Onderstaande tekst dient louter ter informatie en is juridisch niet bindend. De EU-instellingen zijn niet aansprakelijk voor de inhoud. Alleen de besluiten die zijn gepubliceerd in het Publicatieblad van de Europese Unie (te raadplegen in EUR-Lex) zijn authentiek. Deze officiële versies zijn rechtstreeks toegankelijk via de links in dit document

►**B** **GEDELEGEERDE VERORDENING (EU) Nr. 44/2014 VAN DE COMMISSIE**

van 21 november 2013

ter aanvulling van Verordening (EU) nr. 168/2013 van het Europees Parlement en de Raad betreffende de voertuigconstructie en algemene voorschriften voor de goedkeuring van twee- of driewielige voertuigen en vierwielers

(Voor de EER relevante tekst)

(PB L 25 van 28.1.2014, blz. 1)

Gewijzigd bij:

		Publicatieblad		
		nr.	blz.	datum
►**M1**	Gedelegeerde Verordening (EU) 2016/1824 van de Commissie van 14 juli 2016	L 279	1	15.10.2016

Gerectificeerd bij:

►**C1** Rectificatie PB L 80 van 25.3.2017, blz. 46 (2016/1824)

▼B

GEDELEGEERDE VERORDENING (EU) Nr. 44/2014 VAN DE COMMISSIE

van 21 november 2013

ter aanvulling van Verordening (EU) nr. 168/2013 van het Europees Parlement en de Raad betreffende de voertuigconstructie en algemene voorschriften voor de goedkeuring van twee- of driewielige voertuigen en vierwielers

(Voor de EER relevante tekst)

HOOFDSTUK I

ONDERWERP EN DEFINITIES

Artikel 1

Onderwerp

1. In deze verordening worden de gedetailleerde technische voorschriften en testprocedures inzake voertuigconstructie en algemene voorschriften voor de goedkeuring van voertuigen van categorie L en de voor dergelijke voertuigen bedoelde systemen, onderdelen en technische eenheden overeenkomstig Verordening (EU) nr. 168/2013 alsmede een lijst van VN/ECE-reglementen en wijzigingen daarvan vastgesteld.

2. In deze verordening worden tevens prestatienormen voor technische diensten alsmede de desbetreffende beoordelingsprocedure vastgesteld.

Artikel 2

Definities

De definities van Verordening (EU) nr. 168/2013 gelden. Bovendien wordt verstaan onder:

1. „maatregelen tegen manipulatie”: een reeks technische voorschriften en specificaties die tot doel hebben het verhinderen — voor zover mogelijk — van niet-geoorloofde wijzigingen van de aandrijflijn die, aangezien de prestaties van het voertuig worden verhoogd, de functionele veiligheid kunnen aantasten en schade kunnen berokkenen aan het milieu, en op grond van bijlage II niet zijn toegestaan;

2. „inlaat”: de combinatie van inlaatkanaal en spruitstuk;

3. „inlaatkanaal”: het kanaal voor de luchtinlaat in de cilinder, de cilinderkop of het carter;

4. „spruitstuk”: een onderdeel dat de carburateur of het luchtinlaatregelsysteem verbindt met de cilinder, de cilinderkop of het carter;

5. „inlaatinrichting”: het geheel dat bestaat uit de inlaat en de inlaatgeluiddemper;

6. „uitlaatsysteem”: het geheel dat bestaat uit de uitlaatpijp, de knalpot, de geluiddemper en het systeem of de systemen voor verontreinigingsbeheersing;

7. „bijzonder gereedschap”: gereedschap in samenhang met antimanipulatiesystemen dat uitsluitend door de fabrikant van het voertuig ter beschikking is gesteld aan de officiële distributeurs en dat niet voor het publiek beschikbaar is;

▼B

8. „vonkafgifte van het ontstekingssysteem”: alle eigenschappen van de vonk die wordt gegenereerd in het ontstekingssysteem van een motor met elektrische ontsteking waarmee het brandstof-luchtmengsel wordt ontstoken, zoals het tijdstip, het niveau en de plaatsing;

9. „brandstoftoevoersysteem”: de reeks onderdelen met inbegrip van en tussen de brandstofopslag en het systeem of de systemen voor de menging van de brandstof met de lucht of brandstofinspuiting;

10. „conformiteit van de productie”: de mogelijkheid om ervoor te zorgen dat elke reeks producten die wordt geproduceerd in overeenstemming is met de specificatie, de prestaties en de markeringsvoorschriften in de typegoedkeuring;

11. „kwaliteitsbeheersysteem”: een reeks onderling verband houdende of op elkaar inwerkende elementen met behulp waarvan organisaties de uitvoering van het kwaliteitsbeleid en de verwezenlijking van de kwaliteitsdoelstellingen regelen en controleren;

12. „controle”: een proces voor het verzamelen van bewijsmateriaal aan de hand waarvan wordt beoordeeld hoe goed de controlecriteria worden toegepast met het oog op de objectiviteit, onpartijdigheid en onafhankelijkheid, en dat middels een systematisch en gedocumenteerd controleproces worden afgehandeld;

13. „corrigerende maatregelen”: een probleemoplossend proces in het kwaliteitsbeheerproces en de stappen die vervolgens worden ondernomen om de oorzaken van een geval van niet-conformiteit of een ongewenste situatie weg te nemen en die zijn bedoeld om herhaling ervan te voorkomen;

14. „certificatie”: een verklaring van een nationale accreditatie-instantie dat een organisatie voldoet aan de voorschriften van geharmoniseerde normen en, voor zover van toepassing, eventuele aanvullende voorschriften, met inbegrip van die welke in de desbetreffende sectorregelingen zijn vastgesteld, voor de uitvoering van een specifieke activiteit in het kader van een conformiteitsbeoordeling;

15. „koppelinrichting voor een voertuig van categorie L”: alle onderdelen en inrichtingen op onderstellen, dragende gedeelten van de carrosserie en het chassis van voertuigen waarmee het trekkende en het getrokken voertuig met elkaar verbonden zijn, met inbegrip van vaste of demontabele onderdelen voor de bevestiging, afstelling of het gebruik van de bovengenoemde koppelinrichtingen;

16. „koppelingskogel en trekinrichting”: een koppelinrichting met een kogelvormige voorziening en een steun op het voertuig van categorie L voor de aankoppeling van een aanhangwagen met behulp van een koppelingskop;

17. „koppelingskop”: een mechanische koppelinrichting aan de dissel van aanhangwagens voor koppeling aan een op het voertuig van categorie L bevestigde koppelingskogel;

18. „koppelpunt”: het aangrijpingspunt van de op een getrokken voertuig gemonteerde koppeling binnen de op een trekkend voertuig gemonteerde koppeling;

▼B

19. „hulpkoppeling”: een koppelingsmechanisme dat er voor zorgt dat als de hoofdkoppeling wordt verbroken, de aanhangwagen verbonden blijft met het trekkende voertuig en de bestuurbaarheid tot op zekere hoogte wordt gehandhaafd;

20. „rand van de plaat”: de omtrek van een plaat die in totaal vier duidelijk te onderscheiden randen zou hebben, indien zij vlak en vierkant zou zijn en een totale materiaaldikte van niet meer dan 10 mm zou hebben;

21. „stang”: een uitstekend deel of onderdeel met een ronde of nagenoeg ronde vorm, met inbegrip van bouten en schroefkoppen, met een min of meer constante totale diameter en een vrij uiteinde waarmee aanraking mogelijk is;

22. „maaswijdte”: het aantal openingen per (lineaire) inch van een raster;

23. „laadplatform”: een aan de structuur van het voertuig van categorie L bevestigd platform voor het vervoer van een lading;

24. „standaarduitrusting”: de basisconfiguratie van een voertuig dat is uitgerust met alle elementen die krachtens de in bijlage II bij Verordening (EU) nr. 168/2013 genoemde regelgevingen verplicht zijn, met inbegrip van alle elementen die zijn gemonteerd zonder verdere specificaties over de configuratie of het uitrustingsniveau;

25. „optionele uitrusting”: elementen die niet tot de standaarduitrusting behoren en die onder de verantwoordelijkheid van de fabrikant op het voertuig kunnen worden aangebracht;

26. „massa van de optionele uitrusting”: de massa van de uitrusting die op het voertuig kan worden aangebracht in aanvulling op de standaarduitrusting, volgens de specificaties van de fabrikant;

27. „massa van de koppeling”: de massa van de koppelingsinrichting zelf en van de onderdelen die nodig zijn voor de bevestiging van de koppeling aan het voertuig;

28. „technisch toelaatbare maximummassa op het koppelpunt”: de massa die overeenkomt met de maximaal toelaatbare verticale statische belasting op het koppelpunt (S- of U-waarde) van een trekkend voertuig, en die berust op de constructiekenmerken van de koppeling en van het trekkende voertuig;

29. „feitelijke massa”: met betrekking tot een voertuig, de massa in rijklare toestand zoals bedoeld in artikel 5 van Verordening (EU) nr. 168/2013, plus de massa van de bestuurder (75 kg), plus de massa van de opslag van alternatieve brandstof (indien van toepassing) plus de massa van de optionele uitrusting die op een individueel voertuig is aangebracht;

30. „technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand” („M”): de voor een voertuig vastgestelde maximummassa op basis van de constructiekenmerken en de door het ontwerp bepaalde prestaties ervan;

31. „technisch toelaatbare getrokken maximummassa” („TM”): de maximummassa die door een trekkend voertuig kan worden getrokken;

▼B

32. „as”: de gemeenschappelijke draaiingsas van twee of meer wielen, die door een motor wordt aangedreven dan wel vrij draait en die uit één dan wel meer segmenten bestaat die in hetzelfde vlak loodrecht op de middellijn in lengterichting van het voertuig liggen;

33. „technisch toelaatbare maximummassa op de as”: de massa die overeenkomt met de maximaal toelaatbare verticale statische belasting die door de wielen van de as op de grond wordt overgebracht, en die berust op de constructiekenmerken van de as en van het voertuig alsmede op de door het ontwerp bepaalde prestaties daarvan;

34. „nuttige massa”: het verschil tussen de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand enerzijds en de feitelijke massa van het voertuig;

35. „langsvlak”: een verticaal vlak dat evenwijdig loopt aan de rechtuitstand van het voertuig;

36. „emissiebeperkingssysteem”: het elektronische motormanagement en alle emissiegerelateerde onderdelen van het uitlaat- en het verdampingssysteem die ingangssignalen leveren aan of uitgangssignalen ontvangen van het motormanagement;

37. „storingsindicator” („MI”): een optische of akoestische indicator die de bestuurder van het voertuig duidelijk op de hoogte brengt van storingen in de zin van artikel 21 van Verordening (EU) nr. 168/2013;

38. „storing”: een defect in een onderdeel of systeem dat ertoe kan leiden dat emissies de OBD-grenswaarden overschrijden die zijn vastgesteld in deel B van bijlage VI bij Verordening (EU) nr. 168/2013, of dat kan leiden tot de inwerkingtreding van een bedrijfsstand die het motorkoppel aanzienlijk vermindert of een situatie waarin het OBD-systeem niet aan de fundamentele bewakingsvoorschriften van bijlage XII kan voldoen;

39. „secundaire lucht”: lucht die door middel van een pomp, aanzuigklep of ander systeem in het uitlaatsysteem wordt gebracht en die de oxidatie van koolwaterstoffen en CO in de uitlaatgasstroom moet bevorderen;

40. „ontstekingsfout”: het niet ontbranden van het mengsel in de cilinder van een elektrische-ontstekingsmotor door het ontbreken van een vonk, gebrekkige brandstofdosering, slechte compressie of andere oorzaken.

41. „test van type I”: de toepasselijke rijcyclus die bij emissiekeuringen wordt toegepast;

42. „rijcyclus”: een testcyclus die bestaat uit het starten van de motor, gevolgd door een rijtraject waarop een eventueel aanwezige storing aan het licht zou komen, en het uitschakelen van de motor;

43. „warmloopcyclus”: gebruik van het voertuig waarbij de temperatuur van de koelvloeistof met ten minste 22 K ten opzichte van de startwaarde is toegenomen en ten minste 343,2 K (70 °C) bedraagt;

44. „brandstoffijnafstelling”: op basis van terugkoppeling uitgevoerde correcties op de brandstofbasisafstelling;

▼B

45. „kortetermijnbrandstoffijnafstelling”: dynamische of momentele correcties op de brandstofbasisafstelling;

46. „langetermijnbrandstoffijnafstelling”: veel geleidelijker correcties op het brandstofkalibratieschema ter compensatie van de verschillen tussen de voertuigen en geleidelijke veranderingen die zich in de loop der tijd voordoen;

47. „berekende belastingswaarde”: het quotiënt van de momentane waarde en de piekwaarde van de luchtstroom, waarbij de piekwaarde wordt gecorrigeerd naar de hoogte, voor zover bekend. Deze definitie levert een dimensieloos getal op dat niet motorspecifiek is en de onderhoudsmonteur een indruk geeft van het percentage van de motorcapaciteit dat wordt benut (gasklep volledig open is 100 %);

48. „permanente emissiestandaardinstelling”: een situatie waarin het motormanagement permanent is overgeschakeld op een stand waarin het ingangssignaal van een defect onderdeel of systeem niet langer nodig is, aangezien door dit defecte onderdeel of systeem de voertuigemissies zouden toenemen tot boven de grenswaarden van deel B van bijlage VI bij Verordening (EU) nr. 168/2013;

49. „krachtafneeminrichting”: een door de motor aangedreven voorziening waarmee in het voertuig gemonteerde hulpapparatuur van energie wordt voorzien;

50. „toegang tot OBD-informatie”: het beschikbaar zijn van alle met de emissies en de veiligheid verband houdende kritieke informatie van het boorddiagnosesysteem, met inbegrip van alle foutcodes die voor inspectie, diagnose, onderhoud of reparatie van de met het milieu of functionele veiligheid verband houdende onderdelen van het voertuig noodzakelijk zijn, via de seriële poort van de uniforme diagnosestekker overeenkomstig punt 3.12 van aanhangsel 1 bij bijlage XII.

51. „onbeperkte toegang tot het OBD-systeem”:

    a) toegang waarvoor geen alleen van de fabrikant verkrijgbare toegangscode of soortgelijke installatie vereist is; of

    b) toegang die interpretatie van de verstrekte gegevens mogelijk maakt, zonder de noodzaak van unieke decodeerinformatie tenzij die informatie zelf uit gestandaardiseerde gegevens bestaat;

52. „gestandaardiseerde gegevens”: de omstandigheid dat alle datastream-informatie, met inbegrip van alle gebruikte foutcodes, alleen wordt verstrekt in overeenstemming met industrienormen die door hun duidelijk omschreven model en de toegestane opties, een maximale harmonisatie in de categorie L-voertuigsector bewerkstelligen, en waarvan het gebruik uit hoofde van deze verordening uitdrukkelijk is toegestaan;

53. „gebrek”: met betrekking tot OBD-systemen voor voertuigen, een situatie waarin twee afzonderlijke onderdelen of systemen die worden bewaakt, tijdelijke of permanente bedrijfskenmerken vertonen die afbreuk doen aan de voor het overige doelmatige OBD-bewaking van die onderdelen of systemen, of niet aan alle andere nader beschreven voorschriften voor OBD-systemen voldoen;

▼B

54. „aanmerkelijke vermindering van het aandrijfkoppel”: een aandrijfkoppel van minder dan of gelijk aan 90 % van het koppel in normale bedrijfstoestand;

55. „rasteroppervlak met motief”: een oppervlak dat bestaat uit een patroon van vormen, zoals ronde, ovale, ruitvormige, rechthoekige of vierkante mazen, die gelijkmatig zijn verdeeld en een onderlinge afstand van niet meer dan 15 mm hebben;

56. „roosteroppervlak”: een oppervlak dat bestaat uit evenwijdige en gelijkmatig verdeelde spijlen met een onderlinge afstand van niet meer dan 15 mm;

57. „nominaal oppervlak”: een theoretisch, geometrisch perfect oppervlak, waarbij ongelijkmatigheden in het oppervlak, zoals uitsteeksels of inkepingen, buiten beschouwing worden gelaten;

58. „helling”: de hoekverdraaiing ten opzichte van een verticaal vlak;

59. „aanpassing voor de klant”: een wijziging van een voertuig, systeem, onderdeel of technische eenheid die op verzoek van een klant wordt verricht en die moet worden goedgekeurd;

60. „overgenomen systeem”: een systeem zoals bedoeld in artikel 3, lid 15, van Verordening (EU) nr. 168/2013, overgenomen van een oud op een nieuw voertuigtype;

61. „standaard”: een stevig aan het voertuig bevestigde inrichting waarmee het volledig onbewaakte voertuig in de beoogde parkeerstand kan worden gehouden;

62. „zijstandaard”: een standaard die, wanneer hij wordt uitgeklapt of scharniert tot in de gebruiksstand, het voertuig aan één kant ondersteunt, waarbij beide wielen in contact blijven met de grond;

63. „middenstandaard”: een standaard die, wanneer hij in de uitgeklapte gebruiksstand wordt gebracht, het voertuig ondersteunt met behulp van een of meer raakvlakken tussen het voertuig en de grond aan weerskanten van het middenlangsvlak van het voertuig;

64. „dwarsinclinatie”: de zijdelingse helling, uitgedrukt in procenten, van het werkelijke steunvlak, waarbij de snijlijn tussen het middenlangsvlak van het voertuig en het steunvlak loodrecht staat op de lijn met de grootste helling;

65. „langsinclinatie”: de voorwaartse en achterwaartse helling, uitgedrukt in procenten, van het werkelijke steunvlak, waarbij het middenlangsvlak van het voertuig evenwijdig loopt aan de lijn met de grootste helling;

66. „gebruiksstand”: de situatie waarin een standaard is uitgeklapt of geopend en in de beoogde parkeerstand is geplaatst;

67. „buitengebruikstand”: de situatie waarin een standaard is ingeklapt of gesloten en in de rijstand wordt gehouden.

▼B

HOOFDSTUK II

VERPLICHTINGEN VAN FABRIKANTEN MET BETREKKING TOT DE VOERTUIGCONSTRUCTIE

Artikel 3

Montage- en demonstratievoorschriften voor de voertuigconstructie

1. Ter naleving van de constructievoorschriften voor voertuigen als bedoeld in artikel 18 van, en bijlage II bij, Verordening (EU) nr. 168/2013 moeten fabrikanten voertuigen van categorie L uitrusten met systemen, onderdelen en technische eenheden die van invloed zijn op functionele veiligheid en milieubescherming die zodanig zijn ontworpen, geconstrueerd en gemonteerd dat het voertuig onder normale gebruiksomstandigheden en wanneer het overeenkomstig de voorschriften van de fabrikant wordt onderhouden, voldoet aan de gedetailleerde technische voorschriften en testprocedures.

2. Overeenkomstig de artikelen 6 tot en met 20 moeten fabrikanten middels fysieke tests bij de goedkeuringsinstantie aantonen dat de voertuigen van categorie L die in de Unie in de handel worden gebracht, geregistreerd of in het verkeer worden gebracht, voldoen aan de constructievoorschriften voor voertuigen van hoofdstuk III van Verordening (EU) nr. 168/2013 alsook voldoen aan de gedetailleerde technische voorschriften en testprocedures als bedoeld in de artikelen 6 tot en met 20 van deze verordening.

3. De ►M1 ►C1 fabrikanten van voertuigdelen en uitrustingsstukken ◄ ◄ moeten ervoor zorgen dat reserveonderdelen en uitrusting die in de Unie in de handel worden gebracht of in het verkeer worden gebracht voldoen aan de desbetreffende voorschriften van Verordening (EU) nr. 168/2013, zoals vastgelegd in de gedetailleerde technische voorschriften en testprocedures waarnaar in deze verordening wordt verwezen. Een goedgekeurd voertuig van categorie L dat is uitgerust met een dergelijk reserveonderdeel of dergelijke uitrusting, moet aan dezelfde testvoorschriften en prestatiegrenswaarden voldoen als een voertuig dat is uitgerust met een origineel onderdeel dat of originele uitrusting die voldoet aan de duurzaamheidsvoorschriften als bedoeld in artikel 22, lid 2, artikel 23 en artikel 24 van Verordening (EU) nr. 168/2013.

4. De fabrikanten moeten er tevens voor zorgen dat de typegoedkeuringsprocedures voor de controle van de conformiteit van de productie worden gevolgd met betrekking tot de gedetailleerde constructievoorschriften voor voertuigen als bedoeld in artikel 33 van Verordening (EU) nr. 168/2013 en de gedetailleerde technische voorschriften in deze verordening.

5. Indien van toepassing moeten de fabrikanten aan de goedkeuringsinstantie een beschrijving overleggen van de maatregelen die zij hebben getroffen om manipulatie van de aandrijflijn, alsmede van de emissiebeheersingscomputer en de functioneleveiligheidscomputer, te voorkomen.

Artikel 4

Toepassing van VN/ECE-reglementen

1. De VN/ECE-reglementen en de in bijlage I bij deze verordening vastgestelde wijzigingen zijn van toepassing op de typegoedkeuring.

▼B

2. Voertuigen met een maximumontwerpsnelheid van ten hoogste 25 km/h moeten voldoen aan alle desbetreffende voorschriften van de VN/ECE-reglementen die van toepassing zijn op voertuigen met een maximumontwerpsnelheid van meer dan 25 km/h.

3. Verwijzingen naar de voertuigcategorieën L_1, L_2, L_3, L_4, L_5, L_6 en L_7 in de VN/ECE-reglementen moeten worden beschouwd als verwijzingen naar respectievelijk de voertuigcategorieën L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e en L7e krachtens deze verordening, met inbegrip van eventuele subcategorieën.

Artikel 5

Technische specificaties ten aanzien van de constructievoorschriften voor voertuigen en testprocedures

1. De testprocedures voor de voertuigconstructie moeten worden uitgevoerd overeenkomstig de in deze verordening vastgestelde testvoorschriften.

2. De testprocedures moeten worden uitgevoerd of bijgewoond door de goedkeuringsinstantie of door de technische dienst, mits daartoe door de goedkeuringsinstantie gemachtigd.

3. De meetmethoden en de testresultaten moeten worden medegedeeld aan de goedkeuringsinstantie in het formaat voor testrapporten dat is vastgesteld in artikel 32, lid 1, van Verordening (EU) nr. 168/2013.

Artikel 6

Voorschriften voor maatregelen tegen manipulatie van de aandrijflijn

De testprocedures en voorschriften met betrekking tot de in punt C 1 van bijlage II bij Verordening (EU) nr. 168/2013 bedoelde maatregelen tegen manipulatie van de aandrijflijn moeten worden uitgevoerd en gecontroleerd overeenkomstig bijlage II bij deze verordening.

Artikel 7

Voorschriften voor de regelingen voor typegoedkeuringsprocedures

De testprocedures en voorschriften met betrekking tot de in punt C 2 van bijlage II bij Verordening (EU) nr. 168/2013 bedoelde regelingen voor typegoedkeuringsprocedures moeten worden uitgevoerd en gecontroleerd overeenkomstig bijlage III bij deze verordening.

Artikel 8

Voorschriften voor de conformiteit van de productie

De testprocedures en voorschriften met betrekking tot de in punt C 3 van bijlage II bij Verordening (EU) nr. 168/2013 bedoelde conformiteit van de productie moeten worden uitgevoerd en gecontroleerd overeenkomstig bijlage IV bij deze verordening.

▼B

Artikel 9

Voorschriften voor koppelinrichtingen en bevestigingen

De testprocedures en voorschriften met betrekking tot de in punt C 4 van bijlage II bij Verordening (EU) nr. 168/2013 bedoelde koppelinrichtingen en bevestigingen moeten worden uitgevoerd en gecontroleerd overeenkomstig bijlage V bij deze verordening.

Artikel 10

Voorschriften voor voorzieningen ter beveiliging tegen onrechtmatig gebruik

De testprocedures en voorschriften met betrekking tot de in punt C 5 van bijlage II bij Verordening (EU) nr. 168/2013 bedoelde voorzieningen ter beveiliging tegen onrechtmatig gebruik moeten worden uitgevoerd en gecontroleerd overeenkomstig bijlage VI bij deze verordening.

Artikel 11

Voorschriften voor elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

De testprocedures en voorschriften met betrekking tot de in punt C 6 van bijlage II bij Verordening (EU) nr. 168/2013 bedoelde elektromagnetische compatibiliteit moeten worden uitgevoerd en gecontroleerd overeenkomstig bijlage VII bij deze verordening.

Artikel 12

Voorschriften voor uitstekende delen

De testprocedures en voorschriften met betrekking tot de in punt C 7 van bijlage II bij Verordening (EU) nr. 168/2013 bedoelde uitstekende delen moeten worden uitgevoerd en gecontroleerd overeenkomstig bijlage VIII bij deze verordening.

Artikel 13

Voorschriften voor brandstofopslag

De testprocedures en voorschriften met betrekking tot de in punt C 8 van bijlage II bij Verordening (EU) nr. 168/2013 bedoelde brandstofopslag moeten worden uitgevoerd en gecontroleerd overeenkomstig bijlage IX bij deze verordening.

Artikel 14

Voorschriften voor laadplatforms

De testprocedures en voorschriften met betrekking tot de in punt C 9 van bijlage II bij Verordening (EU) nr. 168/2013 bedoelde laadplatforms moeten worden uitgevoerd en gecontroleerd overeenkomstig bijlage X bij deze verordening.

▼B

Artikel 15

Voorschriften voor massa's en afmetingen

De testprocedures en voorschriften met betrekking tot de in punt C 10 van bijlage II bij Verordening (EU) nr. 168/2013 bedoelde massa's en afmetingen moeten worden uitgevoerd en gecontroleerd overeenkomstig bijlage XI bij deze verordening.

Artikel 16

Voorschriften voor de functionele boorddiagnosesystemen

De testprocedures en voorschriften met betrekking tot de in punt C 11 van bijlage II bij Verordening (EU) nr. 168/2013 bedoelde functionele boorddiagnosesystemen moeten worden uitgevoerd en gecontroleerd overeenkomstig bijlage XII bij deze verordening.

Artikel 17

Voorschriften voor handgrepen en voetsteunen voor passagiers

De testprocedures en voorschriften met betrekking tot de in punt C 12 van bijlage II bij Verordening (EU) nr. 168/2013 bedoelde handgrepen en voetsteunen voor passagiers moeten worden uitgevoerd en gecontroleerd overeenkomstig bijlage XIII bij deze verordening.

Artikel 18

Voorschriften voor de ruimte voor de kentekenplaat

De testprocedures en voorschriften met betrekking tot de in punt C 13 van bijlage II bij Verordening (EU) nr. 168/2013 bedoelde ruimte voor de kentekenplaat moeten worden uitgevoerd en gecontroleerd overeenkomstig bijlage XIV bij deze verordening.

Artikel 19

Voorschriften voor de toegang tot reparatie- en onderhoudsinformatie

De testprocedures en voorschriften met betrekking tot de in punt C 14 van bijlage II bij Verordening (EU) nr. 168/2013 bedoelde toegang tot reparatie- en onderhoudsinformatie moeten worden uitgevoerd en gecontroleerd overeenkomstig bijlage XV bij deze verordening.

Artikel 20

Voorschriften voor standaards

De testprocedures en voorschriften met betrekking tot de in punt C 15 van bijlage II bij Verordening (EU) nr. 168/2013 bedoelde standaards moeten worden uitgevoerd en gecontroleerd overeenkomstig bijlage XVI bij deze verordening.

▼B

HOOFDSTUK III

VERPLICHTINGEN EN VOORSCHRIFTEN INZAKE TECHNISCHE DIENSTEN

Artikel 21

Prestatienormen en de beoordeling van technische diensten

Technische diensten moeten voldoen aan de in bijlage II, punt C 16, bij Verordening (EU) nr. 168/2013 bedoelde prestatienormen en procedure voor de beoordeling van technische diensten, die moeten worden gecontroleerd overeenkomstig bijlage XVII bij deze verordening.

Artikel 22

Toelaatbaarheid van zelftesten

Wat zelftesten door interne technische diensten als bedoeld in artikel 64, lid 1, van Verordening (EU) nr. 168/2013 betreft, dienen dergelijke tests uitsluitend te worden uitgevoerd voor zover dat volgens bijlage III bij deze verordening is toegestaan.

HOOFDSTUK IV

VERPLICHTINGEN VAN DE LIDSTATEN

Artikel 23

Typegoedkeuring van voertuigen, systemen, onderdelen en technische eenheden

Overeenkomstig de artikelen 18, 25 en 33 van Verordening (EU) nr. 168/2013 en met ingang van de in bijlage IV bij Verordening (EU) nr. 168/2013 genoemde data, moeten de nationale instanties ten aanzien van nieuwe voertuigen die niet aan Verordening (EU) nr. 168/2013 en de onderhavige verordening voldoen, certificaten van overeenstemming als niet langer geldig beschouwen voor de toepassing van artikel 43, lid 1, van Verordening (EU) nr. 168/2013 en moeten zij, om redenen die verband houden met emissies, brandstof- of energieverbruik of de toepasselijke voorschriften voor de functionele veiligheid of de voertuigconstructie, het in de handel brengen, de registratie of het in het verkeer brengen van dergelijke voertuigen verbieden.

HOOFDSTUK V

SLOTBEPALINGEN

Artikel 24

Inwerkingtreding

Deze verordening treedt in werking op de twintigste dag na die van de bekendmaking ervan in het *Publicatieblad van de Europese Unie*.

Zij is van toepassing met ingang van 1 januari 2016.

Deze verordening is verbindend in al haar onderdelen en is rechtstreeks toepasselijk in elke lidstaat.

▼B

LIJST VAN BIJLAGEN

Nummer van bijlage	Titel van bijlage
C 1	**Constructievoorschriften voor voertuigen en algemene typegoedkeuringsvoorschriften**
I	Lijst van VN/ECE-reglementen die verplicht van toepassing zijn
II	Voorschriften voor maatregelen tegen manipulatie van de aandrijflijn
III	Voorschriften voor de regelingen voor typegoedkeuringsprocedures
IV	Voorschriften voor de conformiteit van de productie
V	Voorschriften voor koppelinrichtingen en bevestigingen
VI	Voorschriften voor voorzieningen ter beveiliging tegen onrechtmatig gebruik
VII	Voorschriften voor elektromagnetische compatibiliteit (EMC)
VIII	Voorschriften voor uitstekende delen
IX	Voorschriften voor brandstofopslag
X	Voorschriften voor laadplatforms
XI	Voorschriften voor massa's en afmetingen
XII	Voorschriften voor functionele boorddiagnosesystemen (OBD)
XIII	Voorschriften voor handgrepen en voetsteunen voor passagiers
XIV	Voorschriften voor de ruimte voor de kentekenplaat
XV	Voorschriften voor de toegang tot reparatie- en onderhoudsinformatie
XVI	Voorschriften voor standaards
C 2	**Voorschriften voor technische diensten**
XVII	Prestatienormen en de beoordeling van technische diensten

▼**M1**

BIJLAGE I

Lijst van VN/ECE-reglementen die verplicht van toepassing zijn

VN/ ECE-Reglement nr.	Onderwerp	Wijzigingenreeks	Verwijzing naar het PB	Toepasselijke categorieën
10	Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)	Supplement 1 op wijzigingenreeks 04	PB L 254 van 20.9.2012, blz. 1	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e en L7e
62	Beveiliging tegen onrechtmatig gebruik	Supplement 2 op wijzigingenreeks 00	PB L 89 van 27.3.2013, blz. 37	L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e en L7e

Toelichting: Het feit dat een onderdeel in deze lijst is opgenomen, betekent niet dat installatie ervan verplicht is. Voor bepaalde onderdelen zijn echter voorschriften voor verplichte installatie vastgelegd in andere bijlagen bij deze verordening.

▼B

BIJLAGE II

Voorschriften voor maatregelen tegen manipulatie van de aandrijflijn

1. **Doel en toepassingsgebied**

1.1. De maatregelen tegen manipulatie van de aandrijflijn zijn bedoeld om te waarborgen dat wijzigingen in de aandrijflijn van voertuigen die een nadelige invloed hebben op de functionele veiligheid en/of het milieu worden ontmoedigd.

1.2. De maatregelen moeten bijzondere voorschriften omvatten voor de merktekens met betrekking tot het maximumvermogen, de maximumontwerpsnelheid van het voertuig en het geluidsniveau tijdens stilstand op de voorgeschreven plaat als bedoeld in artikel 39, lid 1, van Verordening (EU) nr. 168/2013. De bijzondere merktekens op originele en niet-originele onderdelen, technische eenheden, voertuigdelen en uitrustingsstukken die van invloed zijn op de milieuprestaties en de prestaties van de aandrijfeenheid alsmede de functionele veiligheid moeten voldoen aan artikel 39, leden 2 en 3, van Verordening (EU) nr. 168/2013, teneinde handhavingsinstanties in staat te stellen te controleren of de op een in gebruik zijnd voertuig gemonteerde voertuigdelen en uitrustingsstukken geschikt zijn voor het voertuig waarvoor typegoedkeuring is verleend.

1.3. Toepassingsgebied

Alle in artikel 2 van Verordening (EU) nr. 168/2013 genoemde voertuigen van categorie L, met uitzondering van de (sub)categorieën L3e-A3, L4e-A3 en L5e.

2. **Algemene voorschriften**

2.1. De fabrikant moet ervoor zorgen dat de goedkeuringsinstantie en de technische dienst beschikken over de noodzakelijke gegevens en, voor zover van toepassing, de voertuigen, aandrijvingen, onderdelen en technische eenheden die zij nodig hebben om te controleren of aan de voorschriften van deze bijlage is voldaan.

2.2. De fabrikant moet in de typegoedkeuringsaanvraag verklaren geen verwisselbare onderdelen in de handel te brengen die het mogelijk maken de prestaties van de aandrijfeenheid te verhogen met betrekking tot de desbetreffende (sub)categorie.

2.3. Onderlinge verwisselbaarheid van niet-identieke onderdelen tussen voertuigen waarvoor typegoedkeuring is verleend:

2.3.1. De onderlinge verwisselbaarheid van de volgende onderdelen afzonderlijk of in combinatie met elkaar mag niet leiden tot een zodanige verhoging van de prestaties van de aandrijfeenheid dat de tijdens de typegoedkeuring gemeten en medegedeelde waarden worden overschreden, hetgeen inhoudt dat in elk geval de maximumontwerpsnelheid en/of het nominaal continu maximumvermogen en/of het nettomotorvermogen van de desbetreffende categorie binnen de in punt 4.1.4 van bijlage IV vastgestelde grenzen voor de conformiteit van de productie moet(en) blijven:

2.3.1.1. voor voertuigen met een tweetaktmotor: het geheel gevormd door ►**M1** cilinder, zuiger ◄, carburateur of brandstofinjector(en), spruitstuk en uitlaatsysteem;

2.3.1.2. voor voertuigen met een viertaktmotor: het geheel gevormd door cilinderkop, nokkenas, ►**M1** cilinder, zuiger ◄, carburateur of brandstofinjector(en), spruitstuk en uitlaatsysteem.

▼B

2.4. In geen geval mag (mogen) de goedgekeurde maximumontwerpsnelheid en/of het nominaal continu maximumvermogen en/of het nettomotorvermogen van de desbetreffende (sub)categorie, als bedoeld in bijlage I bij Verordening (EU) nr. 168/2013, worden overschreden, hetgeen inhoudt dat in elk geval de prestaties van de aandrijfeenheid van het voertuig binnen de in punt 4.1.4 van bijlage IV vastgestelde grenzen voor de conformiteit van de productie moet blijven.

2.5. Bij kettingen of tandriemen moet het aantal tanden op de rondsels worden aangegeven.

2.6. De fabrikant moet verklaren dat door de fabrikant mogelijk gemaakte wijzigingen van de volgende kenmerken de prestaties van de aandrijfeenheid niet zodanig zullen verhogen dat de in punt 4.1.4 van bijlage IV vastgestelde grenzen voor de conformiteit van de productie worden overschreden: de vonkafgifte van het ontstekingssysteem (indien van toepassing), het brandstoftoevoersysteem, het luchtinlaatsysteem met inbegrip van een of meer luchtfilter(s) (wijziging of verwijdering), de configuratie van de aandrijfbatterij of de stroomvoorziening voor de elektromotor(en) (indien van toepassing), de overbrenging en de regeleenheid of -eenheden die de aandrijflijn van het voertuig regelen.

2.7. Indien het ontstekingstijdstip instelbaar is, moeten de prestaties van de aandrijfeenheid worden gemeten terwijl de ontstekingsvervroeging is ingesteld binnen ± 5° van de waarde waarbij het maximummotorvermogen wordt bereikt.

2.8. De fabrikant moet ervoor zorgen dat het goedgekeurde voertuig voldoet aan de volgende bepalingen inzake de veiligheid van de elektronische systemen ter begrenzing van de milieuprestaties en de prestaties van de aandrijfeenheid van het voertuig.

2.8.1. Voor een voertuig dat is uitgerust met een of meer elektrische/elektronische inrichtingen ter begrenzing van de prestaties van de aandrijfeenheid moet de voertuigfabrikant gegevens en bewijsmateriaal overleggen aan de testinstanties om aan te tonen dat wijziging of afkoppeling van de inrichting of het bijbehorende bekabelingssysteem niet leidt tot een verbetering van de prestaties.

2.8.2. Voertuigen die zijn uitgerust met een elektronische regeling moeten zijn voorzien van voorzieningen om niet door de fabrikant toegestane wijzigingen te verhinderen. De fabrikant moet wijzigingen toestaan die noodzakelijk zijn voor diagnose, service, keuring, latere aanpassing of reparatie van het voertuig.

2.8.3. Herprogrammeerbare computercodes of bedrijfsparameters moeten bestand zijn tegen manipulatie en een beschermingsniveau bieden dat ten minste even hoog is als de bepalingen in ISO 15031-7:2001, mits de beveiligingsuitwisseling geschiedt met behulp van de communicatieprotocollen en de uniforme diagnoseconnector die wordt voorgeschreven in aanhangsel 1 van bijlage XII.

2.8.4. Teneinde verhoging van de prestaties van de aandrijfeenheid te voorkomen mogen computergecodeerde bedrijfsparameters van de aandrijving alleen kunnen worden veranderd met behulp van bijzonder gereedschap en procedures (bv. gesoldeerde of ingekapselde computeronderdelen of verzegelde/dichtgesoldeerde computerbehuizingen).

2.8.5. Verwijderbare geheugenchips met kalibratiegegevens moeten zijn ingekapseld, in een verzegelde behuizing zijn ondergebracht of met elektronische algoritmen zijn beschermd en mogen alleen met behulp van bijzonder gereedschap en procedures kunnen worden vervangen.

▼B

2.8.6. Fabrikanten die gebruikmaken van programmeerbare computerbouwstenen (bv. EEPROM — Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory), moeten ongeoorloofde herprogrammering tegengaan. Zij passen verbeterde manipulatiebestrijdingsstrategieën en schrijfbeveiliging toe, waarbij elektronische toegang tot een elders geplaatste computer van de fabrikant noodzakelijk is, waartoe onafhankelijke marktdeelnemers ook toegang hebben overeenkomstig bijlage XV. Methoden die een afdoende mate van manipulatiebeveiliging bieden, zoals met behulp van een zaadgetal en een sleutel beveiligde toegang volgens het Keyword 2000-protocol, worden door de goedkeuringsinstantie goedgekeurd.

2.8.7. Aan boord van het voertuig opgeslagen diagnostische foutcodes in de regeleenheid of -eenheden van de aandrijflijn mogen bij afkoppeling van de boordcomputer van de stroomtoevoer van het voertuig of bij afkoppeling van of een storing in de voertuigbatterij of de aarding niet worden gewist.

3. **Aanvullende specifieke voorschriften voor voertuigen van de (sub)categorieën L1e, L2e en L6e**

3.1. De aanvaardbare toleranties voor de maximumsnelheid van het voertuig en/of de vermogensbegrenzing voor voertuigen van de categorieën L1e, L2e en L6e moeten ± 5 % bedragen van de indelingscriteria voor de maximumontwerpsnelheid van het voertuig en/of het nominaal nettovermogen en/of het nominaal continuvermogen als vermeld in bijlage I bij Verordening (EU) nr. 168/2013.

3.2. Voorschriften voor voertuigen van de categorieën L1e, L2e en L6e die zijn uitgerust met een verbrandingsmotor

3.2.1. Inlaatsysteem

3.2.1.1. Spruitstukken moeten zijn bevestigd met zelfbrekende bouten of met bouten die alleen met bijzonder gereedschap kunnen worden gedemonteerd. Een restrictie, waarvan de plaats aan de buitenzijde is aangegeven, moet in het spruitstuk zijn aangebracht; op die plaats mag de wanddikte niet meer dan 4 mm bedragen, dan wel 5 mm indien deze bestaat uit elastisch materiaal zoals rubber.

3.2.1.2. Elke ingreep die tot doel heeft de restrictie in het spruitstuk te veranderen, moet de vernieling ervan tot gevolg hebben of de werking van de motor volledig en blijvend verstoren totdat de goedgekeurde toestand is hersteld.

▼M1

3.2.1.3 Een merkteken dat overeenkomstig de artikelen 2 en 4 van, en bijlage I bij, Verordening (EU) nr. 168/2013 de (sub)categorie van het voertuig aangeeft, moet leesbaar op het oppervlak van het spruitstuk zijn aangebracht.

▼B

3.2.2. Motor

3.2.2.1. Indien een motor is uitgerust met een of meer membraanafsluiter(s), moet(en) deze zijn bevestigd met zelfbrekende bouten die het hergebruik van het dragende onderdeel verhinderen, of met bouten die alleen met bijzonder gereedschap kunnen worden gedemonteerd.

3.2.2.2. De dikte van een cilinderkoppakking, indien aanwezig, mag na montage niet meer dan 1,3 mm bedragen.

3.2.2.3. Zuiger bij tweetaktmotoren

Wanneer de zuiger zich in het bovenste dode punt bevindt, mag deze de inlaatpoort niet afsluiten. Dit voorschrift geldt niet voor de delen van de overlooppoort/spoelpoort die samenvallen met de inlaatpoort bij voertuigen met een inlaatsysteem met membraanafsluiter(s).

▼B

3.2.2.4. Bij tweetaktmotoren mag verdraaiing van de zuiger over 180° niet leiden tot een verbetering van de prestaties van de motor.

▼M1

3.2.2.5 Bij tweetaktmotoren mag de dikte van een pakking tussen de cilinderbasis en het carter, indien aanwezig, niet meer bedragen dan 0,5 mm, na montage.

▼B

3.2.3. Uitlaatsysteem

3.2.3.1. In het uitlaatsysteem mogen geen kunstmatige belemmeringen voorkomen. De klepgeleiders van een viertaktmotor worden in dit verband niet als kunstmatige belemmeringen beschouwd.

3.2.3.2. Verwijdering van de resonantiebuis, indien geïnstalleerd, mag niet leiden tot een verhoging van de prestaties van de aandrijfeenheid.

3.2.3.3. Delen van het uitlaatsysteem in de uitlaatdempers(s) die de werkelijke lengte van de uitlaatpijp bepalen, moeten zodanig op de uitlaatdemper(s) of knalpot(ten) worden bevestigd dat zij niet kunnen worden verwijderd.

▼M1

3.3. Continuvariabele transmissie (CVT)

3.3.1. De dekplaten van de CVT, indien aanwezig, moeten zijn bevestigd met ten minste 2 zelfbrekende bouten of alleen met bijzonder gereedschap kunnen worden gedemonteerd.

3.3.2. Het CVT-mechanisme dat bedoeld is om de overbrengingsverhouding te begrenzen door beperking van de werkelijke afstand tussen twee schijven moet op dusdanige wijze in een of beide schijven zijn geïntegreerd dat het onmogelijk is om de werkelijke afstand zo te wijzigen dat de maximumsnelheid van het voertuig met meer dan 10 % van de toelaatbare maximumsnelheid van het voertuig wordt verhoogd zonder dat het schijvensysteem wordt vernield. Als de fabrikant in de CVT verwisselbare tussenringen gebruikt om de maximumsnelheid van het voertuig aan te passen, mag de volledige verwijdering van deze ringen niet leiden tot een verhoging van meer dan 10 % van de maximumsnelheid van het voertuig.

———————

4. **Aanvullende specifieke voorschriften voor voertuigen van de (sub)categorieën L3e-A1 en L4e-A1**

4.1. Voertuigen van de subcategorieën L3e-A1 en L4e-A1 moeten voldoen aan de voorschriften van ofwel de punten 4.2 tot en met 4.2.3, ofwel de punten 4.3, 4.3.1 en 4.3.2, ofwel de punten 4.4, 4.4.1 en 4.4.2, alsmede de voorschriften van de punten 4.5, 4.6 en 4.7. Daarnaast moeten zij voldoen aan de voorschriften van de punten 3.2.2.1, 3.2.2.3, 3.2.2.4, 3.2.2.5, 3.2.3.1 en 3.2.3.3.

4.2. Er moet een niet-demonteerbare bus in de inlaat worden geplaatst. Indien deze bus zich in het spruitstuk bevindt, moet dit onderdeel op het motorblok zijn bevestigd met behulp van zelfbrekende bouten of met bouten die alleen met bijzonder gereedschap kunnen worden gedemonteerd.

4.2.1. De bus moet een hardheid van ten minste 60 HRC hebben. Ter hoogte van de restrictie mag de dikte van de bus ten hoogste 4 mm bedragen.

