BIJLAGE IV

BOORDDIAGNOSESYSTEMEN (OBD-SYSTEMEN)

1. INLEIDING

Deze bijlage betreft de functionele aspecten van boorddiagnosesystemen (OBD-systemen) ter beperking van de emissies van motorvoertuigen.

2. DEFINITIES

Voor de toepassing van deze bijlage gelden naast de definities in punt 2 van bijlage I bij Richtlijn 2005/55/EG de volgende definities:

„warmloopcyclus": het inrijden van de motor totdat de temperatuur van de koelvloeistof met ten minste 22 K ten opzichte van de startwaarde is toegenomen en ten minste 343 K (70 °C) bedraagt;

„toegang": het beschikbaar zijn van alle met de emissies verband houdende OBD-gegevens, met inbegrip van alle foutcodes, die voor inspectie, diagnose, onderhoud of reparatie van de met de emissies verband houdende onderdelen van het voertuig noodzakelijk zijn, via de seriële poort van de uniforme diagnosestekker;

„gebrek" betekent met betrekking tot OBD-systemen voor motoren dat een of twee afzonderlijke onderdelen of systemen die worden bewaakt, tijdelijke of permanente bedrijfskarakteristieken vertonen die afbreuk doen aan de voor het overige doelmatige OBD-bewaking van die onderdelen of systemen of niet aan alle overige nader beschreven voorschriften voor OBD-systemen voldoen. Motoren, of voertuigen wat hun motor betreft, mogen een typegoedkeuring krijgen en worden geregistreerd en verkocht met dergelijke gebreken in overeenstemming met de voorschriften van punt 4.3;

„beschadigd onderdeel/systeem": een (onderdeel van een) nabehandelingssysteem of motor dat opzettelijk op gecontroleerde wijze door de fabrikant is beschadigd met het oog op een typegoedkeuringstest van het OBD-systeem;

„OBD-testcyclus": een versie van de ESC-testcyclus; bij deze rijcyclus worden de 13 individuele testfasen in dezelfde volgorde afgewerkt als voorgeschreven in punt 2.7.1 van aanhangsel 1 van bijlage III bij Richtlijn 2005/55/EG, maar wordt de duur van elke fase verkort tot 60 sec.;

„werkvolgorde": de gebruikte volgorde om de omstandigheden te bepalen waaronder de storingsindicator wordt gedesactiveerd. Deze bestaat uit het starten van de motor, een bedrijfsperiode, het uitschakelen van de motor en de periode tot aan de nieuwe start, waarbij de OBD-bewaking functioneert en een eventuele storing wordt waargenomen.

„voorconditioneringscyclus", het doorlopen van ten minst drie achtereenvolgende OBD-testcycli of emissietestcycli om een stabiele werking van de motor en het emissiecontrolesysteem te bereiken en te zorgen dat de OBD-bewaking paraat is;

„reparatie-informatie", alle informatie die nodig is voor diagnose, onderhoud, inspectie, periodieke controle of reparatie van de motor en die door de fabrikanten aan hun erkende dealers/werkplaatsen worden verstrekt. Indien noodzakelijk kan dergelijke informatie bestaan uit servicehandboeken, technische handleidingen, diagnose-informatie (zoals minimale en maximale theoretische waarden voor metingen), bedradingsschema's, het voor een motortype toepasselijke identificatienummer van de softwarekalibratie, informatie die het bijwerken van de programmatuur van de elektronische software mogelijk maakt volgens de specificaties van de voertuigfabrikant, instructies voor individuele en bijzondere gevallen, informatie over gereedschap en apparatuur, informatie over de registratie van gegevens en bidirectionele bewaking en testgegevens. De fabrikant mag niet worden verplicht informatie te verstrekken die door intellectuele-eigendomsrechten wordt beschermd of specifieke technische kennis van de voertuigfabrikant of de OEM-leverancier(s) vormt; in dat geval mag de noodzakelijk technische informatie niet op incorrecte wijze worden achtergehouden;

„gestandaardiseerd", het feit dat alle emissiegerelateerde OBD-gegevens (namelijk stream-informatie indien een scaninstrument is gebruikt) met inbegrip van alle gebruikte foutcodes, alleen mag worden verstrekt in overeenstemming met industrienormen die door hun duidelijk omschreven model en de toegestane opties, een maximale harmonisatie in de voertuigindustrie bewerkstelligen, en waarvan het gebruik uit hoofde van deze richtlijn uitdrukkelijk is toegestaan;

„volledige toegang",

— toegang waarvoor geen alleen bij de fabrikant verkrijgbare toegangscode of soortgelijke voorziening vereist is,

of

— toegang die interpretatie van de verstrekte gegevens mogelijk maakt, zonder de noodzaak van unieke decodeerinformatie tenzij die informatie zelf gestandaardiseerd is;

Publicatieblad van de Europese Unie d.d. 29-11-2005
http://www.emis.vito.be

3. VOORSCHRIFTEN EN TESTS

3.1. **Algemene voorschriften**

3.1.1. OBD-systemen moeten zo zijn ontworpen, geconstrueerd en in het voertuig aangebracht dat zij tijdens de hele levensduur van het voertuig de aard van storingen kunnen bepalen. Daarbij dient de goedkeuringsinstantie te accepteren dat de prestaties van het OBD-systeem van motoren die langer zijn gebruikt dan de in artikel 3 van deze richtlijn gedefinieerde toepasselijke duurzaamheidsperiode enige achteruitgang vertonen, in die zin dat de in de tabel van artikel 4, lid 3, aangegeven OBD-grenswaarden mogen worden overschreden voordat het OBD-systeem de bestuurder van het voertuig op een storing attendeert.

3.1.2. Bij het starten van de motor moet een reeks diagnostische controles worden gestart die ten minste één keer moet worden afgerond, mits aan de testvoorwaarden is voldaan. Deze testvoorwaarden moeten zo worden gekozen dat hieraan onder de rijomstandigheden, zoals die worden gesimuleerd met de in punt 2 van aanhangsel 1 omschreven test wordt voldaan.

3.1.2.1. Een fabrikant is niet verplicht een onderdeel/systeem te activeren uitsluitend met het oog op de functionele bewaking van het OBD-systeem onder bedrijfsomstandigheden van het voertuig indien dit normaalgesproken niet geactiveerd zou zijn (bv. activering van de verwarming van een tank met reagens van een NO_x-verwijderingssysteem of een combinatie van NO_x-verwijderingssysteem en deeltjesfilter indien een dergelijk systeem normaalgesproken niet geactiveerd zou zijn).

3.1.3. Een OBD-systeem kan voorzieningen omvatten die werkingsvariabelen (bv. snelheid van het voertuig, toerental, gebruikte versnelling, temperatuur, inlaatdruk of een andere parameter) meet of met een sensor bepaalt of daarop reageert teneinde storingen te registreren en de kans op loze storingmeldingen tot een minimum te beperken. Deze voorzieningen zijn geen manipulatievoorzieningen.

3.1.4. Het OBD-systeem moet volledig toegankelijk en gestandaardiseerd zijn voorzover deze toegang vereist is voor diagnose, onderhoud of reparatie van de motor. Alle emissiegerelateerde foutcodes moeten in overeenstemming zijn met punt 6.8.5.

