II

(Niet-wetgevingshandelingen)

VERORDENINGEN

UITVOERINGSVERORDENING (EU) 2021/535 VAN DE COMMISSIE

van 31 maart 2021

tot vaststelling van uitvoeringsbepalingen voor Verordening (EU) 2019/2144 van het Europees Parlement en de Raad wat betreft uniforme procedures en technische specificaties voor de typegoedkeuring van voertuigen en van systemen, onderdelen en technische eenheden die voor die voertuigen zijn bestemd, wat betreft de algemene constructiekenmerken en veiligheid ervan

(Voor de EER relevante tekst)

DE EUROPESE COMMISSIE,

Gezien het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie,

Gezien Verordening (EU) 2019/2144 van het Europees Parlement en de Raad van 27 november 2019 betreffende de voorschriften voor de typegoedkeuring van motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan en van systemen, onderdelen en technische eenheden die voor dergelijke voertuigen zijn bestemd wat de algemene veiligheid ervan en de bescherming van de inzittenden van voertuigen en kwetsbare weggebruikers betreft, tot wijziging van Verordening (EU) 2018/858 van het Europees Parlement en de Raad en tot intrekking van de Verordeningen (EG) nr. 78/2009, (EG) nr. 79/2009 en (EG) nr. 661/2009 van het Europees Parlement en de Raad en de Verordeningen (EG) nr. 631/2009, (EU) nr. 406/2010, (EU) nr. 672/2010, (EU) nr. 1003/2010, (EU) nr. 1005/2010, (EU) nr. 1008/2010, (EU) nr. 1009/2010, (EU) nr. 19/2011, (EU) nr. 109/2011, (EU) nr. 458/2011, (EU) nr. 65/2012, (EU) nr. 130/2012, (EU) nr. 347/2012, (EU) nr. 351/2012, (EU) nr. 1230/2012 en (EU) 2015/166 van de Commissie ([1]), en met name artikel 4, lid 7, artikel 8, lid 3, en artikel 10, lid 3,

Overwegende hetgeen volgt:

(1) Verordening (EG) nr. 78/2009 van het Europees Parlement en de Raad ([2]), Verordening (EG) nr. 79/2009 van het Europees Parlement en de Raad ([3]), Verordening (EG) nr. 661/2009 van het Europees Parlement en de Raad ([4]) en de Verordeningen (EG) nr. 631/2009 ([5]), (EU) nr. 406/2010 ([6]), (EU) nr. 672/2010 ([7]), (EU)

([1]) PB L 325 van 16.12.2019, blz. 1.

([2]) Verordening (EG) nr. 78/2009 van het Europees Parlement en de Raad van 14 januari 2009 betreffende de typegoedkeuring van motorvoertuigen met betrekking tot de bescherming van voetgangers en andere kwetsbare weggebruikers, tot wijziging van Richtlijn 2007/46/EG en tot intrekking van Richtlijn 2003/102/EG en Richtlijn 2005/66/EG (PB L 35 van 4.2.2009, blz. 1).

([3]) Verordening (EG) nr. 79/2009 van het Europees Parlement en de Raad van 14 januari 2009 betreffende de typegoedkeuring van motorvoertuigen op waterstof en tot wijziging van Richtlijn 2007/46/EG (PB L 35 van 4.2.2009, blz. 32).

([4]) Verordening (EG) nr. 661/2009 van het Europees Parlement en de Raad van 13 juli 2009 betreffende typegoedkeuringsvoorschriften voor de algemene veiligheid van motorvoertuigen, aanhangwagens daarvan en daarvoor bestemde systemen, onderdelen en technische eenheden (PB L 200 van 31.7.2009, blz. 1).

([5]) Verordening (EG) nr. 631/2009 van de Commissie van 22 juli 2009 tot vaststelling van uitvoeringsbepalingen voor bijlage I bij Verordening (EG) nr. 78/2009 van het Europees Parlement en de Raad inzake de typegoedkeuring van motorvoertuigen wat de bescherming van voetgangers en andere kwetsbare weggebruikers betreft, tot wijziging van Richtlijn 2007/46/EG en tot intrekking van de Richtlijnen 2003/102/EG en 2005/66/EG (PB L 195 van 25.7.2009, blz. 1).

([6]) Verordening (EU) nr. 406/2010 van de Commissie van 26 april 2010 tot uitvoering van Verordening (EG) nr. 79/2009 van het Europees Parlement en de Raad betreffende de typegoedkeuring van motorvoertuigen op waterstof (PB L 122 van 18.5.2010, blz. 1).