4.2.2. Elke ingreep die tot doel heeft de bus te verwijderen of te wijzigen moet de vernieling ervan en van het dragende onderdeel tot gevolg hebben of de werking van de motor volledig en blijvend verstoren totdat de goedgekeurde toestand is hersteld.

▼M1

4.2.3. Een merkteken dat overeenkomstig de artikelen 2 en 4 van, en bijlage I bij, Verordening (EU) nr. 168/2013 de (sub)categorie van het voertuig aangeeft, moet leesbaar op het oppervlak van de bus of niet ver daar vandaan zijn aangebracht.

———————

4.3. Spruitstukken moeten zijn bevestigd met zelfbrekende bouten of met bouten die alleen met bijzonder gereedschap kunnen worden gedemonteerd. Een restrictie, waarvan de plaats aan de buitenzijde is aangegeven, moet in het spruitstuk zijn aangebracht; op die plaats mag de dikte van de wand niet meer dan 4 mm bedragen, dan wel niet meer dan 5 mm indien deze bestaat uit elastisch materiaal zoals rubber.

4.3.1. Elke ingreep die tot doel heeft de restrictie in het spruitstuk te veranderen, moet de vernieling ervan tot gevolg hebben of de werking van de motor volledig en blijvend verstoren totdat de goedgekeurde toestand is hersteld.

4.3.2. Een merkteken dat overeenkomstig de artikelen 2 en 4 van, en bijlage I bij, Verordening (EU) nr. 168/2013 de (sub)categorie van het voertuig aangeeft, moet leesbaar op het oppervlak van het spruitstuk zijn aangebracht.

4.4. Het deel van de inlaat dat zich in de cilinderkop bevindt, moet voorzien zijn van een restrictie. Er mag zich in de inlaat geen nauwere doorsnede bevinden (behalve de doorsnede van de klepzetels).

4.4.1. Elke ingreep die tot doel heeft de restrictie in de inlaat te veranderen moet de vernieling ervan tot gevolg hebben of de werking van de motor volledig en blijvend verstoren totdat de goedgekeurde toestand is hersteld.

4.4.2. Een merkteken dat overeenkomstig de artikelen 2 en 4 van en bijlage I bij Verordening (EU) nr. 168/2013 de categorie van het voertuig aangeeft, moet leesbaar op het oppervlak van de cilinderkop zijn aangebracht.

4.5. De diameter van de in punt 4.2 genoemde restricties mag variëren naargelang van de (sub)categorie van het voertuig in kwestie.

4.6. De fabrikant moet de diameter van de restrictie(s) opgeven en tegenover de typegoedkeuringsinstantie en de technische dienst aantonen dat de restrictie in kwestie het meest kritisch is voor de gastoevoer en dat er geen enkele andere doorsnede is die bij wijziging de prestaties van de aandrijfeenheid kan verhogen.

4.7. De dikte van een cilinderkoppakking mag na montage niet meer dan 1,6 mm bedragen.

▼B

5. **Aanvullende specifieke voorschriften voor voertuigen van andere (sub)categorieën die onder punt 1.3 vallen**

▼M1

5.1. Varianten of uitvoeringen binnen hetzelfde voertuigtype van subcategorie L3e-A2 of van subcategorie L4e-A2 die voldoen aan de omzettingsvoorschriften van punt 4 van bijlage III, mogen niet zijn afgeleid van een type, variant of uitvoering van L3e-A3 of L4e-A3 met een maximaal nettovermogen en/of nominaal continu maximumvermogen dat meer dan het dubbele bedraagt van de waarden die zijn vermeld in de classificatie van de subcategorieën L3e-A2 of L4e-A2 in bijlage I bij Verordening (EU) nr. 168/2013 (bv. 70 kW tot 35 kW of lager, 50 kW tot 35 kW of lager).

▼B

5.2. De fabrikant moet verklaren dat wijzigingen en de onderlinge verwisselbaarheid van de onderstaande kenmerken en onderdelen niet leiden tot:

— bij voertuigen van de subcategorieën L3e-A2 en L4e-A2, een meer dan verdubbeling van het maximaal nettovermogen of nominaal continu maximumvermogen; of

▼B

— bij voertuigen van categorie L7e, overschrijding van de goedgekeurde prestaties van de aandrijfeenheid;

5.2.1. de vonkafgifte van het ontstekingssysteem (indien van toepassing);

▼M1

5.2.2. het brandstoftoevoersysteem;

5.2.3. het luchtinlaatsysteem met inbegrip van een of meer luchtfilter(s) (wijziging of verwijdering);

5.2.4. de aandrijving;

5.2.5. de regeleenheid of -eenheden die de prestaties van de aandrijfeenheid van de aandrijflijn regelen;

5.2.6. verwijdering van onderdelen (mechanisch, elektrisch, constructief, enz.) waardoor de vollast van de motor wordt begrensd zodat de overeenkomstig bijlage II, onder A), bij Verordening (EU) nr. 168/2013 goedgekeurde prestaties van de aandrijfeenheid op enigerlei wijze worden gewijzigd.

———————

6. **Aanvullende voorschriften voor voertuigen van de (sub)categorieën L1e, L2e, L3e-A1, L4e-A1 en L6e**

6.1. De hieronder vermelde voertuigdelen, uitrustingsstukken en onderdelen moeten blijvend en onuitwisbaar worden gemerkt met een door de voertuigfabrikant of de fabrikant van die voertuigdelen, uitrustingsstukken en onderdelen voor de identificatie toegekend codenummer en symbool. Het merken kan geschieden met behulp van een etiket op voorwaarde dat dit leesbaar blijft bij normaal gebruik en dat het niet kan worden verwijderd zonder het te vernietigen.

6.2. Het in punt 6.1 bedoelde merkteken moet in principe zichtbaar zijn zonder het desbetreffende voertuigdeel of andere onderdelen van het voertuig te demonteren. Wanneer de carrosserie of een ander voertuigonderdeel het merkteken onzichtbaar maakt, moet de constructeur van het voertuig de bevoegde instanties gegevens verschaffen over de plaats van het merkteken en aanwijzingen voor het openmaken of het demonteren van de desbetreffende carrosseriedelen.

6.3. De tekens, cijfers of symbolen moeten minstens 2,5 mm hoog en gemakkelijk leesbaar zijn.

6.4. De in punt 6.1 bedoelde voertuigdelen, uitrustingsstukken en onderdelen zijn de volgende, voor alle subcategorieën:

6.4.1. alle elektrische/elektronische voorzieningen voor het beheer van de verbrandingsmotor of de elektromotor (ECU-ontstekingsmodule, inspuiters, inlaatluchttemperatuur enz.),

6.4.2. carburateur of soortgelijke voorziening,

6.4.3. katalysator(en) (alleen indien niet geïntegreerd in de geluiddemper),

6.4.4. carter,

6.4.5. cilinder,

6.4.6. cilinderkop,

6.4.7. uitlaatpijp(en) (indien gescheiden van de uitlaatgeluiddemper),

6.4.8. spruitstuk (wanneer dit geen deel uitmaakt van de carburateur, de cilinder of het carter),

▼**M1**

6.4.9. inlaatdemper (luchtfilter),

6.4.10. restrictie (bus of andere voorzieningen),

6.4.11. geluidsverminderingsvoorziening (demper(s)),

6.4.12. door de transmissie aangedreven onderdeel (achtertandwiel of -oprolas),

6.4.13. aandrijforgaan van de transmissie (voortandwiel of -oprolas).

6.5. Daarnaast worden bij de categorieën L1e, L2e en L26 op de volgende voertuigdelen, uitrustingsstukken en onderdelen een merkteken aangebracht overeenkomstig punt 6.1:

6.5.1. transmissie CVT,

6.5.2. bedieningsorgaan van de transmissie.

▼B

BIJLAGE III

Voorschriften voor de regelingen voor typegoedkeuringsprocedures

1. **Typegoedkeuringsprocedure**

1.1. Bij ontvangst van een aanvraag voor typegoedkeuring voor een voertuig gaat de goedkeuringsinstantie als volgt te werk:

1.1.1. zij controleert of alle EU-typegoedkeuringscertificaten die zijn afgegeven op grond van de regelgevingen die van toepassing zijn op de typegoedkeuring van voertuigen, het voertuigtype omvatten en aan de voorschriften voldoen;

1.1.2. zij vergewist zich er met betrekking tot de verstrekte documenten van dat de voertuigspecificaties en gegevens van het inlichtingenformulier voor het voertuig ook in de informatiepakketten en de EU-typegoedkeuringscertificaten in verband met de desbetreffende regelgevingen zijn opgenomen;

1.1.3. wanneer een nummer van een punt van het inlichtingenformulier niet voorkomt in het informatiepakket van een van de regelgevingen, vergewist zij zich ervan dat het desbetreffende onderdeel of kenmerk overeenkomt met de gegevens van het informatiedossier;

1.1.4. zij verricht inspecties, of laat deze verrichten, van onderdelen en systemen van een aantal representatieve exemplaren van het goed te keuren type voertuig om te controleren of het (de) voertuig(en) gebouwd is (zijn) overeenkomstig de desbetreffende gegevens in het gewaarmerkte informatiepakket met betrekking tot de relevante EU-typegoedkeuringscertificaten;

1.1.5. zij verricht, indien van toepassing, relevante controles, of laat deze verrichten, met betrekking tot de installatie van technische eenheden;

1.1.6. zij verricht de noodzakelijke controles, of laat deze verrichten, met betrekking tot de aanwezigheid van inrichtingen zoals bedoeld in bijlage II bij Verordening (EU) nr. 168/2013;

1.1.7. zij verricht, indien van toepassing, de noodzakelijke controles, of laat deze verrichten, om te waarborgen dat aan de voorschriften voor gasbrandstofsystemen is voldaan.

2. **Combinatie van technische specificaties**

2.1. Het aantal ter beschikking te stellen voertuigen moet voldoende zijn om een behoorlijke controle van de verschillende goed te keuren combinaties volgens de hiernavolgende criteria mogelijk te maken:

2.1.1. voertuigtype, varianten en uitvoeringen;

2.1.2. voertuig- en aandrijvingsfamilie;

2.1.3. overbrenging;

2.1.4. carrosserietype;

2.1.5. aantal deuren;

2.1.6. aantal zitplaatsen.

3. **Specifieke voorschriften**

3.1. Als er geen goedkeuringscertificaat overeenkomstig een van de relevante regelgevingen beschikbaar is, gaat de goedkeuringsinstantie als volgt te werk:

3.1.1. zij zorgt ervoor dat de nodige tests en controles volgens de voorschriften van elk van de toepasselijke regelgevingen plaatsvinden;

▼B

3.1.2. zij controleert of het voertuig in overeenstemming is met de gegevens van het informatiedossier van het voertuig en of het voldoet aan de technische voorschriften van elk van de toepasselijke regelgevingen;

3.1.3. zij verricht, indien van toepassing, relevante controles, of laat deze verrichten, met betrekking tot de installatie van technische eenheden;

3.1.4. zij verricht, indien van toepassing, de noodzakelijke controles, of laat deze verrichten, met betrekking tot de aanwezigheid van inrichtingen zoals bedoeld in bijlage II bij Verordening (EU) nr. 168/2013;

3.1.5. zij verricht, indien van toepassing, de noodzakelijke controles, of laat deze verrichten, om te waarborgen dat aan de voorschriften voor gasbrandstofsystemen is voldaan.

4. **Voorschriften voor het ombouwen van motorfietsen van de subcategorieën (L3e/ L4e)-A2 en (L3e/L4e)-A3**

4.1. Algemeen

Voorschriften voor het ombouwen zijn alleen van toepassing op motorfietsen van de subcategorieën (L3e/ L4e)-A2 en (L3e/L4e)-A3 met en zonder zijspan en omgekeerd.

4.2. Het ombouwen van een motorfiets van subcategorie (L3e/ L4e)-A2 tot een motorfiets van subcategorie (L3e/L4e)-A3 en omgekeerd is toegestaan onder de volgende gecontroleerde omstandigheden:

4.2.1. Typegoedkeuring

De fabrikant moet tijdens de typegoedkeuring afzonderlijke tests uitvoeren voor de motorfietsconfiguraties (L3e/L4e)-A2 en (L3e/L4e)-A3, tegenover de technische dienst en ten genoegen van de goedkeuringsinstantie aantonen dat de motorfiets van subcategorie L3e aan de voorschriften van punt 4 voldoet en apart verslag uitbrengen over de volgende voorschriften:

4.2.2. de in hoofdstuk III van Verordening (EU) nr. 168/2013 vastgestelde voorschriften voor milieuprestaties en prestaties van de aandrijfeenheid en de in de bijlagen II, V, VI en VII bij Verordening (EU) nr. 168/2013 genoemde tests:

4.2.2.1. de in bijlage V bij Verordening (EU) nr. 168/2013 genoemde milieutests van de typen I, II, V, VII, VIII en IX;

4.2.2.2. de in punt A 2 van bijlage II bij Verordening (EU) nr. 168/2013 genoemde voorschriften voor de prestaties van de aandrijfeenheid;

4.2.2.3. de definities van de voertuig-/aandrijvingsfamilie moeten afzonderlijk worden vastgesteld en medegedeeld voor de motorfietsconfiguraties (L3e/L4e)-A2 en (L3e/L4e)-A3.

4.2.3. Voorschriften voor functionele veiligheid: er moeten tests worden uitgevoerd en er moet worden voldaan aan de desbetreffende voorschriften overeenkomstig de punten B 2, B 4, B 14, B 17 en B 18 van bijlage II bij Verordening (EU) nr. 168/2013;

4.2.4. Er moeten testprocedures voor de voertuigconstructie worden uitgevoerd en er moet worden voldaan aan de desbetreffende voorschriften overeenkomstig de punten C 1 en C 10 van bijlage II bij Verordening (EU) nr. 168/2013 in de configuratie (L3e/ L4e)-A2.

▼M1

4.2.5. Alle andere typegoedkeuringsvoorschriften dan die welke worden vermeld in de punten 4.2.2, 4.2.3 en 4.2.4 en in bijlage II bij Verordening (EU) nr. 168/2013 moeten worden beschouwd als gemeenschappelijk en gelijkwaardig tussen de motorfietsconfiguraties (L3e/L4e)-A2 en (L3e/L4e)-A3, en moeten derhalve slechts eenmaal worden getest voor beide prestatieconfiguraties en er moet slechts eenmaal over worden gerapporteerd. Daarnaast worden testrapporten met betrekking tot systemen, onderdelen, technische eenheden, voertuigdelen of uitrustingstukken van het voertuig die voor beide configuraties aan dezelfde typegoedkeuringsvoorschriften voldoen, aanvaard voor de typegoedkeuring van om het even welke van deze configuraties.

▼M1

4.2.6. Er moet één typegoedkeuring voor gehele voertuigen worden afgegeven voor motorfietsconfiguraties van de categorie (L3e/L4e)-A2 met een uniek EU-typegoedkeuringsnummer.

4.2.7. Er moet één typegoedkeuring voor gehele voertuigen worden afgegeven voor motorfietsconfiguraties van de categorie (L3e/L4e)-A2 met een uniek EU-typegoedkeuringsnummer. Beide in punt.2.6 en dit punt bedoelde typegoedkeuringsnummers moeten in de overeenkomstig artikel 39 van Verordening (EU) nr. 168/2013 en bijlage V bij Verordening (EU) nr. 901/2014 voorgeschreven plaat worden gedrukt. Ter vergemakkelijking van de omzetting van motorfietsconfiguraties van subcategorie (L3e/L4e)-A2 naar die van subcategorie (L3e/L4e)-A3 en omgekeerd, moet een model voor een overeenkomstige verklaring van de voertuigfabrikant bij het informatiedossier overeenkomstig bijlage I, deel B, aanhangsel 24, bij Verordening (EU) nr. 901/2014 worden gevoegd. Daarnaast voorziet de voertuigfabrikant overeenkomstig het model van bijlage IV bij Verordening (EU) nr. 901/2014 in de specifieke vermeldingen voor de configuraties L3e-A2 en L3e-A3 op het certificaat van overeenstemming.

▼B

4.2.8. Indien de volledige informatie over het ombouwen niet beschikbaar is ten tijde van de typegoedkeuring, mag de vervolledigde informatie worden toegevoegd door middel van een uitbreiding van de EU-typegoedkeuring. Indien alleen het nummer van de andere EU-typegoedkeuring ontbreekt, mag dit door middel van een herziening van de EU-typegoedkeuring.

4.2.9. Elektronische informatie over motorfietsen van subcategorie (L3e/ L4e)-A2 of A3

De fabrikant moet de toepasselijke subcategorie voor motorfietsen „L3e-A2" of „L3e-A3" vastleggen in het PAE/ECU-geheugen van de motorfiets tijdens het ombouwen van de configuratie (L3e/ L4e)-A2 tot de configuratie (L3e/L4e)-A3 of omgekeerd.

4.2.9.1. Deze elektronische informatie moet op verzoek beschikbaar worden gesteld in een met een universele scanner leesbare indeling overeenkomstig bijlage XII.

4.2.9.2. Deze elektronische informatie moet worden beschermd tegen manipulatie overeenkomstig punt 2.8 van bijlage II.

4.2.9.3. Op verzoek van de fabrikant van de motorfiets mag het voertuig tot 1 januari 2020 worden vrijgesteld van het voldoen aan de voorschriften van de punten 4.2.9.1 en 4.2.9.2, op voorwaarde dat er een uitvoerige technische motivering aan het informatiedossier wordt toegevoegd.

▼M1

4.2.10. Het certificaat van overeenstemming moet worden ingevuld overeenkomstig de voorschriften van punt 1.7 van bijlage VI bij Verordening (EU) nr. 901/2014.

4.2.11. Er wordt slechts één voertuigidentificatienummer (VIN) van de configuraties (L3e/L4e)-A2 en A3 toegewezen aan motorfietsen die kunnen worden omgebouwd van de subcategorie (L3e/L4e)-A2 tot (L3e/L4e)-A3 of omgekeerd. Op de voorgeschreven plaat die op het voertuig is aangebracht wordt dit VIN aangegeven, onder duidelijke opgave van de stationaire geluidsniveaus in beide configuraties alsmede het maximale nettovermogen of het continu nominale maximumvermogen in de configuratie (L3e/L4e)-A2.

▼B

4.3. Ombouwen

Het ombouwen van de configuratie (L3e/L4e)-A2 tot (L3e/L4e)-A3 of omgekeerd moet worden uitgevoerd en gecontroleerd door de fabrikant van de motorfiets.

▼B

4.3.1. De fabrikant verstrekt op verzoek van de eigenaar van het voertuig een verklaring met de noodzakelijke informatie voor het ombouwen waarin het VIN is gekoppeld aan het certificaat van overeenstemming volgens het model in de bijlage bij het in artikel 38, lid 2, van Verordening (EU) nr. 168/2013 genoemde certificaat van overeenstemming en verklaart dat de goedgekeurde motorfiets van categorie L3e vanuit technisch oogpunt mag worden omgebouwd tot de prestatieniveaus van de categorie (L3e/L4e)-A2 of (L3e/L4e)-A3.

4.3.2. Deze verklaring van de fabrikant moet de volgende elementen omvatten: de EU-typegoedkeuringsnummer, de gewijzigde gegevens (onder verwijzing naar de desbetreffende typegoedkeuringsnummers in het certificaat van overeenstemming), een korte beschrijving van de voertuigdelen of uitrustingsstukken die moeten worden gewijzigd en de identificatie- en kalibratiecontrolenummers van de software voor beide configuraties. Een voorbeeld van een ingevulde verklaring van de fabrikant moet worden opgenomen in het informatiedossier.

4.4. Eerste registratie

Lidstaten mogen de eerste registratie niet wijzigen en mogen geen aanvullende tests verplicht stellen voor de eerste registratie van een nieuwe motorfiets van categorie (L3e/L4e)-A2 of (L3e/L4e)-A3 indien de nieuwe motorfiets van categorie (L3e/L4e)-A2 wordt omgebouwd tot het prestatieniveau van categorie (L3e/L4e)-A3 of omgekeerd, onder de volgende voorwaarden:

4.4.1. bij inlezing van de gegevens met de in punt 4.2.9 bedoelde universele scanner blijkt dat de configuratie (L3e/L4e)-A2 of (L3e/L4e)-A3 juist is en uit een visuele inspectie wordt geconcludeerd dat alle voor het ombouwen van de motorfiets noodzakelijke onderdelen zijn gewijzigd en/of gemonteerd.

▼M1

_____

▼B

5. **Procedures voor de meerfasen-EU-typegoedkeuring**

5.1. Algemeen

5.1.1. Het goede verloop van een meerfasen-EU-typegoedkeuring is afhankelijk van samenwerking door alle betrokken fabrikanten. Met het oog hierop zorgen de goedkeuringsinstanties ervoor dat er, voordat goedkeuring aan de eerste of latere fase wordt verleend, goede afspraken zijn gemaakt tussen de desbetreffende fabrikanten wat de levering en uitwisseling van documenten en gegevens betreft, zodat het voltooide voertuigtype voldoet aan de technische voorschriften van Verordening (EU) nr. 168/2013. Dergelijke informatie omvat gegevens met betrekking tot relevante goedkeuringen van systemen, onderdelen en afzonderlijke technische eenheden, alsmede van voertuigdelen die bij het niet-volledige voertuig behoren, maar nog niet zijn goedgekeurd.

5.1.2. De overeenkomstig punt 5 verleende typegoedkeuringen zijn afgestemd op de staat van voltooiing van het type voertuig en omvatten alle voor eerdere fasen verleende goedkeuringen.

5.1.3. Iedere bij een meerfasen-EU-typegoedkeuring betrokken fabrikant is verantwoordelijk voor de goedkeuring en conformiteit van de productie van alle systemen, onderdelen of afzonderlijke technische eenheden die door hem zijn vervaardigd dan wel door hem aan de vorige bouwfase zijn toegevoegd. Hij is niet verantwoordelijk voor aspecten die in een vroegere fase goedgekeurd zijn, behalve wanneer hij de desbetreffende delen zo sterk wijzigt dat de eerder verleende goedkeuring ongeldig wordt.

▼B

5.2. Procedures

De goedkeuringsinstantie gaat als volgt te werk:

5.2.1. zij controleert of alle EU-typegoedkeuringscertificaten die zijn afgegeven op grond van de regelgevingen die van toepassing zijn op de typegoedkeuring van voertuigen, het voertuigtype in de desbetreffende staat van voltooiing omvatten en aan de voorschriften voldoen;

5.2.2. zij zorgt er overeenkomstig artikel 25, lid 6, van Verordening (EU) nr. 168/2013 voor dat het tijdens de laatste fase goedgekeurde voertuigtype voldoet aan alle technische voorschriften die op dat moment gelden. Dit houdt in dat een documentencontrole wordt uitgevoerd voor alle voorschriften van een typegoedkeuring voor een incompleet voertuig die tijdens een meerfasenprocedure is verleend, zelfs als deze is verleend voor een andere voertuigcategorie of -subcategorie;

5.2.3. zij zorgt er overeenkomstig artikel 25, lid 7, van Verordening (EU) nr. 168/2013 voor dat de keuze voor een bepaalde goedkeuringsprocedure geen gevolgen heeft voor de van toepassing zijnde inhoudelijke voorschriften waaraan het goedgekeurde voertuigtype ten tijde van de afgifte van de typegoedkeuring van een geheel voertuig moet voldoen;

5.2.4. zij zorgt ervoor dat alle desbetreffende gegevens, al naargelang van de staat van voltooiing van het voertuig, opgenomen worden in het informatiedossier;

5.2.5. zij vergewist zich er aan de hand van de verstrekte documentatie van dat de specificatie(s) en gegevens van deel I van het voertuiginformatiedossier zich ook bij de gegevens van de informatiepakketten en de goedkeuringsformulieren van de desbetreffende EU-typegoedkeuringen op grond van de desbetreffende regelgevingen bevinden; indien bij een voltooid voertuig een nummer van een punt van deel I van het informatiedossier niet vermeld is in de informatiedossiers voor de regelgevingen, vergewist zij zich ervan dat het desbetreffende onderdeel of kenmerk in overeenstemming is met de gegevens van het informatiedossier;

5.2.6. zij verricht inspecties, of laat deze verrichten, van onderdelen en systemen van een aantal representatieve exemplaren van het goed te keuren type voertuig om te controleren of het (de) voertuig(en) gebouwd is (zijn) overeenkomstig de desbetreffende gegevens in het gewaarmerkte informatiepakket met betrekking tot alle toepasselijke regelgevingen;

5.2.7. zij verricht, indien van toepassing, relevante controles, of laat deze verrichten, met betrekking tot de installatie van technische eenheden.

5.3. Het aantal in de zin van punt 4.2.4 te inspecteren voertuigen moet voldoende zijn om, rekening houdend met de staat van voltooiing van het voertuig en de in punt 2.1 vastgestelde criteria, een adequate controle mogelijk te maken van de verschillende combinaties waarvoor EU-typegoedkeuring moet worden verleend.

6. **Specifieke voorwaarden voor virtuele testmethoden en regelgevingen waarvoor virtuele testmethoden of zelftestmethoden mogen worden gebruikt door een fabrikant of een technische dienst**

6.0. Doelstellingen en toepassingsgebied

6.0.1. In dit punt worden passende voorschriften vastgesteld voor virtueel testen overeenkomstig artikel 32, lid 6, van Verordening (EU) nr. 168/2013. Dit punt is niet van toepassing op de tweede alinea van artikel 32, lid 3, van die verordening.

▼B

6.0.2. In dit punt worden tevens de onderwerpen voor zelftesten overeenkomstig de voorschriften van artikel 64, lid 1, van Verordening (EU) nr. 168/2013 vastgesteld.

6.1. Lijst van gedelegeerde handelingen en de bijbehorende bijlagen

Tabel 3-1

Overzicht van in Verordening (EU) nr. 168/2013 opgenomen voorschriften met betrekking tot virtueel testen en zelftesten

In Verordening (EU) nr. 168/2013 opgenomen voorschriften	Virtueel en/of zelftesten van toepassing?	Onderwerp	Beperkingen/opmerkingen
▼M1 Punt A 2 van bijlage II	Zelftesten	Testprocedures voor de maximumontwerpsnelheid van het voertuig	Geldt alleen voor de subcategorieën L3e, L4e en L5e en omvat geen andere tests van de prestaties van de aandrijfeenheid
▼B Punt B 1 van bijlage II	Zelftesten	Geluidssignaalinrichtingen	Alleen de installatie
Punt B 7 van bijlage II	Zelftesten	Door de bestuurder bediende bedieningsorganen, waaronder, identificatie van de bedieningsorganen, verklikkerlichten en meters	Alleen de snelheidsmeter
Punt B 8 van bijlage II	Virtueel testen	Installatie van verlichtings- en lichtsignaalinrichtingen	Alleen de afmetingen
Punt B 9 van bijlage II	Virtueel testen	Gezichtsveld naar achteren	Alleen de installatie; alleen overeenkomstig VN/ECE-Reglement nr. 81
Punt B 14 van bijlage II	Virtueel testen	Montage van banden	Alleen indien de vrije hoogte groter is dan 10 mm
Punt C 13 van bijlage II	Zelftesten en virtueel testen	Ruimte voor de kentekenplaat	
Punt C 15 van bijlage II	Zelftesten	Standaards	Alleen het blokkeersysteem voor de standaard overeenkomstig punt 2.5
Artikel 39 van Verordening (EU) nr. 168/2013	Zelftesten	Voorgeschreven plaat en EU-typegoedkeuringsmerk	

▼B

7. **Algemene voorschriften voor virtuele testmethoden**

7.1. Patroon van de virtuele test

Als basisstructuur voor de beschrijving en uitvoering van virtuele tests wordt het volgende schema gebruikt:

7.1.1. doel;

7.1.2. structuurmodel;

7.1.3. randvoorwaarden;

7.1.4. belastingsparameters;

7.1.5. berekening;

7.1.6. beoordeling;

7.1.7. documentatie.

7.2. Basisbeginselen voor computersimulatie en -berekening

7.2.1. Wiskundig model

Het wiskundige model wordt door de fabrikant ter beschikking gesteld. Het moet een weerspiegeling zijn van de complexiteit van de constructie van het te testen voertuig, het te testen systeem en de te testen onderdelen in verhouding tot de voorschriften en randvoorwaarden van de toepasselijke regelgeving. Dezelfde voorschriften zijn van overeenkomstige toepassing op het onafhankelijk van het voertuig als geheel testen van onderdelen of technische eenheden.

7.2.2. Validering van het wiskundige model

Het wiskundig model wordt ten opzichte van de werkelijke testomstandigheden gevalideerd. Er wordt een fysieke test uitgevoerd om de resultaten bij gebruik van het wiskundige model te kunnen vergelijken met de resultaten van een fysieke test. Er moet worden aangetoond dat de testresultaten vergelijkbaar zijn. De fabrikant of de technische dienst stelt een valideringsrapport op en dient dit in bij de goedkeuringsinstantie. Elke wijziging in het wiskundige model of de software die afbreuk kan doen aan de geldigheid van het valideringsrapport wordt gemeld aan de goedkeuringsinstantie, die kan opdragen een nieuwe validering uit te voeren. Het stroomschema voor de validering is opgenomen in aanhangsel 3.

7.2.3. Documentatie

De voor de simulatie en berekening gebruikte gegevens en hulpmiddelen worden door de fabrikant beschikbaar gesteld en naar behoren gedocumenteerd.

7.2.4. Hulpmiddelen en ondersteuning

Op verzoek van de technische dienst worden de benodigde hulpmiddelen, waaronder ook geschikte software, door de fabrikant verstrekt of toegankelijk gemaakt.

7.2.5. Ook verleent de fabrikant de benodigde ondersteuning aan de technische dienst.

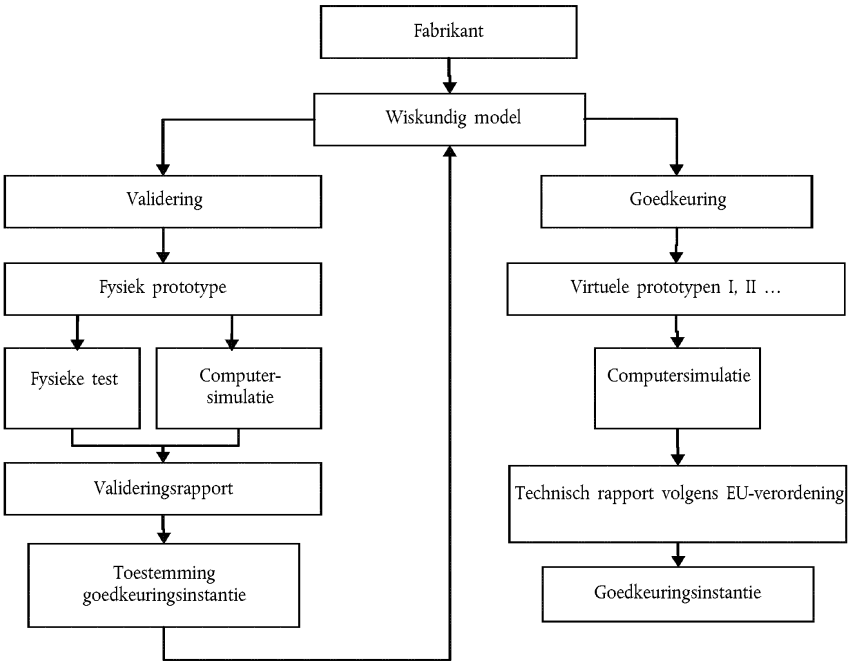
7.2.6. Het verlenen van toegang en ondersteuning aan een technische dienst ontslaat deze dienst niet van enige verplichting met betrekking tot de vaardigheden van zijn personeel, de betaling van licentierechten en de vertrouwelijkheid.

▼B

8. **Valideringsproces voor virtueel testen**

8.1. *Figuur 3-1*

Stroomschema van validering van virtuele tests



▼B

BIJLAGE IV

Voorschriften voor de conformiteit van de productie

0. **Doelstellingen**

0.1. De procedure voor de conformiteit van de productie heeft tot doel te garanderen dat alle voertuigen, systemen, onderdelen, technische eenheden, voertuigdelen en uitrustingsstukken overeenstemmen met het goedgekeurde type.

0.2. Deze procedure omvat de volgende maatregelen die onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn: de beoordeling van de kwaliteitsbewakings-/kwaliteitsborgingssystemen, hierna de „eerste beoordeling" genoemd, en controles die verband houden met de verificatie en de producten, hierna „maatregelen betreffende de conformiteit van de productie" genoemd.

1. **Eerste beoordeling**

1.1. Alvorens een typegoedkeuring te verlenen moet de goedkeuringsinstantie nagaan of de fabrikant adequate maatregelen en procedures heeft vastgesteld voor een effectieve controle, zodat de vervaardigde voertuigen, systemen, onderdelen of technische eenheden met het goedgekeurde type overeenstemmen.

1.2. Aanwijzingen voor het verrichten van beoordelingen zijn te vinden in norm EN ISO 19011:2011 — *Richtlijnen voor het uitvoeren van kwaliteits- en/of milieumanagementsysteemaudits*.

1.3. De typegoedkeuringsinstantie controleert of aan het voorschrift in punt 1.1 is voldaan. De goedkeuringsinstantie moet tevreden zijn over de eerste beoordeling en de maatregelen betreffende de conformiteit van de productie van punt 2, waarbij zo nodig rekening wordt gehouden met een van de in de punten 1.3.1 tot en met 1.3.3 beschreven maatregelen of — naargelang van het geval — een complete of incomplete combinatie daarvan.

1.3.1. De eerste beoordeling en/of controle van de maatregelen betreffende de conformiteit van de productie worden/wordt uitgevoerd door de goedkeuringsinstantie die de goedkeuring heeft verleend of door een technische dienst die namens die instantie optreedt.

1.3.1.1. Voor het bepalen van de omvang van de uit te voeren eerste beoordeling mag de goedkeuringsinstantie gebruikmaken van de beschikbare informatie met betrekking tot:

1.3.1.1.1. de in punt 1.3.3 beschreven certificering van de fabrikant, die krachtens dat punt niet als voldoende wordt beschouwd of niet wordt erkend;

1.3.1.1.2. in het geval van een typegoedkeuring van systemen, onderdelen of technische eenheden, de beoordeling van het kwaliteitssysteem die door de voertuigfabrikant(en) wordt uitgevoerd in het bedrijf van de fabrikant(en) waar de systemen, de onderdelen of de technische eenheden worden vervaardigd overeenkomstig een of meer specificaties van de bedrijfstak die voldoen aan de voorschriften van de normen EN ISO 9001:2008 of ISO/TS16949:2009.

1.3.2. De eerste beoordeling en/of verificatie van de maatregelen betreffende de conformiteit van de productie mag worden uitgevoerd door de goedkeuringsinstantie van een andere lidstaat of door de technische dienst die daartoe door die instantie is aangewezen.

▼B

1.3.2.1. In een dergelijk geval stelt de goedkeuringsinstantie van de andere lidstaat een verklaring van overeenstemming op waarin de gebieden en productiefaciliteiten staan vermeld die van belang worden geacht voor het (de) goed te keuren product(en) en voor de EU-voorschriften krachtens welke deze producten worden goedgekeurd.

1.3.2.2. Na ontvangst van een aanvraag voor een verklaring van overeenstemming van de goedkeuringsinstantie die de typegoedkeuring heeft verleend, stuurt de goedkeuringsinstantie van de andere lidstaat onmiddellijk de verklaring van overeenstemming of deelt zij mee dat zij geen verklaring kan afgeven.

1.3.2.3. De verklaring van overeenstemming omvat ten minste het volgende:

1.3.2.3.1. groep of onderneming (bv. XYZ automobielen);

1.3.2.3.2. organisatie (bv. regionale afdeling);

1.3.2.3.3. fabrieken/vestigingsplaatsen (bv. motorenfabriek 1 (in land A) — voertuigfabriek 2 (in land B));

1.3.2.3.4. voertuig-/onderdelenserie (bv. alle modellen van categorie LXe);

1.3.2.3.5. beoordeelde afdelingen (bv. motorenassemblageafdeling, carrosserieperserij en assemblageafdeling, voertuigassemblage);

1.3.2.3.6. onderzochte documenten (bv. kwaliteitshandboek en -procedures van het bedrijf en de vestiging);

1.3.2.3.7. datum van beoordeling (bv. controle uitgevoerd van dd-mm-jjjj t/m dd-mm-jjjj);

1.3.2.3.8. gepland controlebezoek (bv. mm-jjjj).

1.3.3. De goedkeuringsinstantie mag ook een certificaat aanvaarden waaruit blijkt dat de fabrikant voldoet aan de internationale norm EN ISO 9001:2008 of ISO/TS16949:2009 (in dat geval geldt dit certificaat voor het product of de producten waarvoor goedkeuring wordt verleend) of een vergelijkbare certificeringsnorm die overeenstemt met de voorschriften voor de eerste beoordeling in punt 1.1, mits de conformiteit van de productie inderdaad onder het kwaliteitsbeheersysteem valt. De fabrikant verschaft gegevens over het certificaat en verbindt zich ertoe de goedkeuringsinstantie op de hoogte te brengen wanneer de geldigheid of het toepassingsgebied ervan wordt gewijzigd.

1.4. Bij de typegoedkeuring van een voertuig hoeven de eerste beoordelingen die uitgevoerd zijn voor de verlening van de goedkeuring van systemen, onderdelen en technische eenheden van het voertuig niet te worden herhaald, maar moeten deze wel worden aangevuld met een beoordeling van de locaties en activiteiten die betrekking hebben op de assemblage van het complete voertuig, die niet eerder zijn beoordeeld.

2. **Maatregelen betreffende de conformiteit van de productie**

2.1. Alle voertuigen, systemen, onderdelen, technische eenheden, voertuigdelen of uitrustingsstukken waarvoor krachtens een aan de Herziene Overeenkomst van 1958 gehecht VN/ECE-reglement en Verordening (EU) nr. 168/2013 goedkeuring is verleend, zijn zo vervaardigd dat zij in overeenstemming zijn met het type dat is goedgekeurd, en met name voldoen aan de voorschriften van deze bijlage, voornoemd(e) VN/ECE-reglement(en) en Verordening (EU) nr. 168/2013.

▼B

2.2. Alvorens een typegoedkeuring te verlenen krachtens Verordening (EU) nr. 168/2013 en een aan de Herziene Overeenkomst van 1958 gehecht VN/ECE-reglement verifieert de goedkeuringsinstantie of er behoorlijke afspraken en gedocumenteerde plannen zijn, die bij elke goedkeuring in overleg met de fabrikant moeten worden opgesteld, om op gezette tijden die tests of bijbehorende controles uit te voeren die nodig zijn om na te gaan of er nog steeds conformiteit is met het goedgekeurde type, waartoe in voorkomende gevallen ook de tests behoren die zijn vastgesteld in Verordening (EU) nr. 168/2013 en voornoemd VN/ECE-reglement.

2.3. De houder van de typegoedkeuring moet in het bijzonder:

2.3.1. ervoor zorgen dat er procedures bestaan voor een doeltreffende controle van de conformiteit van producten (voertuigen, systemen, onderdelen of technische eenheden) met het goedgekeurde type en dat deze ook worden toegepast;

2.3.2. toegang hebben tot de test- of andere geschikte apparatuur die nodig is om de conformiteit met elk goedgekeurd type te verifiëren;

2.3.3. ervoor zorgen dat de resultaten en gegevens van tests en verificaties worden vastgelegd en dat bijgevoegde documenten gedurende een in overleg met de goedkeuringsinstantie vastgestelde periode van ten hoogste 10 jaar beschikbaar blijven.

2.3.4. de resultaten van elk type test of controle analyseren om de stabiliteit van de productkenmerken te verifiëren en te waarborgen, rekening houdend met afwijkingen bij industriële productie;

2.3.5. ervoor zorgen dat voor elk soort product ten minste de in Verordening (EU) nr. 168/2013 en in de bijbehorende gedelegeerde en uitvoeringshandelingen voorgeschreven en in het genoemde en toepasselijke VN/ECE-reglement vastgestelde controles en tests worden verricht;

2.3.6. ervoor zorgen dat, indien bij het desbetreffende type test monsters of testobjecten niet in overeenstemming blijken te zijn, er opnieuw monsters worden genomen en een nieuwe test wordt uitgevoerd, alsmede dat alle nodige maatregelen worden getroffen om de conformiteit van het productieproces voor het goedgekeurde type te herstellen.

2.4. Bij stapsgewijze, gemengde of meerfasentypegoedkeuringsprocedures mag de goedkeuringsinstantie die de typegoedkeuring voor het complete voertuig heeft verleend, een goedkeuringsinstantie die de typegoedkeuring voor een relevant(e) systeem, onderdeel of technische eenheid heeft verleend, verzoeken om nadere gegevens te verstrekken over de naleving van de voorschriften voor de conformiteit van de productie in deze bijlage.

2.5. Indien de goedkeuringsinstantie die de typegoedkeuring voor het complete voertuig heeft verleend, niet tevreden is over de in punt 2.4 bedoelde doorgegeven informatie en dit schriftelijk heeft medegedeeld aan de betrokken fabrikant en de goedkeuringsinstantie die de typegoedkeuring voor het systeem, het onderdeel of de technische eenheid heeft verleend, verzoekt de goedkeuringsinstantie die de typegoedkeuring voor het complete voertuig heeft verleend om de uitvoering van aanvullende verificaties of controles van de conformiteit van de productie op de vestiging van de fabrikant(en) van die systemen, onderdelen of technische eenheden en worden de resultaten onmiddellijk ter beschikking van de betrokken goedkeuringsinstantie gesteld.

▼B

2.6. Indien de punten 2.4 en 2.5 van toepassing zijn en de resultaten van de nadere verificatie of controle naar het oordeel van de goedkeuringsinstantie die de typegoedkeuring voor het complete voertuig heeft verleend niet tot tevredenheid zijn, zorgt de fabrikant ervoor dat de conformiteit van de productie zo spoedig mogelijk wordt hersteld door ten genoegen van de goedkeuringsinstantie die de typegoedkeuring voor het complete voertuig heeft verleend en ten genoegen van de goedkeuringsinstantie die de typegoedkeuring voor het systeem, het onderdeel of de technische eenheid heeft verleend, corrigerende maatregelen te treffen.

3. **Vervolgmaatregelen aangaande de controle**

3.1 De instantie die de typegoedkeuring heeft verleend, kan te allen tijde in elk productiebedrijf de aldaar toegepaste methoden voor controle van de conformiteit van de productie verifiëren door middel van periodieke controles. De fabrikant moet daartoe toegang verschaffen tot productie-, inspectie-, test-, opslag- en distributievestigingen en alle noodzakelijke gegevens verstrekken over de documentatie en dossiers van het kwaliteitsbeheersysteem.

3.1.1. De normale benadering bij dergelijke periodieke controles is de blijvende effectiviteit van de in de delen 1 en 2 (eerste beoordeling en maatregelen betreffende de conformiteit van de productie) vastgelegde procedures te bewaken.

3.1.1.1. Toezicht door de (overeenkomstig punt 1.3.3 bevoegde of erkende) technische diensten wordt als toereikend beschouwd voor wat betreft de naleving van de vereisten van punt 3.1.1 met betrekking tot de procedures die voor de eerste beoordeling zijn vastgesteld.

3.1.1.2. De normale frequentie van de (andere dan de in punt 3.1.1.1 bedoelde) verificaties door de goedkeuringsinstantie is zodanig dat de relevante, overeenkomstig de delen 1 en 2 uitgevoerde controles van de conformiteit van de productie geëvalueerd worden over een periode die past bij het door de goedkeuringsinstantie gestelde vertrouwen.

3.2. Bij elke evaluatie moeten de test-, verificatie- en productiegegevens, met name dossiers van die tests of controles die vereist zijn volgens punt 2.2, ter beschikking worden gesteld van de inspecteur.

3.3. De inspecteur mag willekeurig gekozen monsters nemen, die in het laboratorium van de fabrikant of in de voorzieningen van de technische dienst moeten worden getest, in welk geval er alleen een fysieke test wordt uitgevoerd. Het minimum aantal monsters kan worden bepaald op basis van de resultaten van de controles die de fabrikant zelf heeft uitgevoerd.

3.4. Indien het niveau van de controle onvoldoende blijkt, of indien het nodig blijkt de geldigheid van de overeenkomstig punt 3.2 uitgevoerde tests te controleren, selecteert de inspecteur de monsters die naar een technische dienst worden gezonden om fysieke tests uit te voeren overeenkomstig de voorschriften voor de conformiteit van de productie die zijn vastgesteld in punt 4 en in de in Verordening (EU) nr. 168/2013 of in de bijbehorende gedelegeerde handelingen bedoelde VN/ECE-reglementen.

3.5. Indien de tijdens een inspectie of verificatie verkregen resultaten onbevredigend zijn, zorgt de goedkeuringsinstantie ervoor dat alle maatregelen worden getroffen die nodig zijn om de conformiteit van de productie zo snel mogelijk te herstellen.

▼B

3.6. Indien overeenstemming met VN/ECE-reglementen krachtens Verordening (EU) nr. 168/2013 of de bijbehorende gedelegeerde handelingen vereist is, mag de fabrikant de bepalingen van deze bijlage toepassen als een gelijkwaardig alternatief voor de voorschriften voor de conformiteit van de productie in de desbetreffende VN/ECE-reglementen. Als punt 3.5 of 3.6 van toepassing is, moet echter ten genoegen van de goedkeuringsinstantie worden voldaan aan alle afzonderlijke voorschriften voor de conformiteit van de productie in de VN/ECE-reglementen, totdat de goedkeuringsinstantie besluit dat de conformiteit van de productie is hersteld.

