Systemet för övervakning av manipulation ska övervakas med avseende på elektriska fel och avlägsnande eller deaktivering av eventuella avkännare som förhindrar diagnos av något av de andra fel som anges i avsnitten 6–8 (komponentövervakning).

En ofullständig förteckning över avkännare som påverkar diagnoskapaciteten är de som direkt mäter NO_x-koncentration, ureakvalitetsavkännare, omgivningsavkännare och avkännare som används för att övervaka reagensdosering, reagensnivå eller reagensförbrukning.

9.2.2. *Ventilräknare i avgasåterföringssystem*

9.2.2.1 En särskild räknare ska tilldelas en hindrad ventil i avgasåterföringssystemet. Denna ventilräknare ska räkna antalet motordriftstimmar då det bekräftas att diagnosfelkoden för en hindrad ventil i avgasåterföringssystemet är aktiv.

9.2.2.2 Detaljerad information om kriterier och mekanismer för aktivering och deaktivering av ventilräknaren i avgasåterföringssystemet anges i tillägg 2 till denna bilaga.

9.2.2.3 Ventilräknarens information ska göras tillgänglig på ett standardiserat sätt i enlighet med bestämmelserna i tillägg 5.

9.2.3 *Övervakningssystemräknare*

9.2.3.1 En särskild räknare ska tilldelas vart och ett av de övervakningsfel som anges i punkt 9.1 b. Övervakningssystemräknarna ska räkna antalet motordriftstimmar då det bekräftas att diagnosfelkoden för en felfunktion i övervakningssystemet är aktiv. Det ska vara tillåtet att gruppera flera fel i en enda räknare.

9.2.3.2 Detaljerad information om kriterierna för aktivering och deaktivering av övervakningssystemräknarna och tillhörande mekanismer anges i tillägg 2.

9.2.3.3 Övervakningssystemräknarnas information ska göras tillgänglig på ett standardiserat sätt i enlighet med bestämmelserna i tillägg 5.

9.3 **Aktivering av varningssystemet för förare**

Det varningssystem för förare som anges i avsnitt 4 ska aktiveras när något av de fel som anges i avsnitt 9.1 inträffar och ange att en brådskande reparation är nödvändig. Om varningssystemet inbegriper ett system för visning av meddelanden ska det visa ett meddelande som anger skälet till varningen (t.ex. ”reagensdoseringsventil frånkopplad” eller ”kritiskt utsläppsfel”).

9.4 **Aktivering av motiveringssystemet för förare**

9.4.1 Det system för lågnivåmotivering som beskrivs i avsnitt 5.3 ska aktiveras om ett fel som anges i avsnitt 9.1 inte åtgärdas inom 36 motordriftstimmar efter aktiveringen av det varningssystem för förare som beskrivs i avsnitt 9.3.

9.4.2 Det system för kraftig motivering som beskrivs i avsnitt 5.4 ska aktiveras om ett fel som anges i avsnitt 9.1 inte åtgärdas inom 100 motordriftstimmar efter aktiveringen av det varningssystem för förare som beskrivs i avsnitt 9.3.

9.4.3 Antalet timmar innan motiveringssystemet aktiveras ska minskas om felfunktionen uppträder vid upprepade tillfällen i enlighet med den mekanism som beskrivs i tillägg 2.

Tillägg 1

Demonstrationskrav

1. ALLMÄNT

1.1 Tillverkaren ska till godkännandemyndigheten lämna ett fullständigt dokumentationsmaterial som visar att systemet för selektiv katalytisk reduktion överensstämmer med kraven i denna bilaga med avseende på systemets kapacitet för övervakning och aktivering av varnings- och motiveringssystemen för förare; detta dokumentationsmaterial kan innehålla följande:

a) Algoritmer och beslutsscheman.

b) Provnings- och/eller simuleringsresultat.

c) Hänvisningar till tidigare godkända övervakningssystem, etc.

1.2 Överensstämmelse med kraven i denna bilaga ska enligt beskrivningen i tabell 1 och specifikationerna i detta tillägg visas under typgodkännandet genom följande demonstrationer:

a) En beskrivning av aktiveringen av varningssystemet.

b) En demonstration av aktiveringen av systemet för lågnivåmotivering.

c) En demonstration av aktiveringen av systemet för kraftig motivering.

Tabell 1

Beskrivning av innehållet i demonstrationsförfarandet i enlighet med bestämmelserna i avsnitten 3, 4 och 5

Mekanism	Demonstrationselement
Aktivering av varningssystem enligt avsnitt 3	a) 4 aktiveringsprovningar (inkl. brist på reagens) b) Kompletterande demonstrationselement, enligt vad som är lämpligt
Aktivering av system för lågnivåmotivering enligt avsnitt 4	a) 2 aktiveringsprovningar (inkl. brist på reagens) b) Kompletterande demonstrationselement c) 1 vridmomentsreduceringsprovning
Aktivering av system för kraftig motivering enligt avsnitt 5	a) 2 aktiveringsprovningar (inkl. brist på reagens) b) Kompletterande demonstrationselement, enligt vad som är lämpligt c) Demonstrationselement för korrekt fordonsbeteende under motivering

2. MOTORFAMILJER ELLER OBD-MOTORFAMILJER

En motorfamiljs eller OBD-motorfamiljs överensstämmelse med kraven i denna bilaga kan visas genom provning av en av motorerna i den berörda familjen, förutsatt att tillverkaren visar för godkännandemyndigheten att de övervakningssystem som är nödvändiga för att uppfylla kraven i denna bilaga är liknande inom familjen.

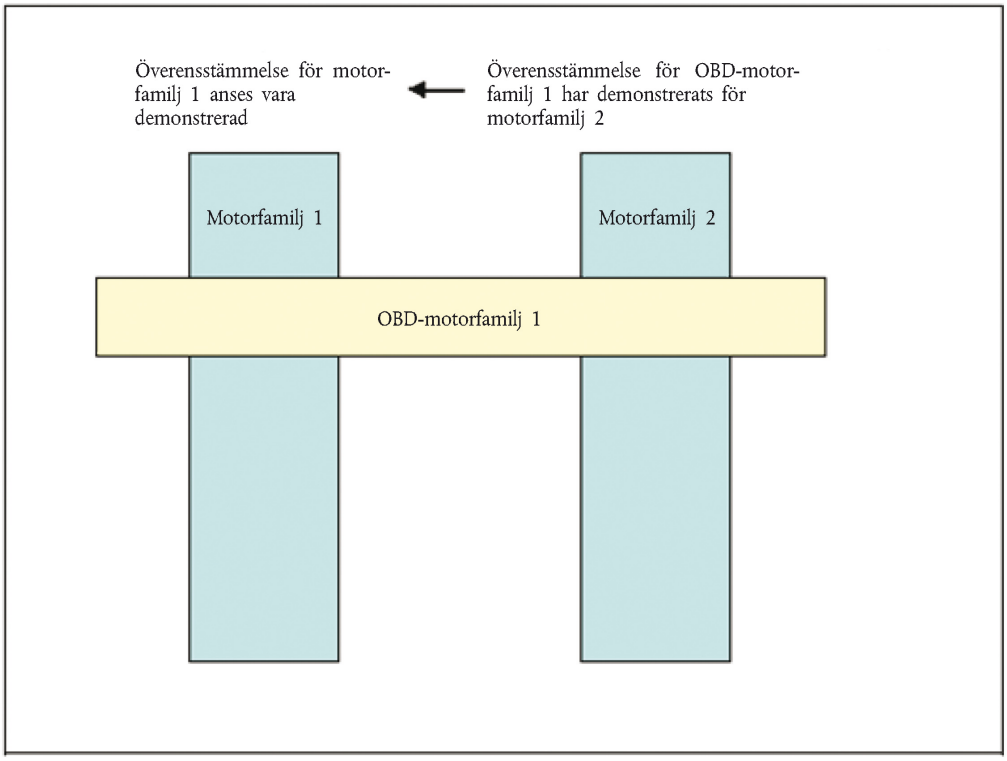
2.1 Denna demonstration kan utföras genom att för godkännandemyndigheterna lägga fram t.ex. algoritmer och funktionsanalyser.

2.2 Provmotorn ska väljas av tillverkaren efter överenskommelse med godkännandemyndigheten. Den kan vara huvudmotorn i den berörda familjen men behöver inte vara det.

2.3 Om motorerna i en motorfamilj tillhör en OBD-motorfamilj som redan typgodkänts enligt avsnitt 2.1 (figur 1) ska överensstämmelsen för den motorfamiljen anses vara demonstrerad utan ytterligare provning, förutsatt att tillverkaren visar för myndigheten att de övervakningssystem som är nödvändiga för att uppfylla kraven i denna bilaga är liknande inom de berörda motor- och OBD-motorfamiljerna.

Figur 1

Tidigare demonstrerad överensstämmelse för en OBD-motorfamilj



3. DEMONSTRATION AV AKTIVERING AV VARNINGSSYSTEMET

3.1 Överensstämmelsen för aktiveringen av varningssystemet ska demonstreras genom att en provning utförs för var och en av de felkategorier som beaktas i avsnitten 6–9, t.ex. brist på reagens, låg reagenskvalitet, låg reagensförbrukning, fel i övervakningssystemets komponenter.