3.2. **Voorschriften voor OBD-systemen in fase I**

3.2.1. Vanaf de in artikel 4, lid 1, aangegeven data moet het OBD-systeem van elke dieselmotor en van elk voertuig met een dieselmotor een storing in een emissiegerelateerd onderdeel of systeem aangeven, wanneer die storing ertoe leidt dat de emissies de toepasselijke in de tabel van artikel 4, lid 3, aangegeven OBD-grenswaarden overschrijden.

3.2.2. Om te voldoen aan de eisen van fase I, moet het OBD-systeem de volgende gebeurtenissen aangeven:

3.2.2.1. volledige verwijdering van een katalysator, voorzover deze in een afzonderlijke behuizing is gemonteerd, die al dan niet deel uitmaakt van een NO_x-verwijderingssysteem of een deeltjesfilter;

3.2.2.2. verminderde doelmatigheid, uitsluitend wat de NO_x-emissies betreft, van het eventueel aangebrachte NO_x-verwijderingssysteem;

3.2.2.3. verminderde doelmatigheid, uitsluitend wat de deeltjesemissie betreft, van het eventueel aangebrachte deeltjesfilter;

3.2.2.4. verminderde doelmatigheid, zowel wat de emissie van NO_x als die van deeltjes betreft, van de eventueel aangebrachte combinatie van NO_x-verwijderingssysteem en deeltjesfilter.

3.2.3. *Ernstige storing*

3.2.3.1. In plaats van een controle aan de hand van de toepasselijke OBD-grenswaarden wat de punten 3.2.2.1 tot en met 3.2.2.4 betreft, kunnen OBD-systemen van dieselmotoren overeenkomstig artikel 4, lid 1, controleren op ernstige storingen van de volgende onderdelen:

— een katalysator, voorzover deze in een afzonderlijke behuizing is gemonteerd, die al dan niet deel uitmaakt van een NO_x-verwijderingssysteem of een deeltjesfilter;

— een eventueel aangebracht NO_x-verwijderingssysteem;

— een eventueel aangebracht deeltjesfilter;

— een combinatie van NO_x-verwijderingssysteem en deeltjesfilter.

Publicatieblad van de Europese Unie d.d. 29-11-2005
http://www.emis.vito.be

3.2.3.2. Bij een met een NO_x-verwijderingssysteem uitgeruste motor kan controle op ernstige storingen bijvoorbeeld bestaan uit controle op de volledige verwijdering van het systeem of de vervanging ervan door een vervalst systeem (beide opzettelijke ernstige storingen), tekort aan het vereiste reagens voor een NO_x-verwijderingssysteem, storing aan een elektrisch onderdeel van het SCR-systeem, elektrische storingen aan een onderdeel (bv. sensors en actuators, doseereenheid) van een NO_x-verwijderingssysteem, inclusief het eventuele reagensverwarmingssysteem, storingen in het reagensdoseersysteem (bv. ontbrekende luchttoevoer, verstopte sproeikop, storing aan de doseerpomp).

3.2.3.3. Bij een met een deeltjesfilter uitgeruste motor kan controle op ernstige storingen bijvoorbeeld bestaan uit controle op aanzienlijk smelting van het substraat van de deeltjesvanger of een verstopte deeltjesvanger, met een drukverschil tot gevolg dat buiten het door de fabrikant opgegeven bereik valt, elektrische storingen aan een onderdeel (bv. sensors en actuators, doseereenheid) van een deeltjesfilter, storingen, voorzover van toepassing, in het reagensdoseersysteem (bv. verstopte sproeikop, storing aan de doseerpomp).

3.2.4. Fabrikanten mogen tegenover de goedkeuringsinstantie aantonen dat bepaalde onderdelen of systemen niet hoeven te worden bewaakt indien de emissies bij een volledig defect of verwijdering ervan, niet meer bedragen dan de toepasselijke in de tabel van artikel 4, lid 3, aangegeven drempelwaarden voor OBD-systemen in fase 1, indien gemeten tijdens de in punt 1.1 van aanhangsel 1 vermelde cycli. Deze bepaling is niet van toepassing op een uitlaatgasrecirculatievoorziening, een NO_x-verwijderingssysteem, een deeltjesfilter of een combinatie van NO_x-verwijderingssysteem en deeltjesfilter, en evenmin op een onderdeel of een systeem dat op ernstige storingen wordt gecontroleerd.

3.3. **Voorschriften voor OBD-systemen in fase II**

3.3.1. Vanaf de in artikel 4, lid 2, aangegeven data moet het OBD-systeem van elke diesel- of gasmotor en van elk voertuig met een diesel- of gasmotor een storing in een emissiegerelateerd onderdeel of systeem van het motorsysteem aangeven wanneer die storing ertoe leidt dat de emissies de toepasselijke in de tabel van artikel 4, lid 3, aangegeven OBD-grenswaarden overschrijden.

Het OBD-systeem moet rekening houden de communicatie-interface (apparatuur en berichten) tussen de elektronische regeleenheid van de motor en andere regeleenheden van de aandrijflijn of het voertuig wanneer de uitgewisselde informatie van invloed is op de goede werking van de emissiebeperking. Het OBD-systeem moet een diagnose stellen van de gehele verbinding tussen de elektronische regeleenheid van de motor en het medium dat voor de verbinding met andere voertuigonderdelen zorgt (bv. de communicatielijn).

3.3.2. Om te voldoen aan de eisen van fase II moet het OBD-systeem de volgende gebeurtenissen aangeven:

3.3.2.1. verminderde doelmatigheid van de katalysator, voorzover deze in een aparte behuizing is gemonteerd, die al dan niet deel uitmaakt van een NO_x-verwijderingssysteem of een deeltjesfilter;

3.3.2.2. verminderde doelmatigheid, uitsluitend wat de NO_x-emissies betreft, van het eventueel aangebrachte NO_x-verwijderingssysteem;

3.3.2.3. verminderde doelmatigheid, uitsluitend wat de deeltjesemissie betreft, van het eventueel aangebrachte deeltjesfilter;

3.3.2.4. verminderde doelmatigheid, zowel wat de emissie van NO_x als die van deeltjes betreft, van de eventueel aangebrachte combinatie van NO_x-verwijderingssysteem en deeltjesfilter;

3.3.2.5. de interface tussen de elektronische regeleenheid van de motor en andere elektrische of elektronische systemen van de aandrijving of het voertuig (bv. de regeleenheid van de transmissie) voor verbreking van de elektrische verbinding.

3.3.3 Fabrikanten mogen tegenover de goedkeuringsinstantie aantonen dat bepaalde onderdelen of systemen niet hoeven te worden bewaakt indien de emissies in geval van een volledig defect of verwijdering ervan, niet meer bedragen dan de toepasselijke in de tabel van artikel 4, lid 3, aangegeven drempelwaarden voor OBD-systemen in fase II, indien gemeten tijdens de in punt 1.1 van aanhangsel 1 vermelde cycli. Deze bepaling is niet van toepassing op een uitlaatgasrecirculatievoorziening, een NO_x-verwijderingssysteem, een deeltjesfilter of een combinatie van NO_x-verwijderingssysteem en deeltjesfilter.