4. **Testvoorschriften voor de conformiteit van de productie in geval van een niet-bevredigend niveau van de controle van de conformiteit van producten als bedoeld in punt 3.4**

4.1. Voorschriften voor milieuprestaties en prestaties van de aandrijfeenheid

4.1.1 Test van type I met betrekking tot de emissies na een koude start, test van type II met betrekking tot de emissies bij een verhoogd stationair toerental en test van type VII met betrekking tot het meten van de CO_2-emissies, het brandstofverbruik en het elektriciteitsverbruik en het bepalen van het elektrisch bereik

4.1.1.1. De vervaardigde voertuigen moeten in overeenstemming zijn met het goedgekeurde voertuigtype.

4.1.1.2. Er worden passende controles op de conformiteit van de productie verricht om te verifiëren of de voorwaarden als bedoeld in punt 4.1.1.1 zijn vervuld.

4.1.1.3. Voertuigen met uitsluitend een verbrandingsmotor

4.1.1.3.1. In het algemeen dienen de maatregelen ter waarborging van de conformiteit van de productie met betrekking tot de ►**M1** CO_2- en verontreinigende uitlaatemissies ◄ van voertuigen te worden gecontroleerd op basis van de beschrijving in het typegoedkeuringscertificaat volgens het in artikel 30, lid 2, van Verordening (EU) nr. 168/2013 vastgestelde model.

De controle van de conformiteit van de productie is gebaseerd op een door de goedkeuringsinstantie verrichte beoordeling van de controleprocedure die de fabrikant volgt om de conformiteit van het vervaardigde voertuig, wat de ►**M1** CO_2- en verontreinigende uitlaatemissies ◄ betreft, met het goedgekeurde type te garanderen.

Als de goedkeuringsinstantie niet tevreden is over de kwaliteit van de controleprocedure van de fabrikant, kan zij eisen dat op in productie zijnde voertuigen verificatietests worden uitgevoerd.

4.1.1.3.1.1. Metingen van de ►**M1** CO_2- en verontreinigende uitlaatemissies ◄ bij een voertuigtype waarvan de goedkeuring een of meerdere keren is uitgebreid, moeten worden uitgevoerd op het voertuig dat of de voertuigen die op het moment van de test beschikbaar is of zijn (voertuig(en) beschreven in het eerste document of in latere uitbreidingen).

4.1.1.3.1.1.1. De conformiteit van het voertuig voor de test van type I, uitlaatemissies na een koude start en de test van type VII met betrekking tot CO_2-emissies

▼B

4.1.1.3.1.1.1.1. Er worden drie willekeurige voertuigen uit de reeks gekozen en getest overeenkomstig de voorschriften van de artikelen 23 en 24 van Verordening (EU) nr. 168/2013. Er worden als volgt verslechteringsfactoren toegepast op het gemiddelde van de resultaten van de test van type I met betrekking tot emissies van verontreinigende stoffen:

4.1.1.3.1.1.1.1.1. ►**M1** Indien de in artikel 23, lid 3, onder a), van Verordening (EU) nr. 168/2013 vastgestelde duurzaamheidsmethode van toepassing is, worden de verslechteringsfactoren bepaald aan de hand van de resultaten van de test van type I met betrekking tot de emissies tot en met de volledige afstand als bedoeld in bijlage VII, onder A), bij Verordening (EU) nr. 168/2013 en in overeenstemming met de in punt 4.1.1.3.1.1.1.1.2 genoemde lineaire berekeningsmethode die resulteert in hellings- en offset-waarden per emissiebestanddeel. De resultaten met betrekking tot de emissies van verontreinigende stoffen voor de conformiteit van de productie worden berekend met de formule:

Vergelijking 4-1:

$$\text{als } x \leq b \text{ dan } y = a \cdot x + b;$$

$$\text{als } x > b \text{ dan } y = x$$

waarbij:

a = de hellingswaarde die is bepaald overeenkomstig de test van type V in overeenstemming met bijlage V, onder A), bij Verordening (EU) nr. 168/2013;

b = de offsetwaarde die is bepaald overeenkomstig de test van type V in overeenstemming met bijlage V, onder A), bij Verordening (EU) nr. 168/2013;

x = de resultaten voor de test met betrekking tot verontreinigende emissies (HC, CO, NO_x, NMHC en PM, indien van toepassing) per emissiebestanddeel van een voertuig dat maximaal totaal 100 km heeft afgelegd na de eerste start op de productielijn, in mg/km;

y = resultaten per bestanddeel van de emissies van verontreinigende stoffen voor de conformiteit van de productie in mg/km. De gemiddelde resultaten voor de conformiteit van de productie moeten lager zijn dan de in bijlage VI, onder A), bij Verordening (EU) nr. 168/2013 vastgestelde grenswaarden voor emissies van verontreinigende stoffen. ◄

4.1.1.3.1.1.1.1.2. Indien de in artikel 23, lid 3, onder b), van Verordening (EU) nr. 168/2013 bedoelde duurzaamheidsmethode van toepassing is, bestaat de verslechteringsfactor uit de hellings- en offsetwaarde per emissiebestanddeel die volgens de berekening voldoet aan de test van type V overeenkomstig bijlage V, onder A), bij Verordening (EU) nr. 168/2013. Vergelijking 4-1 wordt gebruikt om de resultaten met betrekking tot de emissies van verontreinigende stoffen voor de conformiteit van de productie (y) te berekenen.

4.1.1.3.1.1.1.1.3. Indien de in artikel 23, lid 3, onder c), van Verordening (EU) nr. 168/2013 bedoelde duurzaamheidsmethode van toepassing is, worden de vaste verslechteringsfactoren, als bedoeld in bijlage VII, onder A), bij Verordening (EU) nr. 168/2013, gebruikt als hellingswaarden waarbij de offset-waarde is ingesteld op 0. Vergelijking 4-1 wordt gebruikt om de resultaten met betrekking tot de emissies van verontreinigende stoffen voor de conformiteit van de productie (y) te berekenen.

4.1.1.3.1.1.1.1.4. De gemiddelde resultaten van de test van type VII (CO_2-emissies, brand-/energieverbruik en elektrisch bereik, indien van toepassing) moeten lager zijn dan of gelijk zijn aan de door de fabrikant ten tijde van de typegoedkeuring aangegeven waarden.

▼B

4.1.1.3.1.1.1.1.5. Indien de gemiddelde emissies van de eerste twee voertuigen voldoen aan de voorschriften van punt 4.1.1.3.1.1.1.1, wordt de conformiteit van de productie als tevredenstellend beschouwd.

4.1.1.3.1.1.1.2. Indien de gemiddelde emissies van de eerste twee voertuigen niet aan de voorschriften voldoen, wordt de procedure voor de conformiteit van de productie als volgt voortgezet:

4.1.1.3.1.1.1.2.1. Indien de instantie tevreden is over de door de fabrikant opgegeven standaardafwijking van de productie, worden de tests overeenkomstig punt 4.1.1.3.2 uitgevoerd.

4.1.1.3.1.1.1.2.2. Indien de instantie niet tevreden is over de door de fabrikant opgegeven standaardafwijking van de productie, worden de tests overeenkomstig punt 4.1.1.3.3 uitgevoerd.

4.1.1.3.1.1.1.3. Op basis van tests op de drie willekeurig gekozen voertuigen wordt de productie van een serie in overeenstemming of niet in overeenstemming geacht, nadat er een beslissing is genomen over het al dan niet voldoen aan de voorschriften voor ►**M1** CO_2- en verontreinigende uitlaatemissies ◄ aan de hand van de toegepaste testcriteria uit de desbetreffende tabel.

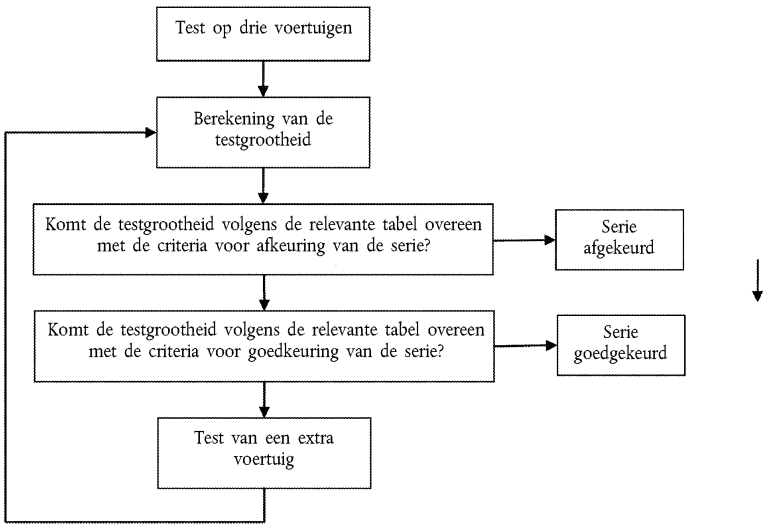
Indien er geen beslissing valt over het al dan niet voldoen aan de voorschriften voor ►**M1** CO_2- en verontreinigende uitlaatemissies ◄, wordt een test op een extra voertuig uitgevoerd (zie figuur 4-1).

4.1.1.3.1.1.1.4. In het geval van periodiek regenererende systemen worden de resultaten vermenigvuldigd met de factor K_i die is bepaald ten tijde van de verlening van de typegoedkeuring.

Op verzoek van de fabrikant kunnen de tests onmiddellijk na een regeneratie worden uitgevoerd.

Figuur 4-1

Goedkeurings-/afkeuringscriteria voor tests van type I, II en VII



4.1.1.3.1.1.2. Niettegenstaande de milieuvoorschriften van de artikelen 23 en 24 van Verordening (EU) nr. 168/2013, worden de tests uitgevoerd bij voertuigen die een maximumafstand van 100 km hebben afgelegd nadat ze voor het eerst zijn gestart op de productielijn.

▼B

4.1.1.3.1.1.2.1. Op verzoek van de fabrikant kunnen de tests echter worden uitgevoerd op voertuigen die ten hoogste 1 000 km zijn ingereden.

In dat geval voert de fabrikant de inrijprocedure uit en verbindt hij zich ertoe die voertuigen niet bij te stellen.

4.1.1.3.1.1.2.2. Indien de fabrikant om toestemming voor een inrijprocedure vraagt (x km, waarbij x ≤ 1 000 km), mag deze als volgt worden uitgevoerd:

de ►M1 CO_2- en verontreinigende uitlaatemissie ◄ worden gemeten ten hoogste 100 km na de eerste start op de productielijn en bij x km op het eerste testvoertuig (dit kan het typegoedkeuringsvoertuig zijn);

de evolutiecoëfficiënt (EC) van de emissies tussen 100 km en x km wordt als volgt berekend:

Vergelijking 4-2:

$$EC = \frac{Emissies_bij_x_km}{Emissies_bij_Max_100_km}$$

De EC-waarde kan minder dan 1 bedragen.

De daarop volgende voertuigen worden niet aan de inrijprocedure onderworpen, maar hun emissies bij 100 km worden met de evolutiecoëfficiënt gewijzigd.

In dat geval worden de volgende waarden gemeten:

de waarde bij x km voor het eerste voertuig;

de waarden bij 100 km, vermenigvuldigd met de evolutiecoëfficiënt (EC), voor de daarop volgende voertuigen.

4.1.1.3.1.1.2.3. Bij wijze van alternatief voor deze procedure kan de voertuigfabrikant een vaste EC van 0,92 toepassen en alle bij 0 km gemeten ►M1 CO_2- en verontreinigende uitlaatemissies ◄ daarmee vermenigvuldigen.

4.1.1.3.1.1.2.4. Tests voor de conformiteit van de productie mogen worden uitgevoerd met een commerciële brandstof waarvan, voor lpg, de C3/C4-verhouding tussen die van de in punt A 1 van bijlage II bij Verordening (EU) nr. 168/2013 bedoelde referentiebrandstoffen ligt of waarvan, voor aardgas of H2NG, de Wobbe-index tussen die van de uiterste referentiebrandstoffen ligt. In dat geval moet een brandstofanalyse worden overgelegd aan de goedkeuringsinstantie.

4.1.1.3.2. Conformiteit van de productie wanneer statistische gegevens van de fabrikant beschikbaar zijn

4.1.1.3.2.1. In de volgende punten wordt de procedure beschreven die moet worden toegepast om de voorschriften voor de conformiteit van de productie met betrekking tot de ►M1 CO_2- en verontreinigende uitlaatemissies ◄ te controleren wanneer de standaardafwijking van de productie van de fabrikant wederom aanvaardbaar is.

▼B

4.1.1.3.2.2. Bij een minimale steekproefomvang van drie wordt de steekproef zo gekozen dat de kans dat een partij waarvan 40 % van de productie gebreken vertoont een test doorstaat 0,95 is (risico van de producent = 5 %), terwijl de kans dat een partij wordt aanvaard waarvan 65 % van de productie gebreken vertoont, 0,10 is (risico van de consument = 10 %).

4.1.1.3.2.3. De volgende procedure wordt toegepast (zie figuur 4-1):

L staat voor de natuurlijke logaritme van ►**M1** de grenswaarden voor verontreinigende uitlaatemissies ◄ die zijn vastgesteld in bijlage VI, onder A), bij Verordening (EU) nr. 168/2013 en de opgegeven CO_2-emissiewaarde van de typegoedkeuring:

x_i = de natuurlijke logaritme van de gemeten waarde voor voertuig i van de steekproef;

s = een raming van de standaardafwijking van de productie (na berekening van de natuurlijke logaritme van de meetwaarden);

n = het aantal monsters in de steekproef.

4.1.1.3.2.4. Bereken voor de steekproef de testgrootheid, d.w.z. de som van de standaardafwijkingen van de grenswaarde, op basis van de volgende formule:

►**M1** *Vergelijking 4-3:* ◄

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

4.1.1.3.2.5. Vervolgens geldt:

4.1.1.3.2.5.1. indien de testgrootheid groter is dan het in tabel 4-1 vermelde goedkeuringsgetal voor de steekproefgrootte, wordt tot goedkeuring besloten;

4.1.1.3.2.5.2. indien de testgrootheid kleiner is dan de voor de steekproefgrootte geldende drempelwaarde voor een negatief oordeel in tabel 4-1, wordt een negatief oordeel geveld;

4.1.1.3.2.5.3. in alle andere gevallen wordt een extra voertuig getest overeenkomstig bijlage II, onder A), bij Verordening (EU) nr. 168/2013 en wordt de procedure toegepast op de steekproefgrootte plus één.

4.1.1.3.2.5.4. *Tabel 4-1*

De drempelwaarden voor een positief/negatief oordeel afhankelijk van de steekproefgrootte; conformiteit van de productie wanneer statistische gegevens van de fabrikant beschikbaar zijn

Steekproefomvang (cumulatief aantal geteste voertuigen)	Drempelwaarde voor een positief oordeel	Drempelwaarde voor een negatief oordeel
(a)	(b)	(c)
3	3,327	– 4,724
4	3,261	– 4,79
5	3,195	– 4,856

▼B

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

4.1.1.3.3. Conformiteit van de productie wanneer statistische gegevens van de fabrikant beschikbaar niet bevredigend of niet beschikbaar blijven

4.1.1.3.3.1. In de volgende punten wordt de procedure beschreven die moet worden toegepast om de conformiteit van de productie met betrekking tot de voorschriften voor de ►M1 CO_2- en verontreinigende uitlaatemissies ◄ te controleren wanneer de bewijsstukken inzake de standaardafwijking van de productie van de fabrikant niet bevredigend of niet beschikbaar zijn.

▼B

4.1.1.3.3.2. Bij een minimale steekproefomvang van drie wordt de steekproef zo gekozen dat de kans dat een partij waarvan 40 % van de productie gebreken vertoont een test doorstaat 0,95 is (risico van de producent = 5 %), terwijl de kans dat een partij wordt aanvaard waarvan 65 % van de productie gebreken vertoont, 0,10 is (risico van de consument = 10 %).

4.1.1.3.3.3. De meting van de ►M1 CO_2- en verontreinigende uitlaatemissies ◄ wordt als lognormaal verdeeld beschouwd en moet eerst worden omgezet door de natuurlijke logaritmen te nemen. Hierbij staan m_o en m voor de minimale en maximale steekproefomvang (m_o = 3 en m = 32) en staat n voor het gegeven aantal monsters.

4.1.1.3.3.4. Indien de natuurlijke logaritmen van de bij de serie gemeten waarden x_1, x_2, …, x_j zijn en L de natuurlijke logaritme van de in bijlage VI, onder A), van Verordening (EU) nr. 168/2013 vastgestelde grenswaarden voor emissies van verontreinigende stoffen en de opgegeven CO_2-typegoedkeuringswaarde, dan is:

►M1 *Vergelijkingen 4-4:* ◄

$$d_j = x_j - L$$

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

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

4.1.1.3.3.5. Tabel 4-2 hieronder geeft de drempelwaarden voor een positief (A_n) en een negatief oordeel (B_n) bij het gegeven aantal monsters. De testgrootheid is de verhouding $\overline{d}_n/v_n$ die wordt gebruikt om vast te stellen of de serie wordt goedgekeurd of afgekeurd, en wel op de volgende wijze:

voor $m_o \leq n \leq m$:

4.1.1.3.3.5.1. wordt de serie goedgekeurd indien $\overline{d}_n/v_n \leq A_n$;

4.1.1.3.3.5.2. wordt de serie afgekeurd indien $\overline{d}_n/v_n \rightleftharpoons B_n$;

4.1.1.3.3.5.3. wordt een andere meting verricht indien $A_n \leq \overline{d}_n/v_n \leq B_n$.

Tabel 4-2

De drempelwaarden voor een positief/negatief oordeel afhankelijk van de steekproefgrootte; conformiteit van de productie wanneer statistische gegevens van de fabrikant niet bevredigend of niet beschikbaar zijn

Steekproefomvang (cumulatief aantal geteste voertuigen)	Drempelwaarde voor een positief oordeel A_n	Drempelwaarde voor een negatief oordeel B_n
(a)	(b)	(c)
3	– 0,80380	16,64743
4	– 0,76339	7,68627
5	– 0,72982	4,67136
6	– 0,69962	3,25573

▼B

(a)	(b)	(c)
7	– 0,67129	2,45431
8	– 0,64406	1,94369
9	– 0,61750	1,59105
10	– 0,59135	1,33295
11	– 0,56542	1,13566
12	– 0,53960	0,97970
13	– 0,51379	0,85307
14	– 0,48791	0,74801
15	– 0,46191	0,65928
16	– 0,43573	0,58321
17	– 0,40933	0,51718
18	– 0,38266	0,45922
19	– 0,35570	0,40788
20	– 0,32840	0,36203
21	– 0,30072	0,32078
22	– 0,27263	0,28343
23	– 0,24410	0,24943
24	– 0,21509	0,21831
25	– 0,18557	0,18970
26	– 0,15550	0,16328
27	– 0,12483	0,13880
28	– 0,09354	0,11603
29	– 0,06159	0,09480
30	– 0,02892	0,07493
31	0,00449	0,05629
32	0,03876	0,03876

4.1.1.3.3.6. Opmerkingen

Onderstaande recursieve formules zijn nuttig voor de berekening van de opeenvolgende waarden van de testgrootheid:

▼B

►M1 *Vergelijkingen 4-5:* ◄

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

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

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

4.1.1.3.4. De typegoedkeuringsinstanties die de goedkeuring verlenen, kunnen te allen tijde de in elke productie-eenheid toegepaste methoden verifiëren.

4.1.1.3.5 Bij elke inspectie moeten de test- en productiecontrolegegevens aan de bezoekende inspecteur worden verstrekt.

4.1.1.3.6. De inspecteur mag willekeurig kiezen welke monsters in het laboratorium van de fabrikant moeten worden getest. Het minimumaantal monsters mag worden bepaald op basis van de resultaten van de controles die de fabrikant zelf heeft uitgevoerd.

4.1.1.3.7. Wanneer het kwaliteitsniveau onbevredigend lijkt of wanneer het nodig blijkt de geldigheid van de volgens punt 9.4.2.2 verrichte tests te verifiëren, neemt de inspecteur monsters die moeten worden toegezonden aan de technische dienst die de typegoedkeuringstests heeft verricht.

4.1.1.3.8. De typegoedkeuringsinstanties mogen alle in deze bijlage voorgeschreven tests uitvoeren.

4.1.1.4. Voertuigen met een hybride elektrische aandrijflijn

In het algemeen dienen de maatregelen ter waarborging van de conformiteit van de productie met betrekking tot de ►M1 CO_2- en verontreinigende uitlaatemissies ◄, het elektriciteitsverbruik en het elektrisch bereik van hybride elektrische voertuigen te worden gecontroleerd op basis van de beschrijving in het typegoedkeuringscertificaat volgens het in artikel 30, lid 2, van Verordening (EU) nr. 168/2013 vastgestelde model.

De controles van de conformiteit van de productie zijn gebaseerd op een door de goedkeuringsinstantie verrichte beoordeling van de controleprocedure die de fabrikant volgt om de conformiteit van het voertuigtype, wat de ►M1 CO_2- en verontreinigende uitlaatemissies ◄, het elektriciteitsverbruik en het bereik betreft, met het goedgekeurde type te garanderen.

Als de instantie niet tevreden is over de kwaliteit van de controleprocedure van de fabrikant, kan zij eisen dat op in productie zijnde voertuigen verificatietests worden uitgevoerd.

De conformiteit voor ►M1 CO_2- en verontreinigende uitlaatemissies ◄ wordt gecontroleerd middels statistische procedures die worden beschreven in de punten 4.1.1.3.1 tot en met 4.1.1.3.3. Voertuigen worden getest overeenkomstig de procedure van bijlage II, onder A), bij Verordening (EU) nr. 168/2013.

4.1.1.5. Vervangingssystemen voor verontreinigingsbeheersing

4.1.1.5.1. Teneinde de hierboven voorgeschreven conformiteit te testen, wordt uit de productielijn van het voertuig waarvoor typegoedkeuring is verleend een vervangingssysteem voor verontreinigingsbeheersing als monster genomen.

▼B

4.1.1.5.2. De productie wordt geacht te voldoen aan de bepalingen van deze bijlage indien een representatief basisvoertuig dat is uitgerust met een willekeurig uit de productielijn geselecteerde voorziening tegen verontreiniging, qua milieuprestaties voldoet aan de toepasselijke voorschriften zoals vastgesteld in artikel 23 van Verordening (EU) nr. 168/2013. De prestaties van de op het representatieve basisvoertuig gemonteerde aandrijving worden gemeten overeenkomstig bijlage II, onder A), bij Verordening (EU) nr. 168/2013 en mogen de prestaties van de aandrijfeenheid van het originele systeem voor verontreinigingsbeheersing dat deze vervangt niet overtreffen.

4.1.1.6. Te treffen maatregelen in geval van niet-conformiteit van de productie

Indien tijdens de inspecties wordt vastgesteld dat er sprake is van niet-conformiteit, neemt de goedkeuringsinstantie alle nodige maatregelen om de conformiteit van de productie zo snel mogelijk te herstellen.

4.1.1.7. Sancties bij non-conformiteit van de productie

4.1.1.7.1. De voor een voertuigtype verleende goedkeuring kan worden ingetrokken indien niet aan de voorschriften van punt 4.1.1.1 is voldaan.

4.1.1.7.2. Indien een lidstaat een eerder door hem verleende goedkeuring intrekt, stelt hij de andere lidstaten daarvan onmiddellijk in kennis.

4.1.2. Conformiteit van de productie voor tests van type IV met betrekking tot verdampingsemissies

Voor routinekeuringen aan het eind van de productielijn kan de fabrikant de conformiteit aantonen door middel van steekproeven met voertuigen die aan de volgende voorschriften voldoen. Als alternatief wordt de volledige testprocedure uitgevoerd die in deze bijlage wordt beschreven. Op verzoek van de fabrikant kan een andere testprocedure worden toegepast, indien de methode in de loop van de typegoedkeuringsprocedure is voorgelegd aan de technische dienst die deze ook heeft geaccepteerd, ten genoegen van de goedkeuringsinstantie.

4.1.2.1. Lekkagetest

4.1.2.1.1. Openingen van het systeem ter beperking van de verdampingsemissies naar de buitenlucht moeten worden afgesloten.

4.1.2.1.2. Op het brandstofsysteem moet een druk van 3,7 kPa ± 0,1 kPa (370 ± 10 mm H_2O) worden uitgeoefend.

4.1.2.1.3. Wanneer de druk is gestabiliseerd, wordt het brandstofsysteem afgesloten van de druktoevoer.

4.1.2.1.4. Na afsluiting van het brandstofsysteem mag de druk in vijf minuten met niet meer dan 0,5 kPa (50 mm H_2O) dalen.

4.1.2.2. Ontluchtingstest

4.1.2.2.1. Openingen van het emissiebeperkingssysteem naar de buitenlucht moeten worden afgesloten.

4.1.2.2.2. Op het brandstofsysteem moet een druk van 3,7 kPa ± 0,1 kPa (370 ± 10 mm H_2O) worden uitgeoefend.

▼B

4.1.2.2.3. Wanneer de druk is gestabiliseerd, wordt het brandstofsysteem afgesloten van de druktoevoer.

4.1.2.2.4. De ontluchtingsopeningen van het emissiebeperkingssysteem naar de buitenlucht worden in de oorspronkelijke toestand hersteld.

4.1.2.2.5. De druk van het brandstofsysteem moet in twee minuten tot onder 1,0 kPa (100 mm H_2O) dalen.

4.1.2.3. Ontlaadtest

4.1.2.3.1. Apparatuur waarmee een luchtstroomsnelheid van 0,25 liter per minuut kan worden gedetecteerd, wordt op de luchtinlaat bevestigd en een drukvat dat voldoende groot is om een te verwaarlozen effect op het ontlaadsysteem te hebben, wordt via een wisselafsluiter of anders op de luchtinlaat aangesloten.

4.1.2.3.2. Een andere mogelijkheid is dat de fabrikant een stromingsmeter naar eigen keuze gebruikt, mits deze door de goedkeuringsinstantie wordt geaccepteerd.

4.1.2.3.3. Het voertuig moet zodanig werken dat elk aspect of onderdeel van het ontlaadsysteem dat een belemmering voor het ontladen kan vormen, wordt gedetecteerd en de omstandigheden worden geregistreerd.

4.1.2.3.4. Terwijl de motor draait, met inachtneming van de in dit punt vermelde limieten, wordt de luchtstroming bepaald door:

4.1.2.3.4.1. een meter die wordt ingeschakeld bij een daling van de atmosferische druk naar een niveau dat erop wijst dat er binnen één minuut een volume van 0,25 liter lucht in het systeem ter beperking van de verdampingsemissies is gestroomd;

4.1.2.3.4.2. een andere stromingsmeter waarop een aanwijzing van ten minste 0,25 liter per minuut wordt afgelezen.

4.1.2.3.4.3. Op verzoek van de fabrikant kan een andere ontlaadtestmethode worden toegepast, indien de methode in de loop van de typegoedkeuringsprocedure is voorgelegd aan de technische dienst die deze ook heeft geaccepteerd.

4.1.2.4. Controlemethoden

4.1.2.4.1. De goedkeuringsinstantie die de typegoedkeuring heeft verleend, kan te allen tijde de in elke productie-eenheid toegepaste methoden voor de controle van de conformiteit verifiëren.

4.1.3. Test van type VIII met betrekking tot het geluidsniveau

4.1.3.1. Conformiteit van het voertuig met betrekking tot het geluidsniveau

Elk geproduceerd voertuig moet in overeenstemming zijn met een goedgekeurd type voertuig, zijn uitgerust met de geluidsdemper waarmee de typegoedkeuring werd verleend en voldoen aan de voorschriften van artikel 23 en bijlage VI, onder D), bij Verordening (EU) nr. 168/2013 met betrekking tot het desbetreffende voertuigtype.

4.1.3.1.1. Teneinde de hierboven voorgeschreven conformiteit te testen, wordt uit de productielijn waarvoor krachtens punt 4.1.3 typegoedkeuring is verleend een voertuig als monster genomen. De productie wordt geacht in overeenstemming te zijn met de bepalingen van dit punt indien het geluidsniveau, gemeten volgens de in bijlage VI, onder D), bij Verordening (EU) nr. nr. 168/2013 beschreven testmethode, de ten tijde van de typegoedkeuring gemeten waarde met niet meer dan 3 dB(A) en de onder dit punt voorgeschreven grenswaarden met niet meer 1 dB(A) overschrijdt.

▼B

4.1.3.2. Conformiteit van de productie van een niet-origineel vervangingsuitlaatsysteem

4.1.3.2.1. Elk geproduceerd uitlaatsysteem moet in overeenstemming zijn met een type dat krachtens dit punt is goedgekeurd en voldoen aan de voorschriften van bijlage VI, onder D), bij Verordening (EU) nr. 168/2013 met betrekking tot het voertuig waarvoor het is bestemd.

4.1.3.2.2. Teneinde de hierboven voorgeschreven conformiteit te testen, wordt uit de productielijn van het krachtens punt 4.1.3 goedgekeurde type een uitlaatsysteem als monster genomen.

4.1.3.2.3. De productie wordt geacht overeen te stemmen met punt 4.1.3 indien is voldaan aan de voorschriften van bijlage VI, onder D), bij Verordening (EU) nr. 168/2013 en indien het geluidsniveau, gemeten volgens de in die bijlage bedoelde testmethode, de ten tijde van de typegoedkeuring gemeten waarde met niet meer dan 3 dB(A) overschrijdt.

4.1.4. Voorschriften voor de conformiteit van de productie met betrekking tot de maximumontwerpsnelheid van het voertuig, het maximumkoppel, het nominaal continu maximumvermogen en het maximaal piekvermogen

4.1.4.1. Toleranties bij de meting van de maximumsnelheid tijdens het testen van de conformiteit van de productie

Tijdens het controleren van de conformiteit van de productie mag de maximumontwerpsnelheid van het voertuig met ± 5 % van de tijdens de typegoedkeuringstest gemeten waarde verschillen.

4.1.4.2. Toleranties voor het maximumkoppel, het nominaal continu maximumvermogen, het nettomaximumvermogen en het maximaal piekvermogen tijdens het testen van de conformiteit van de productie

Tabel 4-3

Meettolerantie bij het maximumkoppel, het nominaal continu maximumvermogen, het nettomaximumvermogen en het maximaal piekvermogen afhankelijk van het gemeten vermogen

Gemeten vermogen	Aanvaardbare tolerantie bij maximumkoppel, nominaal continu maximumvermogen, nettomaximumvermogen en maximaal piekvermogen
< 1 kW	≤ 20 %
1 kW ≤ gemeten vermogen <11 kW	≤ 10 %
> 11 kW	≤ 5 %

4.1.5. Voorschriften voor de conformiteit van de productie met betrekking tot de massa in rijklare toestand

De massa in rijklare toestand van een voertuig van categorie L mag met niet meer dan 8 % van de nominale waarde afwijken voor wat betreft de toelaatbare onderste en bovenste afwijkingen, d.w.z. de negatieve en positieve afwijking rond de opgegeven nominale waarde van ten hoogste de drempelwaarden van de massa in rijklare toestand als bedoeld in bijlage I bij Verordening (EU) nr. 168/2013.

▼B

5. Herziening van de aanvaardbare toleranties van de massa in rijklare toestand

Ongeacht of punt 4 van toepassing is, moeten de lidstaten uiterlijk op 31 december 2019 statistische gegevens bij de Commissie indienen over de tijdens het toezicht op de conformiteit van de productie daadwerkelijk waargenomen toleranties van de massa in rijklare toestand. Deze statistieken moeten de tijdens de typegoedkeuring gemeten massa in rijklare toestand omvatten, alsmede in voorkomend geval de tijdens de beoordeling van de conformiteit van de productie op de productielijn waargenomen en gemeten positieve of negatieve toleranties als percentage van deze massa in rijklare toestand volgens de typegoedkeuring. Op basis van deze gegevens zal de Commissie beoordelen of het in punt 4.1.5 vastgestelde maximaal toelaatbare tolerantiepercentage al dan niet moet worden herzien.

▼B

BIJLAGE V

Voorschriften voor koppelinrichtingen en bevestigingen

1. **Toepassingsgebied**

1.1. Deze bijlage is van toepassing op koppelinrichtingen en bevestigingen voor voertuigen van categorie L, indien aanwezig.

1.2. In deze bijlage worden de voorschriften vermeld waaraan koppelinrichtingen voor voertuigen van categorie L moeten voldoen teneinde:

1.2.1. ervoor te zorgen dat wanneer voertuigen van categorie L met verschillende typen aanhangwagens worden gecombineerd, de koppelinrichtingen op elkaar passen;

1.2.2. ervoor te zorgen dat het voertuig en de aanhangwagen onder alle gebruiksomstandigheden veilig aan elkaar gekoppeld kunnen worden;

1.2.3. ervoor te zorgen dat er veilige methoden zijn voor het aan- en afkoppelen.

2. **Algemene voorschriften**

2.1. De koppelinrichtingen voor voertuigen van categorie L worden vervaardigd en bevestigd volgens de regels van goed vakmanschap en moeten veilig te bedienen zijn. Ze kunnen als technische eenheden worden goedgekeurd krachtens deze verordening of worden goedgekeurd op grond van VN/ECE-Reglement nr. 55 ([1]).

2.2. De koppelinrichtingen moeten zodanig zijn ontworpen en vervaardigd dat zij bij normaal gebruik, goed onderhoud en tijdige vervanging van aan slijtage onderhevige onderdelen naar behoren blijven functioneren.

2.3. Elke koppelinrichting moet vergezeld gaan van een montage- en gebruikershandleiding waarin voldoende informatie staat dat een vakbekwaam persoon deze naar behoren op het voertuig kan monteren en bedienen. De instructies zijn gesteld in de officiële taal of talen van de lidstaat waar de koppelinrichting op de markt wordt gebracht.

2.4. De materialen die mogen worden gebruikt, zijn die waarvan de voor de toepassing relevante eigenschappen vastgelegd zijn in een norm of die waarvan de eigenschappen in de bij de goedkeuringsaanvraag gevoegde documentatie worden vermeld.

2.5. Alle onderdelen van de koppelinrichtingen waarvan mankementen scheiding van de twee voertuigen tot gevolg kunnen hebben, moeten zijn gemaakt van staal. Er mogen andere materialen worden gebruikt, mits de fabrikant ten genoegen van de technische dienst heeft aangetoond dat deze gelijkwaardige eigenschappen hebben.

2.6. Alle koppelinrichtingen moeten zodanig zijn ontworpen dat een goede mechanische verbinding tot stand komt, en in de gesloten toestand moeten zij ten minste eenmaal vergrendeld zijn door een positieve mechanische sluiting.

2.7. Indien een voertuig van categorie L is uitgerust met een koppelinrichting, moet er een koppelingskogel worden toegepast met de specificaties die zijn vastgesteld overeenkomstig aanhangsel 1, figuur Aanh1-1. Het koppelingstype moet zo worden gekozen en geplaatst dat een maximale combineerbaarheid met uiteenlopende typen aanhangwagens wordt verkregen. Er mag evenwel ook een andere inrichting dan een koppelingskogel worden gebruikt, mits is voldaan aan de voorschriften van punt 2.8 en de combineerbaarheid en onderlinge verwisselbaarheid van aanhangwagens niet noodzakelijk of niet mogelijk is (vaste combinaties).

([1]) PB L 227 van 28.8.2010, blz. 1.

▼B

2.8. Koppelinrichtingen moeten zodanig zijn ontworpen dat zij voldoen aan de voorschriften inzake werking, ligging, beweegbaarheid en sterkte van de punten 2.9, 2.10, 2.11, 3, 4 en 5.

2.9. De koppelinrichtingen moeten zodanig zijn ontworpen en bevestigd dat een zo groot mogelijke veiligheid wordt bereikt volgens de regels van goed vakmanschap; dit geldt tevens voor de werking van de koppeling.

2.10. Veilig aan- en afkoppelen van de voertuigen moet door één persoon zonder het gebruik van gereedschappen kunnen worden uitgevoerd.

2.11. De bediening van afneembare koppelinrichtingen moet gemakkelijk met de hand en zonder het gebruik van gereedschappen kunnen gebeuren.

2.12. Wanneer producten op de markt worden aangeboden, moeten de fabrikanten van koppelinrichtingen of voertuigen de consument in alle officiële talen richtlijnen en informatie verstrekken met betrekking tot de gevolgen voor het rijgedrag van een voertuig van categorie L met een aanhangwagen.

3. **Voorschriften voor de ligging**

3.1. De aan de voertuigen bevestigde koppelinrichtingen moeten een onbelemmerde en veilige bediening mogelijk maken.

3.2. De aan de voertuigen bevestigde koppelingskogels moeten voldoen aan de geometrische voorschriften van aanhangsel 1, figuur Aanh1-2.

3.3. De hoogte van het koppelpunt van een andere koppelinrichting dan een koppelingskogel moet met een onnauwkeurigheid van niet meer dan ± 35 mm overeenstemmen met de hoogte van het koppelpunt van de dissel van de aanhangwagen wanneer de aanhangwagen horizontaal staat.

3.4. Vorm en afmetingen van de trekinrichtingen moeten voldoen aan de eisen van de voertuigfabrikant inzake de bevestigingspunten en eventuele extra montagehulpstukken die nodig zijn.

3.5. Er moet zijn voldaan aan de eisen van de voertuigfabrikant inzake het type koppelinrichting, de toelaatbare massa van de aanhangwagen en de toelaatbare verticale statische belasting op het koppelpunt.

3.6. De bevestigde koppelinrichting mag de zichtbaarheid van de achterste kentekenplaat en/of verlichtingsinrichtingen niet beperken; anders dient een koppelinrichting te worden gebruikt die zonder bijzonder gereedschap afneembaar is.

3.7. Fabrikanten van trekinrichtingen moeten voorzien in bevestigingspunten voor de montage van hulpkoppelingen of inrichtingen die ervoor zorgen dat de aanhangwagen automatisch tot stilstand komt als de hoofdkoppeling wordt verbroken.

3.7.1. De bevestigingspunten voor een hulpkoppeling en/of losbreekkabel moeten zodanig zijn geplaatst dat de hulpkoppeling of losbreekkabel de normale bewegingen van de koppeling of de werking van de normale oploopreminrichting niet verhinderen.

3.7.2. Indien er maar één bevestigingspunt is, moet het zich op maximaal 100 mm bevinden van een verticaal vlak dat door het aangrijppunt van de koppeling loopt. Indien dit in de praktijk niet mogelijk is, moeten twee bevestigingspunten worden aangebracht, één aan elke kant en op gelijke afstand (maximaal 250 mm) van de verticale middellijn. De bevestigingspunten moeten zo ver mogelijk naar achteren en zo hoog mogelijk worden aangebracht.

▼B

4. **Beweegbaarheidseisen**

4.1. De volgende bewegingen moeten mogelijk zijn wanneer de koppelinrichting niet op het voertuig is bevestigd:

4.1.1. een verticale beweging naar boven en beneden over een hoek van 20° ten opzichte van de horizontaal moet mogelijk zijn bij alle horizontale verdraaiingshoeken tot ten minste 90° rond de lengteas van de koppelinrichting;

4.1.2. bij alle horizontale verdraaiingshoeken tot 90° rond de lengteas van de koppelinrichting dient de vrije axiale verdraaiingshoek aan beide zijden van de verticale as 25° te bedragen voor voertuigen op drie en op vier wielen en 40° voor voertuigen op twee wielen.

4.2. Bij alle horizontale verdraaiingshoeken moeten de volgende bewegingscombinaties mogelijk zijn:

4.2.1. in het geval van voertuigen op twee wielen, behalve wanneer de koppelinrichting wordt gebruikt op eenwielige aanhangwagens die met het voertuig mee hellen:

4.2.1.1. een verticale hoek van ± 15° bij een axiale verdraaiing ± 40°;

4.2.1.2. een axiale verdraaiing van ± 30° bij een verticale hoek van ± 20°;

4.2.2. in het geval van voertuigen op drie wielen of vierwielers:

4.2.2.1. een verticale hoek van ± 15° bij een axiale verdraaiing ± 25°;

4.2.2.2. een axiale verdraaiing van ± 10° bij een verticale hoek van ± 20°.

4.3. Koppelingskogels moeten kunnen worden aan- en afgekoppeld wanneer de lengteas van de koppelingskogel ten opzichte van de middellijn van de koppelingskogel en de bevestiging de volgende hoeken maakt:

4.3.1. horizontaal $\beta = 60°$ naar rechts of naar links;

4.3.2. verticaal $\alpha = 10°$ omhoog of omlaag;

4.3.3. axiaal 10° naar rechts of naar links gedraaid.

5. **Eisen inzake de sterkte**

5.1. Er moet een dynamische sterkteproef (duurzaamheidstest) worden uitgevoerd.

5.1.1. De duurzaamheidstest moet worden uitgevoerd met een bij benadering sinusoïdale wisselende belasting met een voor het materiaal geschikt aantal belastingscycli. Er mogen zich geen scheuren of breuken, of andere zichtbare uitwendige schade voordoen, noch buitensporige blijvende vervormingen die nadelig zouden zijn voor de goede werking van de koppelinrichting.

5.1.2. Als basis voor de in de dynamische test gebruikte belasting wordt de onderstaande D-waarde genomen. De verticale statische belasting dient te worden beschouwd in de richting van de testbelasting ten opzichte van het horizontale vlak, afhankelijk van de positie van het koppelpunt en de toegestane statische verticale belasting op het koppelpunt.

Vergelijking 3-1:

$$D = g \cdot \frac{T \cdot R}{T + R}(kN)$$

waarbij:

T = de technisch toelaatbare maximummassa, in tonnen, van het trekkende voertuig;

R = de technisch toelaatbare maximummassa, in tonnen, van de aanhangwagen;

g = de versnelling als gevolg van de zwaartekracht, afgerond op 9,81 m/s^2.

▼B

5.1.3. De karakteristieke waarden D en S waarop de test moet worden gebaseerd, moeten worden overgenomen uit de door de fabrikant ingediende typegoedkeuringsaanvraag, waarbij S de toegestane maximale statische verticale belasting op het koppelpunt in kg is.

5.2. Testprocedure

5.2.1. Voor de dynamische tests moet het monster op een geschikte testbank worden geplaatst met een geschikte inrichting voor de uitoefening van de kracht, zodat de te testen koppeling niet wordt blootgesteld aan andere krachten of momenten dan de voorgeschreven testkracht. In geval van wisselende tests mag de richting van de kracht niet meer dan ± 10° van de voorgeschreven richting afwijken. Ter voorkoming van niet-voorgeschreven krachten en momenten kan het noodzakelijk zijn om een scharnier aan te brengen op het punt waar de kracht wordt uitgeoefend en een tweede scharnier op voldoende afstand daarvan.

5.2.2. De testfrequentie mag niet meer dan 35 Hz bedragen. De gekozen frequentie mag niet in de buurt liggen van de resonantiefrequentie van de testopstelling, met inbegrip van de te testen koppelinrichting. Voor uit staal vervaardigde koppelinrichtingen bedraagt het aantal belastingscycli 2×10^6. Voor koppelinrichtingen die zijn gemaakt van andere materialen dan staal kan een groter aantal belastingscycli noodzakelijk zijn. Voor het onderzoek naar scheurvorming moet in principe de kleurstofpenetratiemethode worden gebruikt; ook daaraan gelijkwaardige methoden zijn toegestaan.

5.2.3. De te testen koppelinrichtingen moeten in principe zo stevig mogelijk op de testbank worden gemonteerd in de stand waarin ze op het voertuig worden gebruikt. Hiervoor moeten de door de fabrikant of de aanvrager opgegeven bevestigingsmiddelen worden gebruikt. Deze moeten bestemd zijn voor de bevestiging van de koppelinrichting op het voertuig en/of moeten identieke mechanische eigenschappen bezitten.

5.2.4. Testvoorwaarden

5.2.4.1. De te testen koppelinrichtingen dienen bij voorkeur in de oorspronkelijke toestand te worden getest zoals zij op de weg worden gebruikt. Het wordt aan de fabrikant overgelaten om in overleg met de technische dienst flexibele onderdelen vast te zetten indien dit voor de testprocedure noodzakelijk is en indien de testresultaten hierdoor niet onrealistisch worden beïnvloed.

5.2.4.2. Flexibele onderdelen die klaarblijkelijk oververhit raken door deze versnelde testprocedure, mogen tijdens de test worden vervangen.

5.2.4.3. De testbelastingen mogen worden uitgeoefend met behulp van speciale spelingvrije inrichtingen.

5.2.4.4. De te testen inrichtingen moeten worden verstrekt met inbegrip van ontwerpdetails die van invloed kunnen zijn op de sterktecriteria (bv. de platen met de elektrische aansluitingen, merktekens enz.). De test eindigt op de verankeringspunten of bevestigingspunten. De geometrische plaats van de koppelingskogel en de bevestigingspunten van de koppelinrichting ten opzichte van de referentielijn moeten door de voertuigfabrikant worden verstrekt en in het testrapport worden aangegeven.

5.2.4.5. Alle relatieve posities van de bevestigingspunten ten opzichte van de referentielijn zoals aangegeven in aanhangsel 2 worden op de testbank gereproduceerd; daartoe verstrekt de fabrikant van het trekkende voertuig alle noodzakelijke gegevens aan de fabrikant van de trekinrichting.

▼B

5.3. Test van koppelingskogels en trekinrichtingen

5.3.1. De op de testbank gemonteerde eenheid dient een dynamische test te ondergaan met wisselende trekbelastingen (bv. op een pulsator). Deze test omvat het volgende:

5.3.1.1. de testbelasting is een wisselende kracht en wordt onder een hoek van 15° ± 1° op de koppelingskogel uitgeoefend (zie aanhangsel 2, figuur Aanh2-1 en figuur Aanh2-2).