([7]) Verordening (EU) nr. 672/2010 van de Commissie van 27 juli 2010 betreffende typegoedkeuringsvoorschriften voor ontdooiings- en ontwasemingssystemen voor de voorruit van bepaalde motorvoertuigen en tot uitvoering van Verordening (EG) nr. 661/2009 van het Europees Parlement en de Raad betreffende typegoedkeuringsvoorschriften voor de algemene veiligheid van motorvoertuigen, aanhangwagens daarvan en daarvoor bestemde systemen, onderdelen en technische eenheden (PB L 196 van 28.7.2010, blz. 5).

nr. 1003/2010 ([8]), (EU) nr. 1005/2010 ([9]), (EU) nr. 1008/2010 ([10]), (EU) nr. 1009/2010 ([11]), (EU) nr. 19/2011 ([12]), (EU) nr. 109/2011 ([13]), (EU) nr. 65/2012 ([14]), (EU) nr. 130/2012 ([15]), (EU) nr. 347/2012 ([16]), (EU) nr. 351/2012 ([17]), (EU) nr. 1230/2012 ([18]) en (EU) 2015/166 ([19]) van de Commissie worden ingetrokken met ingang van 6 juli 2022. De bepalingen ervan moeten worden overgenomen en, waar nodig, worden gewijzigd om rekening te houden met de huidige praktijk en de technologische ontwikkelingen.

(2) In deze verordening moeten bepalingen worden vastgesteld met betrekking tot uniforme procedures en technische specificaties voor de typegoedkeuring van voertuigen en van bepaalde systemen, onderdelen en technische eenheden met betrekking tot de algemene veiligheid ervan.

(3) Het toepassingsgebied van deze verordening moet in overeenstemming zijn met dat van Verordening (EU) 2019/2144, met name dat van bijlage II bij die verordening.

(4) De bepalingen betreffende de typegoedkeuringsprocedures van Verordening (EU) 2018/858 van het Europees Parlement en de Raad ([20]), en met name de hoofdstukken III en IV daarvan, zijn van toepassing op de typegoedkeuring van voertuigen, systemen, onderdelen en technische eenheden die onder deze verordening vallen.

([8]) Verordening (EU) nr. 1003/2010 van de Commissie van 8 november 2010 betreffende typegoedkeuringsvoorschriften voor de ruimte voor de montage en de bevestiging van de achterkentekenplaten van motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan en tot uitvoering van Verordening (EG) nr. 661/2009 van het Europees Parlement en de Raad betreffende typegoedkeuringsvoorschriften voor de algemene veiligheid van motorvoertuigen, aanhangwagens daarvan en daarvoor bestemde systemen, onderdelen en technische eenheden (PB L 291 van 9.11.2010, blz. 22).

([9]) Verordening (EU) nr. 1005/2010 van de Commissie van 8 november 2010 betreffende typegoedkeuringsvoorschriften voor sleepvoorzieningen voor motorvoertuigen en tot uitvoering van Verordening (EG) nr. 661/2009 van het Europees Parlement en de Raad betreffende typegoedkeuringsvoorschriften voor de algemene veiligheid van motorvoertuigen, aanhangwagens daarvan en daarvoor bestemde systemen, onderdelen en technische eenheden (PB L 291 van 9.11.2010, blz. 36).

([10]) Verordening (EU) nr. 1008/2010 van de Commissie van 9 november 2010 betreffende typegoedkeuringsvoorschriften voor wis- en sproeisystemen voor de voorruit van bepaalde motorvoertuigen en tot uitvoering van Verordening (EG) nr. 661/2009 van het Europees Parlement en de Raad betreffende typegoedkeuringsvoorschriften voor de algemene veiligheid van motorvoertuigen, aanhangwagens daarvan en daarvoor bestemde systemen, onderdelen en technische eenheden (PB L 292 van 10.11.2010, blz. 2).

([11]) Verordening (EU) nr. 1009/2010 van de Commissie van 9 november 2010 betreffende typegoedkeuringsvoorschriften voor wielafschermingen van bepaalde motorvoertuigen en tot uitvoering van Verordening (EG) nr. 661/2009 van het Europees Parlement en de Raad betreffende typegoedkeuringsvoorschriften voor de algemene veiligheid van motorvoertuigen, aanhangwagens daarvan en daarvoor bestemde systemen, onderdelen en technische eenheden (PB L 292 van 10.11.2010, blz. 21).

([12]) Verordening (EU) nr. 19/2011 van de Commissie van 11 januari 2011 betreffende typegoedkeuringsvoorschriften voor de voorgeschreven constructieplaat en voor het voertuigidentificatienummer van motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan en tot uitvoering van Verordening (EG) nr. 661/2009 van het Europees Parlement en de Raad betreffende typegoedkeuringsvoorschriften voor de algemene veiligheid van motorvoertuigen, aanhangwagens daarvan en daarvoor bestemde systemen, onderdelen en technische eenheden (PB L 8 van 12.1.2011, blz. 1).