3.4. **Eisen voor fase I en fase II**

3.4.1. Om te voldoen aan de eisen van zowel fase I als fase II moet het OBD-systeem de volgende gebeurtenissen aangeven:

3.4.1.1. circuitonderbreking (t.w. nullast of kortsluiting) of volledige functionele storing in de elektronische doseer- en timingactuators van het brandstofinspuitsysteem;

3.4.1.2. storingen in andere emissieregelateerde onderdelen of systemen van de motor of de uitlaatgasnabehandeling die op een computer zijn aangesloten, waardoor de emissies via de uitlaat de OBD-grenswaarden van de tabel in artikel 4, lid 3, kunnen overschrijden. Niet-uitputtende lijst van voorbeelden: het uitlaatgasrecirculatiesysteem, systemen of onderdelen voor de bewaking en regeling van de massadebiet van de lucht, de volumestroom (en temperatuur) van de lucht, de compressordruk en de druk in het inlaatspruitstuk (en de relevante sensors om deze grootheden te meten), sensors en actuators van een NO_x-verwijderingssysteem, sensors en actuators van een elektronisch geactiveerd actief deeltjesfilter;

Publicatieblad van de Europese Unie d.d. 29-11-2005
http://www.emis.vito.be

3.4.1.3. andere emissieregelateerde onderdelen of systemen van de motor of de uitlaatgasnabehandeling die op een elektronische regeleenheid zijn aangesloten, moeten worden gecontroleerd op verbreking van de elektrische verbinding, tenzij deze controle op een andere wijze gebeurt;

3.4.1.4. bij motoren met een nabehandelingssysteem dat met een verbruiksreagens werkt, moet het OBD-systeem de volgende gegevens detecteren:

— tekort aan vereist reagens;

— de kwaliteit van het vereiste reagens voldoet aan de door de fabrikant opgegeven specificaties in bijlage II bij Richtlijn 2005/55/EG;

— reagensverbruik en -dosering,

overeenkomstig punt 6.5.4 van bijlage I bij Richtlijn 2005/55/EG.

3.5. **Werking van het OBD-systeem en tijdelijke desactivering van bepaalde bewakingsfuncties ervan**

3.5.1. Het OBD-systeem moet zo zijn ontworpen, geconstrueerd en in het voertuig aangebracht dat het onder de in punt 6.1.5.4 van bijlage I bij Richtlijn 2005/55/EG bepaalde gebruiksomstandigheden aan de voorschriften van deze bijlage voldoet.

Buiten deze normale bedrijfsomstandigheden mag het emissiebeperkingssysteem enige verslechtering in de prestaties van het OBD-systeem vertonen, in die zin dat de in de tabel van artikel 4, lid 3, van deze richtlijn aangegeven drempels mogen worden overschreden voordat het OBD-systeem de bestuurder van het voertuig op een storing attendeert.

Het OBD-systeem mag niet gedesactiveerd worden, tenzij aan een of meer van de volgende voorwaarden voor desactivering wordt voldaan:

3.5.1.1. Het desbetreffende OBD-systeem mag worden gedesactiveerd wanneer de bewakingsmogelijkheden door een te laag brandstofpeil worden beïnvloed. Daarom is desactivering toegestaan wanneer het brandstofreservoir voor minder dan 20 % van de nominale capaciteit is gevuld.

3.5.1.2. Het desbetreffende OBD-systeem mag tijdelijk worden gedesactiveerd wanneer een aanvullende emissiebeperkingsstrategie zoals omschreven in punt 6.1.5.1 van bijlage I bij Richtlijn 2005/55/EG in bedrijf is.

3.5.1.3. Het desbetreffende OBD-systeem mag tijdelijk worden gedesactiveerd wanneer er veiligheids- of „limp-home"-strategieën geactiveerd zijn.

3.5.1.4. Bij voertuigen waarin energieafname-eenheden kunnen worden aangebracht, is desactivering van de desbetreffende OBD-systemen toegestaan, mits dit alleen gebeurt wanneer de energieafname-eenheid actief is en het voertuig niet rijdt.

3.5.1.5. Het desbetreffende OBD-systeem mag tijdelijk worden gedesactiveerd tijdens de periodieke regeneratie van een emissiebeperkingssysteem achter de motor (bv. een deeltjesfilter, een NO_x-verwijderingssysteem of een combinatie van NO_x-verwijderingssysteem en deeltjesfilter).

3.5.1.6. Het desbetreffende OBD-systeem mag tijdelijk worden gedesactiveerd buiten de gebruiksomstandigheden gedefinieerd in punt 6.1.5.4 van bijlage I bij Richtlijn 2005/55/EG, wanneer deze desactivering kan worden gerechtvaardigd door een verminderd functioneren (met inbegrip van het modelleren) van het OBD-systeem.

3.5.2. Het OBD-systeem hoeft bij een storing geen onderdelen te testen indien hierdoor de veiligheid in het geding komt of onderdelen kunnen worden beschadigd.

3.6. **Activering van de storingsindicator**

3.6.1. Het OBD-systeem dient over een storingsindicator te beschikken die zich op een duidelijk voor de voertuigbestuurder waarneembare plaats bevindt. Behalve in het geval van punt 3.6.2 mag de storingsindicator (bv. Een symbool of een lampje) niet voor andere doeleinden dan emissiegerelateerde storingen worden gebruikt, tenzij om de bestuurder attent te maken op de werkwijze om in noodsituaties te starten of thuis te komen. Veiligheidsgerelateerde meldingen mogen de hoogste prioriteit krijgen. De storingsindicator moet onder alle normale lichtomstandigheden zichtbaar zijn. In geactiveerde toestand moet de storingsindicator een symbool tonen dat aan ISO 2575 [1] voldoet (als verklikkerlampje of als symbool op een display van het dasboard). Een voertuig mag niet worden uitgerust met meer dan één algemene storingsindicator voor emissiegerelateerde problemen. Het weergeven van aparte specifieke informatie is toegestaan (bv. over het remsysteem, het vastmaken van de veiligheidsgordels, de oliedruk, onderhoudsbeurten, een tekort aan reagens voor het NO_x-verwijderingssysteem). Het gebruik van de kleur rood voor de storingsindicator is verboden.

[1] Symboolnummer F01 of F22.

Publicatieblad van de Europese Unie d.d. 29-11-2005
http://www.emis.vito.be

3.6.2. De storingsindicator mag worden gebruikt om de bestuurder op de noodzaak van een dringende onderhoudsbeurt te wijzen. Deze melding mag worden gecombineerd met een passende melding op een display van het dashboard dat er een urgente onderhoudsbeurt moet worden uitgevoerd.

3.6.3. Voor strategieën waarbij meer dan een voorconditioneringscyclus nodig is voordat de storingsindicator wordt geactiveerd, moet de fabrikant gegevens en/of een technisch rapport overleggen waaruit voldoende blijkt dat zijn bewakingssysteem even effectief en snel is in het opsporen van teruglopende prestaties van onderdelen. Strategieën waarbij gemiddeld meer dan tien cycli van OBD- of emissietests nodig zijn voordat de storingsindicator wordt geactiveerd, zijn onaanvaardbaar.

3.6.4. De storingsindicator moet ook worden geactiveerd wanneer de motorsturing overschakelt op een permanente voorinstelling. De storingsindicator moet eveneens worden geactiveerd wanneer het OBD-systeem niet aan de in deze richtlijn gespecificeerde elementaire bewakingsvoorschriften kan voldoen.

3.6.5. Indien naar dit punt wordt verwezen, moet de storingsindicator worden geactiveerd en moet bovendien een apart waarschuwingssignaal worden geactiveerd, bv. een knipperende storingsindicator of de activering van een symbool overeenkomstig ISO 2575 [1] naast de activering van de storingsindicator.