5.3.1.2. Indien het middelpunt van de kogel zich boven de evenwijdig aan de referentielijn lopende lijn bevindt (zie aanhangsel 2, figuur Aanh2-3) die door het hoogste en meest nabij gelegen bevestigingspunt loopt, dient de test te worden uitgevoerd onder een hoek $\alpha = -15 \pm 1°$ (aanhangsel 2, figuur Aanh2-1).

5.3.1.3. Indien het middelpunt van de kogel zich onder de evenwijdig aan de referentielijn lopende lijn bevindt (zie aanhangsel 2, figuur Aanh2-3) die door het hoogste en meest nabij gelegen bevestigingspunt loopt, dient de test te worden uitgevoerd onder een hoek $\alpha = +15 \pm 1°$ (aanhangsel 2, figuur Aanh2-2). Deze hoeken zijn gekozen om rekening te houden met de verticale statische en dynamische belasting. Deze testmethode is slechts van toepassing op een toegestane statische belasting van niet meer dan:

Vergelijking 3-2:

$$S = \frac{120 \cdot D}{g}$$

5.3.1.4. Indien om een grotere statische belasting wordt gevraagd, wordt de testhoek vergroot tot 20°. De dynamische test wordt met de volgende testkracht uitgevoerd:

Vergelijking 3-3:

$$F_{res} = \pm 0{,}6\ D$$

5.3.2. Uit één stuk bestaande koppelingskogels met inbegrip van koppelinrichtingen met niet-verwisselbare afneembare kogels en trekinrichtingen met verwisselbare en afneembare kogels (met uitzondering van kogels op integrale steun), worden getest overeenkomstig punt 5.3.1.

5.3.3. Het testen van trekinrichtingen die kunnen worden gebruikt met verschillende kogeltypen, wordt uitgevoerd overeenkomstig de testvoorschriften van VN/ECE-Reglement nr. 55.

5.4. De in punt 5.3.1 bedoelde testvoorschriften zijn ook van toepassing op andere koppelinrichtingen dan koppelingskogels.

6. **Koppelingskoppen**

6.1. De koppelingskoppen moeten zodanig zijn ontworpen dat ze veilig kunnen worden gebruikt in combinatie met de in aanhangsel 1, figuur Aanh1-1, beschreven koppelingskogels.

6.2. Koppelingskoppen die zijn bedoeld voor montage op onberemde aanhangwagens moeten worden uitgerust met een hulpkoppelinrichting of ten minste een of meer bevestigingspunten die montage van een of meer hulpkoppelinrichtingen mogelijk maken. Het/de bevestigingspunt(en) moet(en) zodanig zijn geplaatst dat de hulpkoppelinrichting(en) de normale bewegingen van de koppeling niet belemmert of belemmeren.

6.3. Er moet een duurzaamheidstest met een wisselende testkracht, gevolgd door een statische test (heftest) van hetzelfde monster, worden uitgevoerd.

▼B

6.4. De dynamische test moet worden uitgevoerd met een geschikte koppelingskogel van voldoende sterkte. De koppelingskop en de kogel moeten volgens de instructies van de fabrikant op de testbank worden geplaatst en wel zodanig dat de stand overeenkomt met de manier waarop ze op het voertuig zijn bevestigd. Er mogen geen andere krachten dan de testkracht op het monster worden uitgeoefend. De testkracht moet worden uitgeoefend langs een lijn die door het middelpunt van de kogel loopt en in achterwaartse richting schuin naar beneden loopt onder een hoek van 15° (zie figuur Aanh3-1 van aanhangsel 3). Bij de vermoeiingstest moet de volgende kracht op het monster worden uitgeoefend:

Vergelijking 3-3:

$$F_{res} = \pm 0{,}6\ D$$

6.5. De voor de test gebruikte koppelingskogel moet een diameter hebben van $49 - 0^{+0;13}$ mm zodat deze representatief is voor een gesleten koppelingskogel. De hefkracht F_A moet geleidelijk en snel worden opgevoerd tot een waarde van:

Vergelijking 3-4:

$$F_A = g \cdot \left(C + \frac{S}{1\ 000} \right)$$

en gedurende 10 seconden op dit niveau worden gehandhaafd, waarbij:

C = de massa van de aanhangwagen (de som van de asbelastingen van de aanhangwagen die de toegestane maximumbelasting draagt), in tonnen.

6.6. Indien er andere koppelinrichtingen dan koppelingskogels worden gebruikt, moet de test van de koppelingskop naargelang van het geval geschieden overeenkomstig de desbetreffende voorschriften van VN/ECE-Reglement nr. 55.

▼B

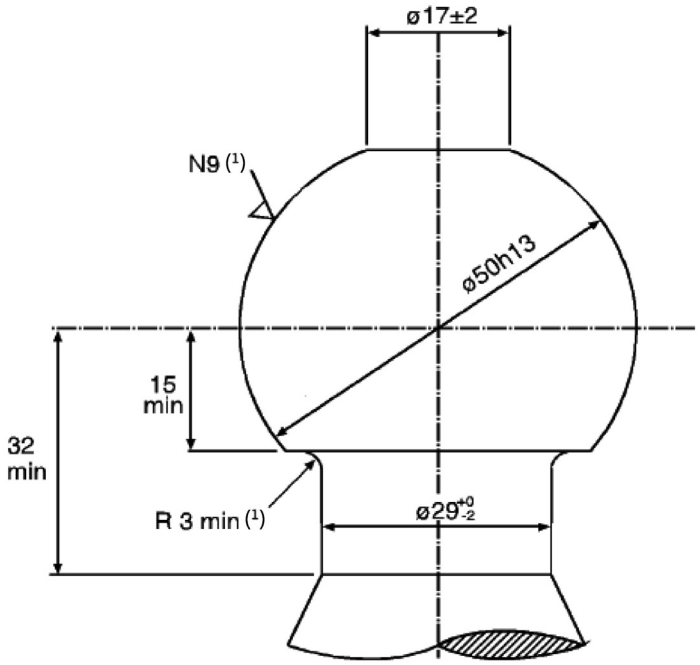
Aanhangsel 1

Afmetingsspecificaties voor een koppelingskogel die op voertuigen van categorie L is gemonteerd

1. Het gebruik van een systeem met een koppelingskogel voor aanhangwagens sluit niet uit dat er andere systemen worden gebruikt (bv. cardankoppelingen); indien evenwel een kogelkoppeling wordt gebruikt, moet deze voldoen aan de in figuur Aanh1-1 weergegeven specificatie.

1.1. *Figuur Aanh1-1*

De afmetingen van een kogelkoppeling



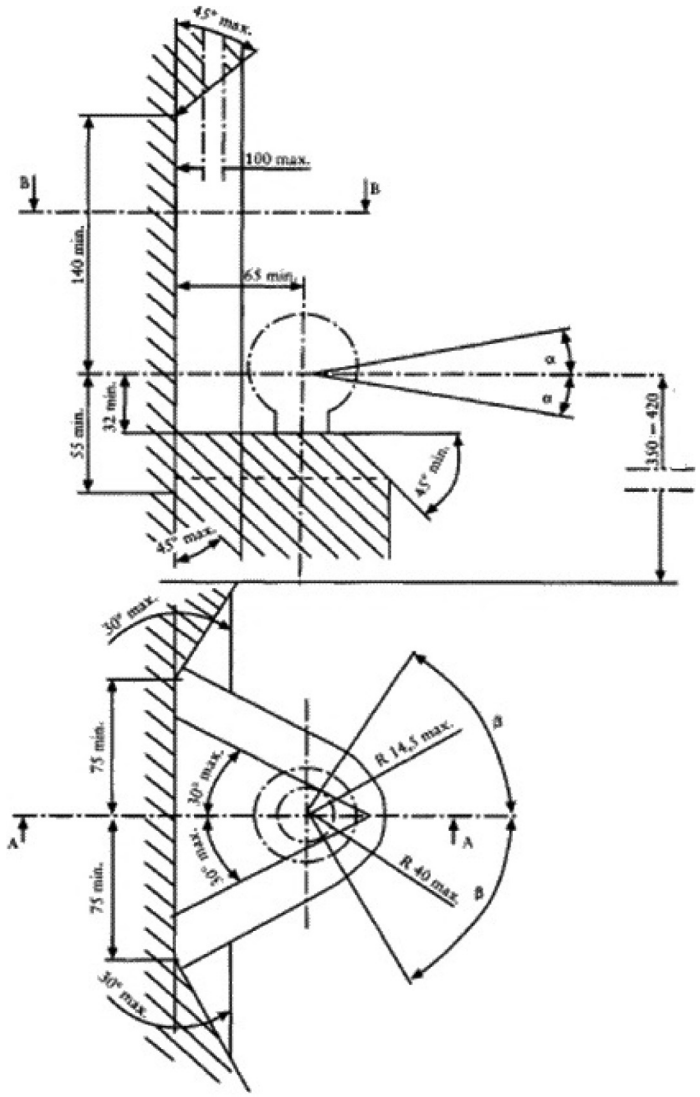
1.1.1. De overgangsafronding tussen de kogel en de hals raakt zowel aan de hals als aan het onderste horizontale oppervlak van de koppelkogel.

1.1.2. Zie ISO/R 468:1982 en ISO 1302:2002; het ruwheidsgetal N9 komt overeen met een waarde R_a van 6,3 μm.

▼B

1.2. *Figuur Aanh1-2*

Ruimte rond de koppelingskogel



Opmerkingen:

1) 350-420 mm gemeten bij de toelaatbare maximummassa van het voertuig = T;
2) min. = minimumafstand, max. = maximumafstand.

▼B

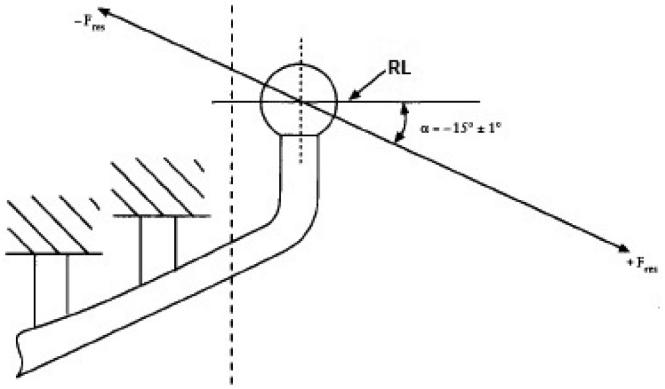
Aanhangsel 2

Specificaties voor dynamische tests van koppelingskogel en trekinrichting

1. De richting van de test wordt getoond aan de hand van het voorbeeld van een koppelingskogel met trekinrichting (van overeenkomstige toepassing op andere koppelingssystemen).

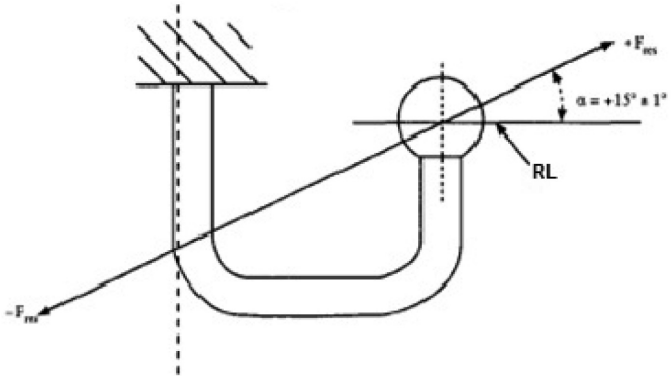
1.1. *Figuur Aanh2-1*

De richting van de dynamische test van een koppelingskogel en een trekinrichting — Testbank I. RL = referentielijn



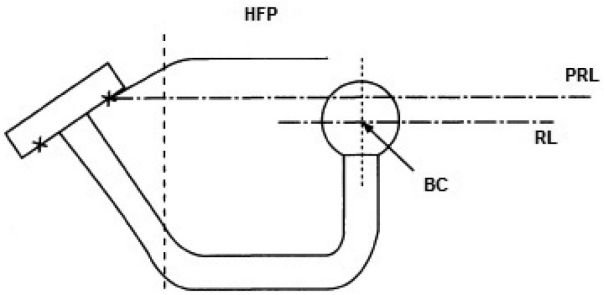
1.2. *Figuur Aanh2-2*

De richting van de dynamische test van een koppelingskogel en een trekinrichting — Testbank II. RL = referentielijn



1.3. *Figuur Aanh2-3*

Relatieve posities van de bevestigingspunten van een koppelinrichting ten opzichte van de referentielijn — Criteria voor de hoeken bij dynamische tests



▼B

Opmerkingen:

1) HFP = hoogste bevestigingspunt;

2) PRL = evenwijdige referentielijn;

3) RL = referentielijn;

4) BC = middelpunt van de kogel.

▼B

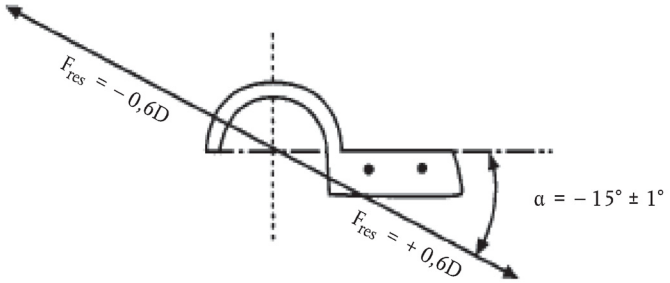
Aanhangsel 3

Specificaties voor dynamische tests van de koppelingskop

1. De richting van de test wordt getoond aan de hand van het voorbeeld van een koppelingskop.

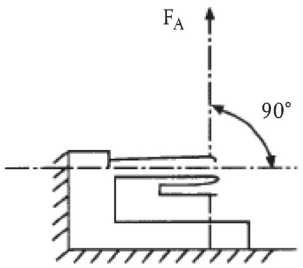
1.1. *Figuur Aanh3-1*

De richting van de dynamische test van een koppelingskop



1.2. *Figuur Aanh3-2*

De richting van de statische heftest van een koppelingskop



▼B

BIJLAGE VI

Voorschriften voor voorzieningen ter beveiliging tegen onrechtmatig gebruik

1. **Voorschriften**

1.1. Onder een „voertuigtype met betrekking tot voorzieningen ter beveiliging tegen onrechtmatig gebruik" wordt een categorie voertuigen verstaan die onderling niet verschillen op essentiële punten zoals de ontwerpkenmerken van de voorziening ter beveiliging tegen onrechtmatig gebruik van het voertuig;

1.2. Voertuigen van categorie L1e met een massa in rijklare toestand van > 35 kg, alsmede de categorieën L2e, L3e, L4e en L5e die zijn uitgerust met een stuur moeten voldoen aan alle desbetreffende voorschriften van VN/ECE-Reglement nr. 62 ([1]).

1.2.1. Voertuigen van de categorieën L1e, L2e, L3e, L4e en L5e die niet zijn uitgerust met een stuur moeten voldoen aan alle desbetreffende voorschriften van VN/ECE-Reglement nr. 18 ([2]), zoals voorgeschreven voor voertuigcategorie N_2.

1.3. Voertuigen van categorie L6e die zijn uitgerust met een stuur moeten voldoen aan alle desbetreffende voorschriften van VN/ECE-Reglement nr. 62, zoals voorgeschreven voor voertuigcategorie L2e.

1.3.1. Voertuigen van categorie L6e die niet zijn uitgerust met een stuur moeten voldoen aan alle desbetreffende voorschriften van VN/ECE-Reglement nr. 18, zoals voorgeschreven voor voertuigcategorie N_2.

1.4. Voertuigen van categorie L7e die zijn uitgerust met een stuur moeten voldoen aan alle desbetreffende voorschriften van VN/ECE-Reglement nr. 62, zoals voorgeschreven voor voertuigcategorie L5e.

1.4.1. Voertuigen van categorie L7e die niet zijn uitgerust met een stuur moeten voldoen aan alle desbetreffende voorschriften van VN/ECE-Reglement nr. 18, zoals voorgeschreven voor voertuigcategorie N_2.

([1]) PB L 89 van 27.3.2013, blz. 37.
([2]) PB L 120 van 13.5.2010, blz. 29.

▼B

BIJLAGE VII

Voorschriften voor elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

1. **Voorschriften**

1.1. Onder een „voertuigtype met betrekking tot elektromagnetische compatibiliteit" wordt een categorie voertuigen verstaan die onderling niet verschillen op essentiële punten zoals de ontwerpkenmerken van de elektronische onderdelen, de bougies en de kabelbomen alsmede de wijze waarop en de plaats waar deze op het voertuig zijn bevestigd.

1.2. Voertuigen van de categorieën L1e, L2e, L3e, L4e, L5e, L6e en L7e moeten voldoen aan alle desbetreffende voorschriften van VN/ECE-Reglement nr. 10 ([1]).

([1]) PB L 254 van 20.9.2012, blz. 1.

▼B

BIJLAGE VIII

Voorschriften voor uitstekende delen

1. **Voorschriften voor bromfietsen op twee wielen en motorfietsen op twee wielen met en zonder zijspan**

1.1. Algemene voorschriften

▼M1

1.1.1. Voertuigen van de categorieën L1e, L3e en L4e moeten voldoen aan de volgende algemene voorschriften

1.1.1.1. De voertuigen mogen niet zijn voorzien van enig naar buiten gericht puntig, scherp of uitstekend deel met een zodanige vorm, afmeting, richting of hardheid dat het risico of de ernst van lichamelijk letsel van een persoon die bij een ongeval tegen het voertuig stoot of daardoor wordt geraakt, wordt vergroot. De voertuigen moeten zodanig ontworpen zijn dat de delen en randen waarmee kwetsbare weggebruikers als voetgangers in geval van een ongeluk in aanraking kunnen komen, voldoen aan de voorschriften van de punten 1 tot en met 1.3.8.

1.1.1.2. Alle uitstekende delen of randen die geraakt kunnen worden en die zijn vervaardigd van of bekleed met materiaal zoals zacht rubber of zachte kunststof met een hardheid van minder dan 60 Shore A, worden geacht te voldoen aan de voorschriften van de punten 1.3 tot en met 1.3.8. De hardheid wordt gemeten wanneer het materiaal naar behoren op het voertuig is gemonteerd.

1.1.2. Specifieke voorschriften voor voertuigen van de categorieën L1e, L3e en L4e

1.1.2.1. De voertuigen worden beoordeeld overeenkomstig de punten 1.2 tot en met 1.2.4.1.

1.1.2.2. In het geval van voertuigen die zijn voorzien van een structuur of panelen die bedoeld zijn om de berijder, de passagier of de bagage te omgeven of gedeeltelijk te omgeven of om delen van het voertuig af te dekken, kan de voertuigfabrikant bij wijze van alternatief de desbetreffende voorschriften van VN/ECE-Reglement nr. 26 ([1]) toepassen zoals voorgeschreven voor voertuigcategorie M1, op grond waarvan hetzij specifieke uitstekende delen hetzij het volledige buitenoppervlak van het voertuig moet worden afgedekt. In dergelijke gevallen moet bijzondere aandacht worden besteed aan de vereiste kromtestralen, maar hoeft de mate waarin hendels, scharnieren, drukknoppen en antennes uitsteken niet te worden gecontroleerd.

De desbetreffende uitstekende delen die overeenkomstig deze bepaling worden beoordeeld, moeten duidelijk worden aangegeven in het informatiedocument en het resterende buitenoppervlak moet voldoen aan de voorschriften van de punten 1 tot en met 1.3.8.

1.1.3. Specifieke voorschriften voor voertuigen van categorie L4e

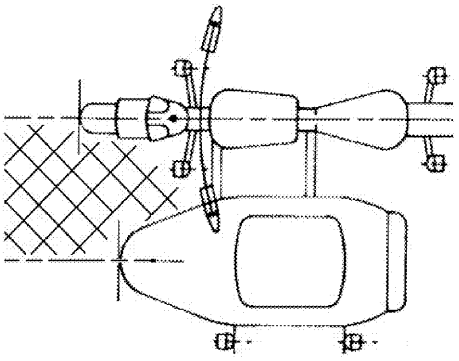
1.1.3.1. Bij motorfietsen met zijspan waarbij het zijspan hetzij vast hetzij demontabel is, hoeft de ruimte tussen de motorfiets en het zijspan niet te worden beoordeeld (zie figuur 8-1).

([1]) PB L 215 van 14.8.2010, blz. 27

▼M1

Figuur 8-1

Bovenaanzicht van een motorfiets van categorie L4e met zijspan



1.1.3.2. Als het zijspan zodanig demontabel is dat de motorfiets ook zonder kan worden gebruikt, moet de motorfiets zelf voldoen aan de voorschriften voor solomotorfietsen onder de punten 1 tot en met 1.3.8.

———————

▼B

1.2. Beoordeling van de uitstekende delen

1.2.1 Er moet een testinrichting worden gebruikt die voldoet aan de voorschriften die worden beschreven in aanhangsel 1, figuur Aanh1-1, om de uitstekende delen van het voertuig te controleren.

1.2.2. Het voertuig moet op een horizontaal vlak worden geplaatst en rechtop worden gehouden, waarbij de stuurinrichting en het gestuurde wiel in eerste instantie in de rechtuitstand zijn geplaatst.

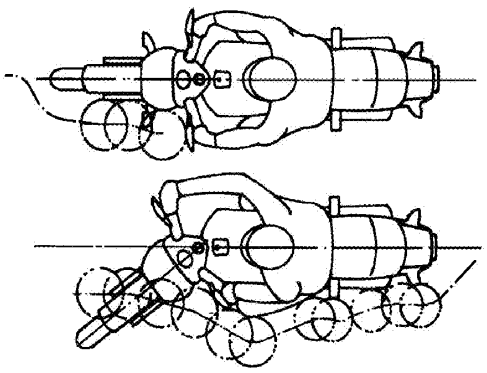
1.2.2.1. Een antropomorfe dummy die een volwassen man van het 50^{e} percentiel voorstelt wordt op zodanige wijze in de normale rijpositie op het testvoertuig geplaatst of een persoon met soortgelijke fysieke kenmerken neemt op zodanige wijze in de normale rijpositie op het testvoertuig plaats dat de beweging van de stuurinrichting niet wordt belemmerd. De voeten worden op de daartoe aangebrachte voetsteunen geplaatst en rusten daarbij niet op een versnellingspedaal of rempedaal.

▼M1

1.2.3. De testinrichting wordt in een vloeiende beweging van de voorzijde naar de achterzijde van het voertuig bewogen, aan beide zijden van het voertuig. Indien de testinrichting in aanraking komt met de stuurinrichting of daaraan bevestigde onderdelen, moet de stuurinrichting worden weggedraaid totdat deze volledig blokkeert; in de tussentijd en daarna wordt de test voortgezet. Tijdens de test moet de testinrichting steeds in aanraking blijven met het voertuig of de berijder (zie figuur 8-2).

Figuur 8-2

De bewegingszones van de testinrichting



▼M1

1.2.3.1. De voorzijde van het voertuig wordt als eerste geraakt en de testinrichting wordt in zijwaartse richting naar buiten toe langs de omtrek van het voertuig en de berijder (indien van toepassing) bewogen. De testinrichting mag daarbij tevens naar binnen toe bewegen met een snelheid die niet hoger is dan de snelheid van de beweging in achterwaartse richting (d.w.z. onder een hoek van 45° ten opzichte van het middenlangsvlak van het voertuig).

1.2.3.2. De handen en voeten van de berijder worden weggedrukt door de testinrichting indien deze rechtstreeks hiermee in aanraking komt en de betrokken steunen (bv. de voetsteunen) moeten onbelemmerd kunnen draaien, wegklappen of buigen als gevolg van de aanraking van de testinrichting en worden in alle daaruit voortvloeiende tussenstanden beoordeeld.

▼B

1.2.3.3. Delen en onderdelen van achteruitkijkspiegels die onder de typegoedkeuring van het desbetreffende onderdeel vallen, worden geacht te voldoen aan de voorschriften van de punten 1 tot en met 1.3.8.

1.2.3.4. Uitstekende delen waarmee de testinrichting in aanraking kan komen in een willekeurige beoogde gebruiksstand (bv. voetsteunen voor passagiers, zowel in dicht- als opengeklapte toestand) worden in alle beoogde gebruiksstanden beoordeeld.

1.2.4. Wanneer de testinrichting op de hierboven beschreven wijze langs het voertuig wordt bewogen, worden de uitstekende delen en de randen van het voertuig die in aanraking komen met de testinrichting ingedeeld bij:

— groep 1: indien de testinrichting delen van het voertuig schampt; of

— groep 2: indien de testinrichting in botsing komt met delen van het voertuig.

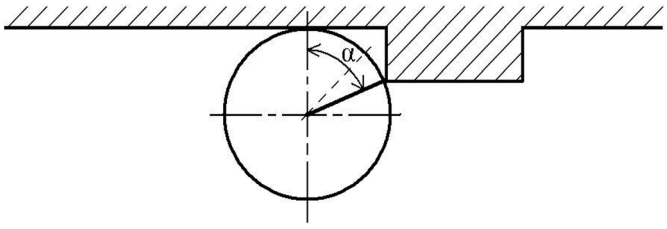
1.2.4.1. Om onderscheid te maken tussen de groepen waartoe de geraakte uitstekende delen en randen behoren, moet de testinrichting worden gebruikt in overeenstemming met de beoordelingsmethode die hieronder in figuur 8-3 wordt weergegeven en worden de geraakte uitstekende delen en randen geacht te behoren tot:

groep 1 indien $0° \leq \alpha < 45°$; en

groep 2 indien $45° \leq \alpha \leq 90°$.

Figuur 8-3

Bovenaanzicht van de testinrichting die de zijde van een voertuig schampt en in botsing komt met een uitstekend voertuigdeel



1.3. Specifieke voorschriften

1.3.1. Voorschriften voor de kromtestraal van de voertuigdelen in groep 1 (bij schampen)

1.3.1.1. Platen:

— de randen van platen hebben een kromtestraal van ten minste 0,5 mm.

Structuur, stroomlijnkuipen, carrosserie, enz.:

— de hoeken hebben een kromtestraal van ten minste 3,0 mm; onder een „hoek” wordt de driedimensionale vorm van een oppervlak verstaan dat geen plaatrand of stang is.

▼B

1.3.1.1.1. De kromtestralen van hoeken en plaatranden worden gemeten op het raakpunt of de raakpunten met de testinrichting en er moet een geleidelijke overgang zijn naar een kleinere straal, indien aanwezig, in de richting waarin de testinrichting en de hoek of rand elkaar niet langer raken.

1.3.1.2. Stangen:

— stangen of vergelijkbare voertuigdelen hebben een totale diameter van ten minste 10 mm;

— de randen aan het uiteinde van een stang hebben een kromtestraal van ten minste 2,0 mm.

1.3.1.2.1. De kromtestralen van de randen aan het uiteinde van een stang worden gemeten op het aanraakpunt of de aanraakpunten met de testinrichting en kunnen steeds kleiner worden rond de volledige omtrek van het uiteinde van de stang.

1.3.2. Voorschriften voor de kromtestraal van de voertuigdelen in groep 2 (bij botsen)

1.3.2.1. Platen:

— de randen van platen hebben een kromtestraal van ten minste 2,0 mm.

Structuur, stroomlijnkuipen, carrosserie, enz.:

— de hoeken hebben een kromtestraal van ten minste 2,0 mm.

1.3.2.1.1. De kromtestralen van hoeken en plaatranden worden gemeten op het raakpunt of de raakpunten met de testinrichting en blijven gelijk of worden steeds kleiner in de richtingen waarin de testinrichting en de hoek of rand elkaar niet langer raken.

1.3.2.2. Stangen:

— stangen of vergelijkbare voertuigdelen hebben een totale diameter van ten minste 20 mm;

— een stang of een vergelijkbaar voertuigdeel mag evenwel een totale diameter van minder dan 20 mm hebben, mits minder dan de helft van de totale diameter ervan uitsteekt;

— de randen aan het uiteinde van een stang hebben een kromtestraal van ten minste 2,0 mm.

1.3.2.2.1. De kromtestralen van de randen aan het uiteinde van een stang worden gemeten op het aanraakpunt of de aanraakpunten met de testinrichting en kunnen steeds kleiner worden rond de volledige omtrek van het uiteinde van de stang.

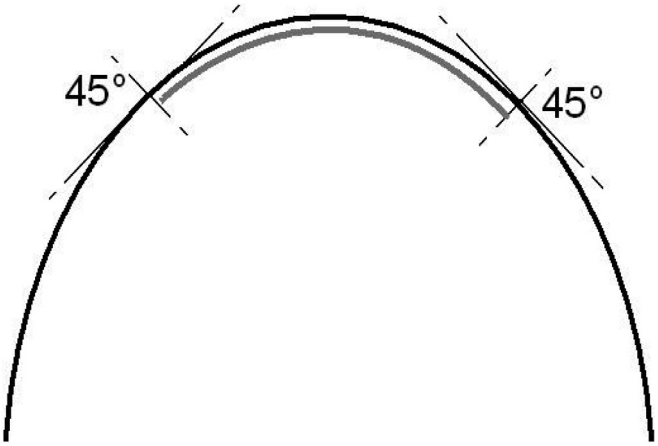
1.3.3. De bovenrand van het windscherm of de kuip, hetzij doorzichtig hetzij ondoorzichtig, moet een kromtestraal van ten minste 2,0 mm hebben of mag zijn bekleed met beschermend materiaal, overeenkomstig punt 1.1.1.2.

1.3.3.1. De bovenrand wordt begrensd door vlakken onder een hoek van 45° ten opzichte van het horizontale vlak (zie figuur 8-4).

▼B

Figuur 8-4

Het zicht van de berijder door een doorzichtig windscherm



▼M1

1.3.3.2. Indien de bovenrand is voorzien van een kromtestraal, mag deze niet groter zijn dan 0,70 maal de dikte van het windscherm of de kuip, gemeten vanaf de bovenrand.

▼B

1.3.3.3. Kappen die lijken op windschermen of kuipen en die uitsluitend zijn gemonteerd om de instrumentencluster of de koplampinrichting van de berijder te beschermen en die in totaal niet meer uitsteken dan 50 mm gemeten vanaf de bovenzijde van de desbetreffende instrumentencluster of koplampinrichting hoeven niet te voldoen aan de voorschriften van de punten 1.3.3, 1.3.3.1 en 1.3.3.2.

1.3.4. Het uiteinde van de koppelingshendel en de remhendels die op de stuurinrichting zijn gemonteerd, moeten zichtbaar zijn afgerond en een kromtestraal van ten minste 7,0 mm hebben. De overige buitenranden van deze hendels moeten een kromtestraal van ten minste 2,0 mm hebben over de hele lengte van de handgrepen. De controle hiervan geschiedt met de hendels in de neutrale stand.

1.3.4.1. Indien de hendels volledig worden bedekt door beschermingskappen en derhalve niet in aanraking kunnen komen met een persoon die door het voertuig wordt geraakt, worden de hendels geacht te voldoen aan de voorschriften van punt 1.3.4.

1.3.5. De voorkant van het voorspatbord of daarop gemonteerde voertuigdelen moeten een kromtestraal van ten minste 2,0 mm hebben.

1.3.5.1. De voorkant van het voorspatbord wordt begrensd door twee verticale vlakken die een horizontale hoek van 45° vormen ten opzichte van het middenlangsvlak van het voertuig.

▼M1

1.3.5.2. De kromtestraal waarvan de voorkant van het voorspatbord is voorzien, mag niet groter zijn dan 0,70 maal de dikte van het spatbord, gemeten vanaf de voorkant, (bv. bij een ronde hiel van plaatijzer aan de rand wordt de diameter van de hiel als de relevante dikte beschouwd).

▼B

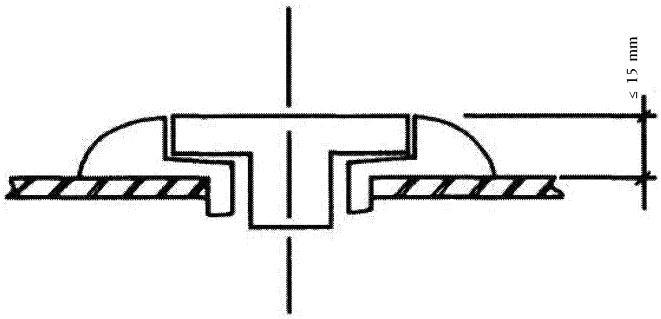
1.3.6. Een bijvoorbeeld aan de bovenzijde van de brandstoftank geplaatste vuldop of een voorziening met een vergelijkbare vorm, waartegen de berijder zich bij een ongeval in voorwaartse richting kan stoten, mag aan de achterkant niet meer dan 15 mm boven het onderliggende oppervlak uitsteken en de overgang daarvan naar het onderliggende oppervlak moet in hetzelfde vlak liggen of duidelijk bolvormig zijn.

▼B

Zie figuur 8-5 voor een voorbeeld hiervan. Een dergelijke voorziening mag meer dan 15 mm boven het onderliggende oppervlak uitsteken, mits erachter een afscherming is aangebracht die ervoor zorgt dat de voorziening naar verhouding niet meer 15 mm uitsteekt.

Figuur 8-5

Montagevoorschrift voor de vuldop op een brandstoftank



1.3.6.1. Vuldoppen of voorzieningen met een vergelijkbare vorm die niet voor de berijder zijn geplaatst of zich onder het niveau van de zitplaats van de berijder bevinden hoeven niet aan de voorschriften van punt 1.3.6 te voldoen.

1.3.7. Contactsleutels moeten aan de achterkant (de kop) zijn voorzien van een beschermend kapje van rubber of kunststof met stompe randen.

1.3.7.1. Contactsleutels die niet in het contactslot hoeven te zijn geplaatst tijdens het voertuiggebruik, die zijn verzonken in of worden omgeven door het omringende oppervlak, waarvan de kop kan worden ingeklapt ten opzichte van de schacht of het lichaam van de sleutel, die zich bevinden onder de zitplaats van de berijder of die zich niet vóór de berijder bevinden, hoeven niet aan de voorschriften van punt 1.3.7 te voldoen.

1.3.8. Naar buiten gerichte of uitstekende delen van het voertuig in zijn normale verticale stand waarmee de testinrichting niet in aanraking komt, maar die het risico of de ernst van lichamelijk letsel van een persoon die bij een ongeval wordt geraakt kunnen vergroten, moeten zijn afgerond.

2. **Voorschriften voor voertuigen op drie wielen en vierwielers**

2.1. Algemene voorschriften

2.1.1. Voertuigen van de categorieën L2e, L5e, L6e en L7e moeten voldoen aan de volgende algemene voorschriften:

2.1.1.1. De voertuigen mogen niet zijn voorzien van enig naar buiten gericht puntig, scherp of uitstekend deel met een zodanige vorm, afmeting, richting of hardheid dat het risico of de ernst van lichamelijk letsel van een persoon die bij een ongeval tegen het voertuig stoot of daardoor wordt geraakt, wordt vergroot. De voertuigen moeten zodanig ontworpen zijn dat de delen en randen waarmee kwetsbare weggebruikers als voetgangers in geval van een ongeluk in aanraking kunnen komen, voldoen aan de voorschriften van de punten 2.1.2 tot en met 2.1.2.1.4.

2.1.2. Specifieke voorschriften voor voertuigen van de categorieën L2e, L5e, L6e en L7e

2.1.2.1. De voertuigen moeten voldoen aan alle desbetreffende voorschriften van VN/ECE-Reglement nr. 26 zoals voorgeschreven voor voertuigcategorie M_1.

▼B

2.1.2.1.1. Gezien echter de verscheidenheid aan constructievormen van deze voertuigcategorieën en afhankelijk van de vraag of het voertuig is uitgerust met een achteruitrijvoorziening, kan de fabrikant bij wijze van alternatief voor de voorschriften van punt 2.1.2.1 besluiten de voorschriften van de punten 1.1 tot en met 1.1.2.1 alsmede de punten 1.2 tot en met 1.3.8, zoals voorgeschreven voor voertuigen van de categorieën L1e en L3e, met betrekking tot specifieke uitstekende delen (bv. voorvorken, wielen, stootranden, spatborden en kuipen alsmede de achterkant van voertuigen die niet zijn uitgerust met een achteruitrijvoorziening) van het goed te keuren type voertuig, toe te passen in overleg met de technische dienst en de goedkeuringsinstantie (bv. voor een type voertuig dat er in grote lijnen uitziet als een motorfiets, maar dat is uitgerust met drie wielen, waardoor het moet worden ingedeeld als voertuig van categorie L5e).

De desbetreffende uitstekende delen die overeenkomstig deze bepaling worden beoordeeld, moeten duidelijk worden aangegeven in het informatiedocument en het resterende buitenoppervlak moet voldoen aan de voorschriften van de punten 2 tot en met 2.1.2.1.4.

▼M1

In overeenstemming met de eerste alinea mogen sommige gedeelten van de betrokken voertuigsoorten worden beoordeeld met een inrichting voor het testen van uitstekende delen (zie aanhangsel 1) en worden de overige gedeelten beoordeeld met een bol met een diameter van 100 mm (zie VN/ECE-Reglement nr. 26). In dergelijke gevallen moet bijzondere aandacht worden besteed aan de vereiste kromtestralen, maar hoeft de mate waarin hendels, scharnieren, drukknoppen en antennes uitsteken niet te worden gecontroleerd.

▼B

2.1.2.1.2. Indien de voertuigen zijn voorzien van een structuur of panelen die bedoeld is/zijn om de berijder, de passagier of de bagage te omgeven of gedeeltelijk te omgeven of om onderdelen van het voertuig af te dekken, en delen van het buitenoppervlak niet naar behoren kunnen worden beoordeeld overeenkomstig punt 2.1.2.1.1 (bv. wat het dak, de dakstijlen, de deuren, de deurhendels, de ruiten, de bovenkant van de motorkap, het kofferdeksel, de openingsknoppen en laadplatformen betreft), moeten deze overige uitstekende delen voldoen aan alle desbetreffende voorschriften van VN/ECE-Reglement nr. 26 zoals voorgeschreven voor voertuigcategorie M_1.

2.1.2.1.3. In het geval van voertuigen van de categorieën L2e-U, L5e-B, L6e-BU en L7e-CU moeten de randen waarmee aanraking mogelijk is overeenkomstig de bovenstaande bepalingen en die zich achter het achterste schutbord bevinden, ten minste zijn afgerond wanneer deze delen 1,5 mm of meer uitsteken. Indien er geen achterste schutbord aanwezig is, geldt hetzelfde voor een verticaal dwarsvlak dat door een punt loopt dat zich 50 cm achter het R-punt van de achterste zitplaats bevindt.

2.1.2.1.4. Naleving van deze voorschriften wordt gecontroleerd zonder dat er een kentekenplaat op het voertuig is bevestigd en de ruimte of het oppervlak voor de kentekenplaat is derhalve niet van beoordeling vrijgesteld.

▼B

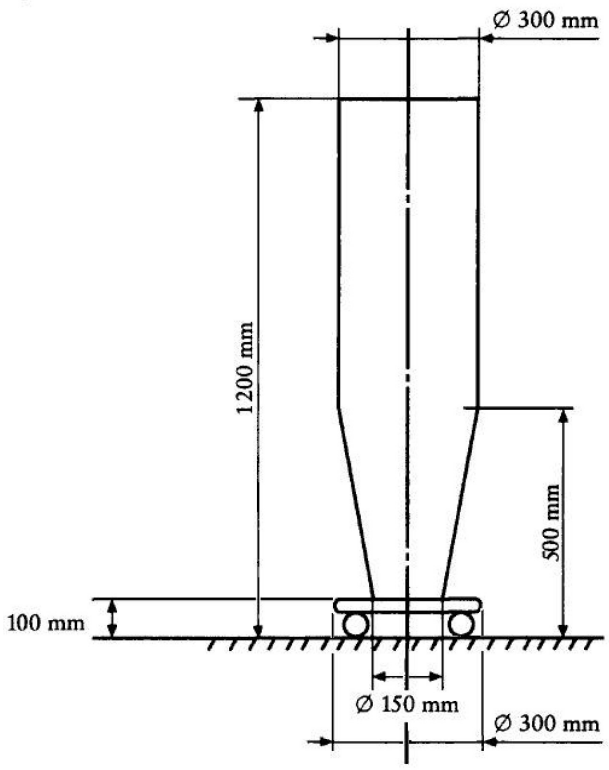
Aanhangsel 1

Testinrichting

1. **Inrichting voor het testen van uitstekende delen**

1.1. *Figuur Aanh1-1*

Schematische voorstelling van de testinrichting



2. **Werkwijze**

2.1. De testinrichting moet gedurende de hele test in een zodanige stand worden gehouden dat de lijn die overeenkomt met de hoek van $\alpha = 90°$ evenwijdig loopt aan het middenlangsvlak van het voertuig.

2.2. Het onderste gedeelte van de testinrichting (d.w.z. de 100 mm hoge onderkant) mag omwille van de stabiliteit of het gebruiksgemak van een ander ontwerp zijn. Indien dit onderste gedeelte evenwel in aanraking komt met het voertuig, moet het worden aangepast (d.w.z. de diameter ter plaatse moeten teruggebracht tot ten minste 150 mm) teneinde een volledig contact tussen het voertuig en het gedeelte van de testinrichting tussen 100 mm tot 1 200 mm hoogte mogelijk te maken.

▼B

BIJLAGE IX

Voorschriften voor brandstofopslag

1. **Algemene voorschriften**

1.1. Onder een „voertuigtype wat de brandstofopslag betreft" wordt een categorie voertuigen verstaan die onderling niet verschillen op essentiële punten als vorm, grootte en materiaaleigenschappen, alsook de bevestigingsmethode en de plaatsing van de brandstoftank op het voertuig.

1.2. De brandstoftanks van de ermee uitgeruste voertuigen moeten voldoen aan de volgende algemene voorschriften:

1.2.1. Brandstoftanks moeten zijn vervaardigd uit materialen waarvan het thermische, mechanische en chemische gedrag aangepast blijft aan de gebruiksomstandigheden waarvoor zij bestemd zijn.

1.2.2. Brandstoftanks en de aangrenzende delen moeten zodanig zijn ontworpen dat er geen elektrostatische lading ontstaat waardoor tussen de tank en het chassis van het voertuig vonken zouden kunnen overslaan die het brandstof-luchtmengsel kunnen ontsteken.

1.2.3. Brandstoftanks moeten zodanig zijn vervaardigd dat zij bestand zijn tegen corrosie.

1.2.4. Brandstoftanks moeten zijn voorzien van geschikte inrichtingen (bv. openingen of veiligheidskleppen) die eventuele overdruk of iedere druk die groter is dan de bedrijfsdruk automatisch compenseren. Dergelijke inrichtingen moeten zodanig zijn ontworpen dat ieder gevaar voor ontsteking van het brandstof-luchtmengsel wordt voorkomen.

1.2.5. Brandstoftanks moeten zodanig zijn ontworpen dat brandstof die weglekt wanneer de brandstoftanks worden gevuld niet op het uitlaatsysteem, de motor of andere delen van de aandrijflijn van het voertuig of op de binnenkant van een passagiers- of bagageruimte kan vallen, maar wordt afgevoerd naar de grond.

1.2.6. Brandstof mag niet weg kunnen stromen uit de vuldop of andere inrichtingen om overdruk te compenseren, zelfs indien de tank volledig is gekanteld. Weglekken wordt getolereerd tot een maximum van 30 g/min. Dit dient te worden geverifieerd met behulp van de in de punten 2.1 tot en met 2.1.4 beschreven tests. Indien de lekkage niet constant is, moet de maximumlekkage binnen een periode van één minuut worden bepaald (d.w.z. niet als gemiddelde voor een langere periode).

1.2.7. Tanks mogen zich niet in een oppervlak (bv. de vloer, de wand, het dak of het schutbord) van de passagiersruimte of een andere ruimte die daarmee een geheel vormt, bevinden of er een oppervlak van vormen, indien het voertuig is voorzien van een carrosserie.

1.2.7.1. Voor de toepassing van deze bijlage wordt een voertuig geacht te zijn uitgerust met een passagiers- of andere ruimte die daarmee een geheel vormt indien het is uitgerust met veiligheidsruiten, zijdeuren, een achterdeur, zijstijlen en/of een dak waardoor een gesloten of gedeeltelijk gesloten ruimte wordt gevormd. De technische dienst moet de beoordelingscriteria duidelijk motiveren in het testrapport.

1.2.8. De vulopeningen mogen zich niet in de passagiersruimte, de bagageruimte of de motorruimte bevinden, indien aanwezig.

1.2.8.1. In aanvulling op punt 1.2.7.1 hiervoor wordt een voertuig geacht een motorruimte of een bagageruimte te hebben wanneer het is voorzien van zijpanelen in combinatie met een motorkap en/of kofferdeksel waardoor een gesloten of gedeeltelijk gesloten ruimte wordt gevormd. De technische dienst moet de beoordelingscriteria duidelijk motiveren in het testrapport.

▼B

1.2.9. Brandstoftanks moeten de dichtheidstests doorstaan die worden uitgevoerd bij een inwendige druk die gelijk is aan het dubbele van de relatieve bedrijfsdruk (ontwerpdruk) of een overdruk van 30 kPa, indien deze hoger is, zoals beschreven in de punten 2.2 tot en met 2.2.1. Voor deze test mogen de openingen worden geblokkeerd. Gedurende de test mag de brandstoftank niet barsten of lekken; de tank mag echter wel blijvend vervormen.