3.2 **Val av de fel som ska provas**

3.2.1 För att demonstrera varningssystemets aktivering vid felaktig reagenskvalitet ska ett reagens väljas med en koncentration av den aktiva beståndsdelen som är lika med eller högre än lägsta godtagbara reagenskoncentration CD_{min}, som tillverkaren ska meddela i enlighet med kraven i avsnitt 7.1.1 i denna bilaga.

3.2.2 För att demonstrera varningssystemets aktivering vid felaktig reagensförbrukning ska det räcka med att arrangera ett avbrott i doseringen.

3.2.2.1 Om varningssystemets aktivering har demonstrerats genom avbrott i doseringen ska tillverkaren dessutom förse godkännandemyndigheten med belägg som algoritmer, funktionsanalyser eller resultat av tidigare provningar för att visa att varningssystemet kommer att aktiveras korrekt vid en felaktig reagensförbrukning på grund av andra orsaker.

3.2.3 För att demonstrera varningssystemets aktivering vid fel som kan tillskrivas manipulation enligt definitionen i avsnitt 9 ska urvalet göras i enlighet med följande krav:

3.2.3.1 Tillverkaren ska tillhandahålla godkännandemyndigheten en förteckning över sådana potentiella fel.

3.2.3.2 Det fel som ska omfattas av provningen ska väljas av godkännandemyndigheten från den förteckning som avses i avsnitt 3.2.3.1.

3.3 **Demonstration**

3.3.1 För denna demonstration av varningssystemets aktivering ska en separat provning utföras för vart och ett av de fel som anges i avsnitt 3.1.

3.3.2 Under en provning får inga andra fel än det som provningen är inriktad på förekomma.

3.3.3 Innan en provning inleds ska alla diagnosfelkoder ha raderats.

3.3.4 På begäran av tillverkaren och efter samtycke från godkännandemyndigheten kan de fel som omfattas av provningen simuleras.

3.3.5 För andra fel än brist på reagens ska detektionen av det felet, så snart felet har framkallats eller simulerats, utföras i enlighet med avsnitt 7.1.2.2 i bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

3.3.5.1 Detektionssekvensen ska avbrytas så snart diagnosfelkoden för det valda felet har fått statusen ”bekräftad och aktiv”.

3.3.6 För att demonstrera varningssystemets aktivering vid bristande reagenstillgång ska motorsystemet köras i en eller flera driftssekvenser enligt vad tillverkaren anser vara lämpligt.

3.3.6.1 Demonstrationen ska börja med en reagensnivå i behållaren som ska beslutas i samförstånd mellan tillverkaren och godkännandemyndigheten men som ska utgöra minst 10 % av behållarens nominella kapacitet.

3.3.6.2 Varningssystemet ska anses ha fungerat korrekt om följande villkor uppfylls samtidigt:

a) Varningssystemet har aktiverats med en reagenstillgång som är högre än eller lika med 10 % av reagensbehållarens kapacitet och diagnosfelkoden för felet har fått statusen ”bekräftad och aktiv”.

b) Det ”kontinuerliga” varningssystemet har aktiverats med en reagenstillgång som är högre än eller lika med det värde som tillverkaren angett enligt bestämmelserna i avsnitt 6.

3.4 Demonstrationen av varningssystemets aktivering ska anses vara genomförd om varningssystemet vid slutet av varje demonstrationsprovning som utförts enligt avsnitt 3.2.1 har aktiverats korrekt och diagnosfelkoden för det valda felet har fått statusen ”bekräftad och aktiv”.

4. DEMONSTRATION AV MOTIVERINGSSYSTEMET

4.1. Demonstrationen av motiveringssystemet ska göras genom provningar som utförs på en motorprovbänk.

4.1.1 Eventuella ytterligare fordonskomponenter eller undersystem, t.ex. omgivningstemperaturavkännare, nivåavkännare samt varnings- och informationssystem för förare, som krävs för att utföra demonstrationerna ska vara anslutna till motorsystemet för det ändamålet eller simuleras på ett sätt som godtas av godkännandemyndigheten.

4.1.2 Om tillverkaren så väljer och förutsatt att det har godkännandemyndighetens godkännande kan demonstrationsprovningarna utföras på ett helt fordon, antingen genom att montera fordonet på en lämplig provbänk eller genom att köra det på en provbana under kontrollerade förhållanden.

4.2 Provningssekvensen ska demonstrera motiveringssystemets aktivering vid brist på reagens och vid något av de fel som anges i avsnitt 7, 8 eller 9.

4.3 För denna demonstration ska följande gälla:

a) Godkännandemyndigheten ska utöver brist på reagens välja ett av de fel som anges i avsnitt 7, 8 eller 9 och som tidigare har använts i demonstrationen av varningssystemet.

b) Tillverkaren ska ha tillstånd att i samförstånd med godkännandemyndigheten simulera uppfyllandet av ett visst antal driftstimmar.

c) Uppfyllandet av den reducering av vridmomentet som krävs för lågnivåmotivering kan demonstreras samtidigt som det allmänna godkännandeförfarandet för motorprestanda utförs i enlighet med denna förordning. Separat vridmomentsmätning under demonstrationen av motiveringssystemet krävs inte i detta fall. Den hastighetsbegränsning som krävs för kraftig motivering ska demonstreras i enlighet med kraven i avsnitt 5.

4.4 Tillverkaren ska dessutom demonstrera motiveringssystemets funktion under de felförhållanden som anges i avsnitt 7, 8 eller 9 och som inte har valts för de demonstrationsprovningar som beskrivs i avsnitten 4.1, 4.2 och 4.3. Dessa tilläggsdemonstrationer kan utföras genom en presentation för godkännandemyndigheten av ett tekniskt fall där belägg som algoritmer, funktionsanalyser och resultaten av tidigare provningar används.

4.4.1 Dessa tilläggsdemonstrationer ska särskilt vara en för godkännandemyndigheten tillfredsställande demonstration av att korrekt mekanism för reducering av vridmomentet har införts i motorns elektroniska styrenhet.

4.5 **Demonstrationsprovning av systemet för lågnivåmotivering**

4.5.1 Denna demonstration börjar när varningssystemet eller i förekommande fall det ”kontinuerliga” varningssystemet har aktiverats till följd av detektionen av ett fel som valts av godkännandemyndigheten.

4.5.2 När systemet kontrolleras för sin reaktion vid brist på reagens i behållaren ska motorsystemet köras tills reagenstillgången har nått ett värde på 2,5 % av behållarens nominella fulla kapacitet eller det värde vid vilket systemet för lågnivåmotivering är avsett att fungera och som tillverkaren angett i enlighet med avsnitt 6.3.1.

4.5.2.1 Tillverkaren kan med godkännande från godkännandemyndigheten simulera kontinuerlig drift genom att extrahera reagens från behållaren, antingen när motorn är i drift eller när den är avstängd.

4.5.3 När systemet kontrolleras för sin reaktion vid ett annat fel än brist på reagens i behållaren ska motorsystemet köras i det relevanta antal driftstimmar som anges i tabell 2 i tillägg 2, eller om tillverkaren så väljer tills den relevanta räknaren har nått det värde vid vilket systemet för lågnivåmotivering aktiveras.

4.5.4 Demonstrationen av systemet för lågnivåmotivering ska anses vara uppfylld om tillverkaren vid slutet av varje demonstrationsprovning som utförts enligt avsnitten 4.5.2 och 4.5.3 har visat för godkännandemyndigheten att motorns elektroniska styrenhet har aktiverat mekanismen för vridmomentreducering.

4.6 **Demonstrationsprovning av systemet för kraftig motivering**

4.6.1 Denna demonstration ska börja från ett förhållande där systemet för lågnivåmotivering har aktiverats tidigare och kan utföras som en fortsättning av de provningar som genomförts för att demonstrera systemet för lågnivåmotivering.

4.6.2 När systemet kontrolleras för sin reaktion vid brist på reagens i behållaren ska motorsystemet köras tills reagensbehållaren är tom (dvs. doseringssystemet kan inte ta ytterligare reagens från behållaren) eller har nått den nivå under 2,5 % av dess nominella fulla kapacitet vid vilken tillverkaren har angett att systemet för kraftig motivering kommer att aktiveras.

4.6.2.1 Tillverkaren kan med godkännande från godkännandemyndigheten simulera kontinuerlig drift genom att extrahera reagens från behållaren, antingen när motorn är i drift eller när den är avstängd.

4.6.3 När systemet kontrolleras för sin reaktion vid ett annat fel än brist på reagens i behållaren ska motorsystemet köras i det relevanta antal driftstimmar som anges i tabell 2 i tillägg 2, eller om tillverkaren så väljer tills den relevanta räknaren har nått det värde vid vilket systemet för kraftig motivering aktiveras.

4.6.4 Demonstrationen av systemet för kraftig motivering ska anses vara uppfylld om tillverkaren vid slutet av varje demonstrationsprovning som utförts enligt avsnitten 3.6.2 och 3.6.3 har visat för godkännandemyndigheten att den erforderliga mekanismen för begränsning av fordonets hastighet har aktiverats.

5. DEMONSTRATION AV BEGRÄNSNINGEN AV FORDONETS HASTIGHET EFTER AKTIVERING AV SYSTEMET FÖR KRAFTIG MOTIVERING

5.1 Demonstrationen av begränsningen av fordonets hastighet efter aktivering av systemet för kraftig motivering ska utföras genom en presentation för godkännandemyndigheten av ett tekniskt fall där belägg som algoritmer, funktionsanalyser och resultaten av tidigare provningar används.