3.6.6. De storingsindicator moet eveneens worden geactiveerd wanneer de sleutel in het contact wordt gestoken en in de garagestand („key on") wordt gedraaid vóór het starten of aanslingeren van de motor. Daarna moet deze binnen 10 sec. worden gedesactiveerd zodra de motor is gestart zonder dat een storing is waargenomen.

3.7. **Opslag van de foutcodes**

Het OBD-systeem dient foutcodes te registreren die de status van het emissiebeperkingssysteem aangeven. Voor elke gedetecteerde en geverifieerde storing die de storingsindicator heeft geactiveerd, moet een foutcode worden opgeslagen die het defecte systeem of onderdeel zo eenduidig mogelijk moet aangeven. Er moet een aparte code worden opgeslagen waaruit de verwachte activeringsstatus van de storingsindicator blijkt (bv. storingsindicator „AAN", storingsindicator „UIT")

De afzonderlijke statuscodes worden gebruikt om vast te stellen of een emissiebeperkingssysteem naar behoren functioneert of dat de motor nog langer moet worden gebruikt voordat een volledige evaluatie mogelijk is. Wanneer de storingsindicator op grond van een storing of overschakeling naar een permanente voorinstelling wordt geactiveerd, moet een foutcode worden opgeslagen waaruit de waarschijnlijke locatie van de storing blijkt. Ook in de gevallen waarnaar in de punten 3.4.1.1 en 3.4.1.3 wordt verwezen, moet een foutcode worden opgeslagen.

3.7.1. Indien de bewaking gedurende tien rijcycli is uitgeschakeld doordat het voertuig voortdurend wordt gebruikt onder omstandigheden zoals omschreven in punt 3.5.1.2, kan het bewakingssysteem op de „gereed"-stand worden gezet zonder dat de bewaking is voltooid.

3.7.2. Het aantal bedrijfsuren van de motor met geactiveerde storingsindicator moet op verzoek op elk moment beschikbaar zijn via de seriële poort van de gestandaardiseerde datalinkconnector overeenkomstig de specificaties van punt 6.8.

3.8. **Desactivering van de storingsindicator**

3.8.1. De storingsindicator mag worden gedesactiveerd na drie opeenvolgende bedrijfscycli of 24 bedrijfsuren van de motor waarin de storing niet meer wordt gedetecteerd door het bewakingssysteem dat de storingsindicator heeft geactiveerd, indien tenminste geen andere storing wordt gedetecteerd waardoor de storingsindicator onafhankelijk zou worden geactiveerd.

3.8.2. Wanneer de storingsindicator wordt geactiveerd door een tekort aan reagens voor het NO_x-verwijderingssysteem of de combinatie van NO_x-verwijderingssysteem en nabehandelingsvoorziening het gebruik van een reagens dat niet aan de specificaties van de fabrikant voldoet, mag de storingsindicator worden teruggeschakeld naar de vorige activeringsfase nadat het reservoir is gevuld met een reagens dat aan de specificaties voldoet.

3.8.3. Wanneer de storingsindicator wordt geactiveerd door een fout in het reagensverbruik of de dosering ervan, mag de storingsindicator worden teruggeschakeld naar de vorige activeringsfase indien de in punt 6.5.4 van bijlage I bij Richtlijn 2005/55/EG bedoelde voorwaarden niet meer van toepassing zijn.

3.9. **Wissen van foutcodes**

3.9.1 Het OBD-systeem mag foutcodes, de bedrijfsuren van de motor en de foutcontextgegevens wissen indien dezelfde fout niet opnieuw wordt geregistreerd binnen 40 warmloopcycli of 100 bedrijfsuren van de motor, naargelang wat het eerst voorkomt, met uitzondering van de in punt 3.9.2 genoemde gevallen.

3.9.2 Vanaf 1 oktober 2006 voor nieuwe typegoedkeuringen en vanaf 1 oktober 2007 voor alle registraties van nieuwe voertuigen, moet het OBD-systeem in geval van een foutcode als bedoeld in punt 6.5.3 of 6.5.4 van bijlage I bij Richtlijn 2005/55/EG die de foutcode en het aantal uren dat de motor met geactiveerde storingsindicator heeft gedraaid, gedurende ten minste 400 dagen of 9 600 bedrijfsuren opslaan.

Deze foutcodes en het bijbehorende aantal uren dat de motor met geactiveerde storingsindicator heeft gedraaid, mogen niet worden gewist door het gebruik van externe diagnose- of andere apparatuur als bedoeld in punt 6.8.3 van deze bijlage.

[1] Symboolnummer F24.

Publicatieblad van de Europese Unie d.d. 29-11-2005
http://www.emis.vito.be

4. VOORSCHRIFTEN VOOR DE TYPEGOEDKEURING VAN OBD-SYSTEMEN

4.1. Met het oog op typegoedkeuring moet het OBD-systeem worden getest overeenkomstig de in aanhangsel 1 omschreven procedures.

Voor de OBD-demonstratietests moet een voor de motorfamilie representatieve motor (zie punt 8 van bijlage I bij Richtlijn 2005/55/EG) worden gebruikt. In plaats hiervan kan ook het testrapport van het basis-OBD-systeem van de desbetreffende motorfamilie bij de goedkeuringsinstantie worden ingediend.

4.1.1. In de in punt 3.2 genoemde fase I moet het OBD-systeem:

4.1.1.1. een storing aangeven in een emissiegerelateerd onderdeel of systeem wanneer die storing ertoe leidt dat de emissies de in de tabel bij artikel 4, lid 3, aangegeven grenswaarden overschrijden, of

4.1.1.2. indien van toepassing, ernstige storingen van een uitlaatgasnabehandelingssysteem melden.

4.1.2. In de in punt 3.3 genoemde fase II moet het OBD-systeem een storing aangeven in een emissiegerelateerd onderdeel of systeem wanneer die storing ertoe leidt dat de emissies de in de tabel bij artikel 4, lid 3, aangegeven grenswaarden overschrijden.

4.1.3. In zowel fase I als fase II moet het OBD-systeem aangeven wanneer het ontbreekt aan voor de werking van het uitlaatgasnabehandelingssysteem noodzakelijke reagentia.

4.2. **Montagevoorschriften**

4.2.1. De montage van een motor met een OBD-systeem in een voertuig moet, wat de uitrusting van het voertuig betreft, aan de volgende bepalingen van deze bijlage voldoen:

— de bepalingen van de punten 3.6.1, 3.6.2 en 3.6.5 betreffende de storingsindicator en, indien van toepassing, extra waarschuwingssignalen;

— indien van toepassing, de bepalingen van punt 6.8.3.1 betreffende het gebruik van een OBD-voorziening;

— de bepalingen van punt 6.8.6 betreffende de verbindingsinterface.

4.3. **Typegoedkeuring van een OBD-systeem met gebreken**

4.3.1. Een fabrikant kan de goedkeuringsinstantie verzoeken een OBD-systeem een typegoedkeuring te verlenen, ook al vertoont het systeem een of meer gebreken, zodat niet ten volle aan de specifieke voorschriften van deze bijlage is voldaan.

4.3.2. Bij de behandeling van het verzoek gaat de goedkeuringsinstantie na of naleving van de voorschriften van deze bijlage onhaalbaar of onredelijk is.