1.2.9.1. Brandstoftanks die zijn vervaardigd uit andere materialen dan metaal worden geacht aan dit voorschrift te voldoen indien zij de in de punten 3.4 tot en met 3.4.1 beschreven test hebben doorstaan.

1.2.10. Brandstoftanks die zijn vervaardigd uit andere materialen dan metaal moeten worden onderworpen aan de tests overeenkomstig de punten 3 tot en met 3.7.5.1, in aanvulling op de in de punten 2.1 tot en met 2.1.4 beschreven tests.

1.3. Voertuigen die zijn uitgerust met een of meer brandstoftanks moeten voldoen aan de volgende algemene voorschriften:

1.3.1. Brandstoftanks moeten zodanig worden bevestigd en geïnstalleerd dat ze hun functie onder alle te verwachten bedrijfsomstandigheden vervullen.

1.3.2. Alle delen en onderdelen van het brandstoftoevoersysteem van het voertuig moeten door delen van het chassis of de carrosserie afdoende beschermd zijn tegen aanraking met mogelijke obstakels op de grond. Een dergelijke bescherming is niet vereist indien de desbetreffende delen of onderdelen onder het voertuig zich verder van de grond bevinden dan de delen van het chassis of de carrosserie die zich onmiddellijk vóór deze onderdelen bevinden.

1.3.3. Alle delen en onderdelen van het brandstoftoevoersysteem van het voertuig moeten zodanig zijn ontworpen, vervaardigd en geïnstalleerd dat ze bestand zijn tegen de gevolgen van de inwendige en uitwendige corrosie waaraan ze zijn blootgesteld. De draai- en buigbewegingen en de trillingen van de voertuigconstructie, de motor en de overbrenging mogen delen of onderdelen van het brandstoftoevoersysteem niet onderwerpen aan abnormale wrijvingen of belastingen.

1.3.4. Voertuigen die vloeibaar petroleumgas (lpg) gebruiken in hun aandrijfsysteem, alsmede de bijbehorende lpg-tanks moeten voldoen aan alle desbetreffende voorschriften voor voorzieningen of uitrustingsstukken van VN/ECE-Reglement nr. 67 ([1]) zoals voorgeschreven voor voertuigcategorie M_1.

1.3.5. Voertuigen die gecomprimeerd aardgas (cng) gebruiken in hun aandrijfsysteem, alsmede de bijbehorende cng-tanks moeten voldoen aan alle desbetreffende voorschriften voor voorzieningen of uitrustingsstukken van VN/ECE-Reglement nr. 110 ([2]) zoals voorgeschreven voor voertuigcategorie M_1.

2. **Tests voor brandstoftanks**

2.1. Kanteltest

2.1.1. De tank met alle toebehoren wordt op een testopstelling gemonteerd op een wijze die overeenkomt met de installatie in het voertuig waarvoor hij is bestemd. Dit geldt ook voor de systemen voor compensatie van inwendige overdruk.

2.1.2. De testopstelling draait om een as die evenwijdig is aan de lengteas van het voertuig.

([1]) PB L 72 van 14.3.2008, blz. 1.
([2]) PB L 120 van 7.5.2011, blz. 1.

▼B

2.1.3. De test wordt uitgevoerd met de tank voor 30 % van de nominale inhoud en daarna voor 90 % van de nominale inhoud gevuld met een niet-ontvlambare vloeistof waarvan de dichtheid en de viscositeit die van de gewoonlijk gebruikte brandstof benaderen, of met water.

2.1.4. De tank wordt vanuit de beginstand 90° naar links gedraaid en gedurende ten minste vijf minuten in deze positie gehouden. Vervolgens wordt hij nogmaals 90° in dezelfde richting gedraaid en opnieuw gedurende ten minste vijf minuten in deze positie, d.w.z. ondersteboven, gehouden. Daarna wordt hij naar de beginpositie teruggedraaid.

Testvloeistof die niet uit het ontluchtingssysteem naar de tank is teruggevloeid, mag worden afgetapt en zo nodig worden aangevuld.

De tank wordt vanuit de beginstand 90° naar rechts gedraaid en gedurende ten minste vijf minuten in deze positie gehouden. Vervolgens wordt hij nogmaals 90° in dezelfde richting gedraaid en opnieuw gedurende ten minste vijf minuten in deze positie, d.w.z. ondersteboven, gehouden. Daarna wordt hij naar de beginpositie teruggedraaid.

De draaiingen van 90° moeten plaatsvinden binnen een tijdsinterval van 1 tot 3 minuten.

2.2. Hydraulische test

▼M1

2.2.1. De tank wordt onderworpen aan een hydraulische inwendige-druktest die wordt uitgevoerd op een losstaande tank met alle toebehoren. De tank wordt volledig gevuld met een niet-ontvlambare vloeistof waarvan de dichtheid en de viscositeit die van de gewoonlijk gebruikte brandstof benaderen, of met water. In de volledig afgedichte tank wordt de druk via de brandstoftoevoerleiding naar de motor geleidelijk opgevoerd tot de in punt 1.2.9 aangegeven inwendige druk en deze druk wordt ten minste 60 seconden lang gehandhaafd.

▼B

3. **Specifieke voorschriften en tests voor brandstoftanks die zijn vervaardigd uit andere materialen dan metaal**

3.1. Brandstoftanks die zijn vervaardigd uit andere materialen dan metaal worden onderworpen aan de volgende aanvullende tests:

— permeabiliteitstest,

— schoktest,

— test van de mechanische sterkte,

— test van de brandstofbestendigheid,

— test bij hoge temperatuur,

— test van de vuurvastheid.

3.2. De permeabiliteitstest die moet worden uitgevoerd op een gloednieuwe brandstoftank

▼M1

3.2.1. De permeabiliteitstest als onderdeel van tests van type IV zoals bedoeld in bijlage V, deel A, bij Verordening (EU) nr. 168/2013 zonder dat rekening hoeft te worden gehouden met metingen van de lichtverstrooiing voor de test overeenkomstig deze bijlage, wordt uitgevoerd op een voldoende aantal tanks voor tests overeenkomstig de punten 3.3 tot en met 3.7.5.1. De totale duur van de voorconditioneringsprocedure bestaat uit een periode vóór opslag van ten minste vier weken gevolgd door een opslagperiode in gestabiliseerde omstandigheden van acht weken.

▼B

3.3. De schoktest die moet worden uitgevoerd op een brandstoftank die de permeabiliteitstest heeft ondergaan

▼M1

3.3.1. De brandstoftank wordt gevuld tot de nominale inhoud met een mengsel van 50 % water en 50 % ethyleenglycol of met een andere koelvloeistof die het materiaal van de brandstoftank niet aantast en waarvan het cryoscopisch punt lager is dan 243 ± 2 K (– 30 ± 2 °C).

De temperatuur van de stoffen in de brandstoftank tijdens de test moet 253 ± 2K (– 20 ± 2 °C) bedragen. De tank wordt gekoeld tot een overeenkomstige omgevingstemperatuur. De brandstoftank mag ook worden gevuld met een voldoende gekoelde vloeistof, mits de brandstoftank gedurende ten minste één uur op de testtemperatuur wordt gehouden.

Voor de test wordt een slinger gebruikt. De slagmassa moet de vorm van een regelmatige driezijdige piramide hebben met een kromtestraal van 3,0 mm aan de punt en de randen. De vrij bewegende massa van de slinger moet 15 kg ± 0,5 kg bedragen en de door de slinger uitgeoefende energie mag niet minder dan 30,0 J zijn per slag op de brandstoftank.

De technische dienst kan een willekeurig aantal punten op de te testen brandstoftank selecteren die worden beschouwd als zwakke plekken als gevolg van de montage van de tank en de plaats daarvan op het voertuig. Afscherming van andere materialen dan metaal wordt niet in beschouwing genomen; de buizen van het frame of de delen van het chassis mogen wel in beschouwing worden genomen voor de beoordeling van het risico.

Er mag meer dan een brandstoftank worden gebruikt om alle slagtests uit te voeren, mits alle gebruikte brandstoftanks de permeabiliteitstest hebben ondergaan.

Na een slag op een van de geteste punten mag er geen vloeistof lekken.

▼B

3.4. De test van de mechanische sterkte die moet worden uitgevoerd op een brandstoftank die de permeabiliteitstest heeft ondergaan

▼M1

3.4.1. De brandstoftank wordt tot de nominale inhoud gevuld met water met een temperatuur van 326 ± 2K (53 ± 2 °C). Vervolgens wordt de tank onderworpen aan een inwendige druk die gelijk is aan het dubbele van de relatieve bedrijfsdruk (ontwerpdruk) of een overdruk van 30kPa, als deze hoger is. De tank moet intact blijven en de druk moet gehandhaafd blijven gedurende een periode van ten minste vijf uur bij een omgevingstemperatuur van 326 ± 2K (53 ± 2 °C).

De brandstoftank mag geen tekenen van lekkage vertonen en eventuele tijdelijke of blijvende vervorming die optreedt, mag de tank niet onbruikbaar maken. Bij het beoordelen van de vervorming van de tank moet rekening worden gehouden met de bijzondere montagevoorwaarden.

▼B

3.5. De test van de brandstofbestendigheid die moet worden uitgevoerd op monsters van een gloednieuwe brandstoftank en monsters van een brandstoftank die de permeabiliteitstest heeft ondergaan

▼M1

3.5.1. Van de platte of nagenoeg platte vlakken van de gloednieuwe brandstof worden zes proefstukken voor een rekproef genomen, die ongeveer dezelfde dikte hebben. De treksterkte en de rekgrens worden vastgesteld bij 296 ± 2K (23 ± 2 °C) en een reksnelheid van 50 mm/min. De verkregen waarden moeten vervolgens worden vergeleken met de waarden voor de treksterkte en de rekgrens die zijn verkregen door middel van vergelijkbare tests met een brandstoftank die is onderworpen aan de permeabiliteitstest. Het materiaal wordt aanvaardbaar geacht indien de waarden voor de treksterkte niet meer dan 25 % verschillen.

▼B

3.6. De test bij hoge temperatuur die moet worden uitgevoerd op monsters van een brandstoftank die de permeabiliteitstest heeft ondergaan

▼M1

3.6.1. De brandstoftank wordt bevestigd op een representatief onderdeel van het voertuig en tot 50 % van de nominale inhoud gevuld met water met een temperatuur van 293 ± 2K (20 ± 2 °C). De testopstelling wordt vervolgens samen met de brandstoftank gedurende 60 minuten in een omgevingstemperatuur van 343 ± 2K (70 ± 2 °C) geplaatst, waarna de brandstoftank geen blijvende vervormingen of lekken mag vertonen en in volledig bruikbare toestand moet verkeren.

▼B

3.7. De test van de vuurvastheid die moet worden uitgevoerd op monsters van een brandstoftank die de permeabiliteitstest heeft ondergaan

3.7.1. Voorbereiding van de monsters

3.7.1.1. Van de platte of nagenoeg platte vlakken van een of meer brandstoftanks die aan de permeabiliteitstest zijn onderworpen, worden ten minste tien monsters genomen met een lengte van 125 ± 5 mm en een breedte van 12,5 ± 0,2 mm. Indien het als gevolg van de ontwerpkenmerken (d.w.z. de vorm) van de brandstoftank evenwel niet mogelijk is dergelijke monsters te nemen, wordt het voor de doelstelling van deze test aanvaardbaar geacht dat er een of meer speciale tanks met vergelijkbare kenmerken worden voorbereid waarvan de wanden meer platte of nagenoeg platte vlakken omvatten. De totale dikte van alle monsters moet binnen ± 5 % van het dikste monster liggen.

3.7.1.2. In elk monster worden twee strepen gegrift op 25 mm en op 100 mm van een uiteinde van het monster.

3.7.1.3. De randen van de monsters moeten zuiver zijn. Door zagen verkregen randen moeten worden bijgeschuurd om ze glad te maken.

3.7.2. Testapparatuur

3.7.2.1. De testruimte bestaat uit een volledig gesloten zuurkast met een brandvrij kijkvenster om de proef te observeren. Bij bepaalde proefopstellingen kan een spiegel worden gebruikt om de achterkant van het monster te zien.

De rookafzuiginrichting wordt tijdens de test stilgezet en onmiddellijk na de test opnieuw in werking gesteld, teneinde de verbrandingsproducten af te voeren.

De test kan tevens worden uitgevoerd in een metalen kast die onder de afzuigkap wordt opgesteld, terwijl de afzuiginrichting in werking blijft.

In de bodem en de bovenkant van de kast moeten beluchtingsopeningen zijn aangebracht die voldoende lucht voor de verbranding laten doorstromen, maar tijdens de verbranding mag geen luchtstroom op het monster ontstaan.

3.7.2.2. De standaard moet voorzien zijn van twee klemmen die door middel van beweeglijke verbindingen in alle standen verstelbaar zijn.

3.7.2.3. Er moet een gasbrander worden gebruikt van het type „Bunsen” of „Tirill” met een mondstuk van 10 mm. Het mondstuk mag niet van hulpstukken zijn voorzien.

3.7.2.4. Er moet een metalen scherm met een maaswijdte van 20 en totale afmetingen van ca. 100 × 100 mm worden gebruikt.

3.7.2.5. Er moet een waterbak met aanbevolen afmetingen van ca. 150 × 75 × 30 mm worden gebruikt.

3.7.2.6. Er moet een chronometer (met een onderverdeling in seconden) worden gebruikt.

▼B

3.7.2.7. Er moet een schaal (met een onderverdeling in millimeters) worden gebruikt.

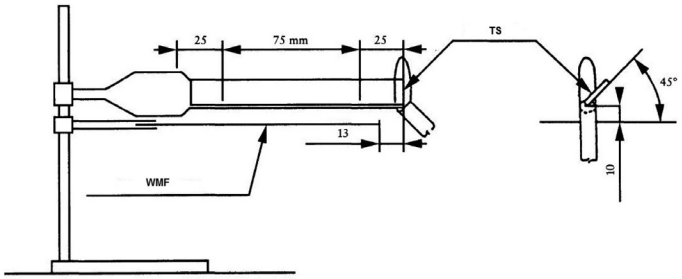
3.7.2.8. Er moet een schuifpasser (met een nauwkeurigheid van ten minste 0,05 mm) of een gelijkwaardig meetapparaat worden gebruikt.

3.7.3. Testprocedure

3.7.3.1. Een monster wordt met behulp van een van de klemmen op de standaard bevestigd bij het uiteinde dat zich het dichtst bij de 100 mm-merkstreep bevindt, waarbij de lengteas horizontaal is en de dwarsas een hoek van 45° met de horizontale lijn vormt. Onder het monster wordt een schoon scherm van metaalgaas horizontaal bevestigd op 10 mm onder de rand van het monster, waarbij het uiteinde van het monster ongeveer 13 mm uitsteekt ten opzichte van het uiteinde van het metaalgaas (zie figuur 9-1). Een met water gevulde bak wordt op de tafel van de zuurkast geplaatst om alle gloeiende deeltjes op te vangen die tijdens de test kunnen vallen.

Figuur 9-1

Opstelling voor het testen van de vuurvastheid



Opmerkingen:

1) M = monster;

2) SMG = scherm van metaalgaas.

3.7.3.2. De luchttoevoer van de brander wordt zodanig afgesteld dat een blauwe vlam met een hoogte van ca. 25 mm wordt verkregen.

3.7.3.3. De brander wordt zodanig opgesteld dat de vlam het uiteinde van het monster raakt (zie figuur 1) en op dat moment wordt de chronometer gestart.

Het contact wordt gedurende 30 seconden gehandhaafd. Indien het monster wordt vervormd, smelt of zich samentrekt, wordt de vlam verplaatst om in aanraking met het monster te blijven. Een sterke vervorming van het monster gedurende de test kan het resultaat echter ongeldig maken.

Na 30 seconden of zodra de punt van de vlam de 25 mm-merkstreep heeft bereikt, wordt de brander verwijderd. De brander moet op een afstand van ten minste 450 mm van het monster worden geplaatst en de zuurkast moet worden gesloten.

3.7.3.4. Wanneer de punt van de vlam de 25 mm-merkstreep heeft bereikt, wordt de door de chronometer aangegeven tijd in seconden genoteerd als tijd t_1.

3.7.3.5. De chronometer wordt gestopt wanneer de verbranding (met of zonder vlam) ophoudt of de 100 mm-merkstreep van het vrije uiteinde bereikt. De aangegeven tijd wordt genoteerd als tijd t. Indien een monster opnieuw wordt ontstoken door brandend materiaal dat zich op het scherm van metaalgaas bevindt, kan dat het testresultaat ongeldig maken.

▼B

3.7.3.6. Indien de verbranding de 100 mm-merkstreep niet bereikt, wordt langs de onderrand van het monster de onverbrande lengte vanaf de 100 mm-merkstreep gemeten en op de naaste millimeter afgerond. De verbrande lengte is gelijk aan 100 mm min de onverbrande lengte uitgedrukt in millimeter.

3.7.3.7 Indien het monster tot de 100 mm-merkstreep of verder heeft gebrand, wordt de verbrandingssnelheid als volgt berekend: $((75)/(t - t_l))$ en uitgedrukt in mm/s.

3.7.3.8 De onder de punten 3.7.3.1 tot en met 3.7.3.7 beschreven test wordt herhaald totdat drie monsters tot de 100 mm-merkstreep of verder hebben gebrand dan wel totdat tien monsters aan de test zijn onderworpen.

3.7.3.9. Indien slechts een van de tien monsters tot de 100 mm-merkstreep of verder brandt, wordt de onder de punten 3.7.3.1 tot en met 3.7.3.7 beschreven test herhaald met ten hoogste tien nieuwe monsters.

3.7.4. Uitdrukking van de resultaten

3.7.4.1. Het testrapport moet ten minste de volgende gedetailleerde informatie bevatten:

— aantal geteste monsters,

en met betrekking tot de afzonderlijke monsters:

— middel tot identificatie,

— methode van voorbereiding en opslag,

— gemeten dikte van elk derde deel van de lengte van het monster (in millimeters, met ten minste één decimaal),

— verbrandingstijd (s),

— verbrandingslengte (mm),

— een verklaring van de reden waarom een monster niet tot de 100 mm-merkstreep brandt (bv. omdat het vloeibaar wordt, druipt of in deeltjes uiteen valt),

— een verklaring indien een monster opnieuw wordt ontstoken door brandend materiaal dat zich op het scherm van metaalgaas bevindt.

3.7.4.2. Indien ten minste twee monsters hebben gebrand tot of voorbij het 100 mm-merkteken, wordt de gemiddelde verbrandingssnelheid (uitgedrukt in mm/s en zoals afgeleid van meerdere resultaten die volgens de formule van punt 3.7.3.7 zijn berekend) bepaald. De gemiddelde verbrandingssnelheid is derhalve het gemiddelde van de verbrandingssnelheden van alle monsters die tot of voorbij het 100 mm-merkteken hebben gebrand. Deze waarde wordt vergeleken met de voorschriften van de punten 3.7.5 tot en met 3.7.5.1, en de in punt 3.7.4.3 genoemde berekeningen en verificatie worden niet uitgevoerd.

▼M1

3.7.4.3. De gemiddelde verbrandingstijd (GVT) en de gemiddelde verbrandingslengte (GVL) moeten worden berekend indien geen van de tien monsters of niet meer dan één van de twintig monsters heeft gebrand tot het 100 mm-merkteken.

Vergelijking 9-1:

$$GVT\ (s) = \sum_{i=1}^{n} \cdot\ ((t_i - 30)/(n))$$

(*opmerking:* n = aantal gegevens)

▼M1

Het resultaat wordt afgerond op de naaste periode van vijf seconden. Een GVT van 0 seconden wordt echter niet gebruikt (d.w.z. indien de verbranding tussen minder dan 2 en 7 seconden duurt, is de GVT 5 seconden; indien de verbranding tussen de 8 en 12 seconden duurt, is de GVT 10 seconden; indien de verbranding tussen de 13 en 17 seconden duurt is de GVT 15 seconden, enz.).

Vergelijking 9-2:

$$\text{GVL (mm)} = \sum_{i=1}^{n} \cdot \left((100 - \text{onverbrande lengte}_i)/(n)\right)$$

(*opmerking:* n = aantal gegevens)

Het resultaat wordt uitgedrukt in verhouding tot de naaste lengte van 5 mm (d.w.z. „minder dan 5 mm" wordt aangegeven indien de verbrandingslengte minder dan 2 mm is en een GVL van 0 mm kan in geen geval worden opgegeven).

Indien een van de 20 monsters brandt tot of voorbij het 100 mm-merkteken, wordt voor de verbrandingslengte (d.w.z. de waarde van (100 — onverbrande lengte_i) voor dat monster) 100 mm genomen.

Vergelijking 9-3:

$$n_{gemiddelde_verbrandingssnelheid} = \frac{ACL}{ACT} \text{ in } \frac{mm}{s}$$

Deze waarde wordt vergeleken met de voorschriften van de punten 3.7.5 tot en met 3.7.5.1.

▼B

3.7.5. Voorschriften voor de vuurvastheid van andere dan metalen brandstoftanks

3.7.5.1. Het materiaal van de brandstoftank mag niet branden met een gemiddelde verbrandingssnelheid van meer dan 0,64 mm/s, zoals bepaald volgens de testprocedure die in de punten 3.7 tot en met 3.7.4.3 is vastgesteld.

▼B

BIJLAGE X

Voorschriften voor laadplatforms

1. **Doel**

1.1. Indien een laadplatform is bevestigd op een voertuig van (sub)categorie L2e, L5e-B, L6e-B, L7e-B of L7e-C, moeten het samenstel van het voertuig en het laadplatform voldoen aan een reeks minimumeisen voor de constructie teneinde goederen veilig te vervoeren.

2. **Voorschriften**

2.1. Indien gemonteerd moet het laadplatform ontworpen zijn voor het goederenvervoer en een open of gesloten, nagenoeg plat en horizontaal laadvlak hebben.

2.2. Het zwaartepunt van het voertuig van categorie L met geladen platform en zonder de bestuurder moet zich tussen de assen bevinden.

2.3. Voor de afmetingen van het platform geldt het volgende:

2.3.1. De lengte van het laadvlak, d.w.z. de afstand tussen het voorste inwendige punt en het achterste inwendige punt van de laadruimte, horizontaal gemeten in het middenlangsvlak van de lengte van het voertuig, mag niet groter zijn dan 1,4 maal de voorspoorbreedte of de achterspoorbreedte van het voertuig van categorie L, indien deze groter is.

De subcategorieën L6e-BU en L7e-CU zijn van dit voorschrift vrijgesteld.

2.3.2. De breedte van het laadvlak is niet groter dan de totale maximumbreedte van het voertuig van categorie L zonder platform.

2.3.3. Het laadplatform moet aan de zijkanten zijn voorzien van afdoende voorzieningen om te voorkomen dat de geladen goederen van het platform vallen.

2.4. Het platform moet symmetrisch zijn aangebracht ten opzichte van het middenlangsvlak van het voertuig van categorie L.

2.5. Het laadplatform mag zich ten hoogste 1 000 mm boven het wegdek bevinden.

2.6. Het laadplatvorm moet zodanig op het voertuig van categorie L zijn bevestigd dat er geen gevaar bestaat dat het toevallig loslaat.

2.7. De montage en het type van het platform moeten zodanig zijn dat het gezichtsveld van de bestuurder bij normale belading voldoende blijft en de diverse voorgeschreven verlichtings- en lichtsignaalinrichtingen hun functie naar behoren kunnen blijven vervullen.

2.8. De voertuigfabrikant geeft het veilige draagvermogen voor een dergelijk laadplatform op.

2.9. Het laadplatform moet zijn voorzien van afdoende bevestigingspunten voor bevestigingsmiddelen voor de nuttige massa.

▼B

BIJLAGE XI

Voorschriften voor massa's en afmetingen

1. **Doel**

1.1. In deze bijlage worden de voorschriften vastgesteld voor de typegoedkeuring van voertuigen van categorie L wat hun massa's en afmetingen betreft.

2. **Indiening van de massaspecificaties van het voertuig en de testvoorschriften om de massaspecificaties te bepalen**

2.1. In de aanvraag voor de EU-typegoedkeuring voor een type voertuig wat zijn massa's en afmetingen betreft, moet de fabrikant de goedkeuringsinstantie, voor elke versie binnen een voertuigtype, ongeacht de staat van voltooiing van het voertuig, bijzonderheden over de volgende massa's verstrekken:

2.1.1. de massa in rijklare toestand als bedoeld in artikel 5 van Verordening (EU) nr. 168/2013;

2.1.2. de feitelijke massa;

2.1.3. de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand;

2.1.4. de technisch maximaal toelaatbare massa op de assen;

2.1.5. indien van toepassing, de technisch toelaatbare getrokken maximummassa;

2.1.6. indien van toepassing, de technisch toelaatbare maximummassa's op het koppelpunt, rekening houdend met de technische kenmerken van de koppelingen die op het voertuig zijn of kunnen worden gemonteerd, al naargelang van het geval;

2.1.7. indien van toepassing, de massa van de optionele uitrusting;

2.1.8. indien van toepassing, de massa van de bovenbouw;

2.1.9. indien van toepassing, de massa van de aandrijfbatterij.

2.2. Bij het bepalen van de in punt 2 genoemde massa's houdt de fabrikant rekening met de regels van goed vakmanschap en de beste beschikbare technische kennis om de risico's van mechanische defecten, met name als gevolg van materiaalmoeheid, zo veel mogelijk te beperken en beschadiging van de weginfrastructuur te voorkomen.

2.3. Bij het bepalen van de in punt 2 bedoelde massa's houdt de fabrikant rekening met de door de constructie bepaalde maximumsnelheid van het voertuig.

Wanneer het voertuig door de fabrikant met een snelheidsbegrenzer is uitgerust, is de door de constructie bepaalde maximumsnelheid gelijk aan de door de snelheidsbegrenzer daadwerkelijk mogelijk gemaakte snelheid.

2.4. Bij het bepalen van de in punt 2 bedoelde massa's stelt de fabrikant geen beperkingen aan het gebruik van het voertuig, behalve waar het de capaciteiten van de banden betreft, die aan de door de constructie bepaalde snelheid kunnen worden aangepast.

2.5. Voor incomplete voertuigen, met inbegrip van chassis-cabinevoertuigen, die nog een verdere voltooiingsfase moeten ondergaan, verstrekt de fabrikant alle relevante informatie aan de fabrikanten van de volgende fase om ervoor te zorgen dat voortdurend aan de voorschriften van deze verordening wordt voldaan.

Voor de toepassing van de eerste alinea specificeert de fabrikant de positie van het zwaartepunt van de massa die overeenkomt met de som van de belasting.

▼B

2.6. Wanneer de optionele uitrusting van aanzienlijke invloed is op de massa's en afmetingen van het voertuig, moet de fabrikant de plaats, massa en geometrische positie van het zwaartepunt ten opzichte van de assen van de optionele uitrusting die op het voertuig kan worden gemonteerd, aan de technische dienst doorgeven.

2.7. Wanneer de goedkeuringsinstantie of de technische dienst dit nodig acht, mag zij de fabrikant verzoeken een voertuig dat representatief is voor het goed te keuren type voor inspectie beschikbaar te stellen.

2.8. In het geval van bedrijfsvoertuigen van de subcategorieën L5e-B, L6e-BU en L7e-CU die voor goederenvervoer zijn bestemd en zijn ontworpen om met vervangbare bovenbouwen te worden uitgerust, wordt de totale massa van deze bovenbouwen als deel van de nuttige massa beschouwd. In dat geval moet aan de volgende aanvullende voorwaarden zijn voldaan:

2.8.1. een bovenbouw wordt als vervangbaar beschouwd als hij gemakkelijk van de chassiscabine kan worden losgemaakt;

2.8.2. in het informatiedocument moet de fabrikant de maximaal toegestane afmetingen, de totale massa van de bovenbouw, de beperkingen voor de plaats van het zwaartepunt en een tekening met de plaats van de bevestigingsinrichtingen bijvoegen.

2.9. Er moet worden voldaan aan de testcriteria en voorschriften van aanhangsel 1 om de massa's te bepalen die de fabrikant aan de goedkeuringsinstantie moet voorleggen.

3. **Indiening van de afmetingen van het voertuig en de testvoorschriften om de afmetingen te bepalen**

3.1. In de aanvraag voor de EU-typegoedkeuring voor een type voertuig wat zijn massa's en afmetingen betreft, moet de fabrikant de goedkeuringsinstantie, voor elke versie binnen een voertuigtype, ongeacht de staat van voltooiing van het voertuig, de volgende afmetingen [in mm] van het voertuig verstrekken:

3.1.1. de lengte van het voertuig, d.w.z. de afstand tussen twee loodrecht op het langsvlak van het voertuig staande verticale vlakken die het voertuig respectievelijk aan de voor- en achterkant raken;

3.1.2. de breedte van het voertuig, d.w.z. de afstand tussen twee met het langsvlak evenwijdige vlakken die het voertuig aan weerszijden van dit vlak raken;

3.1.3. de hoogte van het voertuig, d.w.z. de afstand tussen het steunvlak van het voertuig en een daarmee evenwijdig vlak dat het hoogste deel van het voertuig raakt;

3.1.4. de wielbasis van het voertuig, d.w.z. de in punt 6.4.1 van ISO-norm 612:1978 bedoelde afmeting;

3.1.5. voor voertuigen met dubbellucht of voor voertuigen met drie of vier wielen: de voor- en/of achterspoorbreedte, d.w.z. de in punt 6.5 van ISO-norm 612:1978 bedoelde afstand;

3.1.6. indien van toepassing, de lengte van het laadvlak en de breedte van het laadvlak.

3.2. Er moet worden voldaan aan de testcriteria en voorschriften van aanhangsel 1 om de afmetingen te bepalen die de fabrikant moet voorleggen.

3.3. De werkelijke afmetingen als bedoeld in punt 3.1 mogen met niet meer dan 3 % verschillen van de door de fabrikant opgegeven afmetingen.

▼B

Aanhangsel 1

Specifieke voorschriften voor de massa's en afmetingen van voertuigen van categorie L

1. **Specifieke voorschriften voor de afmetingen van het voertuig**

1.1. Teneinde de in punt 3 van bijlage XI genoemde afmetingen te bepalen:

1.1.1. wordt het voertuig, met de massa in rijklare toestand en de banden opgepompt tot de door de fabrikant aanbevolen spanning, op een horizontaal en vlak oppervlak geplaatst;

1.1.2. is de stand van het voertuig verticaal en de staan de wielen in een stand die past bij rijden in een rechte lijn;

1.1.3. rusten alle wielen van het voertuig op het steunvlak, met uitzondering van het reservewiel, indien aanwezig.

1.2. Alleen de in punt 1 hiervoor bedoelde voorzieningen en uitrusting worden niet voor de bepaling van de afmetingen van het voertuig in aanmerking genomen.

1.3. Wat de lengte van het voertuig betreft, moeten alle onderdelen van het voertuig en met name alle naar voren of naar achteren uitstekende vaste onderdelen (bumper, spatbord, enz.) tussen de beide vlakken als bedoeld in punt 3.1.1 van bijlage XI worden opgenomen, met uitzondering van de koppelinrichting.

1.4. Wat de breedte van het voertuig betreft, moeten alle onderdelen van het voertuig en met name alle naar opzij uitstekende vaste onderdelen tussen de beide vlakken als bedoeld in punt 3.1.2 van bijlage XI worden opgenomen, met uitzondering van de achteruitkijkspiegel(s).

1.5. Wat de hoogte van het voertuig betreft, moeten alle vaste onderdelen van het voertuig tussen de beide vlakken als bedoeld in punt 3.1.3 van bijlage XI worden opgenomen, met uitzondering van de achteruitkijkspiegel(s).

▼M1

1.6. Vrije hoogte boven het wegdek

1.6.1. Voor het meten van de hoogte boven het wegdek van een voertuigtype van categorie L moet het testvoertuig tot de feitelijke massa worden beladen.

1.6.2. In afwijking van punt 1.6.1 moet, voor het meten van de hoogte boven het wegdek van een voertuigtype van subcategorie L3e-AxE (x = 1, 2 of 3, enduro-motorfiets op twee wielen) of van subcategorie L3e-AxT (x = 1,2 of 3, trialbike op twee wielen) de voor de test gebruikte enduro-motorfiets of trialbike tot de massa in rijklare toestand worden beladen.

1.6.3. Een eventueel op het voertuig gemonteerde, automatisch verstelbare ophanging, die mogelijk voor een variabele vrije hoogte boven het wegdek zorgt, moet in de minimumstand worden gezet die de minimumafstand tussen het voertuig en het wegdek vertegenwoordigt.

▼M1

1.6.4. De kleinste afstand tussen het grondvlak en het laagste vaste punt van het voertuig wordt gemeten tussen de assen en onder de as(sen), indien van toepassing, overeenkomstig aanhangsel 1 van bijlage II van Richtlijn 2007/46/EG van het Europees Parlement en de Raad ([1]). Die gemeten minimumafstand wordt beschouwd als de vrije hoogte boven het wegdek van het voertuig.

▼B

1.7. Een voertuig van categorie L7e-B2 (terreinbuggy) dat aan de voorschriften van punt 1.6 voldoet, moet aan ten minste vijf van de volgende zes voorschriften voldoen:

1.7.1. oploophoek ≥ 25 graden;

1.7.2. afloophoek ≥ 20 graden;

1.7.3. hellingshoek ≥ 20 graden;

1.7.4. vrije hoogte boven het wegdek onder de vooras ≥ 180 mm;

1.7.5. vrije hoogte boven het wegdek onder de achteras ≥ 180 mm;

1.7.6. vrije hoogte boven het wegdek tussen de assen ≥ 180 mm.

1.8. De oploophoek, de afloophoek en de vrije hoogte boven het wegdek worden gemeten overeenkomstig aanhangsel 1 van bijlage II bij Richtlijn 2007/46/EG.

2. **Specifieke voorschriften voor de massa's van het voertuig**

2.1. De som van de technisch toelaatbare maximummassa's op de assen mag niet kleiner zijn dan de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van het voertuig.

2.2. Specifieke voorschriften voor de beperking van de massa van de optionele uitrusting en de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van het voertuig

2.2.1. Voor voertuigen van de categorieën L2e, L5e, L6e en L7e waarvan de massa in rijklare toestand is beperkt, wordt de massa van de optionele uitrusting beperkt tot 10 % van de beperkingen voor de massa in rijklare toestand zoals vastgesteld in bijlage I bij Verordening (EU) nr. 168/2013.

2.2.2. De technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van het voertuig mag niet kleiner zijn dan de feitelijke massa.

2.3. Indien het voertuig is beladen tot de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand, mag de massa per as niet groter zijn dan de technisch toelaatbare maximummassa op die as.

2.4. Indien het voertuig is beladen tot de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand, mag de massa op de vooras in geen geval kleiner zijn dan 30 % van de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van het voertuig

2.4.1. Indien het voertuig is beladen tot de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand plus de technisch toelaatbare maximummassa op het koppelpunt, mag de massa op de vooras in geen geval kleiner zijn dan 20 % van de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van het voertuig.

([1]) Richtlijn 2007/46/EG van het Europees Parlement en de Raad van 5 september 2007 tot vaststelling van een kader voor de goedkeuring van motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan en van systemen, onderdelen en technische eenheden die voor dergelijke voertuigen zijn bestemd (kaderrichtlijn) (PB L 263 van 9.10.2007, blz. 1).

▼B

2.5. Voor voertuigen van categorie L kan toestemming worden verleend om een aanhangwagen van ≤ 50 % van de massa in rijklare toestand van het voertuig te trekken.

2.6. Indien een voertuig is uitgerust met verwijderbare stoelen, hoeft de controle alleen te worden uitgevoerd in de toestand waarbij het maximum aantal zitplaatsen is geïnstalleerd.

2.7. Indien een voertuig is uitgerust met stoelen en ter controle van de voorschriften van de punten 2.2, 2.3 en 2.4:

a) worden de stoelen ingesteld zoals voorgeschreven in punt 2.7.1;

b) worden de massa's van de passagiers, de nuttige massa en de massa van de optionele uitrusting verdeeld zoals voorgeschreven in de punten 2.7.2 tot en met 2.7.6.

2.7.1. Instelling van de stoelen

2.7.1.1. Verstelbare stoelen worden in de achterste stand geplaatst.

2.7.1.2. Wanneer er andere mogelijkheden voor het instellen van de stoel (verticaal, onder een hoek, rugleuning, enz.) zijn, moeten daarvoor de door de voertuigfabrikant opgegeven instellingen worden gebruikt.

2.7.1.3. In het geval van verende stoelen moet de stoel in de door de fabrikant opgegeven stand worden vergrendeld.

2.7.2. Verdeling van de massa van de bestuurder en de passagiers om de voertuigmassa's te meten

2.7.2.1. Voor de (sub)categorieën L1e en L3e wordt aangenomen dat de massa van de bestuurder 75 kg is, verdeeld in 65 kg voor de inzittende op het R-punt van de zitplaats van de berijder en 10 kg voor bagage overeenkomstig ISO-norm 2416-1992. Indien het voertuig slechts één zitplaats heeft (geen duozitting), wordt een massa van 75 kg op die zitplaats geplaatst.

2.7.2.2. Voor alle andere voertuigen van categorie L bedraagt de massa die de bestuurder vertegenwoordigt 75 kg en de massa('s) die de passagier(s) vertegenwoordigt of vertegenwoordigen 65 kg per persoon.

2.7.2.3. De massa voor de bestuurder en voor elke passagier wordt geplaatst op de referentiepunten (de „R-punten”) van de zitplaatsen.

2.7.3. Verdeling van de massa van de optionele uitrusting

2.7.3.1. De massa van de optionele uitrusting wordt verdeeld overeenkomstig de specificaties van de fabrikant.

2.7.4. Verdeling van de nuttige massa

2.7.4.1. De nuttige massa wordt verdeeld overeenkomstig de specificaties van de fabrikant en in overleg met de technische dienst.

2.7.5. Wat bedrijfsvoertuigen met carrosserie van (sub)categorie L2e-U, L5e-B, L6e–BU, L7e-B of L7e-CU betreft, wordt de nuttige massa evenredig over het laadvlak verdeeld.

2.7.6. Wat bedrijfsvoertuigen zonder carrosserie (bv. chassis-cabine) van (sub)categorie L2e-U, L5e-B, L6e-BU, L7e-B of L7e-CU betreft, vermeldt de fabrikant de uiterste toelaatbare posities van het zwaartepunt van de nuttige massa (bv. 0,20 m tot 0,50 m vóór de eerste achteras).

▼B

2.8. Maximaal toelaatbare nuttige massa

2.8.1. De maximaal toelaatbare nuttige massa wordt beperkt volgens de waarden in tabel Aanh1-1 hieronder.

Tabel Aanh1-1

Maximaal toelaatbare nuttige massa

(Sub)categorie van voertuig	Maximaal toelaatbare nuttige massa (kg)
L1e-A / L1e-B / L2e-P / L6e-A / L6e-BP	Door de fabrikant opgegeven maximaal toelaatbare nuttige massa, maar in geen geval meer dan 250 kg.
L2e-U / L6e-BU	Door de fabrikant opgegeven maximaal toelaatbare nuttige massa, maar in geen geval meer dan 300 kg.
L3e / L4e / L5e-A / L7e-A / L7e-B / L7e-CP	Door de fabrikant opgegeven maximale nuttige massa, maar in geen geval meer dan de grenswaarde voor de massa in rijklare toestand van de (sub)categorie als bedoeld in bijlage I van Verordening (EU) nr. 168/2013.
L5e-B / L7e-CU	Door de fabrikant opgegeven maximale nuttige massa, maar in geen geval meer dan 1 000 kg.

2.9. Massa van de opslag van alternatieve brandstof

Bij het bepalen van de massaspecificaties van het voertuig en bij de toepasselijke testvoorschriften voor het bepalen van deze massaspecificaties wordt aangenomen dat de massa van de opslag van alternatieve brandstof gelijk is aan:

2.9.1. de massa van de aandrijfbatterijen in het geval van hybride of volledig elektrische voertuigen;

2.9.2. de massa van een gasbrandstofsysteem en de massa van de tanks voor de opslag van gasvormige brandstof bij mono-, bi- of multifuelvoertuigen;

2.9.3. de massa van de tank(s) voor de opslag van perslucht in het geval van voertuigen met persluchtaandrijving;

2.9.4. een vloeibare gasvormige brandstof of perslucht gevuld tot 90 % van de capaciteit van de massa van de „brandstof” in de tank(s) voor gasvormige brandstof indien deze „brandstof” niet wordt meegerekend bij de massa in rijklare toestand, in het geval van met een gasvormige brandstof aangedreven voertuig.

3. **Specifieke voorschriften voor de massa's en afmetingen van voertuigen van de categorieën L6e-A, L7e-A en L7e-B wat de statische voertuigstabiliteit betreft**

3.0.1. Doelstellingen en toepassingsgebied

3.0.1.1. Tot de subcategorieën L6e-A (lichte quads voor gebruik op de weg), L7e-A (zware quads voor gebruik op de weg) en L7e-B (zware terreinquads) behoren voertuigen met vier wielen die mogelijk tegenstrijdige ontwerpcriteria moeten vervullen, aangezien ze niet alleen kunnen worden gebruikt op verharde wegdekken maar ook op het

▼B

terrein. Deze tegenstrijdige eisen leiden tot een hoog zwaartepunt, waardoor het voertuig instabiel is. De minimumvoorschriften voor het testen van de statische voertuigstabiliteit kan een gunstige uitwerking hebben op de configuratie van de massa's en afmetingen in de ontwerpfase van het voertuig en de statische stabiliteit van het voertuig vergroten.

3.0.1.2. Voertuigen van de subcategorieën L6e-A, L7e-A en L7e-B moeten voldoen aan de testvoorschriften en prestatiecriteria van dit punt.

3.1. Testvoertuig

3.1.1. Het testvoertuig moet wat de massa's, afmetingen en vorm betreft representatief zijn voor het voertuig waarvoor de typegoedkeuring is verleend. Alle onderdelen van het voertuig moeten overeenkomen met de serieproductie of er moet, indien het voertuig van categorie L van de serieproductie verschilt, in het testrapport een volledige beschrijving worden gegeven. Bij het selecteren van het testvoertuig komen de fabrikant en de technische dienst ten genoegen van de goedkeuringsinstantie overeen welk testmodel van het voertuig van categorie L representatief is voor aanverwante voertuigvarianten.

3.1.2. Controles

Er wordt ten minste gecontroleerd of het voertuig wat de hierna genoemde punten betreft in overeenstemming is met de fabrieksspecificaties: wielen, velgen, banden (representatief merk, type, druk), geometrie van de assen, afstelling van de ophanging en vrije hoogte boven het wegdek (ingesteld volgens de specificaties van de fabrikant).

3.2. Tests van de statische dwarsstabiliteit

3.2.1. Alle voertuigen van de subcategorieën L6e-A, L7e-A en L7e-B moeten voldoen aan de voorschriften voor de stabiliteit die worden vermeld in de punten 3.2.3.3 en 3.2.4.1.3 wanneer ze volgens de onderstaande procedure worden getest. Kanteltafeltests worden uitgevoerd in zowel de laadconfiguratie als de gebruikers- en passagiersconfiguratie.

3.2.2. Kanteltafeltest

3.2.2.1. Testomstandigheden

De tests worden onder de volgende omstandigheden uitgevoerd:

3.2.2.1.1. Laadconfiguratie

3.2.2.1.1.1 Het testvoertuig verkeert in de standaardtoestand, zonder accessoires. Het testvoertuig en de onderdelen zijn gemonteerd en ingesteld volgens de aanwijzingen en de specificaties van de fabrikant, met uitzondering van punt 3.2.2.1.1.5.

3.2.2.1.1.2 De banden zijn opgepompt tot de druk die de voertuigfabrikant aanbeveelt voor normaal gebruik. Indien er meer dan één druk is opgegeven, wordt de hoogste waarde gebruikt.

3.2.2.1.1.3 Alle vloeistoffen hebben het aanbevolen niveau en de brandstoftank is vol.

3.2.2.1.1.4 Alle gestuurde wielen staan in de rechtuitstand.

3.2.2.1.1.5 Verstelbare onderdelen van de ophanging worden in de hoogste positie geplaatst.

▼B

3.2.2.1.1.6 Het voertuig is beladen door een gewicht dat overeenkomt met een inzittende of een gelijkwaardig gewicht op elke zitplaats te plaatsen, zodat het zwaartepunt van het gewicht of de gewichten zich 152 mm boven het laagste punt van het steunvlak van de inzittende en 254 mm voor de rugleuning bevindt. Een testlading wordt stevig en gelijkmatig verspreid in de laadruimte(n) geplaatst, zodat de door de fabrikant opgegeven beladingsmaxima en de technisch toelaatbare massa (maximummassa) niet worden overschreden.

3.2.2.2. Gebruikers- en passagiersconfiguratie

3.2.2.2.1. Het testvoertuig verkeert in de standaardtoestand, zonder accessoires. Het testvoertuig en de onderdelen zijn gemonteerd en ingesteld volgens de aanwijzingen en de specificaties van de fabrikant.

3.2.2.2.2. De banden zijn opgepompt tot de druk die de voertuigfabrikant aanbeveelt voor normaal gebruik. Indien er meer dan een druk is opgegeven, wordt de laagste waarde gebruikt.

3.2.2.2.3. Alle vloeistoffen hebben het aanbevolen niveau en de brandstoftank is vol.

3.2.2.2.4. Alle gestuurde wielen staan in de rechtuitstand.

3.2.2.2.5. Verstelbare onderdelen van de ophanging worden in de door de fabrikant voor levering aan de handelaar opgegeven positie geplaatst.