([13]) Verordening (EU) nr. 109/2011 van de Commissie van 27 januari 2011 tot uitvoering van Verordening (EG) nr. 661/2009 van het Europees Parlement en de Raad betreffende typegoedkeuringsvoorschriften voor bepaalde categorieën motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan wat opspatafschermingssystemen betreft (PB L 34 van 9.2.2011, blz. 2).

([14]) Verordening (EU) nr. 65/2012 van de Commissie van 24 januari 2012 tot uitvoering van Verordening (EG) nr. 661/2009 van het Europees Parlement en de Raad wat schakelindicatoren betreft en tot wijziging van Richtlijn 2007/46/EG van het Europees Parlement en de Raad (PB L 28 van 31.1.2012, blz. 24).

([15]) Verordening (EU) nr. 130/2012 van de Commissie van 15 februari 2012 betreffende typegoedkeuringsvoorschriften voor motorvoertuigen wat de toegang en manoeuvreerbaarheid betreft en tot uitvoering van Verordening (EG) nr. 661/2009 van het Europees Parlement en de Raad betreffende typegoedkeuringsvoorschriften voor de algemene veiligheid van motorvoertuigen, aanhangwagens daarvan en daarvoor bestemde systemen, onderdelen en technische eenheden (PB L 43 van 16.2.2012, blz. 6).

([16]) Verordening (EU) nr. 347/2012 van de Commissie van 16 april 2012 tot uitvoering van Verordening (EG) nr. 661/2009 van het Europees Parlement en de Raad betreffende typegoedkeuringsvoorschriften voor bepaalde categorieën motorvoertuigen wat geavanceerde noodsystemen betreft (PB L 109 van 21.4.2012, blz. 1).

([17]) Verordening (EU) nr. 351/2012 van de Commissie van 23 april 2012 tot uitvoering van Verordening (EG) nr. 661/2009 van het Europees Parlement en de Raad wat typegoedkeuringsvoorschriften voor de installatie van waarschuwingssystemen voor het onbedoeld verlaten van de rijstrook betreft (PB L 110 van 24.4.2012, blz. 18).

([18]) Verordening (EU) nr. 1230/2012 van de Commissie van 12 december 2012 tot uitvoering van Verordening (EG) nr. 661/2009 van het Europees Parlement en de Raad wat de typegoedkeuringsvoorschriften voor massa's en afmetingen van motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan betreft en tot wijziging van Richtlijn 2007/46/EG van het Europees Parlement en de Raad (PB L 353 van 21.12.2012, blz. 31).

([19]) Verordening (EU) 2015/166 van de Commissie van 3 februari 2015 tot aanvulling en wijziging van Verordening (EG) nr. 661/2009 van het Europees Parlement en de Raad teneinde specifieke procedures, beoordelingsmethoden en technische voorschriften toe te voegen, en tot wijziging van Richtlijn 2007/46/EG van het Europees Parlement en de Raad, en de Verordeningen (EU) nr. 1003/2010, (EU) nr. 109/2011 en (EU) nr. 458/2011 van de Commissie (PB L 28 van 4.2.2015, blz. 3).

([20]) Verordening (EU) 2018/858 van het Europees Parlement en de Raad van 30 mei 2018 inzake de goedkeuring van en het markttoezicht op motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan en van systemen, onderdelen en technische eenheden die voor dergelijke voertuigen zijn bestemd, tot wijziging van de Verordeningen (EG) nr. 715/2007 en (EG) nr. 595/2009 en tot intrekking van Richtlijn 2007/46/EG (PB L 151 van 14.6.2018, blz. 1).

(5) Om een consistente aanpak mogelijk te maken met betrekking tot de informatie die moet worden verstrekt in het in artikel 24, lid 1, onder a), van Verordening (EU) 2018/858 bedoelde inlichtingenformulier, moet voor elk type voertuigsysteem, onderdeel of technische eenheid binnen het toepassingsgebied van deze verordening de relevante informatie nader worden gespecificeerd.

(6) Het in artikel 28, lid 1, van Verordening (EU) 2018/858 bedoelde EU-typegoedkeuringscertificaat dat moet worden afgegeven voor elk type voertuigsysteem, onderdeel of technische eenheid dat binnen het toepassingsgebied van deze verordening valt, moet gebaseerd zijn op het respectieve modelformulier in bijlage III bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie ([21]). Het addendum bij elk certificaat moet echter de informatie bevatten die kenmerkend is voor het desbetreffende voertuigsysteem, onderdeel of de desbetreffende technische eenheid zoals gedefinieerd in deze verordening.

(7) Het is met name noodzakelijk specifieke procedures voor typegoedkeuring vast te stellen overeenkomstig artikel 30, lid 1, van Verordening (EU) 2018/858 betreffende virtueel testen en artikel 72, lid 1, betreffende interne technische diensten, op basis van de voorschriften van de in bijlage II bij Verordening (EU) 2019/2144 vermelde VN-reglementen.