De goedkeuringsinstantie houdt rekening met gegevens van de fabrikant betreffende factoren zoals, maar niet uitsluitend, technische uitvoerbaarheid, doorlooptijd en productiecyclussen, met inbegrip van de geleidelijke introductie of stopzetting van de productie van motormodellen en geprogrammeerde computerupgrades, de mate waarin het resulterende OBD-systeem in staat zal zijn aan de voorschriften van deze richtlijn te voldoen en de fabrikant werkelijk ernaar heeft gestreefd aan de voorschriften van de richtlijn te voldoen.

4.3.3. De goedkeuringsinstantie aanvaardt geen verzoeken in verband met gebreken waarbij een diagnostisch bewakingssysteem volledig ontbreekt.

4.3.4. De instantie aanvaardt geen verzoeken in verband met gebreken die niet aan de in de tabel bij artikel 4, lid 3, aangegeven grenswaarden voldoen.

4.3.5. Wat de volgorde voor het vaststellen van gebreken betreft, moeten gebreken met betrekking tot OBD-fase I wat de punten 3.2.2.1, 3.2.2.2, 3.2.2.3, 3.2.2.4 en 3.4.1.1 betreft en met betrekking tot OBD-fase II wat de punten 3.3.2.1, 3.3.2.2, 3.3.2.3, 3.3.2.4 en 3.4.1.1 betreft, het eerst worden vastgesteld.

4.3.6. Voor of tijdens de typegoedkeuring worden geen gebreken aanvaard in verband met de voorschriften van de punten 3.2.3 en 6, met uitzondering van punt 6.8.5.

Publicatieblad van de Europese Unie d.d. 29-11-2005
http://www.emis.vito.be

4.3.7. *Voor gebreken toegestane termijnen*

4.3.7.1. Een gebrek mag nog twee jaar na de datum van typegoedkeuring van het motortype, of van het voertuig met betrekking tot het motortype, blijven bestaan, tenzij afdoende kan worden aangetoond dat ingrijpende wijzigingen in de motor en extra productietijd na die twee jaar noodzakelijk zijn om het gebrek te verhelpen. In dat geval mag het gebrek maximaal drie jaar blijven bestaan.

4.3.7.2. Een fabrikant de instantie die de oorspronkelijke typegoedkeuring heeft verleend, verzoeken met terugwerkende kracht een gebrek te aanvaarden wanneer een dergelijk gebrek na de oorspronkelijke typegoedkeuring wordt ontdekt. In dat geval mag het gebrek nog twee jaar na de datum van kennisgeving aan de typegoedkeuringsinstantie blijven bestaan, tenzij afdoende kan worden aangetoond dat ingrijpende wijzigingen in de motor en extra productietijd na die twee jaar noodzakelijk zijn om het gebrek te verhelpen. In het laatstgenoemde geval mag het gebrek maximaal drie jaar blijven bestaan.

4.3.7.3. De goedkeuringsinstantie stelt alle goedkeuringsinstanties van de overige lidstaten in kennis van haar besluit een gebrek te aanvaarden, overeenkomstig de voorschriften van artikel 4 van Richtlijn 70/156/EEG.

5. TOEGANG TOT OBD-INFORMATIE

5.1. **Vervangingsonderdelen, diagnose- en testapparatuur**

5.1.1. Aanvragen voor typegoedkeuring of wijziging van een typegoedkeuring overeenkomstig artikel 3 of 5 van Richtlijn 70/156/EEG moeten vergezeld gaan van de relevante informatie over het OBD-systeem. Deze relevante informatie stelt de fabrikanten van vervangings- of retrofitonderdelen in staat om hun onderdelen compatibel te maken met het OBD-systeem en de storingsvrije werking ervan te garanderen. Dergelijke relevante informatie stelt de fabrikanten van diagnose- en testapparatuur in staat om gereedschap en apparatuur te maken waarmee een doeltreffende en accurate diagnose van de emissiebeperkingssystemen kan worden uitgevoerd.

5.1.2. Op verzoek stelt de typegoedkeuringsinstantie aanhangsel 2 van het EG-typegoedkeuringsformulier, waarin de relevante informatie over het OBD-systeem is vervat, ter beschikking van alle belanghebbende fabrikanten van onderdelen, diagnose- of testapparatuur, op niet-discriminerende wijze.

5.1.2.1. In geval van vervangings- of onderhoudsonderdelen kan alleen om informatie worden verzocht voor onderdelen waarvoor EG-typegoedkeuring moet worden verleend, of voor onderdelen die deel uitmaken van een systeem waarvoor EG-typegoedkeuring moet worden verleend.

5.1.2.2. In het verzoek om informatie moet exact worden aangegeven voor welk motormodel, of motormodel binnen een motorfamilie, de informatie vereist is. Uit de aanvraag moet blijken dat de informatie nodig is voor de ontwikkeling van vervangings- of onderhoudsonderdelen of voor diagnose- of testapparatuur.

5.2. **Reparatie-informatie**

5.2.1. Uiterlijk drie maanden nadat de fabrikant een erkende handelaar of een erkend reparatiebedrijf binnen de Gemeenschap reparatie-informatie heeft verstrekt, dient hij die informatie (met inbegrip van alle latere wijzigingen en toevoegingen) tegen betaling van een redelijke en niet-discriminerende vergoeding ter beschikking te stellen.

5.2.2. De fabrikant moet de informatie die nodig is voor reparatie of onderhoud van motorvoertuigen, eventueel tegen betaling, toegankelijk maken, tenzij die informatie onder het intellectuele-eigendomsrecht valt of essentiële geheime gegevens betreft, hetgeen duidelijk moet worden aangegeven; in dat geval mag de noodzakelijke technische informatie niet op incorrecte wijze worden achtergehouden.

Eenieder die zich bezighoudt met commerciële onderhouds- en reparatiewerkzaamheden, wegenwacht, controle of keuring van voertuigen of met productie of verkoop van vervangings- of retrofitonderdelen, diagnose- en testapparatuur heeft recht op deze informatie.

5.2.3. Indien dit voorschrift niet wordt nageleefd, treft de goedkeuringsinstantie passende maatregelen om de beschikbaarheid van de reparatie-informatie te waarborgen overeenkomstig de voor typegoedkeuring en enquêtes voorgeschreven procedures.

6. DIAGNOSTISCHE SIGNALEN

6.1. Zodra de eerste storing van een onderdeel of systeem optreedt, wordt de foutcontext („freeze frame"), dat wil zeggen de momentane motorcondities, in het computergeheugen opgeslagen. Niet-exhaustieve lijst van motorcondities die moeten worden opgeslagen: belasting, motortoerental, koelvloeistoftemperatuur, druk in het inlaatspruitstuk (indien beschikbaar) en de foutcode van de storing die tot de opslag heeft geleid. Voor opslag van de foutcontext moet de fabrikant de meest geschikte reeks van motorcondities kiezen, zodat een efficiënte reparatie mogelijk is.

6.2. Slechts één dataframe is verplicht. Fabrikanten mogen echter aanvullende frames opslaan, indien het verplichte frame ten minste kan worden uitgelezen met een universele scanner die aan de specificaties van de punten 6.8.3 en 6.8.4 voldoet. Als de foutcode van de storing die tot de opslag van de foutcontext heeft geleid, overeenkomstig punt 3.9 wordt gewist, mogen ook de bijbehorende motorcondities worden gewist.