3.2.2.2.6. Het voertuig is beladen door een gewicht dat overeenkomt met de gebruiker of een gelijkwaardig gewicht op de zitplaats van de gebruiker en op de meest naar voren en naar buiten gelegen zitplaats van de inzittende te plaatsen, zodat het zwaartepunt van het gewicht of de gewichten zich 152 mm boven het laagste punt van het steunvlak van de inzittende en 254 mm voor de rugleuning bevindt.

3.2.2.3. Testinrichting

Er moet een stijf en vlak testplatform met een verstelbare helling, een kanteltafel of een vergelijkbare inrichting worden vervaardigd die is voorzien van een oppervlakteafwerking met een wrijvingscoëfficiënt van ten minste 1,0, of een rail, stopper of andere voorziening met een maximale hoogte van 25,4 mm die kan beletten dat banden onder normale testomstandigheden wegglijden. Het oppervlak van het platform moet groot genoeg zijn om alle wielen van het te testen voertuig te ondersteunen.

3.2.2.4. Testprocedure

De testprocedure is als volgt:

3.2.2.4.1. Het testvoertuig wordt met de geplaatste testladingen zo op het kantelplatform geplaatst dat een lijn die door het midden van het draagvlak van de twee laagste banden loopt evenwijdig is aan de kantelas van de tabel en de gestuurde wielen van het voertuig staan in de rechtuitstand.

3.2.2.4.2. De stabiliteit van het voertuig wordt rechtstreeks bepaald door het platform te kantelen in de:

3.2.2.4.2.1. laadconfiguratie — 20 graden (36,4 %);

3.2.2.4.2.2 gebruikers- en passagiersconfiguratie — 28 graden (53,2 %).

▼B

3.2.2.4.3. Het platform wordt gekanteld totdat het weer vlak is.

3.2.2.4.4. De bandenspanning van alle banden wordt nogmaals geverifieerd om ervoor te zorgen dat zij nog steeds aan de testvoorschriften voldoen.

3.2.2.4.5. De test wordt uitgevoerd terwijl de ene kant van het voertuig naar de kantelas van het platform is gericht en herhaald terwijl de andere kant naar de kantelas van het platform is gericht.

3.2.2.5. Prestatievoorschriften

Aanvaarding van de dwarsstabiliteitstest vereist dat ten minste een van de banden waarop het voertuig hellingopwaarts steunt, in contact blijft met het oppervlak.

3.2.3. Statische stabiliteitscoëfficiënt (Kst)

3.2.3.1 Testomstandigheden

De tests worden onder de volgende omstandigheden uitgevoerd:

3.2.3.1.1. Het testvoertuig verkeert in de standaardtoestand, zonder accessoires. Het testvoertuig en de onderdelen zijn gemonteerd en ingesteld volgens de aanwijzingen en de specificaties van de fabrikant.

3.2.3.1.2. De banden zijn opgepompt tot de druk die de fabrikant van het testvoertuig aanbeveelt voor normaal gebruik. Indien er meer dan een druk is opgegeven, wordt de laagste waarde gebruikt.

3.2.3.1.3. Alle vloeistoffen hebben het aanbevolen niveau en de brandstoftank is vol.

3.2.3.1.4. Alle gestuurde wielen staan in de rechtuitstand.

3.2.3.1.5. Verstelbare onderdelen van de ophanging worden in de voor levering aan de handelaar opgegeven positie geplaatst.

3.2.3.1.6. De hoogte van het zwaartepunt wordt bepaald volgens ISO-norm 10392:2011, de Balance Angle-methode of een andere wetenschappelijk aanvaardbare methode die vergelijkbare en herhaalbare resultaten oplevert.

3.2.3.2. Berekening van Kst

Vergelijking 11-1:

$$Kst = \frac{Lt_2 + L_{CG}(t_1 - t_2)}{2LH_{CG}}$$

waarbij:

Kst: statische stabiliteitscoëfficiënt,

CG: zwaartepunt,

Lcg: de plaats van het zwaartepunt voor de achteras,

Hcg: de plaats van het zwaartepunt boven de grond,

t_1: voorspoorbreedte,

t_2: achterspoorbreedte,

L: wielbasis.

3.2.3.3. Prestatievoorschriften

3.2.3.3.1. (Sub)categorieën L6e-A, L7e-A en L7e-B2: Kst ≥ 1,0

3.2.3.3.2. (Sub)categorie L7e-B1: Kst ≥ 0,7

▼B

3.2.4. Hellingsstabiliteit

3.2.4.1. Testomstandigheden

De testomstandigheden moeten voldoen aan de voorschriften van punt 3.2.2.1.

3.2.4.1.1. Testinrichting

Er wordt een testplatform gebruikt dat voldoet aan de voorschriften van punt 3.2.2.

3.2.4.1.2. Testprocedure

Het beladen testvoertuig wordt zo op het kantelplatform geplaatst dat de lengtehartlijn loodrecht op de kantelas van het platform staat. De voorkant van het testvoertuig moet naar de kantelas van het platform zijn gericht. Het platform wordt gekanteld tot een hellingshoek van 25 graden (46,6 %) en de items in de punten 3.2.3 en 3.2.4 worden herhaald. Herhaal de procedure terwijl de achterkant van het testvoertuig naar de kantelas van het platform is gericht.

3.2.4.1.3. Voorschriften voor de hellingsstabiliteit

Aanvaarding van de hellingsstabiliteitstest vereist dat ten minste een van de banden waarop het voertuig hellingopwaarts steunt in contact blijft met het oppervlak.

▼B

BIJLAGE XII

Voorschriften voor functionele boorddiagnosesystemen (OBD)

1. **Inleiding**

Deze bijlage is van toepassing op de functionele voorschriften voor boorddiagnosesystemen (OBD) voor voertuigen van categorie L en bevat voorschriften als bedoeld in artikel 21 van Verordening (EU) nr. 168/2013 overeenkomstig het in bijlage IV bij die verordening vastgestelde tijdschema en onder verwijzing naar de in bijlage VI, onder B), bij die verordening beschreven OBD-drempelwaarden.

2. **OBD-fase I en OBD-fase II**

2.1. OBD-fase I

2.1.1. De technische voorschriften van deze bijlage zijn verplicht voor voertuigen van categorie L die zijn uitgerust met een fase I-boorddiagnosesysteem als bedoeld in artikel 21 van en bijlage IV bij Verordening (EU) nr. 168/2013. Deze verplichting behelst de naleving van alle navolgende punten met uitzondering van de punten 2.2 en 2.3, waarin de voorschriften voor OBD-fase II worden vastgesteld.

2.2. OBD-fase II

2.2.1. Een voertuig van categorie L kan zijn uitgerust met een fase II-boorddiagnosesysteem indien de fabrikant daarvoor kiest.

2.2.2. Indien een fase II-boorddiagnosesysteem is geïnstalleerd, gelden de technische voorschriften van deze bijlage. Dit geldt met name voor de toepasselijke punten in tabel 12-1.

▼M1

Tabel 12-1

Functies van en bijbehorende voorschriften voor fase II-boorddiagnosesystemen in de punten van deze bijlage en aanhangsel 1

Onderwerp	Punten in deze bijlage en aanhangsel 1
Algemeen deactiveringscriterium voor aantastingsdiagnose in OBD-fase II	3.2.1.1.
Bewaking van katalysator	3.3.2.1.; 3.3.3.1.
Bewaking van EGR-efficiëntie/-stroom	3.3.3.4.
Bewaking van prestaties tijdens het gebruik	2e alinea van punt 3.3. van aanhangsel 1, punt 4 van aanhangsel 1
Algemeen voorschrift voor OBD-fase II	Punt 3.3 van aanhangsel 1
Detectie van ontstekingsfouten	3.2.2.; 3.3.2.2.; 3.5.3.; 3.6.2.; 3.7.1.; Punt 3.1.2 van aanhangsel 1
Bewaking van NO_x-nabehandelingssysteem	3.3.3.5.; 3.3.3.6.
Bewaking van verslechtering van de zuurstofsensor	3.3.2.3.

▼**M1**

Onderwerp	Punten in deze bijlage en aanhangsel 1
Bewaking van deeltjesfilter	3.3.3.2.
Bewaking van deeltjesemissie	3.3.2.5.

▼**B**

2.3. Diagnose van het elektrisch circuit

2.3.1. Voor de toepassing van de punten 3.3.5 en 3.3.6 omvat het diagnosesysteem dat elektrische of elektronische storingen detecteert met betrekking tot OBD-fase I en/of OBD-fase II ten minste de diagnose van sensoren en actuatoren alsook de diagnose van de in aanhangsel 2 vermelde elektronische regeleenheden.

2.3.2. Diagnosesystemen ter bewaking van het elektrische circuit die niet permanent actief zijn, d.w.z. diagnosesystemen die van tijd tot tijd worden uitgevoerd totdat de tests zijn doorstaan, en voltooiing van de procedure in punt 3.3.6 voor de onderdelen die worden genoemd in aanhangsel 2, maken deel uit van OBD-fase II.

2.3.3. Uiterlijk op 31 december 2018 moet de lijst in aanhangsel 2 zijn geëvalueerd en aangepast aan de technische vooruitgang, indien dit noodzakelijk wordt geacht. Storingen in aanvullende inrichtingen die moeten worden bewaakt, vallen onder OBD-fase II in aanvulling op de in de tabel vermelde inrichtingen.

3. **Functionele voorschriften voor boorddiagnose**

3.1. Alle voertuigen van categorie L moeten voorzien zijn van een OBD-systeem dat zo ontworpen, geconstrueerd en in het voertuig geïnstalleerd is dat het in staat is teruglopende prestaties of een bepaalde storing tijdens de periode waarin het voertuig in gebruik is, op te sporen. Daarbij moet de goedkeuringsinstantie aanvaarden dat voertuigen die een grotere afstand hebben afgelegd dan bij de in bijlage VII, onder A), bij Verordening (EU) nr. 168/2013 bedoelde duurzaamheidstest van type V, enige achteruitgang van de prestaties van het OBD-systeem kunnen vertonen, in die zin dat de OBD-emissiegrenswaarden van bijlage VI, onder B), bij Verordening (EU) nr. 168/2013 mogen worden overschreden voordat het OBD-systeem de bestuurder van het voertuig op een storing attendeert.

3.1.1. Het OBD-systeem moet volledig toegankelijk en gestandaardiseerd zijn voor zover deze toegang vereist is voor inspectie, diagnose, onderhoud of reparatie van het voertuig. Alle foutcodes die verband houden met het OBD-systeem moeten in overeenstemming zijn met punt 3.1.1 van aanhangsel 1 van deze bijlage.

3.1.2. Naar keuze van de fabrikant kan het OBD-systeem zodanig worden uitgebreid dat het de status van andere boordsystemen bewaakt en doorgeeft teneinde een doelmatige reparatie van voertuigen van categorie L mogelijk te maken. Uitgebreide diagnosesystemen worden niet geacht onder het toepassingsgebied van de voorschriften voor typegoedkeuring te vallen.

3.2. Het OBD-systeem moet zo ontworpen, geconstrueerd en in het voertuig geïnstalleerd zijn dat het onder normale gebruiksomstandigheden aan de voorschriften van deze bijlage voldoet.

▼B

3.2.1. Tijdelijke deactivering van het OBD-systeem

3.2.1.1. Een fabrikant mag het OBD-systeem deactiveren wanneer de bewakingsmogelijkheden door een te laag brandstofpeil worden beïnvloed. Deactivering mag niet gebeuren wanneer het brandstofreservoir voor meer dan 20 % van de nominale capaciteit is gevuld.

3.2.1.2. Een fabrikant mag het OBD-systeem deactiveren indien de omgevingstemperatuur bij het starten van de motor lager is dan 266,2 K (– 7 °C) of indien de hoogte meer dan 2 500 m boven zeeniveau bedraagt, mits hij gegevens en/of een technisch rapport overlegt waaruit voldoende blijkt dat de bewaking onder dergelijke omstandigheden onbetrouwbaar is. Een fabrikant mag ook om deactivering van het OBD-systeem bij een andere starttemperatuur verzoeken indien hij door middel van gegevens en/of een technisch rapport tegenover de goedkeuringsinstantie aantoont dat onder dergelijke omstandigheden een foute diagnose zou worden gesteld. De storingsindicator hoeft niet op te lichten indien de OBD-grenswaarden tijdens een regeneratie worden overschreden, mits zich geen defect voordoet.

3.2.1.3. Bij voertuigen waarop krachtafneeminrichtingen kunnen worden geïnstalleerd, is deactivering van de relevante bewakingssystemen toegestaan, mits dit alleen gebeurt wanneer de krachtafneeminrichting actief is.

Naast de voorschriften van dit punt mag de fabrikant het OBD-systeem tijdelijk deactiveren onder de volgende omstandigheden:

a) bij flexfuel- of mono-/bifuelvoertuigen op gas: gedurende 1 minuut na het tanken zodat de PAE de brandstofkwaliteit en -samenstelling kan herkennen;

b) bij bifuelvoertuigen: gedurende vijf seconden na overschakeling op de andere brandstof zodat de motorparameters kunnen worden bijgesteld;

c) de fabrikant mag van deze tijdsgrenzen afwijken als kan worden aangetoond dat het stabiliseren van het brandstofsysteem na het tanken of het overschakelen om gegronde technische redenen meer tijd vergt. Het OBD-systeem moet in elk geval worden gereactiveerd zodra de brandstofkwaliteit of -samenstelling is herkend of de motorparameters zijn bijgesteld.

3.2.2. Ontstekingsfouten bij voertuigen met elektrischeontstekingsmotor

▼M1

3.2.2.1. Fabrikanten mogen bij een specifiek motortoerental en een specifieke belasting een hoger percentage ontstekingsfouten vaststellen dan opgegeven aan de goedkeuringsinstantie, indien aan de goedkeuringsinstantie kan worden aangetoond dat de detectie van lagere percentages ontstekingsfouten onbetrouwbaar zou zijn. In termen van OBD-bewaking: het percentage ontstekingsfouten op het totale aantal ontstekingspogingen (volgens de opgave van de fabrikant) dat leidt tot overschrijding van de in bijlage VI, onder B), bij Verordening (EU) nr. 168/2013 vastgestelde OBD-drempelwaarden of tot oververhitting van de katalysator of katalysatoren met onherstelbare schade als gevolg.

3.2.2.2. Fabrikanten die tegenover de goedkeuringsinstantie kunnen aantonen dat de detectie van een hoger percentage ontstekingsfouten nog steeds niet uitvoerbaar is of dat geen onderscheid mogelijk is tussen ontstekingsfouten en andere verschijnselen (bv. oneffen wegen, schakelen, na het starten van de motor enz.), mogen het bewakingssysteem voor de ontstekingsfouten onder deze omstandigheden deactiveren.

▼B

3.3. Beschrijving van de tests

3.3.1. Het OBD-systeem moet een storing in een emissiegerelateerd onderdeel of systeem aangeven, wanneer die storing ertoe leidt dat de emissies de in bijlage VI, onder B), bij Verordening (EU) nr. 168/2013 vastgestelde OBD-grenswaarden voor emissies overschrijden.

3.3.2. Bewakingsvoorschriften voor voertuigen met elektrischeontstekingsmotor

Om te voldoen aan de voorschriften van artikel 21 van Verordening (EU) nr. 168/2013 moet het OBD-systeem ten minste de volgende gebeurtenissen detecteren:

3.3.2.1. De vermindering van de efficiëntie van de katalysator voor emissies van koolwaterstoffen en stikstofoxiden. Het staat de fabrikanten vrij de voorste katalysator alleen of in combinatie met de volgende katalysator(en) te bewaken. Elke bewaakte katalysator of combinatie van katalysatoren moet worden geacht slecht te functioneren wanneer de NMHC- of NO_x-emissies de grenswaarden overschrijden die zijn vastgesteld in bijlage VI, onder B), bij Verordening (EU) nr. 168/2013.

3.3.2.2. Ontstekingsfouten

De aanwezigheid van een ontstekingsfout in het werkingsgebied van de motor dat begrensd wordt door de volgende lijnen:

a) door de constructie bepaald maximaal motortoerental min 500 min^{-1};

b) de positieve koppelkromme (d.w.z. de motorbelasting met de overbrenging in neutraal);

c) rechte lijnen door de volgende werkpunten van de motor: het punt van de positieve koppelkromme bij 3 000 min^{-1} en een punt op de lijn van het maximumtoerental zoals gedefinieerd onder a) bij een druk in het inlaatspruitstuk die 13,3 kPa onder die van de positieve koppelkromme ligt.

3.3.2.3. Verslechtering van de zuurstofsensor

Hieronder wordt begrepen dat de verslechtering van alle zuurstofsensoren die gemonteerd en gebruikt worden om storingen van de katalysator te detecteren overeenkomstig de voorschriften van deze bijlage, moet worden bewaakt.

3.3.2.4. De elektronische regeling van de ontlading van het verdampingsemissiebeheersingssysteem moet ten minste op circuitonderbreking worden bewaakt.

3.3.2.5. Bij elektrischeontstekingsmotoren met directe inspuiting moet elke storing worden bewaakt die ertoe kan leiden dat de OBD-emissies de deeltjesgrenswaarden van bijlage VI, onder B), bij Verordening (EU) nr. 168/2013 overschrijden en die volgens de voorschriften van deze bijlage voor compressieontstekingsmotoren moet worden bewaakt.

3.3.3. Bewakingsvoorschriften voor voertuigen met compressieontstekingsmotor

Om te voldoen aan de voorschriften van artikel 21 van Verordening (EU) nr. 168/2013 moet het OBD-systeem de volgende gebeurtenissen detecteren:

3.3.3.1. vermindering van de efficiëntie van de katalysator, indien gemonteerd;

▼B

3.3.3.2. aantasting van de effectiviteit en integriteit van de deeltjesvanger, indien gemonteerd.

3.3.3.3. De elektronische doseer- en timingactuatoren van het brandstofinspuitsysteem worden bewaakt wat circuitonderbreking in volledige functionele storing betreft.

3.3.3.4. Storingen en de vermindering van de efficiëntie van het EGR-systeem moeten worden bewaakt.

3.3.3.5. Storingen en de vermindering van de efficiëntie van een NO_x-nabehandelingssysteem dat met een reagens werkt, en het reagensdoseersubsysteem moeten worden bewaakt.

3.3.3.6. Storingen en de vermindering van de efficiëntie van een NO_x-nabehandelingssysteem dat zonder reagens werkt, moeten worden bewaakt.

3.3.4. Indien actief bij de gekozen brandstof, moeten andere onderdelen of systemen van het emissiebeperkingssysteem of emissiegerelateerde onderdelen of systemen van de aandrijving die op een computer zijn aangesloten, worden bewaakt wat storingen betreft die ertoe kunnen leiden dat de emissies via de uitlaat de in bijlage VI, onder B), bij Verordening (EU) nr. 168/2013 vermelde OBD-emissiedrempels overschrijden.

3.3.5. Tenzij anders bewaakt, moeten andere onderdelen van de elektrische aandrijflijn die op een computer zijn aangesloten en die relevant zijn voor de milieuprestaties en/of functionele veiligheid, met inbegrip van eventuele sensoren die het vervullen van bewakingsfuncties mogelijk maken, worden bewaakt wat elektrische of elektronische storingen betreft. Met name deze elektronische onderdelen moeten onafgebroken worden bewaakt wat onderbrekingen in het elektrische circuit, kortgesloten elektrische circuits, het elektrisch bereik/de elektrische prestaties en het blokkeringsignaal van het emissiebeperkingssysteem betreft.

3.3.6. Tenzij anders bewaakt, moeten andere onderdelen van de aandrijflijn die op een computer zijn aangesloten, die relevant zijn voor de milieuprestaties en/of de functionele veiligheid en die een geprogrammeerde „limphome”-modus in werking stellen waardoor het motorkoppel aanmerkelijk wordt teruggebracht, bv. om onderdelen van de aandrijflijn te beschermen, worden bewaakt. Onverminderd de lijst in tabel Aanh2-1 moet de desbetreffende diagnostische foutcode worden opgeslagen.

3.3.7. Fabrikanten mogen tegenover de goedkeuringsinstantie aantonen dat bepaalde onderdelen of systemen niet hoeven te worden bewaakt indien de emissiegrenzen van bijlage VI, onder B), bij Verordening (EU) nr. 168/2013 zelfs bij een totale uitval of verwijdering niet worden overschreden.

3.4. Bij het starten van de motor moet een reeks diagnostische controles worden gestart, die ten minste één keer moet worden voltooid, mits aan de testvoorwaarden is voldaan. Deze testvoorwaarden moeten zo worden gekozen dat hieraan onder normale rijomstandigheden, zoals die worden gesimuleerd met de test van het type I, is voldaan. Indien de storing onder normale omstandigheden van de test van het type I niet op betrouwbare wijze kan worden gedetecteerd, mag de fabrikant in overleg met de technische dienst en ten genoegen van de goedkeuringsinstantie aanvullende testomstandigheden voorstellen aan de hand waarvan de storing op betrouwbare wijze wordt gedetecteerd.

▼B

3.5. Activering van de storingsindicator (MI)

3.5.1. Het OBD-systeem omvat een MI die zich op een voor de voertuigbestuurder in het oog vallende plaats bevindt. De MI mag niet voor andere doeleinden worden gebruikt dan om de bestuurder op noodstart- of „limp-home”-strategieën te attenderen. De storingsindicator moet onder alle redelijke verlichtingsomstandigheden zichtbaar zijn. Indien de MI geactiveerd is, moet hij een symbool tonen dat conform is met ISO-norm 2575:2010, symbool nr. F.01. Een voertuig mag niet met meer dan één algemene MI voor emissiegerelateerde problemen of storingen in de aandrijflijn die leiden tot een aanzienlijk lager koppel, worden uitgerust. Afzonderlijke specifieke waarschuwingslampjes (bv. voor het remsysteem, sluiting van de veiligheidsgordels, oliedruk enz.) zijn toegestaan. Het gebruik van de kleur rood voor de MI is verboden.

3.5.2. Voor strategieën waarbij meer dan twee conditioneringscycli nodig zijn voordat de storingsindicator geactiveerd wordt, 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 rijcycli nodig zijn voordat de MI geactiveerd wordt, zijn onaanvaardbaar. De storingsindicator moet ook geactiveerd worden wanneer de aandrijflijnbesturing overschakelt op een permanente standaardbedrijfsmodus die leidt tot een aanzienlijke verlaging van het koppel, indien de OBD-emissiegrenswaarden in bijlage VI, onder B), bij Verordening (EU) nr. 168/2013 worden overschreden of indien het OBD-systeem de fundamentele bewakingsvoorschriften als vastgelegd in de punten 3.3.2 of 3.3.3 niet kan vervullen.

3.5.3. De MI moet een bepaald waarschuwingssignaal geven, bv. in de vorm van een knipperlicht, gedurende elke periode waarin het percentage ontstekingsfouten zo hoog is dat het volgens de opgave van de fabrikant schadelijk wordt geacht voor de katalysator.

3.5.4. De MI moet eveneens worden geactiveerd wanneer de sleutel in het contact wordt gestoken en in de garagestand („key on”) wordt gedraaid vóór het starten of aantrappen van de motor, en worden gedeactiveerd indien geen storing is waargenomen. Voor voertuigen zonder batterij moet de MI oplichten zodra de motor is gestart en vervolgens na 5 seconden worden gedeactiveerd indien er geen storing is waargenomen.

3.6. Het OBD-systeem moet een of meer foutcodes registreren die wijzen op een status van het emissiebeperkingssysteem of van het functionele veiligheidssysteem die een bedrijfsmodus met een aanmerkelijk lager koppel in vergelijking met de normale bedrijfsmodus tot gevolg heeft. Afzonderlijke statuscodes worden gebruikt om vast te stellen of emissiebeperkingssystemen en functionele veiligheidssystemen goed functioneren en of het voertuig nog langer moet worden gebruikt voordat een volledige evaluatie van het emissiebeperkingssysteem mogelijk is. Indien de MI op grond van teruglopende prestaties, storing of overschakeling naar een permanente emissiestandaardinstelling wordt geactiveerd, moet een foutcode worden geregistreerd die de aard van de storing aangeeft. ►**M1** Er wordt tevens een foutcode opgeslagen in de onder de punten 3.3.5 en 3.3.6 genoemde gevallen. ◄

3.6.1. ►**M1** De afstand die het voertuig met geactiveerde MI heeft afgelegd, moet op elk ogenblik kunnen worden afgelezen via de seriële poort van de gestandaardiseerde diagnoseconnector. Voor voertuigen met een mechanische kilometerteller die niet over een uitgang naar de elektronische regeleenheid beschikt, waaronder voertuigen met een CVT die niet over een accurate uitgang naar de elektronische regeleenheid beschikt, mag „afgelegde afstand” bij wijze van uitzondering worden vervangen door „bedrijfsduur van de motor” en moet deze te allen tijde via de seriële poort van de gestandaardiseerde diagnoseconnector kunnen worden afgelezen. ◄

▼B

3.6.2. Bij voertuigen met elektrischeontstekingsmotor hoeven de cilinders waarin een ontstekingsfout optreedt niet eenduidig te worden bepaald, indien bij een ontstekingsfout voor elke cilinder of combinatie van cilinders een andere code wordt opgeslagen.

3.6.3. De MI mag worden geactiveerd bij emissieniveaus die onder de OBD-emissiegrenswaarden liggen die zijn vastgesteld in bijlage VI, onder B), bij Verordening (EU) nr. 168/2013.

3.6.3. De MI mag worden geactiveerd indien er een standaardmodus actief is zonder een aanmerkelijke verlaging van het aandrijfkoppel.

3.7. Deactivering van de MI

3.7.1. Zodra een percentage ontstekingsfouten dat schadelijk wordt geacht voor de katalysator (volgens de opgave van de fabrikant) zich niet langer voordoet of zodra het toerental of de belasting van de motor zodanig is veranderd dat het percentage ontstekingsfouten niet langer schadelijk is voor de katalysator, mag de MI weer naar de vorige activeringsstand worden geschakeld van de eerste rijcyclus waarin het percentage ontstekingsfouten werd gedetecteerd en in de volgende rijcycli in de normale stand worden geschakeld. Indien de MI weer naar de vorige activeringsstand wordt geschakeld, mogen de desbetreffende foutcodes en opgeslagen foutcontextgegevens worden gewist.

3.7.2. Bij alle andere storingen mag de MI worden gedeactiveerd na drie opeenvolgende rijcycli waarin de storing niet meer wordt gedetecteerd door het bewakingssysteem dat de MI heeft geactiveerd, mits geen andere storing is gedetecteerd waardoor de MI onafhankelijk zou worden geactiveerd.

3.8. Wissen van foutcodes

3.8.1. Het OBD-systeem mag een foutcode, de afgelegde afstand en de foutcontextgegevens wissen indien dezelfde fout in ten minste 40 warmloopcycli van de motor niet opnieuw wordt geregistreerd.

3.8.2. Opgeslagen diagnostische foutcodes mogen bij afkoppeling van de boordcomputer van de stroomtoevoer van het voertuig of bij afkoppeling van of een storing in de voertuigbatterij of -batterijen niet worden gewist.

3.9. Bifuelvoertuigen (benzine/gas)

In het algemeen gelden bij bifuelvoertuigen op gas voor elk van de brandstoftypen (benzine en (aardgas/biomethaan)/lpg)) alle OBD-voorschriften die gelden voor monofuelvoertuigen. Daartoe moet een van de twee alternatieven in punt 3.8.1 of 3.8.2 of een combinatie ervan worden toegepast.

3.9.1. Eén OBD-systeem voor beide brandstoftypen

3.9.1.1. Voor elke diagnose bij één enkel OBD-systeem voor het rijden op benzine en op (aardgas/biomethaan)/lpg moeten de volgende procedures moeten toegepast, hetzij onafhankelijk van de op dat ogenblik gebruikte brandstof, hetzij brandstofspecifiek:

a) activering van de MI (zie punt 3.5);

b) opslag van een foutcode (zie punt 3.6);

c) deactivering van de MI (zie punt 3.7);

d) wissen van een foutcode (zie punt 3.8).

Voor te bewaken onderdelen of systemen kunnen afzonderlijke diagnosen voor elk brandstoftype of een gemeenschappelijke diagnose worden gebruikt.

▼B

3.9.1.2. Het OBD-systeem kan zich in een of meer computers bevinden.

3.9.2. Twee afzonderlijke OBD-systemen, één voor elk brandstoftype.

3.9.2.1. De volgende procedures moeten onafhankelijk van elkaar worden uitgevoerd wanneer het voertuig op benzine of op (aardgas/biomethaan)/lpg rijdt:

a) activering van de MI (zie punt 3.5);

b) opslag van een foutcode (zie punt 3.6);

c) deactivering van de MI (zie punt 3.7);

d) wissen van een foutcode (zie punt 3.8).

3.9.2.2. De afzonderlijke OBD-systemen kunnen zich in een of meer computers bevinden.

3.9.3. Specifieke voorschriften voor de verzending van diagnosesignalen van bifuelvoertuigen (benzine/gas)

3.9.3.1. Indien de diagnosesignalen met een diagnosescanner worden opgevraagd, moeten zij naar een of meer bronadressen worden verzonden. Het gebruik van bronadressen wordt beschreven in ISO 15031-5:2011.

3.9.3.2. Brandstofspecifieke informatie kan worden geïdentificeerd:

a) aan de hand van bronadressen; en/of

b) aan de hand van een brandstofschakelaar; en/of

c) aan de hand van brandstofspecifieke foutcodes.

3.9.4. Wat de statuscode (zoals beschreven in punt 3.6) betreft, moet een van de volgende twee alternatieven worden gebruikt indien een of meer van de diagnosen die gereedheid rapporteren, brandstofspecifiek zijn:

a) de statuscode is brandstofspecifiek, d.w.z. gebruik van twee statuscodes, één voor elk brandstoftype;

b) de statuscode moet aangeven dat de emissiebeperkingssystemen voor beide brandstoftypen (benzine en (aardgas/biomethaan)/lpg)) volledig zijn geëvalueerd wanneer dit maar voor een van beide brandstoftypen is gebeurd.

Indien geen van de diagnosen die gereedheid rapporteren, brandstofspecifiek is, moet maar één statuscode worden ondersteund.

4. **Voorschriften voor de typegoedkeuring van boorddiagnosesystemen**

4.1. Een fabrikant kan de goedkeuringsinstantie verzoeken voor een OBD-systeem 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.

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

De instantie houdt rekening met gegevens van de fabrikant betreffende factoren zoals, maar niet uitsluitend, technische uitvoerbaarheid, doorlooptijd en productiecycli, met inbegrip van de geleidelijke introductie of stopzetting van de productie van motoren of voertuigmodellen en geprogrammeerde computerupgrades, de mate waarin het resulterende OBD-systeem aan de voorschriften van dit reglement zal kunnen voldoen en de mate waarin de fabrikant er werkelijk naar heeft gestreefd om aan die voorschriften te voldoen.

▼B

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

4.2.2. De goedkeuringsinstantie aanvaardt geen verzoeken in verband met gebreken waarbij de OBD-grenswaarden in bijlage VI, onder B), bij Verordening (EU) nr. 168/2013 niet worden nageleefd.

▼M1

4.3. Bij het bepalen van de volgorde van gebreken worden voor elektrische-ontstekingsmotoren eerst de gebreken in verband met de punten 3.3.2.1, 3.3.2.2 en 3.3.2.3 onderzocht en voor compressieontstekingsmotoren eerst de gebreken in verband met de punten 3.3.3.1, 3.3.3.2 en 3.3.3.3.

4.4. Voor of bij de typegoedkeuring worden geen gebreken aanvaard in verband met de voorschriften van punt 3 van aanhangsel 1, met uitzondering van de voorschriften van punt 3.11 van aanhangsel 1.

▼B

4.5. Voor gebreken toegestane termijnen

4.5.1. Een gebrek mag nog twee jaar na de datum van typegoedkeuring van het voertuigtype blijven bestaan, tenzij afdoende kan worden aangetoond dat ingrijpende wijzigingen in het voertuig zelf en extra productietijd na die twee jaar noodzakelijk zijn om het te verhelpen. In dat geval mag het gebrek blijven bestaan gedurende een periode van ten hoogste drie jaar.

4.5.2. Een fabrikant kan de goedkeuringsinstantie 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 administratieve instantie blijven bestaan, tenzij afdoende kan worden aangetoond dat ingrijpende wijzigingen in het voertuig zelf en extra productietijd na die twee jaar noodzakelijk zijn om het te verhelpen. In dat geval mag het gebrek blijven bestaan gedurende een periode van ten hoogste drie jaar.

4.6. De goedkeuringsinstantie deelt haar beslissing om een verzoek in verband met een gebrek te aanvaarden aan alle andere lidstaten mee.

▼M1

4.7. De criteria voor voertuigfamilies van tabel 11-1 in punt 3.1 van bijlage XI van Verordening (EU) nr. 134/2014 met betrekking tot de test van type VIII zijn ook van toepassing voor de voorschriften voor functionele boorddiagnosesystemen van deze bijlage.

▼B

Aanhangsel 1

Functionele aspecten van boorddiagnosesystemen (OBD)

1. **Inleiding**

De op voertuigen van categorie L geïnstalleerde boorddiagnosesystemen moeten voldoen aan de gedetailleerde beschrijving, de functionele voorschriften en de procedures van de verificatietests van dit aanhangsel teneinde de systemen te harmoniseren en te controleren of het systeem kan voldoen aan de voorschriften van artikel 21 van Verordening (EU) nr. 168/2013.

2. **Functionele verificatietest van het boorddiagnosesysteem**

2.1. De milieuprestaties en de functionele mogelijkheden van het boorddiagnosesysteem moeten worden geverifieerd en ten overstaan van de goedkeuringsinstantie worden gedemonstreerd door de in bijlage V, onder A), bij Verordening (EU) nr. 168/2013 bedoelde procedure van de test van het type VIII uit te voeren.

3. **Diagnosesignalen**

3.1. Zodra de eerste storing van een onderdeel of systeem optreedt, wordt de foutcontext („freeze frame"), d.w.z. de momentane motorcondities, in het computergeheugen opgeslagen. De geregistreerde motorcondities omvatten, maar zijn niet beperkt tot: berekende belastingswaarde, motortoerental, brandstofafstelling (indien beschikbaar), brandstofdruk (indien beschikbaar), voertuigsnelheid (indien beschikbaar), koelvloeistoftemperatuur, druk in het inlaatspruitstuk (indien beschikbaar), werking in gesloten of open systeem (indien beschikbaar) en foutcode van de storing op grond waarvan de opslag van deze gegevens is vereist.

3.1.1. De fabrikant moet de meest geschikte reeks van motorcondities kiezen die een doelmatige en doeltreffende reparatie vereenvoudigen en die in de foutcontext worden opgeslagen. 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 3.9 en 3.10 voldoet. Indien de foutcode van de storing die tot de opslag van de foutcontext heeft geleid, overeenkomstig punt 3.8 van bijlage XII wordt gewist, mogen ook de bijbehorende motorcondities worden gewist.

3.1.2. Treedt daarna een storing van het brandstofsysteem of een ontstekingsfout op, dan worden de eerder opgeslagen foutcontextgegevens vervangen door de motorcondities bij de storing van het brandstofsysteem of de ontstekingsfout, indien deze zich eerder voordoet.

3.2. Indien beschikbaar, moeten naast de verplichte foutcontextgegevens de volgende signalen op aanvraag via de seriële poort van de gestandaardiseerde diagnoseconnector worden aangeboden, indien deze informatie voor de boordcomputer beschikbaar is of met behulp van de voor de boordcomputer beschikbare gegevens kan worden bepaald: diagnostische foutcodes, temperatuur van de koelvloeistof van de motor, status van het brandstofregelsysteem (gesloten systeem, open systeem enz.), brandstofafstelling, voorontstekingsmoment, luchttemperatuur aan de

▼B

inlaat, druk in het spruitstuk, luchtstroom, motortoerental, uitgangssignaal van de sensor voor de stand van de gasklep, status secundaire lucht (stroomopwaarts, stroomafwaarts of buitenlucht), berekende belastingswaarde, voertuigsnelheid, stand van de schakelaar van het antiblokkeerremsysteem (aan/uit), geactiveerde standaardmodus of -modi en brandstofdruk.

Deze signalen moeten worden aangeboden in standaardeenheden die gebaseerd zijn op de specificaties van punt 3.7. De feitelijke signalen moeten duidelijk te onderscheiden zijn van de standaardwaarden of signalen in pechsituaties.

3.3. Bij alle regelsystemen waarvoor specifieke boordcontroles worden uitgevoerd (katalysator, zuurstofsensor enz.), met uitzondering van detectie van ontstekingsfouten, bewaking van het brandstofsysteem en totale onderdeelbewaking (indien van toepassing), moeten de resultaten van de meest recente test die het voertuig heeft ondergaan, en de grenswaarden waaraan het systeem wordt getoetst, beschikbaar worden gesteld via de seriële poort van de gestandaardiseerde diagnoseconnector volgens de specificaties van punt 3.8. Bij de hierboven uitgezonderde onderdelen en systemen die onder permanente bewaking staan, moet voor de meest recente testresultaten via de gestandaardiseerde diagnoseconnector worden aangegeven of de resultaten al dan niet aan de voorschriften voldoen.

Alle gegevens in verband met de OBD-prestaties tijdens het gebruik die overeenkomstig punt 4.6 van dit aanhangsel moeten worden opgeslagen, moeten overeenkomstig de specificaties van punt 3.8 beschikbaar worden gesteld via de seriële poort van de gestandaardiseerde diagnoseconnector.

3.4. De OBD-eisen op basis waarvan het voertuig wordt goedgekeurd (d.w.z. bijlage XII of de in punt 5 genoemde alternatieve voorschriften) en de belangrijkste door het OBD-systeem overeenkomstig punt 3.10 bewaakte regelsystemen moeten beschikbaar worden gesteld via de seriële poort van de gestandaardiseerde diagnoseconnector volgens de specificaties van punt 3.8 van dit aanhangsel.

3.5. De identificatie- en kalibratiecontrolenummers van de software moeten via de seriële poort van de gestandaardiseerde diagnoseconnector worden aangeboden. Beide nummers moeten in een gestandaardiseerd formaat worden verstrekt.

3.6. Het diagnosesysteem hoeft onderdelen niet te testen tijdens een storing indien hierdoor de functionele veiligheid in het gedrang komt of onderdelen beschadigd kunnen raken.

3.7. Het diagnosesysteem moet een gestandaardiseerde en onbeperkte toegang tot de OBD-informatie mogelijk maken en aan de volgende ISO- en/of SAE-normen voldoen.

3.8. De verbinding tussen de boordsystemen en de systemen buiten het voertuig moet voldoen aan een van de volgende normen, zij het onder de aangegeven restricties:

— ISO 9141-2:1994/wijz. 1:1996: „Road Vehicles — Diagnostic Systems — Part 2: CARB requirements for interchange of digital information”;

— SAE J1850: maart 1998: „Class B Data Communication Network Interface. Emission related messages shall use the cyclic redundancy check and the three-byte header and not use inter byte separation or checksums”;

▼B

— ISO 14229-3:2012: „Wegvoertuigen — Uniforme diagnostische diensten (UDS) — Deel 3: Uniforme diagnostische diensten voor CAN-toepassing”;

— ISO 14229-4:2012: „Wegvoertuigen — Uniforme diagnostische diensten (UDS) — Deel 4: Uniforme diagnostische diensten over FlexRay-toepassingen”;

— ISO 14230-4:2000: „Wegvoertuigen — Diagnostische systemen — Keyword protocol 2000 — Deel 4: Eisen voor emissiegebonden systemen”;

— ISO 15765-4:2011: „Wegvoertuigen — Diagnostische communicatie op Controller Area Networks (DoCAN) — Deel 4: Eisen voor emissiegebonden systemen”, van 1 november 2001;

— ISO 22901-2:2011: „Wegvoertuigen — Open uitwisseling van diagnostische gegevens (ODX) — Deel 2: Emissiegerelateerde diagnostische gegevens”.

3.9. De test- en diagnoseapparatuur die nodig is voor de communicatie met OBD-systemen moet ten minste voldoen aan de functiespecificatie in ISO 15031-4:2005: „Wegvoertuigen — Communicatie tussen voertuig en uitwendige apparatuur voor emissieverwante diagnosen — Deel 4: Externe beproevingsapparatuur”.

3.10. Fundamentele diagnosegegevens (zoals bedoeld in punt 6.5.1) en bidirectionele controlegegevens moeten worden verstrekt in het formaat en de groepen zoals beschreven in ISO 15031-5:2011 „Wegvoertuigen — Communicatie tussen voertuig en uitwendige apparatuur voor emissieverwante diagnosen — Deel 5: Emissieverwante diagnostische diensten”, en toegankelijk zijn met behulp van diagnoseapparatuur die aan de voorschriften van ISO 15031-4:2005 voldoet.

3.10.1. De voertuigfabrikant moet de bijzonderheden van diagnosegegevens zoals PID's, OBD-bewakingsidentificatienummers en niet in ISO 15031-5:2011 genoemde testidentificatienummers die wel verband houden met deze verordening, verstrekken aan de goedkeuringsinstantie.

3.11. Wanneer een fout wordt geregistreerd, moet de fabrikant deze aangeven met behulp van een passende foutcode overeenkomstig punt 6.3 van ISO 15031-6:2010 „Wegvoertuigen — Communicatie tussen voertuig en uitwendige apparatuur voor emissieverwante diagnosen — Deel 6: Definities van de diagnostische foutcode” betreffende „emission-related system diagnostic trouble codes” (emissiegerelateerde diagnostische foutcodes). Indien dat niet mogelijk is, mag de fabrikant de diagnostische foutcodes van de punten 5.3 en 5.6 van ISO DIS 15031-6:2010 gebruiken. Bij wijze van alternatief mogen foutcodes worden samengesteld en doorgegeven overeenkomstig ISO 14229:2006. De foutcodes moeten volledig toegankelijk zijn via gestandaardiseerde diagnoseapparatuur die voldoet aan punt 3.9.

De fabrikant moet de bijzonderheden van emissiegerelateerde diagnosegegevens (bv. PID's, OBD-bewakingsidentificatienummers en niet in ISO 15031-5:2011 of ISO 14229:2006 genoemde maar wel met deze verordening verband houdende testidentificatienummers) aan een nationale normalisatie-instantie verstrekken.

3.12. De verbindingsinterface tussen het voertuig en het diagnoseapparaat moet gestandaardiseerd zijn en voldoen aan alle voorschriften van ISO DIS 15031-3:2004 „Wegvoertuigen — Communicatie tussen voertuig en uitwendige apparatuur voor emissieverwante diagnosen — Deel 3: Diagnostische connector en bijpassende elektrische circuits, specificatie en gebruik”. Als plaats van installatie wordt de voorkeur gegeven

▼B

aan de ruimte onder de zitplaats. Plaatsing van de diagnoseconnector elders moet door de goedkeuringsinstantie worden goedgekeurd en zodanig zijn dat de connector voor het onderhoudspersoneel gemakkelijk toegankelijk is, maar beschermd is tegen manipulatie door niet gekwalificeerd personeel. De plaats van de verbindingsinterface moet duidelijk worden aangegeven in de handleiding.

3.13. ►**M1** Tot er op ISO- of CEN-niveau een gestandaardiseerde verbindingsinterface wordt goedgekeurd en gepubliceerd voor voertuigen van categorie L en de verwijzing naar die technische norm in deze verordening wordt opgenomen, mag op verzoek van de voertuigfabrikant een alternatieve verbindingsinterface worden geïnstalleerd. Indien een dergelijke alternatieve verbindingsinterface wordt geïnstalleerd, moet de voertuigfabrikant de details van de configuratie van de voertuigpenconnector kosteloos ter beschikking van de fabrikanten van testuitrustingen stellen. De voertuigfabrikant moet een adapter verstrekken waarmee aansluiting op een universele scanner mogelijk is. De kwaliteit van die adapter moet geschikt zijn voor professioneel gebruik in een werkplaats. De adapter moet zonder onderscheid aan alle onafhankelijke marktdeelnemers worden verstrekt. Fabrikanten mogen een redelijke en evenredige vergoeding vragen voor de adapter, waarbij zij rekening houden met de aanvullende kosten die de consument moet maken door deze keuze van de fabrikant. De verbindingsinterface en de adapter mogen geen specifieke ontwerpelementen bevatten waarvoor validatie of certificering vereist zou zijn voor gebruik of die de uitwisseling van voertuiggegevens zouden beperken bij het gebruik van een universele scanner. ◄

4. **Prestaties tijdens het gebruik**

4.1. Algemene voorschriften

4.1.1. Elke bewakingsfunctie van het OBD-systeem moet ten minste één keer worden uitgevoerd per rijcyclus waarin aan de in punt 3.2 van bijlage XII genoemde bewakingsvoorwaarden is voldaan. De fabrikanten mogen de berekende verhouding (of een element ervan) of gelijk welke andere indicatie van de bewakingsfrequentie niet als bewakingsvoorwaarde voor een bewakingsfunctie gebruiken.

4.1.2. De verhouding van de prestaties tijdens het gebruik (In-Use Performance Ratio/IUPR) van een specifieke bewakingsfunctie M van de OBD-systemen en de prestaties tijdens het gebruik van voorzieningen voor verontreinigingsbeheersing moet als volgt zijn:

Vergelijking Aanh1-1:

$$IUPRM = tellerM/noemerM$$

4.1.3. De vergelijking van de teller en de noemer geeft aan hoe vaak een specifieke bewakingsfunctie wordt uitgevoerd in relatie tot het gebruik van het voertuig. Om ervoor te zorgen dat alle fabrikanten IUPRM op dezelfde manier volgen, zijn er gedetailleerde voorschriften om deze telfuncties te definiëren en te verhogen.