(8) In principe is het niet mogelijk om overeenkomstig de VN-reglementen typegoedkeuring te verkrijgen voor geïnstalleerde onderdelen of technische eenheden waarvoor alleen een geldige EU-typegoedkeuring is verleend. Dit moet echter mogelijk worden gemaakt voor EU-typegoedkeuring overeenkomstig Verordening (EU) 2019/2144, op basis van de voorschriften van de in bijlage II bij die verordening vermelde VN-reglementen.

(9) VN-reglementen bevatten specifieke bepalingen inzake de gegevens die bij een aanvraag voor typegoedkeuring moeten worden gevoegd. In het kader van de in deze verordening vastgestelde procedures moeten die gegevens ook worden vermeld in het informatiedossier. Teneinde de bepalingen betreffende de ruimte voor de montage en de bevestiging van kentekenplaten verder te harmoniseren, moeten de toepasselijke voorschriften voor de ruimte voor de achterkentekenplaat worden aangevuld en ook de ruimte voor de voorkentekenplaat omvatten.

(10) Om materiële fouten in het voertuigidentificatienummer (VIN) te voorkomen, moet het VIN een controlecijfer bevatten en moet de methode voor de berekening van dat controlecijfer worden vastgesteld.

(11) Artikel 6, lid 5, van Verordening (EU) 2018/858 voorziet in de mogelijkheid om EU-typegoedkeuringen te verlenen voor voertuigen waarvan de afmetingen de maximaal toegestane afmetingen overschrijden. Lidstaten kunnen evenwel besluiten niet toe te staan dat zulke voertuigen in het verkeer of in de handel worden gebracht, worden geregistreerd of in gebruik worden genomen. Daarom is het nodig dat de bij deze verordening voorziene afwijking van de maximaal toegestane afmetingen duidelijk op het typegoedkeuringscertificaat en het conformiteitscertificaat van de desbetreffende voertuigen wordt vermeld.

(12) De wereldwijde harmonisatie van de veiligheidsvoorschriften met betrekking tot waterstofvoertuigen is een belangrijke stap om voertuigen die op alternatieve brandstoffen lopen, te bevorderen. VN-Reglement nr. 134 ([22]) is van toepassing in de Unie, maar bevat geen voorschriften inzake materiaalcompatibiliteit en waterstofbrosheid voor waterstofsystemen en onderdelen daarvan voor voertuigen op waterstof. Dergelijke voorschriften zijn noodzakelijk om een hoog veiligheidsniveau te waarborgen wat de materiaalselectie in waterstofsystemen betreft.

(13) Specifieke bepalingen voor opslagsystemen voor vloeibare waterstof en de geometrische gegevens van de vulaansluitpunten zijn ook nog niet opgenomen in VN-Reglement nr. 134, terwijl ze moeten worden overgenomen uit Verordening (EG) nr. 79/2009 om de consistentie te waarborgen.

(14) Er is voldoende tijd nodig voor fabrikanten om zich aan te passen aan de nieuwe voorschriften met betrekking tot de voorgeschreven opschriften en de ruimte voor de montage en de bevestiging van de voorkentekenplaten. Daarom zijn overgangsbepalingen nodig om ervoor te zorgen dat die voorschriften eerst van toepassing zijn op nieuwe voertuigtypen.

([21]) Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie van 15 april 2020 tot uitvoering van Verordening (EU) 2018/858 van het Europees Parlement en de Raad wat betreft de administratieve voorschriften voor de goedkeuring van en het markttoezicht op motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan en systemen, onderdelen en technische eenheden die voor dergelijke voertuigen zijn bestemd (PB L 163 van 26.5.2020, blz. 1).

([22]) VN-Reglement nr. 134 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) – Uniforme voorschriften voor de goedkeuring van motorvoertuigen en onderdelen daarvan wat de veiligheidsprestaties van voertuigen op waterstof betreft (PB L 129 van 17.5.2019, blz. 43).

(15) Voor zover de voorschriften van de Verordeningen (EG) nr. 78/2009, (EG) nr. 79/2009 en (EG) nr. 661/2009 niet bij deze verordening worden gewijzigd, moeten de typegoedkeuringen die overeenkomstig die verordeningen voor voertuigen, systemen, onderdelen of technische eenheden zijn verleend, geldig blijven en moeten verlengingen van dergelijke goedkeuringen krachtens de ingetrokken handelingen mogelijk blijven.

(16) De bevoegdheden in artikel 4, lid 7, artikel 8, lid 3, en artikel 10, lid 3, van Verordening (EU) 2019/2144 zijn gericht op de invoering van uniforme procedures en technische specificaties voor de typegoedkeuring van voertuigen en van systemen, onderdelen en technische eenheden die voor dergelijke voertuigen zijn bestemd, wat betreft bepaalde algemene kenmerken van de constructie en de veiligheid ervan. Aangezien die bevoegdheden gezien het onderwerp ervan nauw met elkaar samenhangen, moeten zij in deze verordening worden samengebracht.