5.1.1 Om tillverkaren så väljer och förutsatt att det har godkännandemyndighetens godkännande kan demonstrationen av fordonets hastighetsbegränsning utföras på ett helt fordon enligt kraven i avsnitt 5.4, antingen genom att montera fordonet på en lämplig provbänk eller genom att köra det på en provbana under kontrollerade förhållanden.

5.2 När tillverkaren ansöker om godkännande av en motor eller motorfamilj som separat teknisk enhet ska tillverkaren tillhandahålla godkännandemyndigheten belägg för att dokumentationsmaterialet om installation uppfyller bestämmelserna i avsnitt 2.2.4 avseende åtgärder för att säkerställa att fordonet när det används på väg eller annan lämplig plats kommer att uppfylla kraven rörande kraftig motivering i denna bilaga.

5.3 Om godkännandemyndigheten inte är nöjd med de belägg för korrekt drift av systemet för kraftig motivering som tillverkaren har lämnat kan myndigheten begära en demonstration på ett enskilt representativt fordon för att verifiera att systemet fungerar korrekt. Demonstrationen av fordonet ska utföras i enlighet med kraven i avsnitt 5.4.

5.4 **Kompletterande demonstration för verifiering av den effekt som aktivering av systemet för kraftig motivering har på ett fordon**

5.4.1 Denna demonstration ska utföras på begäran av godkännandemyndigheten om den inte är nöjd med de belägg för korrekt drift av systemet för kraftig motivering som tillverkaren har lämnat. Denna demonstration ska utföras snarast möjligt enligt överenskommelse med godkännandemyndigheten.

5.4.2 Ett av de fel som anges i avsnitten 6–9 ska väljas av tillverkaren och införas eller simuleras på motorsystemet, enligt överenskommelse mellan tillverkaren och godkännandemyndigheten.

5.4.3 Motiveringssystemet ska av tillverkaren drivas till ett läge där systemet för lågnivåmotivering har aktiverats och systemet för kraftig motivering ännu inte har aktiverats.

5.4.4 Fordonet ska köras tills den räknare som avser det valda felet har nått det relevanta antal driftstimmar som anges i tabell 2 i tillägg 2 eller enligt vad som är tillämpligt tills reagensbehållaren är tom eller har nått den nivå under 2,5 % av den nominella fulla kapacitet för behållaren som tillverkaren har valt för aktivering av systemet för kraftig motivering.

5.4.5 Om tillverkaren har valt metoden för ”deaktivering efter omstart” enligt avsnitt 5.4.1 ska fordonet köras till slutet av den aktuella driftssekvensen, som måste inbegripa en demonstration av att fordonet kan överskrida en hastighet på 20 km/h. Efter omstart ska fordonets hastighet vara begränsad till högst 20 km/h.

5.4.6 Om tillverkaren har valt metoden för ”deaktivering efter bränslepåfyllning” enligt avsnitt 5.4.2 ska fordonet köras en kort sträcka som tillverkaren valt, efter att det har drivits till ett läge där det finns tillräcklig reservkapacitet i tanken för att den ska kunna fyllas på med den mängd bränsle som anges i avsnitt 5.4.2. Fordonets drift före bränslepåfyllning ska inbegripa en demonstration av att fordonet kan överskrida en hastighet på 20 km/h. Efter påfyllning av fordonet med den bränslemängd som anges i avsnitt 5.4.2 ska fordonets hastighet vara begränsad till högst 20 km/h.

5.4.7 Om tillverkaren har valt metoden för ”deaktivering efter parkering” enligt avsnitt 5.4.3 ska fordonet stoppas efter att ha körts en kort sträcka som valts av tillverkaren och som är tillräcklig för att demonstrera att fordonet kan överskrida en hastighet på 20 km/h. När fordonet har varit stillastående i mer än en timme ska fordonets hastighet vara begränsad till högst 20 km/h.

Tillägg 2

Beskrivning av mekanismerna för aktivering och deaktivering av systemen för varning och motivering av förare

1. För att komplettera kraven i denna bilaga på mekanismerna för aktivering och deaktivering av systemen för varning och motivering av förare specificeras i detta tillägg de tekniska kraven för ett införande av dessa aktiverings- och deaktiveringsmekanismer som överensstämmer med OBD-bestämmelserna i bilaga X.

Alla definitioner som används i bilaga X är tillämpliga på detta tillägg.

2. MEKANISMER FÖR AKTIVERING OCH DEAKTIVERING AV VARNINGSSYSTEMET FÖR FÖRARE

2.1 Varningssystemet för förare ska aktiveras när den diagnosfelkod som avser en felfunktion som motiverar systemets aktivering har den status som anges i tabell 1.

Tabell 1

Aktivering av varningssystemet för förare

Feltyp	Diagnosfelkodsstatus för aktivering av varningssystemet
dålig reagenskvalitet	bekräftad och aktiv
låg reagensförbrukning	potentiell (om upptäckt efter 10 timmar), annars potentiell eller bekräftad aktiv
ingen dosering	bekräftad och aktiv
hindrad ventil i avgasåterförings-systemet	bekräftad och aktiv
felfunktion i övervakningssystemet	bekräftad och aktiv

2.1.1 Om den räknare som avser det relevanta felet inte står på noll och följaktligen indikerar att övervakaren har upptäckt en situation där felfunktionen kan ha inträffat en andra eller senare gång ska varningssystemet för förare aktiveras när diagnosfelkoden har statusen ”potentiell”.

2.2 Varningssystemet för förare ska deaktiveras när diagnossystemet drar slutsatsen att den felfunktion som är relevant för den varningen inte längre föreligger eller när den information som motiverar dess aktivering, inklusive diagnosfelkoder som avser felen, raderas med ett avsökningsverktyg.

2.2.1 *Radering av felinformation med hjälp av ett avsökningsverktyg*

2.2.1.1 Radering av information med ett avsökningsverktyg, inklusive diagnosfelkoder avseende fel som motiverar aktiveringen av en varningssignal för förare och tillhörande uppgifter, ska utföras i enlighet med bilaga 9B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49.

2.2.1.2 Radering av felinformation ska bara vara möjlig under ”motor-av”-förhållanden.

2.2.1.3 När felinformation, inklusive diagnosfelkoder, raderas ska räknare som avser dessa fel och som enligt denna bilaga inte får raderas inte raderas.

3. MEKANISM FÖR AKTIVERING OCH DEAKTIVERING AV SYSTEMET FÖR MOTIVERING AV FÖRARE

3.1 Systemet för motivering av förare ska aktiveras när varningssystemet är aktivt och den räknare som avser den typ av felfunktion som motiverar systemets aktivering har nått det värde som anges i tabell 2.

3.2 Systemet för motivering av förare ska deaktiveras när systemet inte längre upptäcker en felfunktion som motiverar dess aktivering eller om den information, inklusive diagnosfelkoderna, som avser felen och motiverar systemets aktivering har raderats med ett avsöknings- eller underhållsverktyg.

3.3 Systemen för varning och motivering av förare ska omedelbart aktiveras eller deaktiveras beroende på vad som är lämpligt i enlighet med bestämmelserna i avsnitt 6, efter bedömning av reagenskvantiteten i reagensbehållaren. I så fall ska mekanismerna för aktivering eller deaktivering inte vara beroende av statusen för eventuella diagnosfelkoder.

4. RÄKNARMEKANISM

4.1 **Allmänt**

4.1.1 För att uppfylla kraven i denna bilaga ska systemet ha minst 4 räknare för att registrera det antal timmar som motorn körts medan systemet har upptäckt något av följande fel:

a) Felaktig reagenskvalitet.

b) Felaktig reagensförbrukning.

c) Avbrott i reagensdoseringen.

d) Hindrad ventil i avgasåterföringssystemet.

e) Fel i övervakningssystemet enligt definitionen i avsnitt 9.1 b.

4.1.2 Var och en av dessa räknare ska räkna upp till det högsta värde som ges i en 2-bitsräknare med 1 timmes upplösning och hålla det värdet om inte villkoren för att räknaren ska kunna nollställas är uppfyllda.

4.1.3 En tillverkare kan använda en enda eller flera räknare i övervakningssystemet.

En enda räknare kan ackumulera det antal timmar för två eller flera olika felfunktioner som är relevanta för den typen av räknare.

4.1.3.1 Om tillverkaren beslutar att använda flera räknare i övervakningssystemet ska systemet kunna avsätta en specifik räknare i systemet för varje felfunktion som är relevant för den typen av räknare enligt denna bilaga.

4.2 **Princip för räknarmekanismer**

4.2.1 Var och en av räknarna ska fungera enligt följande:

4.2.1.1 Om den börjar från noll ska räknaren börja räkna så snart en felfunktion som är relevant för den räknaren upptäcks och motsvarande diagnosfelkod har den status som beskrivs i tabell 1.

4.2.1.2 Räknaren ska stanna upp och behålla sitt aktuella värde om en enda övervakningshändelse inträffar och den felfunktion som ursprungligen aktiverade räknaren inte längre upptäcks eller om felet har raderats med ett avsöknings- eller underhållsverktyg.

4.2.1.2.1 Om räknaren slutar räkna när systemet för kraftig motivering är aktivt ska räknaren frysas vid det värde som anges i tabell 2.