4.1.4. Indien het voertuig volgens de voorschriften van deze bijlage is voorzien van een specifieke bewakingsfunctie M, moet IUPRM voor alle bewakingsfuncties M groter zijn dan of gelijk zijn aan 0,1.

4.1.5. Aan de voorschriften van dit punt wordt voor een bepaalde bewakingsfunctie M geacht te zijn voldaan indien alle voertuigen van een bepaalde voertuig- en aandrijvingsfamilie die in een bepaald kalenderjaar zijn gebouwd, de volgende statistische voorwaarden vervullen:

a) de gemiddelde IUPRM is gelijk aan of groter dan de minimumwaarde die op de bewakingsfunctie van toepassing is;

▼B

b) meer dan 50 % van alle voertuigen heeft een IUPRM gelijk aan of groter dan de minimumwaarde die op de bewakingsfunctie van toepassing is.

4.1.6. De fabrikant moet tegenover de goedkeuringsinstantie aantonen dat de voertuigen die in een bepaald kalenderjaar zijn gebouwd, uiterlijk 18 maanden na het einde van dat kalenderjaar aan deze statistische voorwaarden voldoen voor alle bewakingsfuncties die overeenkomstig punt 4.6 van dit aanhangsel door het OBD-systeem moeten worden gerapporteerd. Daartoe moeten statistische tests worden gebruikt waarbij erkende statistische principes en betrouwbaarheidsniveaus worden gehanteerd.

4.1.7. Voor demonstratiedoeleinden overeenkomstig dit punt mag de fabrikant voertuigen per voertuig- en aandrijvingsfamilie groeperen op basis van opeenvolgende en niet-overlappende productieperioden van 12 maanden in plaats van kalenderjaren. Bij de samenstelling van de teststeekproef van voertuigen moeten ten minste de selectiecriteria van aanhangsel 3, punt 2, worden toegepast. Voor de volledige teststeekproef van voertuigen moet de fabrikant de goedkeuringsinstantie alle gegevens over de prestaties tijdens het gebruik verstrekken die overeenkomstig punt 4.6 van dit aanhangsel door het OBD-systeem moeten worden gerapporteerd. Op verzoek moet de goedkeuringsinstantie die de goedkeuring verleent, deze gegevens en de resultaten van de statistische evaluatie aan andere goedkeuringsinstanties ter beschikking stellen.

4.1.8. De goedkeuringsinstantie en de technische dienst mogen aanvullende tests op voertuigen uitvoeren of relevante door voertuigen geregistreerde gegevens verzamelen om na te gaan of aan de voorschriften van deze bijlage is voldaan.

4.1.9. Gegevens over de prestaties tijdens het gebruik die door het OBD-systeem van een voertuig moeten worden opgeslagen en gerapporteerd, worden door de fabrikant ongecodeerd ter beschikking gesteld van nationale instanties en onafhankelijke marktdeelnemers.

4.2. TellerM

4.2.1. De teller van een bepaalde bewakingsfunctie telt hoe vaak een voertuig zodanig heeft gewerkt dat alle door de fabrikant vastgestelde bewakingsomstandigheden die voor die functie nodig zijn om een storing te detecteren en de bestuurder te waarschuwen, zich hebben voorgedaan. De teller mag niet meer dan één keer per rijcyclus worden verhoogd, tenzij daar gegronde technische redenen voor zijn.

4.3. NoemerM

4.3.1. Doel van de noemer is het aantal voertuigritten te tellen, rekening houdend met speciale voorwaarden voor een bepaalde bewakingsfunctie. De noemer moet ten minste één keer per rijcyclus worden verhoogd als in die cyclus de voorwaarden daarvoor zijn vervuld, en de algemene noemer wordt verhoogd zoals bedoeld in punt 4.5, tenzij de noemer overeenkomstig punt 4.7 bevroren is.

4.3.2. Naast de voorschriften van punt 4.3.1 geldt het volgende:

De noemer(s) van de bewakingsfunctie van het secundaireluchtsysteem moet(en) worden verhoogd als het systeem ten minste 10 seconden lang is ingeschakeld. Bij het bepalen van deze inschakelduur mag de tijd die voor interventies aan het secundaireluchtsysteem alleen voor bewakingsdoeleinden nodig is, door het OBD-systeem niet worden meegeteld.

▼B

De noemers van bewakingsfuncties van systemen die alleen bij een koude start actief zijn, moeten worden verhoogd als het onderdeel of de strategie ten minste 10 seconden ingeschakeld is.

De noemer(s) van bewakingsfuncties van variabele klepafstelling — (VVT) en/of regelsystemen moet(en) worden verhoogd als het onderdeel in de rijcyclus ten minste twee keer wordt ingeschakeld (bv. aangezet, geopend, gesloten, vergrendeld enz.) of ten minste 10 seconden ingeschakeld is, al naargelang wat zich het eerst voordoet.

Voor de volgende bewakingsfuncties moet(en) de noemer(s) met één worden verhoogd als het voertuig niet alleen in ten minste één rijcyclus aan de voorschriften van dit punt heeft voldaan, maar ook in totaal ten minste 800 kilometer heeft afgelegd sinds de noemer voor het laatst is verhoogd:

i) dieseloxidatiekatalysator;

ii) dieseldeeltjesfilter.

4.3.3. Voor hybride voertuigen, voertuigen die gebruikmaken van alternatieve motorstarthardware of -strategieën (bv. geïntegreerde starter en generatoren) of voertuigen op alternatieve brandstof (bv. brandstofspecifieke, bifuel- of dualfueltoepassingen) mag de fabrikant de toestemming van de goedkeuringsinstantie vragen om de noemer op basis van andere criteria dan die in dit punt te verhogen. Algemeen geldt dat de goedkeuringsinstantie geen alternatieve criteria goedkeurt voor voertuigen met motoruitschakeling bij of dicht bij stationair draaien of stilstand van het voertuig. Goedkeuring door de goedkeuringsinstantie van de alternatieve criteria moet zijn gebaseerd op hun gelijkwaardigheid bij het bepalen van de verhouding tussen de mate waarin het voertuig heeft gereden en de mate waarin het voertuig op conventionele wijze heeft gereden volgens de criteria in dit punt.

4.4. Telfunctie voor het aantal ontstekingscycli

4.4.1. De telfunctie voor het aantal ontstekingscycli geeft aan hoeveel ontstekingscycli het voertuig heeft doorlopen. Deze telfunctie mag per rijcyclus niet meer dan één keer worden verhoogd.

4.5. Algemene noemer

4.5.1. De algemene noemer telt hoe vaak een voertuig heeft gewerkt. Hij wordt binnen tien seconden verhoogd als tijdens één enkele rijcyclus aan de volgende criteria wordt voldaan:

a) sinds het starten van de motor zijn in totaal ten minste 600 seconden verstreken, de hoogte boven zeeniveau bedraagt minder dan 2 440 m en de omgevingstemperatuur bedraagt ten minste 266,2 K (– 7 °C);

b) het voertuig heeft in totaal 300 seconden gereden met een snelheid van ten minste 25 km/h, de hoogte boven zeeniveau bedraagt minder dan 2 440 m en de omgevingstemperatuur bedraagt ten minste 266,2 K (– 7 °C);

c) het voertuig draait ten minste 30 seconden aan een stuk stationair (d.w.z. de bestuurder drukt het gaspedaal niet in en de voertuigsnelheid bedraagt ten hoogste 1,6 km/h), de hoogte boven zeeniveau bedraagt minder dan 2 440 m en de omgevingstemperatuur bedraagt ten minste 266,2 K (– 7 °C).

▼B

4.6. Rapportage en verhoging van telfuncties

4.6.1. Het OBD-systeem moet overeenkomstig ISO 15031-5:2011 het aantal ontstekingscycli en de algemene noemer rapporteren, alsook de afzonderlijke tellers en noemers voor de volgende bewakingsfuncties als die volgens deze bijlage op het voertuig aanwezig moeten zijn:

a) katalysatoren (afzonderlijke rapportage voor elke cilinderrij);

b) zuurstof-/uitlaatgassensoren, inclusief secundaire zuurstofsensoren (afzonderlijke rapportage voor elke sensor);

c) verdampingssysteem;

d) uitlaatgasrecirculatiesysteem;

e) systeem van variabele klepafstelling (VVT);

f) secundaireluchtsysteem;

g) deeltjesfilter;

h) NO_x-nabehandelingssysteem (bv. NO_x-adsorptiemiddel, NO_x-systeem met reagens/katalysator);

i) compressordrukregelsysteem.

4.6.2. Bij specifieke onderdelen of systemen met meerdere bewakingsfuncties die volgens dit punt moeten worden gerapporteerd (de zuurstofsensor van cilinderrij 1 kan bijvoorbeeld meerdere bewakingsfuncties hebben voor sensorrespons of andere sensorkenmerken), moet het OBD-systeem de tellers en noemers voor elke specifieke bewakingsfunctie afzonderlijk volgen, maar alleen de overeenkomstige teller en noemer voor de specifieke bewakingsfunctie met de laagste getalverhouding rapporteren. Als twee of meer specifieke bewakingsfuncties een identieke verhouding hebben, moeten voor het specifieke onderdeel de overeenkomstige teller en noemer voor de specifieke bewakingsfunctie met de hoogste noemer worden gerapporteerd.

4.6.3. Alle telfuncties moeten in voorkomend geval worden verhoogd met een geheel getal.

4.6.4. De minimumwaarde van elke telfunctie is 0, de maximumwaarde mag niet minder bedragen dan 65 535, onverminderd andere voorschriften voor de gestandaardiseerde opslag en rapportage van het OBD-systeem.

4.6.5. Indien de teller of de noemer voor een specifieke bewakingsfunctie zijn maximumwaarde bereikt, moeten beide telfuncties voor die specifieke bewakingsfunctie door twee worden gedeeld voordat ze overeenkomstig de punten 4.2 en 4.3 opnieuw worden verhoogd. Indien de telfunctie voor het aantal ontstekingscycli haar of de algemene noemer zijn maximumwaarde bereikt, moet de desbetreffende telfunctie bij de volgende verhoging overeenkomstig de punten 4.4 en 4.5 op 0 worden gezet.

4.6.6. Alle telfuncties mogen alleen weer op 0 worden gezet bij een niet-vluchtige geheugenreset (bv. een herprogrammering) of, indien de getallen in een „keep-alive memory” (kam) worden opgeslagen, wanneer het kam verloren gaat door een onderbreking van de stroomtoevoer naar de regelmodule (bv. afkoppeling van de batterij).

4.6.7. De fabrikant moet maatregelen treffen om ervoor te zorgen dat de teller- en noemerwaarden niet kunnen worden gereset of gewijzigd, behalve in de gevallen waarin dit punt uitdrukkelijk voorziet.

▼B

4.7. Bevriezen van tellers en noemers en van de algemene noemer

4.7.1. Binnen tien seconden na het detecteren van een storing waardoor een bewakingsfunctie wordt gedeactiveerd die nodig is om aan de bewakingsvoorwaarden van deze bijlage te voldoen (d.w.z. opslag van een voorlopige of bevestigde code), moet het OBD-systeem de verdere verhoging van de overeenkomstige teller en noemer van elke bevroren bewakingsfunctie verhinderen. Wanneer de storing niet langer wordt gedetecteerd (d.w.z. de voorlopige code wordt door het systeem zelf of met een scanneropdracht gewist), moet de verhoging van alle overeenkomstige tellers en noemers binnen tien seconden hernemen.

4.7.2. Binnen tien seconden na het begin van een vermogensafnamehandeling waardoor een bewakingsfunctie wordt gedeactiveerd die nodig is om aan de bewakingsvoorwaarden van deze bijlage te voldoen, moet het OBD-systeem de verdere verhoging van de overeenkomstige teller en noemer van elke bevroren bewakingsfunctie verhinderen. Wanneer de werking van de PTO wordt beëindigd, wordt het verhogen van alle betrokken tellers en noemers binnen tien seconden hervat.

4.7.3. Het OBD-systeem moet de verdere verhoging van de teller en noemer van een specifieke bewakingsfunctie binnen tien seconden verhinderen indien een storing wordt gedetecteerd in een onderdeel dat wordt gebruikt om de criteria in de definitie van de noemer van de specifieke bewakingsfunctie te bepalen (d.w.z. voertuigsnelheid, omgevingstemperatuur, hoogte, stationair draaien, koude start of werkingstijdstip), en de overeenkomstige voorlopige foutcode is opgeslagen. De verhoging van de teller en de noemer moet binnen tien seconden hernemen wanneer de storing niet langer aanwezig is (bv. de voorlopige code wordt door het systeem zelf of met een scanneropdracht gewist).

4.7.4. Het OBD-systeem moet de verdere verhoging van de algemene noemer binnen tien seconden verhinderen indien een storing is gedetecteerd in een onderdeel dat wordt gebruikt om te bepalen of aan de criteria van punt 3.5 is voldaan (d.w.z. voertuigsnelheid, omgevingstemperatuur, hoogte, stationair draaien of werkingstijdstip), en de overeenkomstige voorlopige foutcode is opgeslagen. Het verhogen van de algemene noemer mag niet vanwege een andere voorwaarde worden geblokkeerd. De verhoging van de algemene noemer moet binnen tien seconden hernemen wanneer de storing niet langer aanwezig is (bv. de voorlopige code wordt door het systeem zelf of met een scanneropdracht gewist).

5. **Toegang tot OBD-informatie**

5.1. Aanvragen voor een typegoedkeuring of wijziging van een typegoedkeuring moeten vergezeld gaan van de toepasselijke informatie over het OBD-systeem Deze informatie stelt de fabrikanten van vervangings- of retrofitonderdelen in staat om de door hen vervaardigde onderdelen compatibel te maken met het OBD-systeem van het voertuig 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 van het voertuig kan worden uitgevoerd.

5.2. Op verzoek moet de voertuigfabrikant de volgende toepasselijke informatie over het OBD-systeem zonder onderscheid ter beschikking stellen van alle belanghebbende fabrikanten van onderdelen, diagnose- of testapparatuur:

5.2.1. een beschrijving van het type en het aantal voorconditioneringscycli waaraan het voertuig bij de eerste typegoedkeuring is onderworpen;

▼B

5.2.2. een beschrijving van het type OBD-demonstratiecyclus waaraan het voertuig bij de eerste typegoedkeuring is onderworpen met betrekking tot het onderdeel dat door het OBD-systeem wordt bewaakt;

5.2.3. een uitvoerige beschrijving van alle onderdelen die in het kader van de strategie voor foutenopsporing en activering van de storingsindicator (vast aantal rijcycli of statistische methode) van een sensor zijn voorzien, inclusief een lijst van door sensoren bepaalde relevante secundaire parameters voor elk door het OBD-systeem bewaakt onderdeel en een lijst van alle OBD-outputcodes en -formaten (met telkens een verklaring) voor afzonderlijke emissiegerelateerde onderdelen van de aandrijflijn en voor afzonderlijke niet-emissiegerelateerde onderdelen, voor zover de bewaking van het onderdeel wordt gebruikt om te bepalen wanneer de storingsindicator wordt geactiveerd. Met name de gegevens in modus $05 Test ID $21 tot FF, en in modus $06 moeten uitvoerig worden toegelicht. Bij voertuigtypen die gebruikmaken van een communicatiekoppeling volgens ISO 15765-4 „Wegvoertuigen — Diagnostische communicatie op Controller Area Networks (DoCAN) — Deel 4: Eisen voor emissiegebonden systemen", moeten voor elke bewaakte ID van het OBD-systeem de gegevens in modus $06 Test ID $00 tot FF uitvoerig worden toegelicht.

5.2.4. Deze informatie mag worden verstrekt in de vorm van onderstaande tabel:

Figuur Aanh1-1

Modeloverzicht van OBD-informatie

Onderdeel	Diagnostische foutcode	Bewakingsstrategie	Foutdetectiecriteria	MI-activeringscriteria	Secundaire parameters	Voorconditionering	Demonstratietest	Standaardmodus
Katalysator	P0420	Signalen van zuurstofsensoren 1 en 2	Verschil tussen het signaal van sensor 1 en sensor 2	3e cyclus	Toerental, belasting van de motor, A/F-modus, temperatuur van de katalysator	Twee cycli van type I	Type I	Geen

5.2.5. Indien een goedkeuringsinstantie door een belanghebbende fabrikant van onderdelen, diagnose- of testapparatuur verzocht wordt informatie te verstrekken over het OBD-systeem van een voertuig,

a) moet de goedkeuringsinstantie de fabrikant van het desbetreffende voertuig binnen 30 dagen verzoeken om de in de punten 5.1 en 5.2 voorgeschreven informatie ter beschikking te stellen;

b) moet de fabrikant binnen twee maanden na het verzoek deze informatie aan de goedkeuringsinstantie verstrekken;

c) moet de goedkeuringsinstantie deze informatie ter beschikking stellen van de goedkeuringsinstanties van de andere lidstaten en moet de goedkeuringsinstantie die de oorspronkelijke typegoedkeuring heeft verleend, deze informatie toevoegen aan het typegoedkeuringsdossier van het voertuig.

5.2.6. Deze informatie kan alleen worden aangevraagd voor vervangings- of onderhoudsonderdelen waarvoor een typegoedkeuring moet worden verleend, of voor onderdelen die deel uitmaken van een systeem waarvoor een typegoedkeuring moet worden verleend.

▼B

5.2.7. In de informatieaanvraag moet precies worden aangegeven voor welk voertuigmodel de informatie nodig is. Uit de aanvraag moet blijken dat de informatie nodig is voor de ontwikkeling van vervangings- of retrofitonderdelen of voor diagnose- of testapparatuur.

6. **Vereiste informatie voor de fabricage van diagnoseapparatuur**

6.1. Om de levering van generieke diagnoseapparatuur voor multimerkenreparateurs te vereenvoudigen, stellen voertuigfabrikanten de in de onderstaande punten bedoelde informatie ter beschikking via hun websites met reparatie-informatie.

6.2. Deze informatie omvat alle functies van de diagnoseapparatuur en alle koppelingen naar reparatie-informatie en instructies voor het opsporen en oplossen van fouten. Voor de toegang tot deze informatie kan een redelijke vergoeding worden gevraagd.

6.2.1. Communicatieprotocolinformatie

De volgende informatie is vereist, ingedeeld volgens merk, model en variant van het voertuig, of een andere bruikbare definitie zoals de VIN of de voertuig- en systeemidentificatie:

6.2.1.1. eventuele extra protocolinformatiesystemen om een volledige diagnose mogelijk te maken, naast de in punt 3.8 van aanhangsel 1 bij bijlage XII voorgeschreven standaarden, inclusief eventuele extra hard- of softwareprotocolinformatie, parameteridentificatie, transferfuncties, „keep alive”-voorschriften of fouttoestanden;

6.2.1.2. bijzonderheden over het verkrijgen en interpreteren van alle foutcodes die niet in overeenstemming zijn met de in punt 3.11 voorgeschreven standaarden;

6.2.1.3. een lijst van alle beschikbare „live data”-parameters, inclusief scaling en toegangsinformatie;

6.2.1.4. een lijst van alle beschikbare functionele tests, inclusief activering of besturing van apparatuur en de middelen om deze uit te voeren;

6.2.1.5. bijzonderheden over het verkrijgen van alle onderdeel- en statusinformatie, tijdstempels, foutcodes in behandeling, en „freeze frames”;

6.2.1.6. resetten van adaptieve leerparameters, codering van varianten en instelling van vervangingsonderdelen, en voorkeur van de klant;

6.2.1.7. identificatie van de PAE/ECU en codering van varianten;

6.2.1.8. bijzonderheden over het resetten van onderhoudsverklikkerlichten;

6.2.1.9. plaats van de gestandaardiseerde diagnoseconnector en bijzonderheden over de connector;

6.2.1.10. identificatiecode van de motor.

▼B

6.2.2. Test en diagnose van door het OBD-systeem bewaakte onderdelen

De volgende gegevens zijn vereist:

6.2.2.1. een beschrijving van de tests om de functionaliteit aan te tonen, aan het onderdeel of in het harnas;

6.2.2.2. testprocedure inclusief testparameters en onderdeelinformatie;

6.2.2.3. bijzonderheden over de verbinding, inclusief minimum- en maximuminput en -output en rij- en belastingswaarden;

6.2.2.4. onder bepaalde rijomstandigheden, waaronder stationair draaien, te verwachten waarden;

6.2.2.5. elektrische waarden voor het onderdeel in statische en dynamische toestand;

6.2.2.6. storingsconditiewaarden voor bovenstaande scenario's;

6.2.2.7. diagnosesequenties bij storingsconditie, inclusief foutenbomen en scenario om de storing op te lossen op basis van diagnostische gegevens.

6.2.3. Vereiste gegevens om de reparatie uit te voeren

De volgende gegevens zijn vereist:

6.2.3.1. ECU- en onderdeelinitialisatie (wanneer vervangingsonderdelen worden gemonteerd);

6.2.3.2. initialisatie van nieuwe en vervangings-ECU's, in voorkomend geval met gebruikmaking van „pass-through” (her)programmeringstechnieken.

▼B

Aanhangsel 2

Minimumvoorschriften voor de bewaking van fase I- en fase II-boorddiagnosesystemen (OBD)

1. **Onderwerp**

Voor de bewaking van OBD-systemen die voldoen aan de voorschriften voor de fasen I en II ([1]) wat de diagnosesystemen van elektrische circuits betreft, gelden de volgende minimumvoorschriften.

2. **Toepassingsgebied en bewakingsvoorschriften**

Indien gemonteerd moeten de hierna vermelde sensoren en actuatoren wordt bewaakt wat storingen in het elektrische circuit betreft die ertoe kunnen leiden dat de emissies de voorgeschreven OBD-emissiedrempels overschrijden die zijn vastgesteld in bijlage VI, onder B), bij Verordening (EU) nr. 168/2013 en/of leiden tot activering van een standaardmodus die een aanmerkelijke vermindering van het aandrijfkoppel veroorzaakt.

2.1. *Tabel Aanh2-1*

Overzicht van inrichtingen (indien geïnstalleerd) die moeten worden bewaakt in OBD-fase I en/of II

Nr.	Circuits van inrichting		Circuitonderbreking			Circuitrationaliteit				Opmerking nr.
		Niveau, zie punt 2.3	Circuit hoog	Circuit laag	Open circuit	Buiten bereik	Prestatie / plausibiliteit	Geblokkeerd signaal	▲M1 Inrichting niet in werking/ inrichting niet aanwezig ▼	
1	Interne fout in controlemodule (ECU / PAE)	3							IenII	([1])
	Sensor (input naar regeleenheden)									
1	Sensor voor stand van gaspedaal/-hendel	1en3	IenII	IenII	IenII	(Ien II)	(I en II)	(Ien II)		([2])
2	Luchtdruksensor	1	IenII	IenII	IenII		II			
3	Sensor voor stand van nokkenas	3	(II)	(II)	(II)				IenII	([3])
4	Sensor voor stand van krukas	3							IenII	
5	Sensor voor motorkoelmiddeltemperatuur	1	IenII	IenII	IenII	(II)	(II)	(II)		([4])
6	Sensor voor hoek van emissiebeperkingsklep	1	IenII	IenII	IenII	(II)	(II)	(II)		([4])

([1]) De in artikel 23, lid 4, genoemde elementen van OBD-fase II die moeten worden onderzocht.

▼B

Nr.	Circuits van inrichting		Circuitonderbreking			Circuitrationaliteit				Opmerking nr.
		Niveau, zie punt 2.3	Circuit hoog	Circuit laag	Open circuit	Buiten bereik	Prestatie / plausibiliteit	Geblokkeerd signaal	▼M1 Inrichting niet in werking/ inrichting niet aanwezig ▲	
7	Sensor voor uitlaatgasrecirculatie	1en3	II	II	II	(II)	(II)	(II)		(4)
8	Sensor voor druk van brandstofrail	1	IenII	IenII	IenII	(II)	(II)	(II)		(4)
9	Sensor voor temperatuur van brandstofrail	1	IenII	IenII	IenII	(II)	(II)	(II)		(4)
10	Sensor voor schakelstand (type potentiometer)	1	IenII	IenII	IenII	(II)	(II)	(II)		(4)
11	Sensor voor schakelstand (type schakelaar)	3					(II)		IenII	
12	Sensor voor inlaatluchttemperatuur	1	IenII	IenII	IenII	(II)	(II)	(II)		(4)
13	Klopsensor (niet- resonant type)	3					(II)		IenII	
14	Klopsensor (resonant type)	3					IenII			
15	Sensor voor absolute druk in spruitstuk	1	IenII	IenII	IenII	(II)	(II)	(II)		(4)
16	Sensor voor luchtmassadebiet	1	IenII	IenII	IenII	(II)	(II)	(II)		(4)
17	Sensor voor temperatuur van motorolie	1	IenII	IenII	IenII	(II)	(II)	(II)		(4)
18	O_2-sensor (binaire/lineaire signalen)	1	IenII	IenII	IenII	(II)	(II)	(II)		(4)
19	Sensor voor (hoge) druk	1	IenII	IenII	IenII	(II)	(II)	(II)		(4)
20	Sensor voor temperatuur van brandstofopslag	1	IenII	IenII	IenII	(II)	(II)	(II)		(4)
21	Sensor voor stand van gasklep	1	IenII	IenII	IenII	(Ien-II)	(I en II)	(Ien-II)		(2)
22	Sensor voor voertuigsnelheid	3					(II)		IenII	(5)
23	Sensor voor wielsnelheid	3					(II)		IenII	(5)

▼B

Nr.	Circuits van inrichting		Circuitonderbreking			Circuitrationaliteit				Opmerking nr.
		Niveau, zie punt 2.3	Circuit hoog	Circuit laag	Open circuit	Buiten bereik	Prestatie / plausibiliteit	Geblokkeerd signaal	▲M1 Inrichting niet in werking/ inrichting niet aanwezig ▼	
	Actuatoren (outputregeleenheden)									
1	Klep ter regeling van de verwijdering van verdampingsemissies	2	(II)	IenII	(II)					
2	Actuator van emissiebeperkingsklep (aangedreven door een motor)	3					II		IenII	
3	Controle van uitlaatgasrecirculatie	3					II			
4	Brandstofinjector	2		IenII					(Ien II)	(6)
5	IAC-systeem	1	I en II	IenII	IenII		II		(Ien II)	(6)
6	Primaire regelcircuits van ontstekingsspoelen	2		IenII					(Ien II)	(6)
7	Verwarming van O_2-sensor	1	IenII	IenII	IenII		II		(Ien II)	(6)
8	Secundair luchtinspuitsysteem	2	(II)	IenII	(II)				(Ien II)	(6)
9	Actuator voor elektrisch bediende gasklep	3		IenII					(Ien II)	(6)

Opmerkingen:

(1) Alleen in het geval van een geactiveerde standaardmodus die leidt tot een aanmerkelijke verlaging van het aandrijfkoppel of indien een systeem met elektrisch bediende gasklep is geïnstalleerd.
(2) Indien er slechts één APS of TPS geïnstalleerd, is bewaking van de circuitrationaliteit van APS of TPS niet verplicht.
(3) OBD-fase II: niveau 1 en 3.
(4) OBD-fase II: naast de circuitonderbreking moeten twee van de drie met „II" aangeduide storingen van de circuitrationaliteit worden bewaakt.
(5) Uitsluitend bij gebruik als input voor ECU/PAE met relevantie voor de milieuprestaties of de functionele veiligheid.
(6) Afwijking op verzoek van de fabrikant is mogelijk; in plaats daarvan niveau 3, alleen actuatorsignaal is aanwezig zonder dat het symptoom wordt aangegeven.

2.2. Indien er meerdere van dezelfde in de tabel Aanh2-1 vermelde typen inrichtingen op het voertuig zijn geïnstalleerd, moet de status van deze inrichtingen afzonderlijk worden bewaakt en doorgegeven bij storingen. Indien een storing in tabel Aanh2-1 is aangeduid met „I", is bewaking voor OBD-fase I verplicht en indien een storing is aangeduid met „II", is bewaking ook voor OBD-fase II verplicht.

▼B

2.3. De sensoren en actuatoren moeten zijn gekoppeld aan een van de onderstaande specifieke diagnoseniveaus die aangeven wat voor diagnosebewaking wordt uitgevoerd:

2.3.1. Niveau 1: sensor/actuator waarvan ten minste twee circuitonderbrekingssymptomen kunnen worden gedetecteerd en doorgegeven (d.w.z. kortsluiting naar aarde, kortsluiting naar spanning en open circuit);

2.3.2. Niveau 2: sensor/actuator waarvan ten minste één circuitonderbrekingssymptoom kan worden gedetecteerd en doorgegeven (d.w.z. kortsluiting naar aarde, kortsluiting naar spanning en open circuit);

2.3.3. Niveau 3: sensor/actuator waarvan ten minste één symptoom kan worden gedetecteerd, maar niet afzonderlijk kan worden doorgegeven.

2.4. Twee van de drie symptomen mogen worden gecombineerd wat de bewakingsdiagnose van de circuitonderbreking en de circuitrationaliteit betreft, d.w.z. circuit hoog of open en laag circuit/hoog en laag of open circuit/signaal buiten bereik of circuitprestaties en geblokkeerd signaal.

2.5. Vrijstelling van detectie

In de volgende gevallen mag vrijstelling worden verleend van het detecteren van bepaalde bewakingssymptomen in het elektrische circuit indien de fabrikant tegenover de technische dienst en ten genoegen van de goedkeuringsinstantie kan aantonen dat:

2.5.1. een in de lijst vermelde storing er niet toe leidt dat de emissies de in bijlage VI, onder B), bij Verordening (EU) nr. 168/2013 voorgeschreven OBD-grenswaarde voor emissies overschrijden; of

2.5.2. een in de lijst vermelde storing geen aanmerkelijk koppelverlies veroorzaakt; of

2.5.3. de enige uitvoerbare bewakingsstrategie de functionele veiligheid of het rijgedrag van het voertuig aanzienlijk en in negatieve zin zou beïnvloeden.

2.6. Vrijstelling van OBD-tests voor emissieverificatie (type VIII)

Op verzoek van de fabrikant kunnen op basis van een technische beoordeling en ten genoegen van de goedkeuringsinstantie bepaalde in de tabel Aanh2-1 vermelde OBD-bewakingsfuncties worden vrijgesteld van de test van type VIII (emissieverificatie) als bedoeld in bijlage V, onder A), van Verordening (EU) nr. 168/2013 op voorwaarde dat de fabrikant tegenover de goedkeuringsinstantie kan aantonen dat:

2.6.1. de op het voertuig gemonteerde storingsindicator wordt geactiveerd wanneer de in tabel Aanh2-1 vermelde storing zich voordoet:

2.6.1.1. gedurende dezelfde belangrijke cyclus; en

2.6.1.2. onmiddellijk na het verstrijken van een beperkte vertraging in de tijd (300 s of minder) in die zelfde belangrijke cyclus; of

▼M1

2.6.2. bewaking van bepaalde in de tabel Aanh2-1 vermelde items fysiek niet mogelijk is en een gebrek voor deze onvolledige bewaking is aanvaard. In het informatiedossier moeten de uitvoerige technische redenen worden gegeven waarom een dergelijke OBD-bewakingsfunctie niet kan worden uitgevoerd.

▼B

BIJLAGE XIII

Voorschriften voor handgrepen en voetsteunen voor passagiers

1. **Algemene voorschriften**

1.1. Onder een „type voertuig wat handgrepen en voetsteunen betreft” wordt een categorie voertuigen verstaan die onderling niet verschillen op essentiële punten als de vorm, de grootte, het materiaal en de montagekenmerken van de handgrepen en voetsteunen voor passagiers van het voertuig.

1.2. Voor voertuigen die zijn ontworpen voor het vervoeren van een of meer passagiers maar niet zijn uitgerust met veiligheidsgordels voor deze passagiers, moeten de zitplaatsen in kwestie zijn voorzien van een beveiligingssysteem voor passagiers dat bestaat uit hetzij een riem hetzij een of twee handgreepstangen.

1.2.1. In de buurt van de desbetreffende zitplaats moeten zodanig handgreepriemen worden aangebracht dat de passagier deze gemakkelijk kan gebruiken. Ze moeten symmetrisch zijn ten opzichte van het middenlangsvlak van de zitplaats. De riem en de bevestigingen daarvan moeten zonder breuk bestand zijn tegen een verticale trekkracht van 2 000 N die met een maximale druk van 2,0 MPa op statische dwaze op het midden van het oppervlak van de riem wordt uitgeoefend.

1.2.2. In de buurt van de desbetreffende zitplaats moeten zodanig afzonderlijke handgreepstangen worden aangebracht dat de passagier deze gemakkelijk kan gebruiken. Ze moeten symmetrisch zijn ten opzichte van het middenlangsvlak van de zitplaats. De handgreepstang en de bevestigingen daarvan moeten zonder breuk bestand zijn tegen een verticale trekkracht van 2 000 N die met een maximale druk van 2,0 MPa op statische wijze op het midden van het oppervlak van de riem wordt uitgeoefend.

1.2.3. In de buurt van de desbetreffende zitplaats moeten zodanig twee handgreepstangen worden aangebracht dat de passagier deze gemakkelijk kan gebruiken. Ze moeten symmetrisch zijn ten opzichte van elkaar en van het middenlangsvlak van de zitplaats. Ze moeten gelijktijdig zonder breuk bestand zijn tegen een verticale trekkracht van 1 000 N die met een maximale druk van 1,0 MPa op statische wijze op het midden van het oppervlak ervan wordt uitgeoefend.

1.2.4. Ontwerpkenmerken van het voertuig die kunnen worden verward met het daartoe aangebrachte beveiligingssysteem voor passagiers zijn niet toegestaan, tenzij ook deze voldoen aan de voorschriften van de punten 1.2.1 tot en met 1.2.3.

1.3. Alle zitplaatsen van het voertuig moet zijn voorzien van hetzij daartoe aangebrachte voetsteunen hetzij een vloer of vloerplaten waarop de voeten van de berijder, de bestuurder of de passagier kunnen rusten.

1.3.1. De vloer, elke daartoe aangebrachte vloerplaat en elke daartoe aangebrachte voetsteun van het voertuig moeten zonder blijvende vervorming die nadelig is voor de werking ervan, bestand zijn tegen een verticale drukkracht van 1 700 N die met een maximale druk van 2,0 MPa op statische wijze op een willekeurig punt van de vloer of de vloerplaat of op een afstand van 15 mm van het uiteinde van de voetsteun wordt uitgeoefend.

1.3.2. De ruimte die door elke daartoe aangebrachte voetsteun wordt geboden, met inbegrip van de ruimte op de vloer of de vloerplaat, moet voldoende groot zijn dat een voet met een lengte van ten minste 300 mm en een breedte van ten minste 110 mm veilig kan worden geplaatst zonder dat de voeten van de bestuurder van het voertuig worden gehinderd. De voetsteunen moeten zodanig zijn geplaatst dat er bij gebruik geen rechtstreeks contact mogelijk is tussen de voet of het been en de draaiende delen (bv. de wielen) van het voertuig.

1.3.3. Ontwerpkenmerken van het voertuig die kunnen worden verward met de daartoe aangebrachte voetsteunen, vloerplaten of de vloer van het voertuig zijn niet toegestaan, tenzij ook deze voldoen aan de voorschriften van de punten 1.3.1 tot en met 1.3.2.

▼**B**

1.3.4. Pedalen die de berijder in staat stellen het voertuig met de spierkracht van zijn benen aan te drijven worden geacht te voldoen aan de voorschriften van de punten 1.3 tot en met 1.3.3.

▼**M1**

1.4. De in de punten 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3 en 1.3.1 bedoelde maximale druk mag met instemming van de fabrikant tijdens tests worden overschreden.

▼B

BIJLAGE XIV

Voorschriften voor de ruimte voor de kentekenplaat

1. **Algemene voorschriften**

1.1. Onder een „type voertuig wat de ruimte voor de kentekenplaat betreft" wordt een categorie voertuigen verstaan die onderling niet verschillen op essentiële punten als de afmetingen van de ruimte voor het aanbrengen van de ketenplaat of -platen, de plaats van die ruimte en de ontwerpkenmerken van het oppervlak waarop de voorkentekenplaat, indien van toepassing, wordt aangebracht;

1.2. Voertuigen moeten zijn voorzien van een ruimte voor het aanbrengen van de achterkentekenplaat.

1.3. Voertuigen van de categorieën L6e en L7e moeten daarnaast zijn voorzien van een ruimte voor het aanbrengen van de voorkentekenplaat.

1.3.1. Voorkentekenplaten worden ongeschikt geacht voor voertuigen van de categorieën L1e, L2e, L3e, L4e en L5e, en deze worden derhalve niet van dergelijke ruimten voorzien.

1.4. Vorm en afmetingen van de ruimte voor het aanbrengen van een kentekenplaat

1.4.1. De ruimte voor het aanbrengen van de kentekenplaat moet een rechthoekig oppervlak bezitten met ten minste de volgende afmetingen:

voor voertuigen van de categorieën L1e, L2e en L6e:

hetzij

breedte: 100 mm,

hoogte: 175 mm,

hetzij

breedte: 145 mm,

hoogte: 125 mm;

voor voertuigen van de categorieën L3e, L4e, L5e en L7e:

breedte: 280 mm,

hoogte: 200 mm.

1.5. Het aanbrengen van een achterkentekenplaat op voertuigen van de categorieën L1e, L2e, L3e, L4e en L5e

1.5.1. De ruimte voor het aanbrengen van een achterkentekenplaat moet zodanig zijn dat de plaat, na volgens de instructies van de fabrikant bevestigd te zijn, de volgende kenmerken heeft:

1.5.1.1. Plaats van de ruimte voor het aanbrengen van een achterkentekenplaat:

1.5.1.1.1. De ruimte voor het aanbrengen van een kentekenplaat aan de achterkant van het voertuig moet zodanig zijn dat de plaat in zijn geheel tussen de twee verticale langsvlakken kan worden geplaatst, die door de punten lopen waar het voertuig het breedst is, de achteruitkijkspiegels niet meegerekend. De ruimte zelf mag niet het breedste gedeelte van het voertuig vormen.

1.5.1.2. De plaat moet loodrecht op het middenlangsvlak van het voertuig staan;

1.5.1.3. Stand van de plaat ten opzichte van het verticale dwarsvlak:

1.5.1.3.1. De plaat mag een helling ten opzichte van de verticaal van niet minder dan –15° en niet meer dan 30° hebben.

▼B

1.5.1.4. Hoogte van de plaat boven het wegdek:

1.5.1.4.1. De afstand van de onderrand van de plaat tot de grond mag niet minder dan 0,20 m bedragen of minder zijn dan de straal van een achterwiel indien dat minder is dan 0,20 m.

1.5.1.4.2. De bovenrand van de plaat mag zich niet meer dan 1,50 m boven het wegdek bevinden.

1.5.1.5. Geometrische zichtbaarheid:

▼M1

1.5.1.5.1. De plaat moet zichtbaar zijn in de gehele ruimte die door de volgende vier vlakken wordt begrensd:

— de twee verticale raakvlakken aan de twee zijranden van de plaat, die naar de linker- en de rechterkant van de plaat een naar buiten gemeten hoek van 30° vormen ten opzichte van het middenlangsvlak, evenwijdig aan het middenlangsvlak van het voertuig, door het centrum van de plaat,

— het raakvlak aan de bovenrand van de plaat, dat een naar boven gemeten hoek van 15° met de horizontaal vormt;

— het horizontale vlak door de onderrand van de plaat.

▼B

1.5.1.5.2. In de hierboven beschreven ruimte mag zich geen structureel element bevinden, zelfs niet indien het volledig doorzichtig is.

1.6. Het aanbrengen van voor- en achterkentekenplaten op voertuigen van de categorieën L6e en L7e

1.6.1. De ruimte voor het aanbrengen van een voor- of achterkentekenplaat moet een rechthoekig vlak of nagenoeg vlak oppervlak bezitten. Onder een „nagenoeg vlak oppervlak” wordt een oppervlak verstaan van stevig materiaal, dat ook kan bestaan uit een raster met motief of een rooster, met een kromtestraal van ten minste 5 000 mm.

1.6.2. Het oppervlak dat door een voor- of achterkentekenplaat zal worden bedekt, mag zijn voorzien van gaten of uitsparingen; deze mogen evenwel niet meer dan 40 mm breed zijn, de lengte ervan niet meegerekend (d.w.z. een gat of spleet mag niet breder dan 40 mm, maar wel langer dan 40 mm zijn).

1.6.3. Het oppervlak dat door een voor- of achterkentekenplaat zal worden bedekt mag uitsteeksels bevatten, mits deze niet meer dan 5,0 mm boven het nominale oppervlak uitsteken. Stukjes zeer zacht materiaal, zoals schuim of vilt, die bedoeld zijn om trillingen van de kentekenplaat tegen te gaan, worden buiten beschouwing gelaten.

1.6.4. De ruimte voor het aanbrengen van een voor- of achterachterkentekenplaat moet zodanig zijn dat de plaat, na volgens de instructies van de fabrikant bevestigd te zijn, de volgende kenmerken heeft:

1.6.4.1. Plaats van de ruimte voor het aanbrengen van een voor- of achterkentekenplaat:

1.6.4.1.1. De ruimte voor het aanbrengen van een kentekenplaat aan de voorkant van het voertuig moet zodanig zijn dat de plaat in zijn geheel tussen de twee verticale langsvlakken kan worden geplaatst die door de punten lopen waar het voertuig het breedst is, de achteruitkijkspiegels niet meegerekend. De ruimte zelf mag niet het breedste gedeelte van het voertuig vormen.

▼B

1.6.4.1.2. De ruimte voor het aanbrengen van een kentekenplaat aan de achterkant van het voertuig moet zodanig zijn dat de plaat in zijn geheel tussen de twee verticale langsvlakken kan worden geplaatst die door de punten lopen waar het voertuig het breedst is, de achteruitkijkspiegels niet meegerekend. De ruimte zelf mag niet het breedste gedeelte van het voertuig vormen.

1.6.4.1.3. De voor en achterkentekenplaat moeten loodrecht op het middenlangsvlak van het voertuig staan.

1.6.4.2. Stand van de voor- en achterplaat ten opzichte van het verticale dwarsvlak:

1.6.4.2.1. De plaat mag een helling ten opzichte van de verticaal van niet minder dan –15° en niet meer dan 30° hebben.

1.6.4.3. Hoogte van de voor- en achterplaat boven het wegdek:

1.6.4.3.1. De afstand van de onderrand van de plaat tot de grond mag niet minder dan 0,20 m bedragen of minder zijn dan de straal van een voorwiel indien dat minder is dan 0,20 m.

1.6.4.3.2. De bovenrand van de plaat mag zich niet meer dan 1,50 m boven het wegdek bevinden.

1.6.4.4. Geometrische zichtbaarheid:

1.6.4.4.1. De voor- en achterplaten moeten zichtbaar zijn in de gehele ruimte die door de volgende vier vlakken wordt begrensd:

— de twee verticale raakvlakken aan de twee zijranden van de plaat, die naar de linker- en de rechterkant van de plaat een naar buiten gemeten hoek van 30° vormen ten opzichte van het middenlangsvlak van het voertuig;

— het raakvlak aan de bovenrand van de plaat, dat een naar boven gemeten hoek van 15° met de horizontaal vormt;

— het horizontale vlak door de onderrand van de plaat.

De voorplaat moet zichtbaar zijn vanaf de voorkant van het voertuig en de achterplaat moet zichtbaar zijn vanaf de achterkant van het voertuig.

1.6.4.4.2. In de hierboven beschreven ruimte mag zich geen structureel element bevinden, zelfs niet indien het volledig doorzichtig is.

1.6.4.5. De ruimte tussen de randen van de aangebrachte kentekenplaat en het eigenlijke oppervlak van de ruimte voor de kentekenplaat mag niet meer dan 5,0 mm bedragen voor elk punt op de omtrek van de kentekenplaat.

1.6.4.5.1. Deze tussenruimte mag groter zijn indien deze wordt gemeten ter hoogte van een gat of opening in het rasteroppervlak met motief of tussen de evenwijdige spijlen van een roosteroppervlak.

1.7. Andere voorschriften

1.7.1. De aanwezige kentekenplaat mag niet dienen als de basis of een gedeelte van de basis voor het erop bevestigen, aanbrengen of vastklemmen van andere voertuigdelen, onderdelen of inrichtingen (bv. de steunen van een verlichtingsinrichting mogen niet aan een kentekenplaat zijn vastgemaakt).

1.7.2. Geen voertuigdeel, onderdeel of inrichting mag als gevolg van het verwijderen van een kentekenplaat losraken of loskomen.

▼B

1.7.3. Wanneer een kentekenplaat is aangebracht, mag de zichtbaarheid ervan onder normale gebruiksomstandigheden niet worden verminderd als gevolg van, met name, trillingen en dynamische krachten die bijvoorbeeld verband houden met de rijwind.

1.7.4. Het is niet toegestaan een ruimte voor het aanbrengen van een kentekenplaat te bieden, die gemakkelijk omhoog en/of omlaag kan draaien over een grotere dan in de punten 1.5.1.3.1 en 1.6.4.2.1 vastgelegde hoek ten opzichte van de structuur van het voertuig onder normale rijomstandigheden (d.w.z. met gesloten deuren of toegangsluiken).