(17) Aangezien de desbetreffende bepalingen van Verordening (EU) 2019/2144 van toepassing zijn met ingang van 6 juli 2022, moet de toepassing van deze verordening ook tot die datum worden uitgesteld.

(18) De in deze verordening vervatte maatregelen zijn in overeenstemming met het advies van het technisch comité — motorvoertuigen,

HEEFT DE VOLGENDE VERORDENING VASTGESTELD:

HOOFDSTUK I

ONDERWERP EN DEFINITIES

Artikel 1

Onderwerp

1. Deze verordening bevat bepalingen voor uniforme procedures en technische specificaties voor de EU-typegoedkeuring van voertuigen van de categorieën M, N en O, alsmede van systemen, onderdelen en technische eenheden overeenkomstig artikel 4, lid 7, artikel 8, lid 3, en artikel 10, lid 3, van Verordening (EU) 2019/2144.

2. Deze verordening voorziet ook in uniforme procedures die typegoedkeuring mogelijk maken in een of meer van de volgende gevallen:

a) van voertuigsystemen waarin onderdelen en technische eenheden met een EU-typegoedkeuringsmarkering in plaats van een VN-typegoedkeuringsmarkering worden aangebracht in het kader van de voorschriften van de in bijlage II bij Verordening (EU) 2019/2144 opgenomen VN-reglementen, en

b) wanneer een fabrikant als technische dienst is aangewezen overeenkomstig artikel 72, lid 1, en bijlage VII bij Verordening (EU) 2018/858, met betrekking tot de voorschriften van de in bijlage II bij Verordening (EU) 2019/2144 opgenomen VN-reglementen, en

c) wanneer virtueel testen overeenkomstig artikel 30, lid 7, en bijlage VIII bij Verordening (EU) 2018/858, met betrekking tot de voorschriften van de in bijlage II bij Verordening (EU) 2019/2144 opgenomen VN-reglementen, is toegepast.

Artikel 2

Definities

Voor de toepassing van deze verordening wordt verstaan onder:

1. "*voertuigtype*": een verzameling voertuigen zoals gedefinieerd in bijlage I, deel B, bij Verordening (EU) 2018/858;

2. "*voertuigtype wat de voorgeschreven opschriften betreft*": voertuigen die onderling niet verschillen op essentiële punten zoals:

   a) de samenstelling van het voertuigidentificatienummer;

   b) de kenmerken en de plaats van de voorgeschreven opschriften;

3. "*voorgeschreven plaat*": een plaat of etiket met daarop de voornaamste voor de identificatie van het voertuig vereiste technische kenmerken en de voor de bevoegde autoriteiten relevante gegevens over de toelaatbare maximummassa's in beladen toestand, door de fabrikant op een voertuig bevestigd;

4. "*voertuigidentificatienummer (VIN)*": de alfanumerieke code die door de fabrikant aan een voertuig wordt toegekend om de adequate identificatie van elk voertuig mogelijk te maken;

5. "*voertuigtype wat de ruimte voor de montage en de bevestiging van kentekenplaten betreft*": voertuigen die onderling niet verschillen op essentiële punten zoals:

   a) de afmetingen van de ruimte voor de montage en de bevestiging van de voor- en achterkentekenplaten;

   b) de plaats van de ruimte voor de montage en de bevestiging van de voor- en achterkentekenplaten;

   c) de vorm van het oppervlak voor de montage en de bevestiging van de voor- en achterkentekenplaten;

6. "*voertuigtype wat het wis- en sproeisysteem voor de voorruit betreft*": voertuigen die niet onderling verschillen op essentiële punten zoals de eigenschappen van het wis- en sproeisysteem of de vorm, grootte en eigenschappen van de voorruit en de montage ervan;

7. "*type sproeisysteem voor de voorruit*": een groep sproeisystemen voor de voorruit die onderling niet verschillen op essentiële punten zoals de prestaties van de pomp, de gebruikte materialen, de opslagcapaciteit, het aantal sproeiers, de afmetingen, de wanddikte of vorm van het sproeisysteem;

8. "*wissysteem voor de voorruit*": het systeem dat bestaat uit een voorziening voor het wissen van het buitenoppervlak van de voorruit en de accessoires en bedieningsorganen die nodig zijn om de voorziening in- en uit te schakelen;

9. "*sproeisysteem voor de voorruit*": het systeem dat bestaat uit voorzieningen voor het opslaan, overbrengen en op het buitenoppervlak van de voorruit richten van vloeistof, en de bedieningsorganen die nodig zijn om de voorziening in- en uit te schakelen;