Publicatieblad van de Europese Unie d.d. 29-11-2005
http://www.emis.vito.be

6.3. Indien beschikbaar, zullen naast de verplichte foutcontextgegevens bovendien de volgende signalen op aanvraag via de seriële poort van de gestandaardiseerde datalinkconnector worden aangeboden, indien deze informatie voor de boordcomputer beschikbaar is of met behulp van de voor de boordcomputer beschikbare gegeven kan worden bepaald: diagnostische foutcodes, temperatuur van de koelvloeistof van de motor, inspuitmoment, inlaatluchttemperatuur, druk in het spruitstuk, luchtstroom, motortoerental, uitgangssignaal van de sensor voor de stand van het pedaal, berekende belasting, voertuigsnelheid en brandstofdruk.

Deze signalen moeten worden aangeboden in standaardeenheden die gebaseerd zijn op de specificaties van punt 6.8. De feitelijke signalen moeten duidelijk te onderscheiden zijn van de standaardwaarden of signalen in pechsituaties.

6.4. Bij alle emissiebeperkingssystemen waarvoor specifieke boordcontroles worden uitgevoerd, moeten afzonderlijke statuscodes of gereedheidscodes in het computergeheugen worden opgeslagen om vast te stellen of een emissiebeperkingssysteem naar behoren functioneert of dat het voertuig nog langer moet worden gebruikt om een volledige evaluatie mogelijk te maken. Voor controleapparatuur die voortdurend in bedrijf is, is een gereedheidscode niet nodig. Gereedheidscodes mogen nooit in de „niet gereed"-stand worden gezet bij het inschakelen („key-on") of uitschakelen („key-off"). Het opzettelijk instellen van gereedheidscodes in de „niet gereed"-stand door middel van serviceprocedures moet op al die codes van toepassing zijn en niet op individuele codes.

6.5. De OBD-voorschriften op basis waarvan het voertuig wordt goedgekeurd (d.w.z. OBD van fase I of fase II) en de belangrijkste door het OBD-systeem overeenkomstig punt 6.8.4 bewaakte emissiebeperkingssystemen moeten beschikbaar zijn via de seriële poort van de gestandaardiseerde datalinkconnector volgens de specificaties van punt 6.8.

6.6. Het identificatienummer van de softwarekalibratie zoals vastgesteld in de bijlagen II en VI bij Richtlijn 2005/55/EG moet via de seriële poort van de standaard-diagnosestekker beschikbaar zijn. Het identificatienummer van de softwarekalibratie moet in een gestandaardiseerd formaat worden verstrekt.

6.7. Het voertuigidentificatienummer (VIN) moet via de seriële poort van de standaard-diagnosestekker worden aangeboden. Het voertuigidentificatienummer (VIN) moet in een gestandaardiseerd formaat worden verstrekt.

6.8. Het diagnostische emissiebeperkingssysteem moet een gestandaardiseerde of onbeperkte toegang mogelijk maken en voldoen aan hetzij ISO 15765, hetzij SAE J1939 zoals gespecificeerd in de volgende punten ([1]).

6.8.1. Het gebruik van hetzij ISO 15765, hetzij SAE J1939 moet in de punten 6.8.2 tot en met 6.8.5 consequent worden volgehouden.

6.8.2. De verbinding tussen de boordsystemen en de systemen buiten het voertuig moet voldoen aan ISO 15765-4 of aan de overeenkomstige bepalingen in de normenreeks SAE J1939.

6.8.3. De diagnose- en testapparatuur die nodig is voor de communicatie met OBD-systemen moet ten minste voldoen aan de in ISO 15031-4 of SAE J1939-73, punt 5.2.2.1, opgenomen functiespecificatie.

6.8.3.1. Het gebruik van een OBD-voorziening zoals een op het dashboard gemonteerd videoscherm om toegang tot OBD-informatie te verschaffen is toegestaan, maar alleen in aanvulling op het verschaffen van toegang tot OBD-informatie door middel van de standaarddiagnosestekker.

6.8.4. Diagnosegegevens (zoals gespecificeerd in dit punt) en bidirectionele controlegegevens moeten worden verschaft in het formaat en de eenheden zoals omschreven in ISO 15031-5 of SAE J1939-73, punt 5.2.2.1, en moeten beschikbaar zijn door middel van diagnoseapparatuur die voldoet aan de voorschriften van ISO 15031-4 of SAE J1939-73, punt 5.2.2.1.

De fabrikant moet emissiegerelateerde diagnosegegevens zoals PID's (parameteridentificatienummers) OBD-bewakings-identificatienummers en niet in ISO 15031-5 genoemde testidentificatienummers die wel verband houden met deze richtlijn, aan een nationale normalisatie-instantie verstrekken.

6.8.5. Wanneer er een fout wordt geregistreerd, moet de fabrikant deze aangeven met behulp van de meest passende foutcode overeenkomstig punt 6.3 van ISO 15031-6 betreffende emissiegerelateerde diagnostische foutcodes. Indien dit niet mogelijk is, mag de fabrikant de foutcodes van de punten 5.3 en 5.6 van ISO 15031-6 gebruiken. De foutcodes moeten volledig toegankelijk zijn via gestandaardiseerde diagnoseapparatuur die voldoet aan de bepalingen van punt 6.8.3 van deze bijlage.

De fabrikant moet emissiegerelateerde diagnosegegevens zoals PID's, OBD-bewakingsidentificatienummers en niet in ISO 15031-5 genoemde testidentificatienummers die wel verband houden met deze richtlijn, aan een nationale normalisatie-instantie verstrekken.

Bij wijze van alternatief mag de fabrikant de fout aangeven met behulp van de meest geschikte foutcode die overeenstemt met die in SAE J2012 of SAE J1939-73.

([1]) De Commissie zal het gebruik van de toekomstige eenvormige ISO-norm voor protocollen, die is uitgewerkt in het kader van de VN/ECE voor een wereldwijde globale technische regelgeving op het gebied van OBD-systemen voor zware bedrijfsvoertuigen, beoordelen in een voorstel tot vervanging van de normenreeksen SAE J1939 en ISO 15765 om te voldoen aan de voorschriften van punt 6 zodra de eenvormige ISO-norm voor protocollen het Draft Internationale Standard (DIS)-stadium heeft bereikt.

Publicatieblad van de Europese Unie d.d. 29-11-2005
http://www.emis.vito.be

6.8.6. De verbindingsinterface tussen het voertuig en het diagnoseapparaat moet gestandaardiseerd zijn en voldoen aan alle voorschriften van ISO SAE 15031-3 of SAE J1939-13.

Bij voertuigen van de categorieën N2, N3, M2 en M3 mag de connector, bij wijze van alternatief voor de plaats van de connector volgens bovenstaande bepalingen en mits aan alle andere voorschriften van ISO 15031-3 is voldaan, worden aangebracht op een geschikte plaats naast de bestuurderszitplaats, met inbegrip van de cabinevloer. In dit geval moet de connector toegankelijk zijn voor een persoon die buiten het voertuig staat en de toegang tot de bestuurdersplaats niet beperken.

De connector moet met instemming van de goedkeuringsinstantie op een zodanige plaats aangebracht worden dat hij voor het onderhoudspersoneel gemakkelijk toegankelijk is, maar beschermd is tegen onopzettelijke beschadiging onder normale gebruiksomstandigheden.