4.2.1.2.2 Om det bara finns en enda räknare i övervakningssystemet ska räknaren fortsätta räkna om en felfunktion som är relevant för den räknaren har upptäckts och dess motsvarande diagnosfelkod har statusen ”bekräftad och aktiv”. Den ska stanna upp och behålla det värde som anges i avsnitt 4.2.1.2 eller 4.2.1.2.1 beroende på vad som är tillämpligt, om ingen felfunktion som motiverar att räknaren aktiveras upptäcks eller om alla fel som är relevanta för den räknaren har raderats med ett avsöknings- eller underhållsverktyg.

Tabell 2

Räknare och motivering

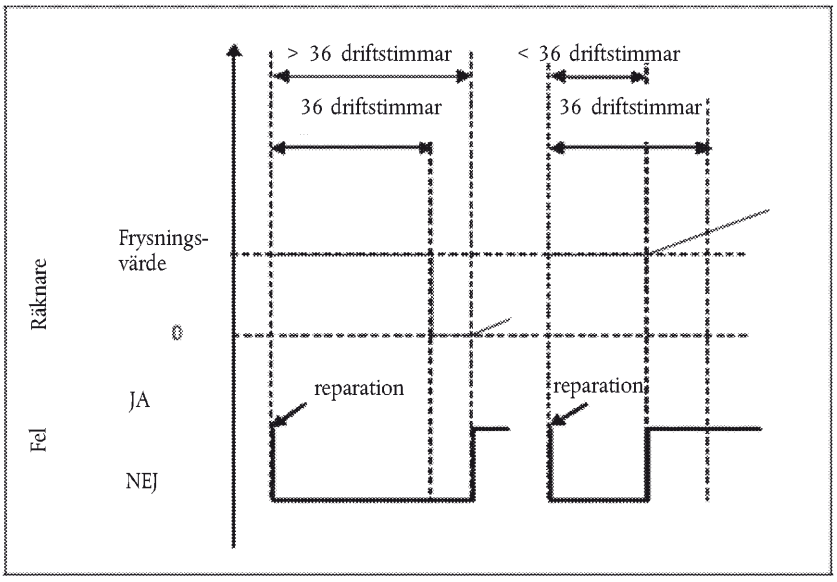
	Diagnosfelkodsstatus för första aktivering av räknaren	Räknarvärde för lågnivåmotivering	Räknarvärde för kraftig motivering	Fryst värde som behålls av räknaren under perioden strax efter kraftig motivering
Reagenskvalitetsräknare	bekräftad och aktiv	10 timmar	20 timmar	18 timmar
Reagensförbrukningsräknare	potentiell eller bekräftad och aktiv (se tabell 1)	10 timmar	20 timmar	18 timmar
Doseringsräknare	bekräftad och aktiv	10 timmar	20 timmar	18 timmar
Räknare för ventil i avgasåterföringssystem	bekräftad och aktiv	36 timmar	100 timmar	95 timmar
Räknare för övervakningssystem	bekräftad och aktiv	36 timmar	100 timmar	95 timmar

4.2.1.3 När den väl frusits ska räknaren nollställas om de övervakare som är relevanta för den räknaren har körts minst en gång under hela sin övervakningscykel utan att upptäcka en felfunktion och ingen felfunktion som är relevant för den räknaren har upptäckts under 36 motordriftstimmar sedan räknaren sist hölls (se figur 1).

4.2.1.4 Räknaren ska fortsätta räkningen från den punkt vid vilken den hade hållits om en felfunktion som är relevant för den räknaren upptäcks under en period då räknaren har frusits (se figur 1).

Figur 1

Reaktivering och nollställning av en räknare efter en period då dess värde har frusits



5. BESKRIVNING AV AKTIVERING OCH DEAKTIVERING SAMT RÄKNARMEKANISMER

5.1 I detta avsnitt beskrivs aktivering och deaktivering samt räknarmekanismer för några typiska fall. Figurerna och beskrivningarna i avsnitten 4.2, 4.3 och 4.4 ges bara i beskrivningssyfte i denna bilaga och bör inte användas som exempel på krav i denna förordning eller som definitiva uttalanden om de berörda processerna. I förenklande syfte har till exempel det faktum att varningssystemet också kommer att vara aktivt när motiveringssystemet är aktivt inte nämnts i dessa beskrivningar.

5.2 I figur 2 beskrivs funktionen hos mekanismerna för aktivering och deaktivering vid övervakning av reagenstillgången i följande fem fall:

a) Användningsfall 1: Föraren fortsätter att köra fordonet trots varningen tills fordonets drift deaktiveras.

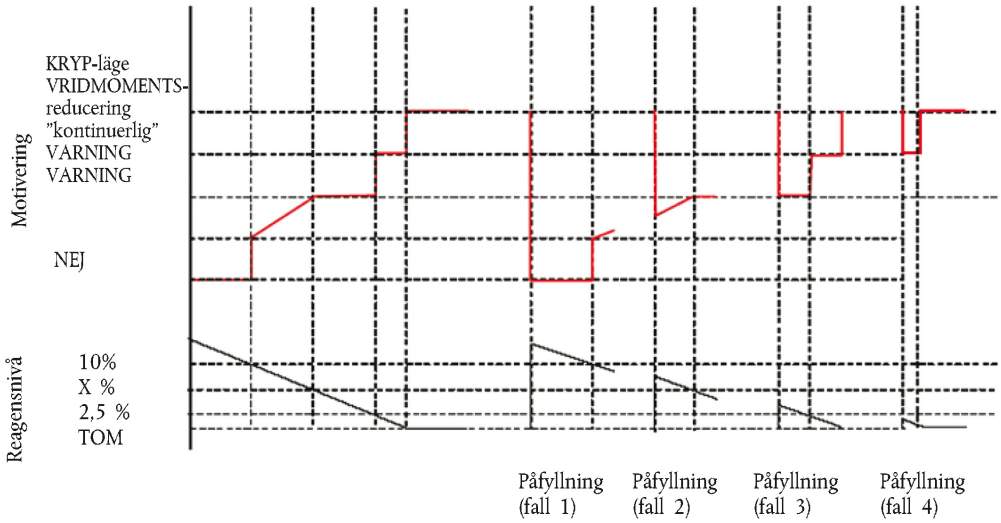
b) Reparationsfall 1 (”tillräcklig” påfyllning): Föraren fyller på reagensbehållaren så att en nivå över gränsvärdet på 10 % nås. Varning och motivering deaktiveras.

c) Reparationsfall 2 och 3 (”otillräcklig” påfyllning): Varningssystemet aktiveras. Varningsnivån beror på mängden tillgängligt reagens.

d) Reparationsfall 4 (”mycket otillräcklig” påfyllning): Lågnivåmotiveringen aktiveras omedelbart.

Figur 2

Reagenstillgång



5.3 I figur 3 beskrivs tre fall av fel ureakvalitet:

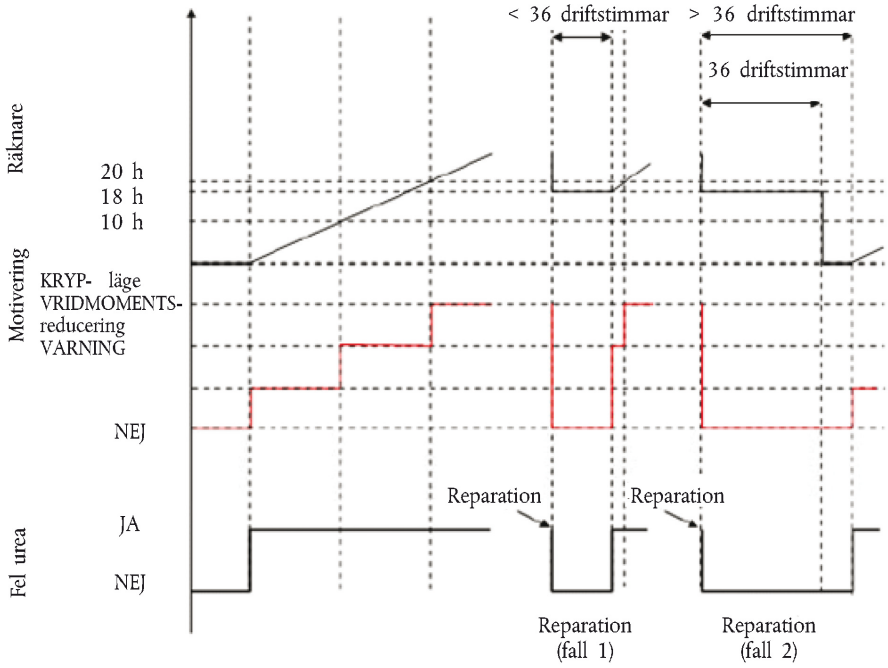
a) Användningsfall 1: Föraren fortsätter att köra fordonet trots varningen tills fordonets drift deaktiveras.

b) Reparationsfall 1 (”dålig” eller ”bedräglig” reparation): Efter att fordonet deaktiverats ändrar föraren reagensets kvalitet, men kort därefter byter föraren det igen till ett reagens med dålig kvalitet. Motiveringssystemet reaktiveras omedelbart och fordonets drift deaktiveras efter två motordriftstimmar.

c) Reparationsfall 2 (”bra” reparation): Efter att fordonet deaktiverats korrigerar föraren kvaliteten på reagenset. En tid senare fyller föraren dock återigen på med reagens av dålig kvalitet. Varnings-, motiverings- och räkningsprocesserna startar om från noll.