10. "*voertuigtype wat de wielafschermingen betreft*": voertuigen die onderling niet verschillen op essentiële punten zoals de kenmerken van de wielafschermingen of de minimum- en maximummaten van de voor montage geschikte banden en wielen, rekening houdend met de desbetreffende contouren van de band, velgmaten en offset(s);

11. "*voertuigtype wat de ontdooiings- en ontwasemingssystemen voor de voorruit betreft*": voertuigen die onderling niet verschillen op essentiële punten zoals:

    a) de kenmerken van de ontdooiings- en ontwasemingssystemen;

    b) de in- en uitwendige vormen en voorzieningen binnen het 180°-zichtveld naar voren van de bestuurder die het zichtveld kunnen belemmeren;

    c) de vorm, grootte, dikte en kenmerken van de voorruit en de montage ervan;

    d) het maximumaantal zitplaatsen;

12. "*ontdooiingssysteem*": het systeem dat is bedoeld voor het verwijderen van rijp of ijs van het buitenoppervlak van de voorruit;

13. "*ontwasemingssysteem*": het systeem dat is bedoeld om wasem van het binnenoppervlak van de voorruit te verwijderen;

14. "*voertuigtype wat de sleepvoorzieningen betreft*": voertuigen die onderling niet verschillen op essentiële punten zoals de kenmerken van de sleepvoorzieningen;

15. "*sleepvoorziening*": een voorziening die de vorm heeft van een haak of oog, of een andere vorm, en waaraan een verbindingsdeel zoals een sleepstang of sleepkabel kan worden bevestigd;

16. "*voertuigtype wat de opspatafscherming betreft*": volledige, onvolledige of voltooide voertuigen die op de volgende punten onderling niet verschillen:

    a) type opspatafscherming geïnstalleerd op het voertuig;

    b) aanduiding door de fabrikant van het type opspatafschermingssysteem;

17. "*type opspatafscherming*": voorzieningen die onderling niet verschillen in de volgende hoofdkenmerken:

    a) het fysische beginsel dat is gekozen om het opspatten te beperken (bijvoorbeeld waterenergieabsorptie, lucht/waterscheiding enz.);

    b) materialen;

    c) vorm;

    d) afmetingen, voor zover zij van invloed kunnen zijn op het gedrag van het materiaal;

18. "*opspatafschermingssysteem*": een systeem dat de verstuiving van water dat door de banden van een rijdend voertuig wordt opgeworpen, beperkt en dat bestaat uit spatborden, spatlappen of zijafschermingen aan de buitenzijde, die voorzien zijn van een opspatafscherming;

19. "*opspatafscherming*": deel van het opspatafschermingssysteem, dat kan werken op basis van lucht/waterscheiding of op basis van energieabsorptie;

20. "*voertuigtype wat de schakelindicator betreft*": voertuigen die onderling niet verschillen op essentiële punten zoals de functionele kenmerken van de schakelindicator en de logica die de schakelindicator volgt om een schakelaanwijzing te geven, waaronder:

    a) bij welbepaalde motortoerentallen;

    b) wanneer uit de specifieke motorkarakteristiek inzake brandstofverbruik blijkt dat in de hogere versnelling een vooraf bepaalde minimale brandstofbesparing kan worden gerealiseerd;

    c) wanneer het benodigd koppel in de hogere versnelling kan worden geleverd;

21. "*functionele kenmerken van de schakelindicator*": de reeks inputparameters zoals motortoerental, benodigd vermogen, koppel en de verandering van deze parameters in de tijd, waardoor de schakelindicatoraanwijzing wordt bepaald, en de functionele afhankelijkheid van de schakelindicatoraanwijzingen ten aanzien van deze parameters;

22. "*voertuigtype wat de toegang tot het voertuig betreft*": voertuigen die onderling niet verschillen op essentiële punten zoals de kenmerken van de instaptreden, handgrepen en treeplanken;

23. "*voertuigtype wat de achteruitrijbeweging betreft*": voertuigen die onderling niet verschillen op essentiële punten zoals de kenmerken van de achteruitrijvoorziening;

24. "*voertuigtype wat de massa's en afmetingen betreft*": voertuigen die onderling op geen van de volgende punten verschillen:

    a) handelsnaam of handelsmerk van de fabrikant;

    b) indeling;

    c) hoofdfunctie;

25. "*aerodynamische voorzieningen en uitrusting*": voorzieningen of uitrusting die zijn of is ontworpen om de luchtweerstand van wegvoertuigen, met uitzondering van verlengde cabines, te verminderen;

26. "*type opslagsysteem voor waterstof*": een samenstel van onderdelen die onderling niet verschillen op essentiële punten zoals de staat van de opgeslagen waterstofbrandstof of het samengeperste gas, de nominale werkdruk, de structuur, de materialen, de capaciteit en de fysieke afmetingen van de tank, alsook de structuur, de materialen en de essentiële kenmerken van de overdrukvoorzieningen, terugslagkleppen en afsluitkleppen;

27. "*voertuigtype wat de waterstofveiligheid betreft*": een groep voertuigen die onderling niet verschillen op essentiële punten zoals de basisconfiguratie en de hoofdkenmerken van het waterstofsysteem van het voertuig;

28. "*type waterstofonderdeel*": een groep onderdelen van een waterstofsysteem die onderling niet verschillen op essentiële punten zoals de staat van de opgeslagen waterstofbrandstof of het samengeperste gas, de functie van het onderdeel en de structuur, de materialen en de fysieke afmetingen ervan.