Publicatieblad van de Europese Unie d.d. 29-11-2005
http://www.emis.vito.be

Aanhangsel 1

GOEDKEURINGSTESTS VOOR BOORDDIADNOSESYSTEMEN (OBD-SYSTEMEN)

1. INLEIDING

Dit aanhangsel beschrijft de procedure waarmee de werking van het op de motor geïnstalleerde boorddiagnosesysteem (OBD-systeem) kan worden gecontroleerd door middel van simulatie van storingen in de relevante systemen van de motorbesturing en het emissiebeperkingssysteem. Ook wordt een methode gegeven voor de bepaling van de duurzaamheid van OBD-systemen.

1.1. **Beschadigde componenten/systemen**

Om de doeltreffende werking aan te tonen van een emissiebeperkingssysteem of een onderdeel ervan dat uitlaatemissies boven de toepasselijke OBD-grenswaarden kan veroorzaken als het defect is, moet de fabrikant beschadigde onderdelen en/of elektrische voorzieningen ter beschikking stellen warmee storingen kunnen worden gesimuleerd.

Zulke beschadigde componenten of voorzieningen mogen niet leiden tot emissies die de in de tabel van artikel 4, lid 3, van deze richtlijn genoemde OBD-grenswaarden met meer dan 20 % overschrijden.

Bij typegoedkeuring van een OBD-systeem overeenkomstig artikel 4, lid 1, van deze richtlijn moeten de emissie worden gemeten tijdens de ESC-testcyclus (zie aanhangsel 1 van bijlage III bij Richtlijn 2005/55/EG. Bij typegoedkeuring van een OBD-systeem overeenkomstig artikel 4, lid 2, van deze richtlijn moeten de emissies worden gemeten tijdens de ETC-testcyclus (zie aanhangsel 2 van bijlage III bij Richtlijn 2005/55/EG).

1.1.1. Indien is bepaald dat het aanbrengen van een beschadigd onderdeel of een beschadigde voorziening op een motor inhoudt dat een vergelijking met de OBD-grenswaarden niet mogelijk is (bv. omdat niet aan de statistische voorwaarden voor validatie van de ETC-testcyclus is voldaan), is het defect van dat onderdeel of die voorziening als goedgekeurd te beschouwen indien de typegoedkeuringsinstantie hiermee instemt op basis van door de fabrikant verschafte technische argumenten.

1.1.2. Indien het aanbrengen van een beschadigd onderdeel of een beschadigde voorziening op een motor inhoudt dat de vollastcurve (zoals vastgesteld met een correct werkende motor) tijdens de test niet (zelfs niet gedeeltelijk) kan worden bereikt, is het beschadigde onderdeel of de beschadigde voorziening als goedgekeurd te beschouwen indien de typegoedkeuringsinstantie hiermee instemt op basis van door de fabrikant verschafte technische argumenten.

1.1.3. Het gebruik van beschadigde onderdelen of voorzieningen die leiden tot emissies die de in de tabel van artikel 4, lid 3, van deze richtlijn genoemde OBD grenswaarden met meer dan 20 % overschrijden, is niet vereist in bepaalde zeer specifieke gevallen (bijvoorbeeld indien een pechstrategie is geactiveerd, indien er geen test op de motor kan worden uitgevoerd, bij vastzittende EGR-kleppen, enz.) Deze uitzondering moet worden gedocumenteerd door de fabrikant. Instemming van de technische dienst is vereist.

1.2. **Grondslag van de test**

Wanneer de motor met het beschadigd onderdeel of de beschadigde voorziening wordt getest, wordt het OBD-systeem goedgekeurd indien de storingsindicator wordt geactiveerd. Het OBD-systeem wordt eveneens goedgekeurd indien de storingsindicator wordt geactiveerd onder de OBD-grenswaarden.

Het gebruik van beschadigde onderdelen of voorzieningen die leiden tot emissies die de in de tabel van artikel 4, lid 3, genoemde OBD-grenswaarden met meer dan 20 % overschrijden, is niet vereist in het specifieke geval van storingen zoals omschreven in de punten 6.3.1.6 en 6.3.1.7 en evenmin met betrekking tot de controle op ernstige storingen.

1.2.1. Het gebruik van beschadigde onderdelen of voorzieningen die leiden tot emissies die de in de tabel van artikel 4, lid 3, genoemde OBD-grenswaarden met meer dan 20 % overschrijden, kan in sommige zeer specifieke gevallen niet vereist zijn (bijvoorbeeld indien een pechstrategie is geactiveerd, indien er geen test op de motor kan worden uitgevoerd, bij vastzittende EGR-kleppen, enz.) Deze uitzondering moet worden gedocumenteerd door de fabrikant. Instemming van de technische dienst is vereist.

Publicatieblad van de Europese Unie d.d. 29-11-2005
http://www.emis.vito.be

2. BESCHRIJVING VAN DE TEST

2.1. De test van een OBD-systeem bestaat uit de volgende stappen:

— simuleren van een storing van een onderdeel van de motorbesturing of het emissiebeperkingssysteem zoals omschreven in punt 1.1 van dit aanhangsel;

— voorconditionering van het OBD-systeem met een gesimuleerde storing gedurende door het doorlopen van de in punt 6.2 gespecificeerde voorconditioneringscyclus;

— de motor laten draaien met een gesimuleerde storing gedurende het doorlopen van de in punt 6.1 gespecificeerde voorconditioneringscyclus;

— bepalen of het OBD-systeem op de gesimuleerde storing reageert en deze op correcte wijze meldt.

2.1.1. Indien de prestaties (bv. vermogenscurve) van de motor door de storing worden aangetast, blijft de OBD-testcyclus de verkorte versie van de ESC-testcyclus die wordt gebruikt voor het vaststellen van de uitlaatemissies van de motor zonder die storing.

2.2. In plaats hiervan mag de storing van een of meer onderdelen op verzoek van de fabrikant elektronisch worden gesimuleerd volgens de voorschriften van punt 6.

2.3. De fabrikant kan verzoeken de controle niet tijdens de in punt 6.1 genoemde OBD-testcyclus te laten plaatsvinden als de goedkeuringsinstantie ervan kan worden overtuigd dat de controle in de omstandigheden van de OBD-testcyclus optreden tot restrictieve controleomstandigheden leiden wanneer het voertuig in de praktijk wordt gebruikt.

3. TESTMOTOR EN BRANDSTOF

3.1. **Motor**

De testmotor moet voldoen aan de in aanhangsel 1 van bijlage II bij Richtlijn 2005/55/EG vastgelegde specificaties.

3.2. **Brandstof**

Bij de test moet gebruik worden gemaakt van de in bijlage IV bij Richtlijn 2005/55/EG beschreven referentiebrandstof.

4. TESTOMSTANDIGHEDEN

De testomstandigheden moeten voldoen aan de voorschriften voor de in deze richtlijn beschreven emissietest.

5. TESTAPPARATUUR

De motordynamometer moet voldoen aan de eisen van bijlage III bij Richtlijn 2005/55/EG.

6. OBD-TESTCYCLUS

6.1. De OBD-testcyclus is een enkelvoudige verkorte ESC-testcyclus. De individuele fasen moeten worden uitgevoerd in dezelfde volgorde als de ESC-testcyclus zoals gedefinieerd in punt 2.7.1 van aanhangsel 1 van bijlage III bij Richtlijn 2005/55/EG.

De motor moet gedurende maximaal 60 sec. in elke fase lopen, waarbij schommelingen in het motortoerental en de belasting binnen de eerste 20 sec. moeten verdwijnen. Het aangegeven toerental moet binnen ± 50 omw./min. worden gehouden en het aangegeven koppel binnen ± 2 % van het maximumkoppel bij elk toerental.