1.7.5. Indien het voertuig de neiging heeft over te hellen, mag een aangebrachte kentekenplaat van de toepasselijke maximumafmetingen die zich niet in het verticale middenlangsvlak van het voertuig bevindt, niet de beperkende factor zijn voor de maximale hellingshoek.

2. **Testprocedure**

2.1. Bepaling van de verticale helling en hoogte van de kentekenplaat boven het wegdek

2.1.1. Het voertuig moet op een horizontaal vlak worden geplaatst en, indien noodzakelijk, rechtop worden gehouden. Het gestuurde wiel wordt of de gestuurde wielen worden in de rechtuitstand geplaatst en de massa van het voertuig wordt aangepast aan de massa van het voertuig in rijklare toestand, zoals door de fabrikant is opgegeven, voordat de metingen worden verricht.

2.1.2. Als het voertuig is uitgerust met een hydropneumatische, hydraulische of pneumatische ophanging of is voorzien van een andere inrichting die kan worden aangepast aan de belading, wordt getest met die ophanging of niveauregeling in de normale rijklare stand zoals is opgegeven door de fabrikant.

2.1.3. Indien de zichtbare hoofdzijde van de kentekenplaat naar beneden is gericht, wordt het meetresultaat met betrekking tot de helling als negatieve waarde uitgedrukt.

2.2. Uitstekende delen worden gemeten loodrecht op en rechtstreeks in de richting van het nominale oppervlak dat door de kentekenplaat zal worden bedekt.

2.3. De ruimte tussen de randen van de gemonteerde en bevestigde kentekenplaat en het eigenlijke oppervlak van de ruimte voor de kentekenplaat wordt gemeten loodrecht op en rechtstreeks in de richting van het eigenlijke oppervlak dat door de plaat zal worden bedekt.

2.4. De voor de controle van de conformiteit gebruikte kentekenplaat moet de volgende afmetingen hebben:

— voor voertuigen van de categorieën L1e, L2e en L6e: een van de twee in punt 1.4.1 vermelde afmetingen, zoals opgegeven door de voertuigfabrikant;

— voor voertuigen van de categorieën L3e, L4e, L5e en L7e: de afmetingen als genoemd in punt 1.4.1.

▼B

BIJLAGE XV

Voorschriften voor de toegang tot reparatie- en onderhoudsinformatie

1. **Doel**

1.1. Onder toegang tot informatie wordt de beschikbaarheid van alle OBD-informatie en reparatie- en onderhoudsinformatie verstaan die is vereist voor de inspectie, de diagnose, het onderhoud of de reparatie van het voertuig.

1.1. Wanneer de fabrikanten een EU-typegoedkeuring of een nationale typegoedkeuring aanvragen, leveren zij aan de goedkeuringsinstantie het bewijs dat zij wat de toegang tot reparatie- en onderhoudsinformatie van het voertuig en de in punt 4.3 bedoelde informatie betreft aan deze verordening voldoen.

2. **Naleving van de voorschriften voor de toegang tot OBD-, reparatie- en onderhoudsinformatie van het voertuig in de typegoedkeuringsprocedure**

2.1. Goedkeuringsinstanties verlenen alleen typegoedkeuring nadat ze van de fabrikant een certificaat inzake de toegang tot OBD-, reparatie- en onderhoudsinformatie van het voertuig hebben ontvangen.

2.2. Het certificaat inzake de toegang tot OBD-, reparatie- en onderhoudsinformatie van het voertuig dient als bewijs dat hoofdstuk XV van Verordening (EU) nr. 168/2013 is nageleefd.

2.3. Het certificaat inzake de toegang tot OBD-, reparatie- en onderhoudsinformatie van het voertuig wordt opgesteld overeenkomstig het model in artikel 57, lid 8, van Verordening (EU) nr. 168/2013.

2.4. De fabrikant ziet erop toe dat de technische voorschriften van aanhangsel 1 met betrekking tot de toegang tot OBD-, reparatie- en onderhoudsinformatie van het voertuig worden nageleefd.

3. **Toegangsvergoedingen**

3.1. Behalve tijdgerelateerde toegang krachtens artikel 59 van Verordening (EU) nr. 168/2013 kunnen de fabrikanten ook toegang op transactiebasis aanbieden, waarvoor vergoedingen worden gevraagd per transactie en niet op basis van de tijdsperiode gedurende welke toegang wordt geboden. Indien fabrikanten beide systemen voor het verkrijgen van toegang aanbieden, tijdgerelateerd dan wel op transactiebasis, kiezen onafhankelijke reparatiebedrijven het systeem waaraan zij de voorkeur geven.

4. **Onderhoudsonderdelen en diagnose- en testapparatuur**

4.1. In de context van artikel 57, lid 6, van Verordening (EU) nr. 168/2013 maakt de fabrikant contactgegevens beschikbaar op zijn website en verstrekt de fabrikant aan belanghebbenden de volgende informatie op basis van individuele regelingen waarop het beginsel van artikel 59 van Verordening (EU) nr. 168/2013 van toepassing is:

4.1.1. relevante informatie om de ontwikkeling mogelijk te maken van vervangingsonderdelen die voor het naar behoren functioneren van het OBD-systeem van wezenlijk belang zijn;

4.1.2. informatie om de ontwikkeling van generieke diagnoseapparatuur mogelijk te maken.

4.2. Voor de toepassing van punt 4.1.1 mag de ontwikkeling van vervangingsonderdelen niet worden beperkt door een of meer van de volgende omstandigheden:

4.2.1. het niet voorhanden zijn van relevante informatie;

▼B

4.2.2. de technische voorschriften met betrekking tot storingsindicatiestrategieën indien de OBD-drempelwaarden worden overschreden of indien het OBD-systeem niet meer aan de fundamentele bewakingsvoorschriften van deze verordening kan voldoen;

4.2.3. specifieke wijzigingen om de OBD-informatie met betrekking tot het gebruik van het voertuig op vloeibare of gasvormige brandstof afzonderlijk te kunnen verwerken;

4.2.4. de typegoedkeuring van voertuigen op gasvormige brandstof die een beperkt aantal minder belangrijke gebreken vertonen.

4.3. Voor de toepassing van punt 4.1.2 moeten, wanneer fabrikanten diagnose- en testapparatuur overeenkomstig ISO 22900-2:2009 „Modulaire voertuigencommunicatie interface (MVCI)" en ISO 22901-2:2011 „Open uitwisseling van diagnostische gegevens (ODX)" gebruiken in hun franchisenetwerken, de ODX-bestanden via de website van de fabrikant toegankelijk zijn voor onafhankelijke marktdeelnemers.

5. **Meerfasentypegoedkeuring.**

5.1. In het geval van meerfasentypegoedkeuring, zoals gedefinieerd in artikel 25 van Verordening (EU) nr. 168/2013, is de eindfabrikant verantwoordelijk voor het verlenen van toegang tot OBD-, reparatie- en onderhoudsinformatie van het voertuig met betrekking tot de eigen fabricagefase(n) en de schakel tussen die fase(n) en de eraan voorafgaande fase(n).

5.2. Daarnaast stelt de eindfabrikant op zijn website de volgende informatie ter beschikking van onafhankelijke marktdeelnemers:

5.2.1. het webadres van de voor de voorafgaande fase(n) verantwoordelijke fabrikant(en);

5.2.2. naam en adres van alle voor de voorafgaande fase(n) verantwoordelijke fabrikanten;

5.2.3. typegoedkeuringsnummer(s) van de voorafgaande fase(n);

5.2.4. het motornummer.

5.3. Voor een bepaalde fase of voor bepaalde fasen van de typegoedkeuring verantwoordelijke fabrikanten zijn verantwoordelijk voor het verlenen van toegang via zijn website tot OBD-, reparatie- en onderhoudsinformatie van het voertuig met betrekking tot de typegoedkeuringsfase(n) waarvoor hij verantwoordelijk is en de schakel tussen die fase(n) en de eraan voorafgaande fase(n).

5.4. De voor een bepaalde fase of voor bepaalde fasen van de typegoedkeuring verantwoordelijke fabrikant verstrekt de volgende informatie aan de voor de volgende fase verantwoordelijke fabrikant:

5.4.1. het certificaat van overeenstemming dat betrekking heeft op de fase(n) waarvoor hij verantwoordelijk is;

5.4.2. het certificaat inzake de toegang tot OBD-, reparatie- en onderhoudsinformatie van het voertuig, met inbegrip van de aanhangsels daarvan;

5.4.3. het typegoedkeuringsnummer dat overeenstemt met de fase(n) waarvoor hij verantwoordelijk is;

5.4.4. de onder de punten 5.4.1, 5.4.2 en 5.4.3 bedoelde documenten, zoals verstrekt door de bij de voorafgaande fase(n) betrokken fabrikant(en).

▼B

5.5. Elke fabrikant staat de voor de volgende fase verantwoordelijke fabrikant toe de verstrekte documenten door te geven aan de voor de volgende fase(n) en voor de eindfase verantwoordelijke fabrikanten.

5.6. Daarnaast verleent de voor een bepaalde fase of voor bepaalde fasen van de typegoedkeuring verantwoordelijke fabrikant op contractbasis:

5.6.1. de voor de volgende fase verantwoordelijke fabrikant toegang tot OBD-, reparatie- en onderhoudsinformatie van het voertuig en informatie over de interface met betrekking tot de specifieke fase(n) waarvoor hij verantwoordelijk is;

5.6.2. de voor een volgende typegoedkeuringsfase verantwoordelijke fabrikant op verzoek toegang tot OBD-, reparatie- en onderhoudsinformatie van het voertuig en informatie over de interface met betrekking tot de specifieke fase(n) waarvoor hij verantwoordelijk is.

5.7. Fabrikanten, met inbegrip van eindfabrikanten, kunnen slechts dan overeenkomstig artikel 59 van Verordening (EU) nr. 168/2013 om vergoedingen vragen indien het de specifieke fase(n) betreft waarvoor zij verantwoordelijk zijn.

5.8. Fabrikanten, met inbegrip van eindfabrikanten, vragen geen vergoeding voor het verstrekken van informatie over het webadres of de contactgegevens van andere fabrikanten.

6. **Kleine fabrikanten**

6.1. Fabrikanten die wereldwijd minder dan 250 eenheden per jaar van een onder deze verordening vallend type voertuig, systeem, onderdeel of technische eenheid produceren, bieden overeenkomstig artikel 57, lid 12, van Verordening (EU) nr. 168/2013 gemakkelijke en snelle toegang tot de reparatie- en onderhoudsinformatie, zonder onderscheid ten opzichte van de bepalingen die gelden voor, of de toegang die wordt geboden aan, erkende handelaren en reparatiebedrijven.

6.2. De voertuigen, systemen, onderdelen en technische eenheden die onder punt 1 vallen, worden vermeld op de website met reparatie- en onderhoudsinformatie van de fabrikant.

6.3. De goedkeuringsinstantie stelt de Commissie in kennis van alle aan fabrikanten van kleine productievolumes verleende typegoedkeuringen.

7. **Overgenomen systemen**

7.1. Tot 31 december 2020 kan de fabrikant voor de in aanhangsel 2 vermelde overgenomen systemen afwijken van de verplichting om de elektronische regeleenheden overeenkomstig de in dat aanhangsel genoemde normen te herprogrammeren.

7.2. Dergelijke afwijkingen worden op het moment van de typegoedkeuring op het certificaat inzake de toegang tot OBD-, reparatie- en onderhoudsinformatie van het voertuig vermeld.

7.3. De systemen waarvoor een fabrikant afwijkt van de verplichting om de elektronische regeleenheden overeenkomstig de in punt 3.8 van aanhangsel 1 van bijlage XII genoemde normen te herprogrammeren, worden op diens website met reparatie- en onderhoudsinformatie vermeld.

7.4. Voor het onderhoud en de herprogrammering van de elektronische regeleenheden in de overgenomen systemen die het voorwerp van dergelijke afwijkingen zijn, zorgen de fabrikanten ervoor dat de desbetreffende eigen instrumenten of apparatuur voor onafhankelijke marktdeelnemers te koop of te huur zijn.

▼B

8. **Naleving van de verplichtingen in verband met de toegang tot OBD-, reparatie- en onderhoudsinformatie van het voertuig**

8.1. Een goedkeuringsinstantie mag op elk moment, op eigen initiatief, naar aanleiding van een klacht of een beoordeling door een technische dienst, controleren of de fabrikant de bepalingen van Verordening (EU) nr. 168/2013, deze verordening en de voorwaarden van het certificaat inzake de toegang tot OBD-, reparatie- en onderhoudsinformatie van het voertuig naleeft.

8.2. Wanneer een goedkeuringsinstantie vaststelt dat de fabrikant zijn verplichtingen in verband met de toegang tot OBD-, reparatie- en onderhoudsinformatie van het voertuig niet is nagekomen, treft de goedkeuringsinstantie die de desbetreffende typegoedkeuring heeft verleend, de nodige maatregelen om de situatie te verhelpen.

8.3. Het kan hierbij gaan om de intrekking of schorsing van de typegoedkeuring, boetes of andere sancties overeenkomstig Verordening (EU) nr. 168/2013.

8.4. Indien een onafhankelijke marktdeelnemer of een beroepsvereniging die onafhankelijke marktdeelnemers vertegenwoordigt bij de goedkeuringsinstantie een klacht indient, voert de goedkeuringsinstantie een controle uit om te verifiëren of de fabrikant zijn verplichtingen in verband met de toegang tot OBD-, reparatie- en onderhoudsinformatie van het voertuig is nagekomen.

8.5. Bij de uitvoering van deze controle kan de goedkeuringsinstantie een technische dienst of een andere onafhankelijke deskundige vragen een beoordeling uit te voeren om te bepalen of aan deze verplichtingen is voldaan.

8.6. Om EU-typegoedkeuring te verkrijgen voor een aandrijvingsprestatiefamilie als technische eenheid, voor een voertuig met een goedgekeurd motorsysteem wat foutcodes voor boorddiagnose en reparatie- en onderhoudsinformatie betreft, toont de fabrikant aan dat de voertuigen of motorsystemen aan de tests zijn onderworpen en voldoen aan de voorschriften van bijlage XII inzake functionele bewaking.

8.7. Indien de OBD-, reparatie- en onderhoudsinformatie van het voertuig op het moment van de aanvraag voor typegoedkeuring niet beschikbaar is, verstrekt de fabrikant deze informatie binnen zes maanden vanaf de datum van typegoedkeuring.

8.8. Indien het voertuig meer dan zes maanden na de typegoedkeuring in de handel wordt gebracht, wordt de informatie verstrekt op de datum waarop het voertuig in de handel wordt gebracht.

8.9. De goedkeuringsinstantie mag op basis van een ingevuld certificaat inzake de toegang tot OBD-, reparatie- en onderhoudsinformatie van het voertuig aannemen dat de fabrikant wat de toegang tot OBD-, reparatie- en onderhoudsinformatie van het voertuig betreft, afdoende regelingen en procedures tot stand heeft gebracht, mits er geen klachten waren en de fabrikant dit certificaat binnen de in punt 9.7 genoemde termijn verstrekt.

8.10. Indien het certificaat van overeenstemming niet binnen deze termijn wordt geleverd, neemt de goedkeuringsinstantie de nodige maatregelen om de naleving te waarborgen.

▼B

9. **Voorschriften voor het verlenen van toegang aan onafhankelijke marktdeelnemers tot niet aan de beveiliging gerelateerde informatie**

9.1. Wat de toegang tot niet aan de beveiliging van het voertuig gerelateerde OBD-informatie en reparatie- en onderhoudsinformatie betreft, mag in de registratievoorschriften om als onafhankelijke marktdeelnemer van de website van de fabrikant gebruik te maken, alleen informatie worden gevraagd die nodig is om te bevestigen hoe voor de informatie zal worden betaald.

10. **Voorschriften voor het verlenen van toegang aan onafhankelijke marktdeelnemers tot aan de beveiliging gerelateerde informatie**

10.1. Wat de toegang tot aan de beveiliging van het voertuig gerelateerde OBD-, reparatie- en onderhoudsinformatie betreft, wordt de onafhankelijke marktdeelnemer hiertoe goedgekeurd en geautoriseerd op basis van documenten waaruit blijkt dat hij legitieme handelsactiviteiten verricht en niet veroordeeld is voor relevante criminele activiteiten.

10.2. Onafhankelijke marktdeelnemers moet toegang worden verleend tot door erkende handelaren en reparatiebedrijven gebruikte beveiligingskenmerken van het voertuig met behulp van beveiligingstechnologie die de vertrouwelijkheid, de integriteit en de beveiliging tegen replay waarborgt tijdens de uitwisseling van gegevens.

10.3. Het bij artikel 60 van Verordening (EU) nr. 168/2013 ingestelde forum betreffende toegang tot voertuiginformatie zal de parameters vaststellen om volgens de stand van de techniek aan deze voorschriften te voldoen.

10.4. Wat de toegang tot beveiligde delen van het voertuig betreft, verstrekt de onafhankelijke marktdeelnemer een certificaat overeenkomstig ISO 20828:2006, waarin hij zichzelf en de organisatie waarvan hij deel uitmaakt, identificeert. De fabrikant verstrekt daarop zijn eigen certificaat overeenkomstig ISO 20828:2006, waarin hij bevestigt dat de onafhankelijke marktdeelnemer een wettige site van de beoogde fabrikant bezoekt. Beide partijen houden een overzicht van de eventuele transacties bij, onder vermelding van de voertuigen en de wijzigingen ervan krachtens deze bepaling.

10.5. Bij het verlenen van toegang aan onafhankelijke marktdeelnemers tot door erkende handelaren en reparatiebedrijven gebruikte beveiligingskenmerken van het voertuig met behulp van beveiligingstechnologie moet worden voldaan aan het voorschrift dat de private sleutel van de onafhankelijke marktdeelnemer met veilige hardware moet worden beveiligd.

▼B

Aanhangsel 1

Toegang tot OBD-, reparatie- en onderhoudsinformatie van het voertuig

1. **Inleiding**

1.1. In dit aanhangsel worden technische voorschriften voor de toegankelijkheid van OBD-informatie van het voertuig en van reparatie- en onderhoudsinformatie beschreven.

2. **Voorschriften**

2.1. De fabrikant verstrekt de reparatie- en onderhoudsinformatie met behulp van open tekst- en grafische formaten of formaten die kunnen worden bekeken en afgedrukt met behulp van standaardsoftwareplug-ins die gratis beschikbaar zijn, zich gemakkelijk laten installeren, hetzelfde formaat hebben als de gegevens waarover erkende reparateurs kunnen beschikken en onder de gebruikelijke computerbesturingssystemen draaien.

2.1.1. Via websites beschikbare OBD-, reparatie- en onderhoudsinformatie van het voertuig moet voldoen aan de algemene standaard als bedoeld in artikel 57, lid 2, van Verordening (EU) nr. 168/2013.

2.1.2. Waar mogelijk zijn de trefwoorden in de metagegevens in overeenstemming met ISO 15031-2:2010. Dergelijke informatie is altijd beschikbaar, uitgezonderd tijdens noodzakelijke onderhoudswerkzaamheden aan de website.

2.1.3. Wie het recht wil om de informatie te dupliceren of te herpubliceren, moet rechtstreeks met de desbetreffende fabrikant onderhandelen. Ook wordt informatie over opleidingsmateriaal beschikbaar gesteld, maar die kan via andere media dan websites worden aangeboden.

2.2. Informatie over alle voertuigonderdelen waarmee het voertuig, aangeduid door het voertuigidentificatienummer (VIN) en door aanvullende criteria zoals wielbasis, motorvermogen, uitrustingsniveau of opties, door de voertuigfabrikant is uitgerust en die kunnen worden vervangen door reserveonderdelen die door de voertuigfabrikant aan zijn erkende reparateurs of handelaren of aan derden worden aangeboden onder verwijzing naar de originele onderdeelnummers, mag ter beschikking worden gesteld in een databank die voor onafhankelijke marktdeelnemers eenvoudig toegankelijk is of die wordt geboden in dezelfde toegankelijke vorm als voor het netwerk van erkende reparateurs.

2.3. Deze databank of een alternatief toegankelijk formaat omvat het VIN, de originele onderdeelnummers, de originele benaming van de onderdelen, geldigheidsattributen (datum begin en einde geldigheid), montagekenmerken en, indien van toepassing, structurele eigenschappen.

2.4. De informatie in de databank of een alternatief toegankelijk formaat wordt geregeld geüpdatet. De updates moeten met name alle wijzigingen van individuele voertuigen sinds hun productie omvatten, die voor erkende handelaren beschikbaar zijn.

2.5. Herprogrammering van regeleenheden ten behoeve van bijvoorbeeld herkalibratie na een reparatie of het laden van software op een vervangende PAE/ECU, geschiedt overeenkomstig ISO 22900-2, SAE J2534 of TMC RP1210B en met behulp van niet aan eigendomsrechten gebonden hardware. Herprogrammering via ethernet, seriële kabel of lokaal netwerk (LAN) en met behulp van verwisselbare media zoals compact discs (cd's), digital versatile discs (dvd's) of solid-stategeheugenmedia voor infotainmentsystemen (bv. navigatiesystemen of telefoons) is eveneens toegestaan, maar slechts op voorwaarde dat hiervoor geen aan eigendomsrechten gebonden communicatiesoftware (bv. stuurprogramma's of plug-ins) of

▼B

-hardware vereist is. Voor de validering van de compatibiliteit van de fabrikantspecifieke toepassing en de voertuigcommunicatie-interfaces (VCI's) overeenkomstig ISO 22900-2 of SAE J2534 of TMC RP1210B, biedt de fabrikant een validering aan van onafhankelijk ontwikkelde VCI's, of verstrekt hij de vereiste informatie en geeft hij de eventueel vereiste speciale hardware in bruikleen waarmee een VCI-fabrikant deze validering zelf kan uitvoeren. Op vergoedingen voor dergelijke valideringen of dergelijke informatie en hardware zijn de voorwaarden van artikel 59 van Verordening (EU) nr. 168/2013, van toepassing.

2.6. Alle foutcodes van het OBD-systeem moeten voldoen aan de voorschriften van bijlage XII.

2.7. Indien de OBD-informatie van het voertuig of de reparatie- en onderhoudsinformatie op de website van de fabrikant geen specifieke relevante informatie bevat om retrofitsystemen op alternatieve brandstoffen te kunnen ontwerpen en bouwen, kan elke belanghebbende fabrikant van dergelijke retrofitsystemen toegang krijgen tot de in de artikel 27, lid 2, onder a), vastgestelde informatie door de fabrikant daar rechtstreeks om te verzoeken. De hiervoor benodigde contactgegevens zijn duidelijk aangegeven op de website van de fabrikant en de informatie wordt binnen 30 dagen verstrekt. Dergelijke informatie hoeft alleen te worden verstrekt voor retrofitsystemen op alternatieve brandstoffen die onder VN/ECE-Reglement nr. 115 vallen of voor retrofitonderdelen op alternatieve brandstoffen die deel uitmaken van systemen die onder VN/ECE-Reglement nr. 115 vallen; ze hoeft alleen te worden verstrekt in antwoord op een verzoek waarin de exacte specificatie van het voertuigmodel waarvoor de informatie nodig is, duidelijk wordt aangegeven en waarin specifiek wordt bevestigd dat de informatie nodig is voor de ontwikkeling van retrofitsystemen op alternatieve brandstoffen of onderdelen daarvan die onder VN/ECE-Reglement nr. 115 vallen.

2.8. Fabrikanten vermelden op hun website met reparatie-informatie het typegoedkeuringsnummer per model.

2.9. Fabrikanten stellen een redelijke en evenredige vergoeding per uur, dag, maand en jaar, en, indien van toepassing, per transactie vast voor de toegang tot hun website met reparatie-informatie.

▼B

Aanhangsel 2

Lijst van overgenomen systemen

1. *Tabel Aanh2-1*

Lijst van overgenomen systemen

Nr.	Naam van het systeem	Nadere gegevens
1.	Klimaatbeheersingssystemen	a) temperatuurregelingssystemen b) niet-motorafhankelijk verwarmingssysteem c) niet-motorafhankelijke airconditioning
2.	Brandstofopslag	

▼B

BIJLAGE XVI

Voorschriften voor standaards

1. **Algemene voorschriften**

1.1. Onder een „type voertuig wat de standaards betreft” wordt een categorie voertuigen verstaan die onderling niet verschillen op essentiële punten als de massa van het voertuig, de verdeling van de massa over de assen, de maten van de banden en de afmetingen van de wielen, alsmede de ontwerpkenmerken en het materiaal waaruit de standaard van het voertuig is vervaardigd.

1.2. Voertuigen van categorie L1e en L3e moeten voorzien zijn van ten minste één standaard.

1.2.1. De aan een voertuig bevestigde standaards moeten van dusdanige aard zijn dat het voertuig voldoet aan de prestatievoorschriften van de punten 2 tot en met 2.5.2 zonder dat het door een persoon of met andere externe middelen wordt vastgehouden of overeind gehouden.

1.2.2. Voertuigen met dubbellucht behoeven niet te zijn uitgerust met een standaard, mits is voldaan aan de prestatievoorschriften van de punten 3 tot en met 3.2.5 alsmede de punten 3.4 tot en met 3.4.3.4.

1.2.3. Zijstandaards die zijn bevestigd op voertuigen van categorie L1e met een massa in rijklare toestand van minder dan 35 kg hoeven niet aan de voorschriften van de punten 2.3.3 tot en met 2.3.4 en punt 2.5.2 te voldoen.

1.3. Voertuigen van categorie L4e moeten onder de volgende omstandigheden voorzien zijn van ten minste één standaard:

1.3.1. indien het zijspan zodanig demontabel is dat de motorfiets ook zonder de zijspan kan worden gebruikt, moet de motorfiets voldoen aan de voorschriften voor solomotorfietsen onder de punten 1.2 tot en met 1.2.2.

2. **Specifieke voorschriften**

2.1. De standaard moet hetzij een zijstandaard hetzij een middenstandaard zijn.

2.2. Indien de standaard aan het onderste gedeelte van of onder het voertuig scharniert, dient het vrije uiteinde van de standaard zich naar de achterkant van het voertuig te bewegen en in de buitengebruikstand te worden geplaatst.

2.3. Specifieke voorschriften voor zijstandaards

2.3.1. Een zijstandaard moet het voertuig op zodanige wijze kunnen ondersteunen dat wordt gezorgd voor stabiliteit in de dwarsrichting wanneer het voertuig op een horizontaal steunvlak of op een helling staat. Daarnaast moet de zijstandaard voorkomen dat het stilstaande voertuig dieper doorleunt of te gemakkelijk rechtop kan worden gezet en daardoor instabiel wordt en kan vallen of omvallen.

2.3.2. Een zijstandaard moet het voertuig op zodanige wijze kunnen ondersteunen dat wordt gezorgd voor volledige stabiliteit wanneer het voertuig op een helling is geparkeerd. De naleving van dit voorschrift wordt gecontroleerd overeenkomstig de procedures en prestatievoorschriften in de punten 3 tot en met 3.2.5, alsmede de punten 3.4 tot en met 3.4.3.4.

2.3.3. Een zijstandaard moet zich in de volgende omstandigheden automatisch naar achteren bewegen in de buitengebruikstand:

— wanneer het voertuig zijn normale verticale rijstand weer inneemt; of

— wanneer het voertuig door de berijder opzettelijk naar voren wordt bewogen.

▼B

2.3.4. De voorschriften van punt 2.3.3 zijn niet van toepassing indien het voertuig zodanig is ontworpen dat het niet kan worden voortbewogen wanneer de zijstandaard zich in de gebruiksstand bevindt.

2.3.5. Een zijstandaard moet zodanig zijn ontworpen en vervaardigd dat deze zich niet automatisch naar achteren beweegt wanneer het voertuig helt teneinde het vrije uiteinde van de zijstandaard in contact met de grond te brengen.

▼M1

2.3.5.1. In afwijking van de punten 1.2.1 en 2.3.5 mag een zijstandaard die is bevestigd op voertuigen van categorie L3e-A1E, L3e-A2E, L3e-A3E, L3e-A1T, L3e-A2T of L3e-A3T echter automatisch naar achteren bewegen wanneer de zijstandaard niet door een persoon wordt vastgehouden of overeind gehouden.

▼B

2.3.6. Een zijstandaard moet zodanig zijn ontworpen en vervaardigd dat deze zich in de volgende omstandigheden niet automatisch naar achteren beweegt wanneer de hellingshoek plotseling of onopzettelijk wordt gewijzigd (bv. wanneer derden licht tegen het voertuig duwen of wanneer het wordt getroffen door een windvlaag als gevolg van een voorbijrijdend groot voertuig):

— wanneer het voertuig zonder toezicht geparkeerd wordt achtergelaten; en

— wanneer de zijstandaard zich in de gebruiksstand bevindt.

De naleving van dit voorschrift wordt gecontroleerd overeenkomstig de procedure in de punten 3.3, 3.3.1 en 3.3.2.

2.4. Specifieke voorschriften voor middenstandaards

2.4.1. Een middenstandaard moet het voertuig op zodanige wijze ondersteunen dat wordt gezorgd voor stabiliteit in de dwarsrichting wanneer het voertuig op een horizontaal steunvlak of op een helling staat, ongeacht of een dan wel beide wielen contact maken met de grond.

2.4.2. Een middenstandaard moet het voertuig op zodanige wijze kunnen ondersteunen dat wordt gezorgd voor volledige stabiliteit wanneer het voertuig op een helling is geparkeerd. De naleving van dit voorschrift wordt gecontroleerd overeenkomstig de procedures en prestatievoorschriften in de punten 3 tot en met 3.2.5, alsmede de punten 3.4 tot en met 3.4.3.4.

2.4.3. Een middenstandaard moet zich automatisch naar achteren bewegen in de buitengebruikstand wanneer het voertuig opzettelijk naar voren wordt bewogen om de middenstandaard op te tillen van de grond.

2.4.4. Het voorschrift van punt 2.4.3 is niet van toepassing indien het voertuig zodanig is ontworpen dat het niet kan worden voortbewogen wanneer de middenstandaard zich in de gebruiksstand bevindt.

2.5. Blokkeersystemen voor de standaard

2.5.1. Standaards moeten zijn uitgerust met een blokkeersysteem dat de standaard in de buitengebruikstand houdt.

2.5.2. Een blokkeersysteem bestaat uit:

— twee onafhankelijke inrichtingen, zoals twee afzonderlijke veren of een veer en een blokkeersysteem; of

— één inrichting die zonder storingen kan functioneren gedurende ten minste 10 000 maal normaal gebruik indien het voertuig is uitgerust met twee standaards of 15 000 maal normaal gebruik indien het voertuig is uitgerust met één standaard.

▼B

3. **Testprocedure**

3.1. Specificaties van het testoppervlak

3.1.1. Om de tests uit te voeren wordt een testplatform gebruikt dat zodanig is ontworpen dat het een stand kan aannemen die de langsinclinatie en de dwarsinclinatie nabootst.

3.1.2. Het testplatform is vlak, rechthoekig en zodanig van afmetingen dat het voertuig in de parkeerstand volledig ondersteunt terwijl het de langsinclinatie en de dwarsinclinatie nabootst. Het mag tijdens de tests niet merkbaar doorbuigen of vervormen.

3.1.3. Het oppervlak van het testplatform moet schoon en droog zijn en voldoende ruw zijn dat de banden van het voertuig tijdens de tests niet over het oppervlak glijden.

3.2. Voorbereiding van het voertuig (geldig voor alle tests)

3.2.1. De massa van het voertuig moet worden aangepast aan de door de fabrikant opgegeven massa in rijklare toestand, minus de berijder, plus de massa van eventueel aanwezige aandrijfbatterijen.

3.2.2. De bandenspanningen van het voertuig moeten worden aangepast aan de door de fabrikant opgegeven waarden.

3.2.3. De overbrenging van het voertuig moet in de parkeerstand, indien beschikbaar, worden gezet in het geval van een automatische overbrenging, of in de vrije stand in alle andere gevallen.

3.2.4. Als het voertuig is uitgerust met een parkeerrem, moet deze zijn aangetrokken.

3.2.5. De stuurinrichting van het voertuig moet in de vergrendelde stand zijn geplaatst. Indien de stuurinrichtingen in meer dan één stand kunnen worden vergrendeld, moet het voertuig aan de volgende tests worden onderworpen terwijl de stuurinrichting in elke beschikbare stand is vergrendeld:

3.3. Het testen van de stabiliteit van een voertuig dat is voorzien van een zijstandaard op een horizontale ondergrond

3.3.1. Het voertuig wordt op het horizontale testplatform geparkeerd, waarbij de zijstandaard zich in de gebruiksstand bevindt.

3.3.2. Het voertuig moet zodanig worden gemanipuleerd dat de hoek tussen het verschoven middenlangsvlak van het voertuig (d.w.z. wanneer het voertuig wordt geparkeerd en overhelt, wordt het middenlangsvlak verschoven en is het derhalve niet langer verticaal) en het horizontale oppervlak met 3,0° wordt vergroot door het voertuig in een meer verticale stand te duwen en te bewegen.

3.4. Het testen van de stabiliteit van een voertuig dat op een hellend vlak is geparkeerd

3.4.1. Het voertuig wordt op het horizontale testplatform geparkeerd.

3.4.1.1. De standaard van het voertuig bevindt zich in de gebruiksstand. Indien het voertuig met meer dan één standaard is uitgerust, moet elke standaard afzonderlijk worden beoordeeld door alle voorgeschreven tests te herhalen.

3.4.1.2. Indien het voertuig is uitgevoerd met dubbellucht en niet kan worden voorzien van een standaard, kan naleving van punt 1.2.2 worden aangetoond door de tests uit te voeren zonder een standaard in de gebruiksstand.

▼B

3.4.2. Het testplatform moet worden verschoven of gedraaid om de minimaal voorgeschreven inclinatie ten opzichte van de dwarsinclinatie naar de rechterkant en de linkerkant van het voertuig en de langsinclinatie naar de voorkant en de achterkant van het voertuig te bereiken. Deze vier inclinatiestanden moeten afzonderlijk worden beoordeeld, waarbij steeds moet worden uitgegaan van een horizontale stand. Het voertuig moet stabiel blijven wanneer het testplatform in de schuine stand wordt gebracht, of mag in de beoogde toestand worden gebracht nadat het platform in de schuine stand is gebracht.

3.4.3. *Tabel 14-1*

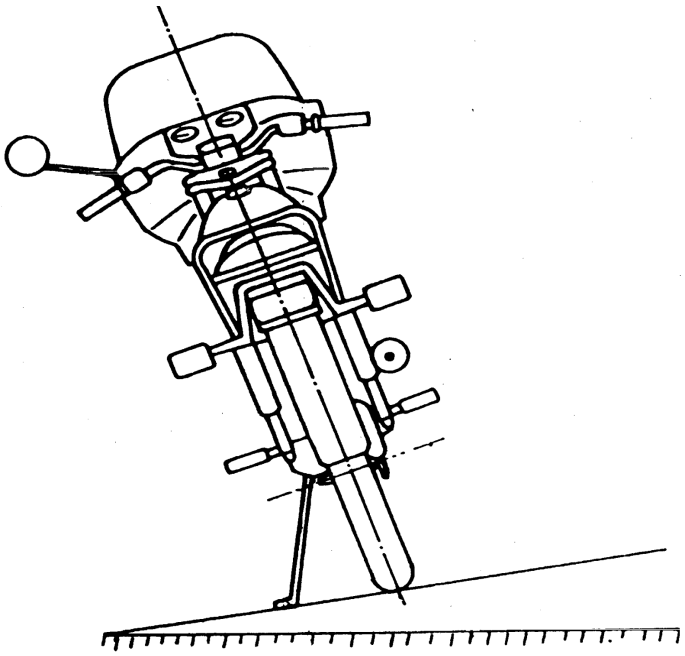
Voorschriften voor de inclinatie van zij- en middenstandaards (zie ook de figuren 14-1, 14-2 en 14-3)

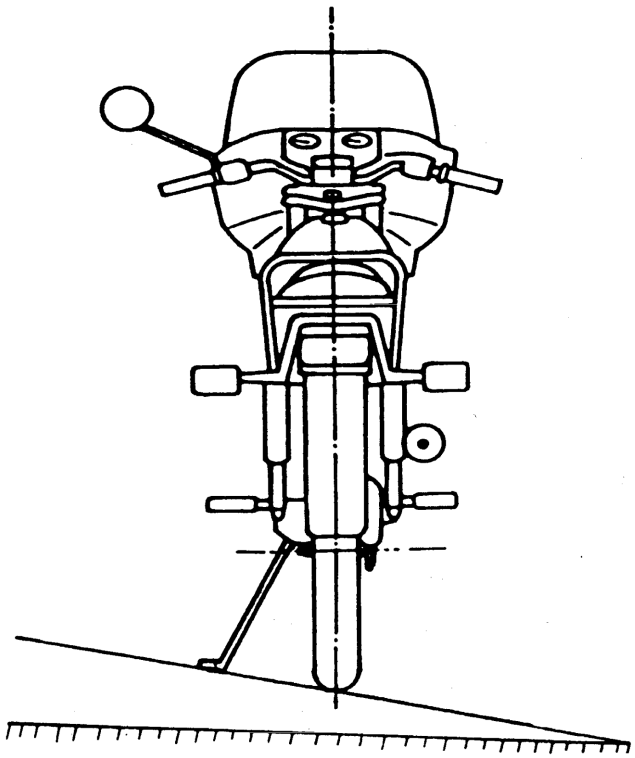
Inclinatie	Zijstandaard		Middenstandaard	
	Bromfiets	Motorfiets	Bromfiets	Motorfiets
Dwarsinclinatie (naar links)	5 %	6 %	6 %	8 %
Dwarsinclinatie (naar rechts)	5 %	6 %	6 %	8 %
Langsinclinatie (naar de voorkant)	5 %	6 %	6 %	8 %
Langsinclinatie (naar de achterkant)	6 %	8 %	12 %	14 %

▼B

3.4.3.1. *Figuur 14-1*

Dwarsinclinatie naar links en rechts (zijstandaard)

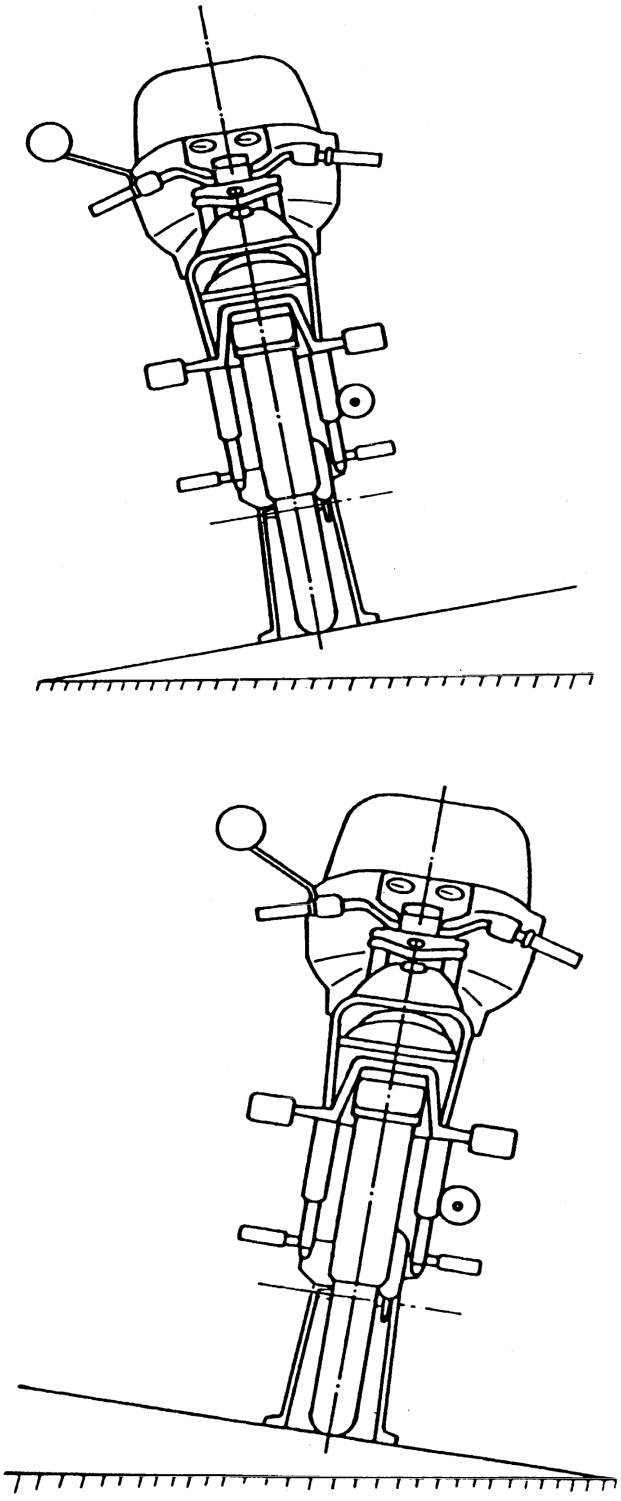




▼B

3.4.3.2. *Figuur 14-2*

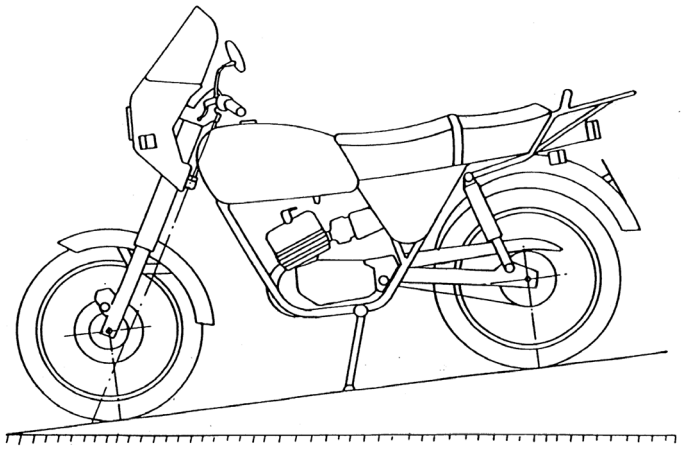
Dwarsinclinatie naar links en rechts (middenstandaard)



▼B

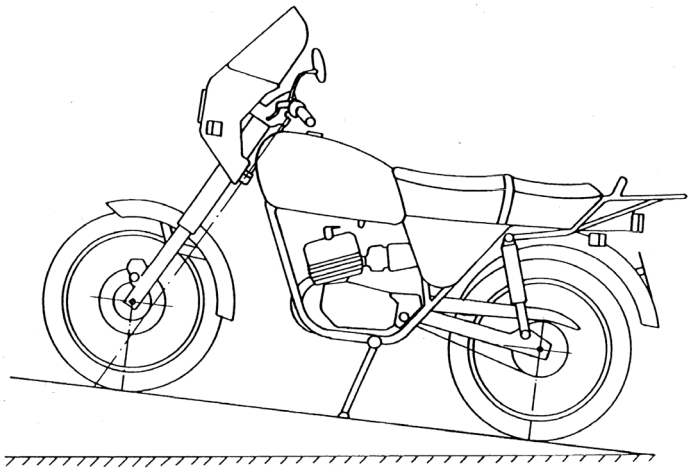
3.4.3.3. *Figuur 14-3*

Langsinclinatie naar de voorkant



Figuur 14-4

Langsinclinatie naar de achterkant



3.4.3.4. Wanneer een op een hellend testplatform geplaatst voertuig op de middenstandaard en slechts één wiel steunt en met de middenstandaard in deze stand kan worden gehouden terwijl hetzij het voorwiel hetzij het achterwiel in contact met het testplatform is, behoeven de in de punten 3.4.2 tot en met 3.4.3.3 beschreven tests slechts te worden uitgevoerd terwijl het voertuig op de middenstandaard rust en het achterwiel in contact is met het testplatform.

▼B

BIJLAGE XVII

Prestatienormen en beoordeling van technische diensten

1. **Algemene voorschriften**

1.1. De technische diensten tonen aan dat zij beschikken over de gepaste vaardigheden, de specifieke technische kennis en bewezen ervaring op de specifieke gebieden die onder hoofdstuk XVI van Verordening (EU) nr. 168/2013 en de aanhangsels 1 en 2 van bijlage V bij Richtlijn 2007/46/EG vallen.

1.2. Normen waaraan de technische diensten van de verschillende, in artikel 63 van Verordening (EU) nr. 168/2013 vastgelegde categorieën moeten voldoen

1.2.1. De verschillende categorieën technische diensten voldoen aan de normen die zijn vastgelegd in aanhangsel 1 van bijlage V bij Richtlijn 2007/46/EG.

1.2.2. De verwijzing naar artikel 41 van Richtlijn 2007/46/EG in dat aanhangsel moet worden opgevat als verwijzing naar artikel 63 van Verordening (EU) nr. 168/2013.

1.2.3. De verwijzing naar bijlage IV bij Richtlijn 2007/46/EG in dat aanhangsel moet worden opgevat als verwijzing naar bijlage II van Verordening (EU) nr. 168/2013.

1.3. Procedure voor de beoordeling van de technische diensten

1.3.1. De technische diensten worden beoordeeld overeenkomstig de procedure die is vastgesteld in aanhangsel 2 van bijlage V bij Richtlijn 2007/46/EG.

1.3.2. Verwijzingen naar artikel 42 van Richtlijn 2007/46/EG in aanhangsel 1 van bijlage V bij Richtlijn 2007/46/EG moeten worden opgevat als verwijzingen naar artikel 66 van Verordening (EU) nr. 168/2013.