Figur 3

Påfyllning med reagens av dålig kvalitet



5.4 I figur 4 beskrivs tre fall av fel i systemet för ureadosering. I denna figur beskrivs även det förfarande som är tillämpligt vid de övervakningsfel som beskrivs i avsnitt 9.

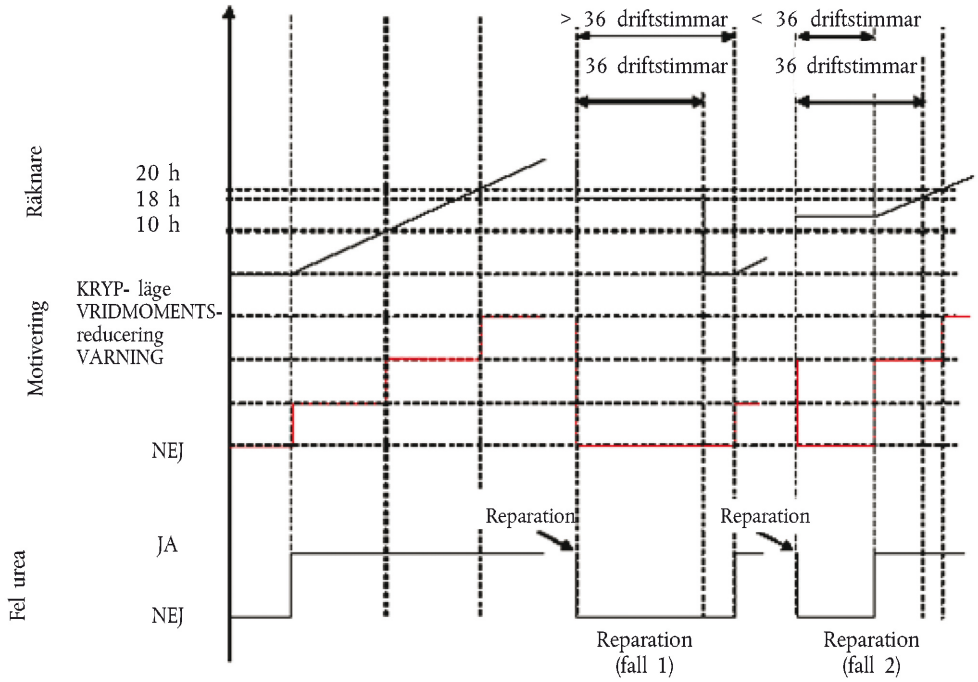
a) Användningsfall 1: Föraren fortsätter att köra fordonet trots varningen tills fordonets drift deaktiveras.

b) Reparationsfall 1 (”bra” reparation): Efter att fordonet deaktiverats reparerar föraren doseringssystemet. En tid senare går dock doseringssystemet sönder igen. Varnings-, motiverings- och räkningsprocesserna startar om från noll.

c) Reparationsfall 2 (”dålig” reparation): Under tiden för lågnivåmotivering (vridmomentsreducering) reparerar föraren doseringssystemet. Kort därefter går dock doseringssystemet sönder igen. Systemet för lågnivåmotivering reaktiveras omedelbart och räknaren startar om från det värde den hade vid tidpunkten för reparationen.

Figur 4

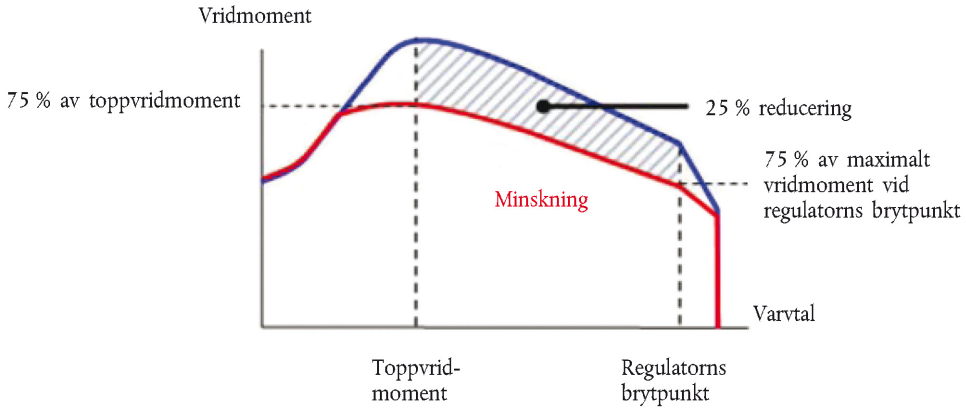
Fel i reagensdoseringssystemet



Tillägg 3

Vridmomentsreducering vid lågnivåmotivering

I detta diagram beskrivs bestämmelserna om vridmomentsreducering i avsnitt 5.3.



Tillägg 4

Demonstration av korrekt installation på ett fordon för motorer som EG-typgodkänts som separat teknisk enhet

Detta tillägg ska vara tillämpligt när en fordonstillverkare ansöker om EG-typgodkännande av ett fordon med en godkänd motor med avseende på utsläpp samt tillgång till reparations- och underhållsinformation i enlighet med denna förordning och förordning (EG) nr 595/2009.

I detta fall, och utöver installationskraven i bilaga I, krävs en demonstration av korrekt installation. Denna demonstration ska utföras genom en presentation för godkännandemyndigheten av ett tekniskt fall där belägg som tekniska ritningar, funktionsanalyser och resultaten av tidigare provningar används.

I tillämpliga fall och om tillverkaren så väljer kan de belägg som presenteras inkludera installationer av system eller komponenter på verkliga eller simulerade fordon, förutsatt att tillverkaren kan lägga fram belägg för att den presenterade installationen korrekt representerar den standard som kommer att uppnås vid produktion.

Demonstrationen ska ta upp överensstämmelsen för följande delar med kraven i denna bilaga:

a) Installationen ombord på fordonet med avseende på kompatibiliteten med motorsystemet (maskinvara, programvara och kommunikation).

b) Varnings- och motiveringssystemen (t.ex. piktogram, aktiveringsscheman).

c) Reagensbehållaren och de element (t.ex. avkännare) som är monterade på fordonet för att uppfylla kraven i denna bilaga.

Korrekt aktivering av varnings- och motiveringssystemen samt av informationslagringen och kommunikationssystemen ombord och utanför fordonet kan kontrolleras. Ingen kontroll av dessa system ska kräva en nedmontering av motorns system eller komponenter eller ge upphov till onödigt provningsarbete genom att kräva processer som att byta ureakvalitet eller köra fordonet eller motorn under långa tidsperioder. För att minimera arbetsbördan för fordonstillverkaren ska om möjligt elektriska frånkopplare och simulering av räknare med ett högt antal driftstimmar väljas som kontroller av dessa system.

Tillägg 5

Tillgång till information om NO_x-begränsning

1. I detta tillägg beskrivs de specifikationer som möjliggör tillgång till information som krävs för att kontrollera fordonets status med avseende på korrekt funktion hos systemet för begränsning av NO_x-utsläpp (”information om NO_x-begränsning”).

2. ÅTKOMSTMETODER

2.1 Informationen om NO_x-begränsning ska tillhandahållas i enlighet med den eller de standarder som används i samband med återvinning av information om motorsystemet från OBD-systemet.

2.2 Tillgång till information om NO_x-begränsning ska inte vara beroende av någon åtkomstkod eller någon annan anordning eller metod som bara kan erhållas från tillverkaren eller tillverkarens leverantörer. Tolkningen av den informationen ska inte kräva någon specialiserad eller unik avkodningsinformation, om inte den informationen är offentligt tillgänglig.

2.3 Det ska vara möjligt att återvinna all information om NO_x-begränsning från systemet med hjälp av den åtkomstmetod som används för att återvinna OBD-information i enlighet med bilaga X.

2.4 Det ska vara möjligt att återvinna all information om NO_x-begränsning från systemet med hjälp av den provningsutrustning som används för att återvinna OBD-information i enlighet med bilaga X.

2.5 Informationen om NO_x-begränsning ska vara tillgänglig genom skrivskyddad åtkomst (dvs. det ska inte vara möjligt att nollställa, ställa om, radera eller ändra några av uppgifterna).

3. INFORMATIONSINNEHÅLL

3.1 Informationen om NO_x-begränsning ska innehålla minst följande uppgifter:

a) Fordonets identifieringsnummer (VIN).

b) Varningssystemets status (aktivt, ej aktivt).

c) Status hos systemet för lågnivåmotivering (aktivt, aktiverat, ej aktivt).

d) Status hos systemet för kraftig motivering (aktivt, aktiverat, ej aktivt).

e) Antal uppvärmningscykler och antal motordriftstimmar sedan registrerad information om NO_x-begränsning senast nollställdes.

f) De typer av räknare som är relevanta för denna bilaga (reagenskvalitet, reagensförbrukning, doseringssystem, ventil i avgasåterföringssystem, övervakningssystem) och det antal motordriftstimmar som anges av var och en av dessa räknare; om flera räknare används ska det värde som ska beaktas för information om NO_x-begränsning vara det värde för var och en av dessa räknare som avser det berörda felet och som har det högsta värdet.

g) De diagnosfelkoder som avser de felfunktioner som är relevanta för denna bilaga och deras status (potentiell, bekräftad och aktiv, osv.).