Tijdens de OBD-testcyclus hoeven geen uitlaatemissies te worden gemeten.

Publicatieblad van de Europese Unie d.d. 29-11-2005
http://www.emis.vito.be

6.2. **Voorconditioneringscyclus**

6.2.1. Na het aanbrengen van een storing als bedoeld in punt 6.3 worden de motor en het bijbehorende OBD-systeem voorgeconditioneerd door ze aan een voorconditioneringscyclus te onderwerpen.

6.2.2. Op verzoek van de fabrikant en met instemming van de typegoedkeuringsinstantie mag een alternatief aantal van maximaal negen achtereenvolgende OBD-testcycli worden gebruikt.

6.3. **Test van het OBD-systeem**

6.3.1. *Dieselmotoren en voertuigen met een dieselmotor*

6.3.1.1. Na de voorconditionering overeenkomstig punt 6.2 wordt de testmotor aan de in punt 6.1 van dit aanhangsel omschreven testcyclus onderworpen. De storingsindicator moet onder omstandigheden als genoemd in de punten 6.3.1.2 tot en met 6.3.1.7 vóór het einde van de test worden geactiveerd. De technische dienst kan die omstandigheden overeenkomstig punt 6.3.1.7 door andere vervangen. Voor de typegoedkeuring mag het totale aantal geteste storingen, in het geval van verschillende systemen of onderdelen, niet meer dan vier bedragen.

Indien de test wordt uitgevoerd met het oog op typegoedkeuring van een familie van OBD-motoren bestaande uit motoren die niet tot dezelfde motorfamilie behoren, verhoogt de typegoedkeuringsinstantie het aantal te testen storingen tot maximaal vier maal het aantal motorfamilies in de familie van OBD-motoren. De typegoedkeuringsinstantie mag op elk moment besluiten de test af te breken voordat dit maximumaantal storingstests is bereikt.

6.3.1.2. Katalysatoren in een afzonderlijke behuizing die al dan niet deel uitmaakt van een NO_x-verwijderingssysteem of een deeltjesfilter, worden vervangen door een beschadigde of defecte katalysator of wordt een dergelijke storing elektronisch gesimuleerd.

6.3.1.3. Een eventueel gemonteerd NO_x-verwijderingssysteem (inclusief sensors die een integrerend deel van het systeem uitmaken) wordt vervangen door een beschadigd of defect NO_x-verwijderingssysteem, ofwel een beschadigd of defect NO_x-verwijderingssysteem wordt elektronisch gesimuleerd, hetgeen leidt tot overschrijding van de OBD-grenswaarden voor NO_x zoals genoemd in de tabel in artikel 4, lid 3.

Indien voor de motor typegoedkeuring is afgegeven overeenkomstig artikel 4, lid 1, wat de controle op ernstige storingen betreft, moet uit de test van het NO_x-verwijderingssysteem blijken dat de storingsindicator in alle onderstaande gevallen oplicht:

— volledige verwijdering van het systeem of vervanging ervan door een vervalst systeem;

— tekort aan het vereiste reagens voor een NO_x-verwijderingssysteem;

— elektrische storingen aan een onderdeel (bv. sensors en actuators, doseereenheid) van een NO_x-verwijderingssysteem, inclusief het eventuele reagensverwarmingssysteem;

— storingen in het reagensdoseersysteem (bv. ontbrekende luchttoevoer, verstopte sproeikop, storing aan de doseerpomp) van een NO_x-verwijderingssysteem;

— ernstige storing in het systeem.

6.3.1.4. Een eventueel gemonteerd deeltjesfilter wordt totaal verwijderd of vervangen door een defect exemplaar, waardoor de OBD-grenswaarden voor deeltjes in de tabel in artikel 4, lid 3, worden overschreden.

Indien voor de motor typegoedkeuring is afgegeven overeenkomstig artikel 4, lid 1, wat de controle op ernstige storingen betreft, moet uit de test van het deeltjesfilter blijken dat de storingsindicator in alle onderstaande gevallen oplicht:

— volledige verwijdering van het systeem of vervanging ervan door een vervalst systeem;

— aanzienlijke smelting van het substraat van het deeltjesfilter;

— aanzienlijke barsten in het substraat van het deeltjesfilter;

Publicatieblad van de Europese Unie d.d. 29-11-2005
http://www.emis.vito.be

— elektrische storingen aan een onderdeel (bv. sensors en actuators, doseereenheid) van een deeltjesfilter;

— storingen, voorzover van toepassing, in het reagensdoseersysteem (bv. verstopte sproeikop, storing aan de doseerpomp) van een deeltjesfilter;

— een verstopt deeltjesfilter dat leidt tot een drukverschil dat buiten het door de fabrikant opgegeven bereik valt.

6.3.1.5. Een eventueel gemonteerde combinatie van NO_x-verwijderingssysteem en deeltjesfilter (inclusief sensors die een integrerend deel van de voorziening uitmaken) wordt vervangen door een beschadigde of defecte combinatie, ofwel een beschadigde of defecte combinatie wordt elektronisch gesimuleerd, hetgeen leidt tot overschrijding van de OBD-grenswaarden voor NO_x en deeltjes zoals genoemd in de tabel in artikel 4, lid 3.

Indien voor de motor typegoedkeuring is afgegeven overeenkomstig artikel 4, lid 1, wat de controle op ernstige storingen betreft, moet uit de test van de combinatie van NO_x-verwijderingssysteem en deeltjesfilter blijken dat de storingsindicator in alle onderstaande gevallen oplicht:

— volledige verwijdering van het systeem of vervanging ervan door een vervalst systeem;

— tekort aan het vereiste reagens voor een combinatie van NO_x-verwijderingssysteem en deeltjesfilter;

— elektrische storingen aan een onderdeel (bv. sensors en actuators, doseereenheid) van een combinatie van NO_x-verwijderingssysteem en deeltjesfilter, inclusief het eventuele reagensverwarmingssysteem;

— storingen in het reagensdoseersysteem (bv. ontbrekende luchttoevoer, verstopte sproeikop, storing aan de doseerpomp) van een combinatie van NO_x-verwijderingssysteem en deeltjesfilter;

— ernstige storing in het NO_x-opvangsysteem;

— aanzienlijke smelting van het substraat van het deeltjesfilter;

— aanzienlijke barsten in het substraat van het deeltjesfilter;

— verstopt deeltjesfilter dat leidt tot een drukverschil dat buiten het door de fabrikant opgegeven bereik valt.

6.3.1.6. Verbreking van de verbinding met een elektronische brandstofdoseer- en timinginrichting van het brandstofsysteem, wat leidt tot overschrijding van de OBD-grenswaarden zoals genoemd in de tabel in artikel 4, lid 3.

6.3.1.7. Verbreking van de verbinding met een ander emissiegerelateerd motoronderdeel dat met een computer is verbonden, wat leidt tot overschrijding van de OBD-grenswaarden zoals genoemd in de tabel in artikel 4, lid 3.

6.3.1.8. Om aan te tonen dat hij voldoet aan de eisen van 6.3.1.6 en 6.3.1.7 en aan de voorwaarden van de goedkeuringsinstantie, mag de fabrikant passende stappen ondernemen om aan te tonen dat het OBD-systeem bij een verbreking van de verbinding een fout signaleert.

Publicatieblad van de Europese Unie d.d. 29-11-2005
http://www.emis.vito.be