HOOFDSTUK II

TYPEGOEDKEURING IN OVEREENSTEMMING MET ESSENTIËLE VEREISTEN OP BASIS VAN VN-REGLEMENTEN

Artikel 3

Aanvraag voor typegoedkeuring

1. In een of meer van de in artikel 1, lid 2, van deze verordening bedoelde gevallen worden aanvragen voor goedkeuring van een type voertuig, systeem, onderdeel of technische eenheid overeenkomstig de in bijlage II bij Verordening (EU) 2019/2144 vermelde VN-reglementen bij de typegoedkeuringsinstantie ingediend, volgens het in bijlage I, deel 1, vastgestelde model van het inlichtingenformulier.

2. Ieder onderdeel en iedere technische eenheid waarvoor EU- of VN-typegoedkeuring is verleend en dat of die wordt geïnstalleerd op een voertuig of deel uitmaakt van een tweede onderdeel of technische eenheid, hoeft niet volledig te worden beschreven wat betreft de specifieke gegevens in het inlichtingenformulier waarnaar in lid 1 wordt verwezen, indien de typegoedkeuringscertificaatnummers en -markeringen op het inlichtingenformulier worden vermeld en de desbetreffende typegoedkeuringscertificaten, met de bijbehorende bijlagen, ter beschikking van de typegoedkeuringsinstantie worden gesteld.

3. Onderdelen en technische eenheden die zijn voorzien van een geldige EU-typegoedkeuringsmarkering worden ook aanvaard wanneer zij zijn geïnstalleerd in plaats van onderdelen en technische eenheden die een VN-typegoedkeuringsmarkering moeten dragen overeenkomstig Verordening (EU) 2019/2144 en de krachtens deze verordening vastgestelde gedelegeerde handelingen en uitvoeringshandelingen tot vaststelling van bepalingen op gebieden die onder VN-reglementen vallen.

Artikel 4

Verlening van de typegoedkeuring

1. Wanneer het voor typegoedkeuring aangeboden type voertuig, systeem, onderdeel of technische eenheid aan de relevante technische voorschriften van de VN-reglementen voldoet, wordt het door de typegoedkeuringsinstantie overeenkomstig artikel 28, lid 1, van Verordening (EU) 2018/858 afgegeven EU-typegoedkeuringscertificaat opgesteld volgens het model in bijlage I, deel 2, samen met het ingevulde mededelingenformulier dat overeenkomt met het desbetreffende model in het toegepaste VN-reglement, waarbij het VN-typegoedkeuringsnummer niet wordt ingevuld.

2. Op elk onderdeel of elke technische eenheid dat of die conform is met een type waarvoor krachtens Verordening (EU) 2019/2144 een typegoedkeuring is verleend, wordt een EU-typegoedkeuringsmerk voor een technische eenheid overeenkomstig bijlage V, punt 4, bij Verordening (EU) 2020/683 aangebracht.

HOOFDSTUK III

EU-TYPEGOEDKEURING VAN VOERTUIGEN MET BETREKKING TOT BEPAALDE SPECIFIEKE CONSTRUCTIE- EN VEILIGHEIDSEISEN

Artikel 5

Aanvraag voor de EU-typegoedkeuring van een voertuigtype wat bepaalde voertuigsystemen betreft

1. Een afzonderlijke aanvraag voor EU-typegoedkeuring van een voertuigtype wat elk van de volgende punten betreft, wordt door de fabrikanten of hun vertegenwoordigers bij de typegoedkeuringsinstantie ingediend aan de hand van het model van het desbetreffende inlichtingenformulier overeenkomstig artikel 24, lid 1, onder a), van Verordening (EU) 2018/858:

a) de indeling en plaats van de voorgeschreven plaat en de samenstelling en de plaats van het voertuigidentificatienummer, volgens het model dat de in bijlage II, deel 1, opgenomen informatie bevat;

b) de ruimte voor de montage en de bevestiging van de voor- en achterkentekenplaten volgens het model dat de in bijlage III, deel 1, opgenomen informatie bevat;

c) de wis- en sproeisystemen voor de voorruit, volgens het model dat de in bijlage IV, deel 1, afdeling A, opgenomen informatie bevat;

d) de wielafschermingen, volgens het model dat de in bijlage V, deel 1, opgenomen informatie bevat;