Tillägg 6

Demonstration av minsta godtagbara reagenskoncentration CD_{min}

1. Tillverkaren ska visa det korrekta värdet för CD_{min} under typgodkännandet genom att utföra den varma delen av WHTC-cykeln i enlighet med bestämmelserna i bilaga 4B till FN/ECE:s föreskrifter nr 49, med användning av ett reagens med koncentrationen CD_{min}.

2. Provningen ska följa den lämpliga förkonditioneringscykeln och göra det möjligt för ett system för NO_x-begränsning med sluten slinga att anpassas till kvaliteten på reagenset med koncentrationen CD_{min}.

3. De utsläpp av föroreningar som konstateras genom denna provning ska vara lägre än de gränsvärden som anges i avsnitten 7.1.1 och 7.1.1.1 i denna bilaga.

BILAGA XIV

MÄTNING AV NETTOMOTOREFFEKT

1. INLEDNING

1.1 I denna bilaga fastställs krav för mätning av nettomotoreffekt.

2. ALLMÄNT

2.1 De allmänna kraven för provningarnas utförande och tolkningen av resultatet ska vara de som anges i avsnitt 5 i FN/ECE:s föreskrifter nr 85, med de undantag som anges i denna bilaga.

2.1.1 Mätning av nettomotoreffekten enligt denna bilaga ska utföras på alla motorer i en motorfamilj.

2.2 **Provningsbränsle**

2.2.1 För motorer med gnisttändning som drivs med bensin eller E85 ska avsnitt 5.2.3.1 i FN/ECE:s föreskrifter nr 85 förstås enligt följande:

Det bränsle som används ska vara det som är tillgängligt på marknaden. Vid tvister ska det lämpliga referensbränsle som anges i bilaga IX till förordning (EU) nr 582/2011 användas. I stället för ovannämnda referensbränslen kan även de referensbränslen som fastställs av CEC (*Coordinating European Council for the Development of Performance Tests for Lubricants and Engine Fuels*) för bensindrivna motorer i CEC-dokumenten RF-01-A-84 och RF-01-A-85 användas.

2.2.2 För motorer med gnisttändning som drivs med motorgas:

2.2.2.1 För motorer som automatiskt anpassar sig efter bränsletyp ska avsnitt 5.2.3.2.1 i FN/ECE:s föreskrifter nr 85 förstås enligt följande:

Det bränsle som används ska vara det som är tillgängligt på marknaden. Vid tvister ska det lämpliga referensbränsle som anges i bilaga IX till förordning (EU) nr 582/2011 användas. I stället för ovannämnda referensbränslen kan de referensbränslen som anges i bilaga 8 till dessa föreskrifter användas.

2.2.2.2 För motorer som inte automatiskt anpassar sig efter bränsletyp ska avsnitt 5.2.3.2.2 i FN/ECE:s föreskrifter nr 85 förstås enligt följande:

Det bränsle som används ska vara det referensbränsle som anges i bilaga IX till förordning (EU) nr 582/2011 eller de referensbränslen som anges i bilaga 8 till dessa föreskrifter med den lägsta C_3-halten, eller

2.2.3 För motorer med gnisttändning som drivs med naturgas:

2.2.3.1 För motorer som automatiskt anpassar sig efter bränsletyp ska avsnitt 5.2.3.3.1 i FN/ECE:s föreskrifter nr 85 förstås enligt följande:

Det bränsle som används ska vara det som är tillgängligt på marknaden. Vid tvister ska det lämpliga referensbränsle som anges i bilaga IX till förordning (EU) nr 582/2011 användas. I stället för ovannämnda referensbränslen kan de referensbränslen som anges i bilaga 8 till dessa föreskrifter användas.

2.2.3.2 För motorer som inte automatiskt anpassar sig efter bränsletyp ska avsnitt 5.2.3.3.2 i FN/ECE:s föreskrifter nr 85 förstås enligt följande:

Det bränsle som används ska vara det som är tillgängligt på marknaden, med ett Wobbetal på minst 52,6 MJm^{-3} (20 °C, 101,3 kPa). Vid tvister ska det referensbränsle G_R som anges i bilaga IX till förordning (EU) nr 582/2011 användas.

2.2.3.3 För motorer som är märkta för en viss uppsättning bränsletyper ska avsnitt 5.2.3.3.3 i FN/ECE:s föreskrifter nr 85 förstås enligt följande:

Det bränsle som används ska vara det som är tillgängligt på marknaden, med ett Wobbetal på minst 52,6 MJm^{-3} (20 °C, 101,3 kPa) om motorn är märkt för gaser av H-typ, eller minst 47,2 MJm^{-3} (20 °C, 101,3 kPa) om motorn är märkt för gaser av L-typ. Vid tvister ska det använda bränslet vara referensbränsle G_R enligt bilaga IX till förordning (EU) nr 582/2011 om motorn är märkt för gas av H-typ, eller referensbränsle G_{23} om motorn är märkt för gas av L-typ, dvs. bränslet med det högsta Wobbetalet för de aktuella gastyperna, eller

2.2.4 För motorer med kompressionständning ska avsnitt 5.2.3.4 i FN/ECE:s föreskrifter nr 85 förstås enligt följande:

Det bränsle som används ska vara det som är tillgängligt på marknaden. Vid tvister ska det lämpliga referensbränsle som anges i bilaga IX till förordning (EU) nr 582/2011 användas. I stället för ovannämnda referensbränslen kan det referensbränsle som CEC fastställt för motorer med kompressionständning i CEC:s dokument RF-03-A-84 användas.

2.3 **Motordriven utrustning**

Kraven på motordriven utrustning skiljer sig åt mellan FN/ECE:s föreskrifter nr 85 (effektprovning) och FN/ECE:s föreskrifter nr 49 (utsläppsprovning).

2.3.1 För mätning av nettomotoreffekt ska de bestämmelser om provningsförhållanden och tilläggsutrustning som anges i bilaga 5 till FN/ECE:s föreskrifter nr 85 vara tillämpliga.

2.3.2 För utsläppsprovning enligt förfarandena i bilaga III till denna förordning ska de bestämmelser om motoreffekt som anges i avsnitt 6 i bilaga 4B och tillägg 7 till FN/ECE:s föreskrifter nr 49 vara tillämpliga.

BILAGA XV

ÄNDRINGAR AV FÖRORDNING (EG) nr 595/2009

Bilaga I till förordning (EG) nr 595/2009 ska ersättas med följande:

"BILAGA I

Gränsvärden för Euro 6

	Gränsvärden							
	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NMHC (mg/kWh)	CH_4 (mg/kWh)	NO_x (1) (mg/kWh)	NH_3 (ppm)	PM massa (mg/kWh)	PM (2) antal (#/kWh)
WHSC (CI)	1 500	130			400	10	10	$8{,}0 \times 10^{11}$
WHTC (CI)	4 000	160			460	10	10	$6{,}0 \times 10^{11}$
WHTC (PI)	4 000		160	500	460	10	10	(3)

PI = Gnisttändning.
CI = Kompressionständning.
(1) Tillåten NO_2-halt i gränsvärdet för NO_x kan fastställas senare.
(2) Ett nytt mätförfarande ska införas före den 31 december 2012.
(3) En gräns för partikelantalet ska införas före den 31 december 2012."

BILAGA XVI

ÄNDRINGAR AV DIREKTIV 2007/46/EG

Direktiv 2007/46/EG ska ändras på följande sätt:

1. Bilaga I ska ändras på följande sätt:

a) Följande punkt ska införas som punkt 3.2.1.11:

"3.2.1.11 (endast Euro 6) Tillverkarens hänvisningar till det dokumentationsmaterial som krävs enligt artiklarna 5, 7 och 9 i förordning (EU) nr 582/2011 och som gör det möjligt för godkännandemyndigheten att utvärdera utsläppsbegränsande strategier och system ombord på motorn för att se till att begränsningen av NO_x-utsläpp fungerar korrekt"

b) Punkt 3.2.2.2 ska ersättas med följande:

"3.2.2.2 Tunga fordon: diesel/bensin/motorgas/naturgas typ H/naturgas typ L/naturgas typ HL/etanol (ED95)/etanol (E85) ([1]) ([6])"

c) Följande punkt ska införas som punkt 3.2.2.2.1:

"3.2.2.2.1 (endast Euro 6) Bränslen som är kompatibla med motorn enligt tillverkarens uppgifter i enlighet med punkt 1.1.2 i bilaga I till förordning (EU) nr 582/2011 (enligt vad som är tillämpligt)"

d) Följande punkt ska införas som punkt 3.2.8.3.3:

"3.2.8.3.3 (endast Euro 6) Inloppssystemets faktiska undertryck vid nominellt motorvarvtal och 100 % belastning av fordonet: kPa"

e) Följande punkt ska införas som punkt 3.2.9.2.1:

"3.2.9.2.1 (endast Euro 6) Beskrivning och/eller ritning av de komponenter i avgassystemet som inte ingår i motorsystemet"

f) Följande punkt ska införas som punkt 3.2.9.3.1:

"3.2.9.3.1 (endast Euro 6) Faktiskt avgasmottryck vid nominellt motorvarvtal och 100 % belastning av fordonet (endast för motorer med kompressionständning): ..... kPa"

g) Följande punkt ska införas som punkt 3.2.9.7.1:

"3.2.9.7.1 (endast Euro 6) Godtagbar volym hos avgassystemet: .....dm^3"

h) Följande punkt ska införas som punkt 3.2.12.1.1:

"3.2.12.1.1 (endast Euro 6) Anordning för återföring av vevhusgaser: ja/nej ([2])

Om ja, beskrivning och ritningar:

Om nej krävs överensstämmelse med bilaga V till förordning (EU) nr 582/2011"

i) I punkt 3.2.12.2.6.8.1 ska följande läggas till:

"(gäller inte Euro 6)"

j) Följande punkt ska införas som punkt 3.2.12.2.6.8.1.1:

"3.2.12.2.6.8.1.1 (endast Euro 6) Antal WHTC-provcykler utan regenerering (n):"

k) I punkt 3.2.12.2.6.8.2 ska följande läggas till:

"(gäller inte Euro 6)"

l) Följande punkt ska införas som punkt 3.2.12.2.6.8.2.1:

”3.2.12.2.6.8.2.1 (endast Euro 6) Antal WHTC-provcykler med regenerering (n_R):”

m) Följande punkter ska införas som punkterna 3.2.12.2.6.9 och 3.2.12.2.6.9.1:

”3.2.12.2.6.9 Andra system: ja/nej ([1])

3.2.12.2.6.9.1 Beskrivning och drift”

n) Följande punkter ska införas som punkterna 3.2.12.2.7.0.1–3.2.12.2.7.0.8:

”3.2.12.2.7.0.1 (endast Euro 6) Antal OBD-motorfamiljer inom motorfamiljen

3.2.12.2.7.0.2 Förteckning över OBD-motorfamiljerna (om tillämpligt)

3.2.12.2.7.0.3 Nummer på den OBD-motorfamilj som huvudmotorn/motorn tillhör:

3.2.12.2.7.0.4 Tillverkarens hänvisningar till den OBD-dokumentation som krävs enligt artiklarna 5.4 c och 9.4 i förordning (EU) nr 582/2011 och som anges i bilaga X till den förordningen med avseende på godkännande av OBD-system

3.2.12.2.7.0.5 I tillämpliga fall, tillverkarens hänvisning till dokumentationen för installation av ett OBD-utrustat motorsystem i ett fordon

3.2.12.2.7.0.6 I tillämpliga fall, tillverkarens hänvisning till det dokumentationsmaterial som avser installation på fordonet av en godkänd motors OBD-system

3.2.12.2.7.0.7 Skriftlig beskrivning och/eller ritning av felindikering ([6])

3.2.12.2.7.0.8 Skriftlig beskrivning och/eller ritning av kommunikationsgränssnittet för OBD-system utanför fordonet ([6])”

o) Följande punkter ska införas som punkterna 3.2.12.2.7.6.5, 3.2.12.2.7.7 och 3.2.12.2.7.7.1:

”3.2.12.2.7.6.5 (endast Euro 6) Standardkommunikationsprotokoll för OBD ([4])

3.2.12.2.7.7 (endast Euro 6) Tillverkarens hänvisningar till den OBD-relaterade information som krävs enligt artiklarna 5.4 d och 9.4 i förordning (EU) nr 582/2011 med avseende på överensstämmelse med bestämmelserna om tillgång till information om OBD och reparations- och underhållsinformation, eller

3.2.12.2.7.7.1 Som ett alternativ till en hänvisning från tillverkaren enligt punkt 3.2.12.2.7.7, en hänvisning till tillägget till det informationsdokument som anges i tillägg 4 till bilaga I till förordning (EU) nr 582/2011, som innehåller nedanstående tabell, ifylld enligt det exempel som ges.

Komponent – Felkod – Övervakningsstrategi – Felsökningskriterier – Kriterier för aktivering av felindikering – Sekundära parametrar – Förkonditionering – Demonstrationsprovning

Katalysator – PO420 – Signaler från syreavkännare 1 och 2 – Skillnad mellan signalerna från avkännare 1 och 2 – 3:e cykeln – Motorvarvtal, motorbelastning, A/F-läge, katalysatortemperatur – Två cykler av typ 1 – Typ 1”

p) Följande punkter ska införas som punkterna 3.2.12.2.8.1–3.2.12.2.8.8.3:

”3.2.12.2.8.1 (endast Euro 6) System för att kontrollera att begränsningen av NO_x-utsläpp fungerar korrekt

3.2.12.2.8.2 (endast Euro 6) Motor med permanent avaktivering av motiveringssystemet för förare, för användning inom räddningstjänst eller i de fordon som anges i artikel 2.3 b i detta direktiv: ja/nej

3.2.12.2.8.3 (endast Euro 6) Antal OBD-motorfamiljer inom motorfamiljen som beaktats vid kontrollen av att begränsningen av NO_x-utsläpp fungerar korrekt

3.2.12.2.8.4 (endast Euro 6) Förteckning över OBD-motorfamiljerna (om tillämpligt)

3.2.12.2.8.5 (endast Euro 6) Nummer på den OBD-motorfamilj som huvudmotorn/motorn tillhör

3.2.12.2.8.6 (endast Euro 6) Lägsta koncentration av den aktiva beståndsdelen i reagenset som inte aktiverar varningssystemet (CD_{min}): volymprocent

3.2.12.2.8.7 (endast Euro 6) I tillämpliga fall, tillverkarens hänvisning till dokumentationen för installation i ett fordon av systemen för kontroll av att begränsningen av NO_x-utsläpp fungerar korrekt

3.2.12.2.8.8 Komponenter ombord på fordonet som tillhör systemen för att kontrollera att begränsningen av NO_x-utsläpp fungerar korrekt

3.2.12.2.8.8.1 Aktivering av krypläge:

'deaktivering efter omstart'/'deaktivering efter bränslepåfyllning'/'deaktivering efter parkering' ([7])

3.2.12.2.8.8.2 I tillämpliga fall, tillverkarens hänvisning till dokumentationsmaterialet med avseende på installation på fordonet av ett system för kontroll av att begränsningen av NO_x-utsläpp fungerar korrekt i en godkänd motor

3.2.12.2.8.8.3 Skriftlig beskrivning och/eller ritning av varningssignalen ([6])"

q) Följande punkter ska införas som punkterna 3.2.17.8.1.0.1 och 3.2.17.8.1.0.2:

"3.2.17.8.1.0.1 (endast Euro 6) Självanpassningsfunktion? ja/nej ([1])

3.2.17.8.1.0.2 (endast Euro 6) Kalibrering för en viss sammansättning av gas naturgas-H/naturgas-L/naturgas-HL ([1])

Omvandling för en viss sammansättning av gas naturgas-H_t/naturgas-L_t/naturgas-HL_t ([1])"

r) Följande punkter ska införas som punkterna 3.5.4–3.5.5.2:

"3.5.4 Koldioxidutsläpp för motorer i tunga fordon (endast Euro 6)

3.5.4.1 Koldioxidviktutsläpp WHSC-provning: ..... g/kWh

3.5.4.2 Koldioxidviktutsläpp WHTC-provning: ..... g/kWh

3.5.5 Bränsleförbrukning för motorer i tunga fordon (endast Euro 6)

3.5.5.1 Bränsleförbrukning WHSC-provning: ..... g/kWh

3.5.5.2 Bränsleförbrukning WHTC-provning: ..... g/kWh"

2. Del I i bilaga III ska ändras på följande sätt:

a) Följande punkt ska införas som punkt 3.2.1.11:

"3.2.1.11. (endast Euro 6) Tillverkarens hänvisningar till det dokumentationsmaterial som krävs enligt artiklarna 5, 7 och 9 i förordning (EU) nr 582/2011 och som gör det möjligt för godkännandemyndigheten att utvärdera utsläppsbegränsande strategier och system ombord på motorn för att se till att begränsningen av NO_x-utsläpp fungerar korrekt"

b) Punkt 3.2.2.2 ska ersättas med följande:

"3.2.2.2 Tunga fordon: diesel/bensin/motorgas/naturgas typ H/naturgas typ L/naturgas typ HL/etanol (ED95)/etanol (E85) ([1]) ([6])"

c) Följande punkt ska införas som punkt 3.2.2.2.1:

"3.2.2.2.1 (endast Euro 6) Bränslen som är kompatibla med motorn enligt tillverkarens uppgifter i enlighet med punkt 1.1.3 i bilaga I till förordning (EU) nr 582/2011 (enligt vad som är tillämpligt)"

d) Följande punkt ska införas som punkt 3.2.8.3.3:

”3.2.8.3.3 (endast Euro 6) Inloppssystemets faktiska undertryck vid nominellt motorvarvtal och 100 % belastning av fordonet: kPa”

e) Följande punkt ska införas som punkt 3.2.9.2.1:

”3.2.9.2.1 (endast Euro 6) Beskrivning och/eller ritning av de komponenter i avgassystemet som inte ingår i motorsystemet”

f) Följande punkt ska införas som punkt 3.2.9.3.1:

”3.2.9.3.1 (endast Euro 6) Faktiskt avgasmottryck vid nominellt motorvarvtal och 100 % belastning av fordonet (endast för motorer med kompressionständning): ..... kPa”

g) Följande punkt ska införas som punkt 3.2.9.7.1:

”3.2.9.7.1 (endast Euro 6) Godtagbar volym hos avgassystemet: .....dm^3”

h) Följande punkt ska införas som punkt 3.2.12.1.1:

”3.2.12.1.1 (endast Euro 6) Anordning för återföring av vevhusgaser: ja/nej ([2])

Om ja, beskrivning och ritningar:

Om nej krävs överensstämmelse med bilaga V till förordning (EU) nr 582/2011”

i) Följande punkter ska införas som punkterna 3.2.12.2.6.9 och 3.2.12.2.6.9.1:

”3.2.12.2.6.9 Andra system: ja/nej ([1])

3.2.12.2.6.9.1 Beskrivning och drift”

j) Följande punkter ska införas som punkterna 3.2.12.2.7.0.1–3.2.12.2.7.0.8:

”3.2.12.2.7.0.1 (endast Euro 6) Antal OBD-motorfamiljer inom motorfamiljen

3.2.12.2.7.0.2 (endast Euro 6) Förteckning över OBD-motorfamiljerna (om tillämpligt)

3.2.12.2.7.0.3 (endast Euro 6) Nummer på den OBD-motorfamilj som huvudmotorn/motorn tillhör:

3.2.12.2.7.0.4 (endast Euro 6) Tillverkarens hänvisningar till den OBD-dokumentation som krävs enligt artiklarna 5.4 c och 9.4 i förordning (EU) nr 582/2011 och som anges i bilaga X till den förordningen med avseende på godkännande av OBD-system

3.2.12.2.7.0.5 (endast Euro 6) I tillämpliga fall, tillverkarens hänvisning till dokumentationen för installation av ett OBD-utrustat motorsystem i ett fordon

3.2.12.2.7.0.6 (endast Euro 6) I tillämpliga fall, tillverkarens hänvisning till det dokumentationsmaterial som avser installation på fordonet av en godkänd motors OBD-system

3.2.12.2.7.0.7 (endast Euro 6) Skriftlig beskrivning och/eller ritning av felindikering ([6])

3.2.12.2.7.0.8 (endast Euro 6) Skriftlig beskrivning och/eller ritning av kommunikationsgränssnittet för OBD-system utanför fordonet ([6])”

k) Följande punkter ska införas som punkterna 3.2.12.2.7.6.5, 3.2.12.2.7.7 och 3.2.12.2.7.7.1:

”3.2.12.2.7.6.5 (endast Euro 6) Standardkommunikationsprotokoll för OBD ([4])

3.2.12.2.7.7 (endast Euro 6) Tillverkarens hänvisningar till den OBD-relaterade information som krävs enligt artiklarna 5.4 d och 9.4 i förordning (EU) nr 582/2011 med avseende på överensstämmelse med bestämmelserna om tillgång till information om OBD och reparations- och underhållsinformation, eller

3.2.12.2.7.7.1 Som ett alternativ till en hänvisning från tillverkaren enligt punkt 3.2.12.2.7.7, en hänvisning till tillägget till det informationsdokument som anges i tillägg 4 till bilaga I till förordning (EU) nr 582/2011 som innehåller nedanstående tabell, ifylld enligt det exempel som ges.

Komponent – Felkod – Övervakningsstrategi – Felsökningskriterier – Kriterier för aktivering av felindikation – Sekundära parametrar – Förkonditionering – Demonstrationsprovning

Katalysator – PO420 – Signaler från syreavkännare 1 och 2 – Skillnad mellan signalerna från avkännare 1 och 2 – 3:e cykeln – Motorvarvtal, motorbelastning, A/F-läge, katalysatortemperatur – Två cykler av typ 1 – Typ 1"

l) Följande punkter ska införas som punkterna 3.2.12.2.8.1–3.2.12.2.8.8.3:

"3.2.12.2.8.1 (endast Euro 6) System för att kontrollera att begränsningen av NO_x-utsläpp fungerar korrekt

3.2.12.2.8.2 (endast Euro 6) Motor med permanent avaktivering av motiveringssystemet för förare, för användning inom räddningstjänst eller i de fordon som anges i artikel 2.3 b i detta direktiv: ja/nej

3.2.12.2.8.3 (endast Euro 6) Antal OBD-motorfamiljer inom motorfamiljen som beaktats vid kontrollen av att begränsningen av NO_x-utsläpp fungerar korrekt

3.2.12.2.8.4 (endast Euro 6) Förteckning över OBD-motorfamiljerna (om tillämpligt)

3.2.12.2.8.5 (endast Euro 6) Nummer på den OBD-motorfamilj som huvudmotorn/motorn tillhör

3.2.12.2.8.6 (endast Euro 6) Lägsta koncentration av den aktiva beståndsdelen i reagenset som inte aktiverar varningssystemet (CD_{min}): volymprocent

3.2.12.2.8.7 (endast Euro 6) I tillämpliga fall, tillverkarens hänvisning till dokumentationen för installation i ett fordon av systemen för kontroll av att begränsningen av NO_x-utsläpp fungerar korrekt

3.2.12.2.8.8 Komponenter ombord på fordonet som tillhör systemet för att kontrollera att begränsningen av NO_x-utsläpp fungerar korrekt

3.2.12.2.8.8.1 Aktivering av krypläge:

'deaktivering efter omstart'/'deaktivering efter bränslepåfyllning'/'deaktivering efter parkering' ([7])

3.2.12.2.8.8.2 I tillämpliga fall, tillverkarens hänvisning till dokumentationsmaterialet med avseende på installation på fordonet av ett system för kontroll av att begränsningen av NO_x-utsläpp fungerar korrekt i en godkänd motor

3.2.12.2.8.8.3 Skriftlig beskrivning och/eller ritning av varningssignalen ([6])"

m) Följande punkter ska införas som punkterna 3.2.17.8.1.0.1 och 3.2.17.8.1.0.2:

"3.2.17.8.1.0.1 (endast Euro 6) Självanpassningsfunktion? ja/nej ([1])

3.2.17.8.1.0.2 (endast Euro 6) Kalibrering för en viss sammansättning av gas naturgas-H/naturgas-L/naturgas-HL ([1])

Omvandling för en viss sammansättning av gas naturgas-H_t/naturgas-L_t/naturgas-HL_t ([1])"

n) Följande punkter ska införas som punkterna 3.5.4–3.5.5.2:

"3.5.4 Koldioxidutsläpp för motorer i tunga fordon (endast Euro 6)

3.5.4.1 Koldioxidviktutsläpp WHSC-provning: ..... g/kWh

3.5.4.2 Koldioxidviktutsläpp WHTC-provning: ..... g/kWh

3.5.5 Bränsleförbrukning för motorer i tunga fordon (endast Euro 6)

3.5.5.1 Bränsleförbrukning WHSC-provning: ..... g/kWh

3.5.5.2 Bränsleförbrukning WHTC-provning: ..... g/kWh"

PRENUMERATIONSPRISER 2011 (exkl. moms, inkl. frakt och porto)

Europeiska unionens officiella tidning, L- och C-serierna, endast pappersversion	22 officiella EU-språk	1 100 euro per år
Europeiska unionens officiella tidning, L- och C-serierna, pappersversion + årsutgåva på dvd	22 officiella EU-språk	1 200 euro per år
Europeiska unionens officiella tidning, L-serien, endast pappersversion	22 officiella EU-språk	770 euro per år
Europeiska unionens officiella tidning, L- och C-serierna, månatlig (kumulativ) utgåva på dvd	22 officiella EU-språk	400 euro per år
Tillägg till *Europeiska unionens officiella tidning* (S-serien), meddelanden och offentliga kontrakt, dvd, 1 nummer per vecka	flerspråkig: 23 officiella EU-språk	300 euro per år
Europeiska unionens officiella tidning, C-serien – allmänna uttagningsprov	Antal språk beroende på uttagningsprov	50 euro per år

Europeiska unionens officiella tidning (EUT) ges ut på EU:s officiella språk, och det går att prenumerera på den i 22 olika språkversioner. Den består av två serier: L (lagstiftning) och C (meddelanden och upplysningar).

Varje språkversion kräver en separat prenumeration.

Enligt rådets förordning (EG) nr 920/2005 som offentliggjordes i EUT L 156 av den 18 juni 2005 är Europeiska unionens institutioner under en övergångsperiod inte skyldiga att avfatta och offentliggöra alla rättsakter på iriska. Den iriska utgåvan av EUT säljs därför separat.

En prenumeration på tillägget till EUT (S-serien: meddelanden och offentliga kontrakt) omfattar en flerspråkig dvd med alla de 23 officiella språkversionerna.

Prenumeranter på EUT kan på begäran få de olika bilagorna till tidningen. När en bilaga ges ut meddelas prenumeranterna detta genom ett ”meddelande till läsarna” i *Europeiska unionens officiella tidning*.

Försäljning och prenumeration

Prenumerationer på olika tidskrifter, såsom *Europeiska unionens officiella tidning*, kan beställas från någon av våra kommersiella distributörer. En lista över dessa finns på följande Internetadress:

http://publications.europa.eu/others/agents/index_sv.htm

Via EUR-Lex (http://eur-lex.europa.eu) har du kostnadsfritt direkt tillgång till Europeiska unionens lagstiftning. På webbplatsen kan du söka i *Europeiska unionens officiella tidning* samt i fördrag, lagstiftning, rättspraxis och förberedande rättsakter.

Mer information om Europeiska unionen finns på http://europa.eu

Europeiska unionens publikationsbyrå
2985 Luxemburg
LUXEMBURG

SV