e) de ontdooiings- en ontwasemingssystemen voor de voorruit, volgens het model dat de in bijlage VI, deel 1, opgenomen informatie bevat;

f) de sleepvoorzieningen, volgens het model dat de in bijlage VII, deel 1, opgenomen informatie bevat;

g) het opspatafschermingssysteem, volgens het model dat de in bijlage VIII, deel 1, afdeling A, opgenomen informatie bevat;

h) de schakelindicator, volgens het model dat de in bijlage IX, deel 1, opgenomen informatie bevat;

i) de toegang tot het voertuig, volgens het model dat de in bijlage X, deel 1, opgenomen informatie bevat;

j) de achteruitrijbeweging, volgens het model dat de in bijlage XI, deel 1, opgenomen informatie bevat;

k) de massa's en afmetingen van het voertuig volgens het model dat de in bijlage XIII, deel 1, afdeling A, opgenomen informatie bevat;

l) in het geval van voertuigen op waterstof waarvan het brandstofsysteem van het voertuig een opslagsysteem voor vloeibare waterstof (LHSS) of opslagsysteem voor gecomprimeerde waterstof (CHSS) omvat, volgens het model dat de in bijlage XIV, deel 1, afdeling A, opgenomen informatie bevat.

2. De aanvraag voor EU-typegoedkeuring van een voertuigtype wat de in lid 1, onder h), bedoelde schakelindicator betreft, wordt ingediend samen met een verklaring van de fabrikant dat het voertuig voldoet aan de toepasselijke technische specificaties van deze verordening en een overeenkomstig het model in het aanhangsel bij bijlage IX, deel 1, opgesteld certificaat.

3. Op verzoek van de typegoedkeuringsinstantie of de technische dienst stelt de fabrikant een voertuig dat representatief is voor het goed te keuren voertuigtype voor testdoeleinden ter beschikking.

Artikel 6

Verlening van de EU-typegoedkeuring voor een voertuigtype wat bepaalde voertuigsystemen betreft

1. Wanneer is voldaan aan de technische specificaties van deel 2 van de bijlagen II tot en met XIII en van deel 2 van bijlage XIV, afdelingen D en E met betrekking tot de respectieve voorschriften van bijlage II bij Verordening (EU) 2019/2144, verleent de typegoedkeuringsinstantie een EU-typegoedkeuring en verleent zij een typegoedkeuringscertificaatnummer volgens de in bijlage IV bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 beschreven methode.

2. Het in artikel 28, lid 1, van Verordening (EU) 2018/858 bedoelde EU-typegoedkeuringscertificaat wordt opgesteld overeenkomstig:

a) bijlage II, deel 3, voor de in artikel 5, lid 1, onder a), bedoelde post;

b) bijlage III, deel 3, voor de in artikel 5, lid 1, onder b), bedoelde post;

c) bijlage IV, deel 3, afdeling A, voor de in artikel 5, lid 1, onder c), bedoelde post;

d) bijlage V, deel 3 voor de in artikel 5, lid 1, onder d), bedoelde post;

e) bijlage VI, deel 3, voor de in artikel 5, lid 1, onder e), bedoelde post;

f) bijlage VII, deel 3, voor de in artikel 5, lid 1, onder f), bedoelde post;

g) bijlage VIII, deel 3, afdeling A, voor de in artikel 5, lid 1, onder g), bedoelde post;

h) bijlage IX, deel 3, voor de in artikel 5, lid 1, onder h), bedoelde post;

i) bijlage X, deel 3, voor de in artikel 5, lid 1, onder i), bedoelde post;

j) bijlage XI, deel 3, voor de in artikel 5, lid 1, onder j), bedoelde post;

k) bijlage XIII, deel 3, afdeling A, voor de in artikel 5, lid 1, onder k), bedoelde post, en

l) bijlage XIV, deel 3, afdeling A, voor de in artikel 5, lid 1, onder l), bedoelde post.

3. Overeenkomstig artikel 6, lid 5, tweede alinea, van Verordening (EU) 2018/858 kan een EU-typegoedkeuring worden verleend voor voertuigen waarvan de afmetingen de in bijlage XIII, deel 2, afdelingen B, C en D, punt 1.1, bij deze verordening vermelde maximaal toegestane afmetingen overschrijden, in welk geval op het typegoedkeuringscertificaat en het conformiteitscertificaat onder punt 52 de opmerking "afwijking wat betreft de maximaal toegestane afmetingen" moet worden vermeld.

4. Er kan een EU-typegoedkeuring worden verleend voor voertuigen die bestemd zijn voor het vervoer van ondeelbare ladingen en waarvan de afmetingen de in bijlage XIII, deel 2, afdelingen B, C en D, punt 1.1, bij deze verordening vermelde maximaal toegestane afmetingen overschrijden, in welk geval op het typegoedkeuringscertificaat en het conformiteitscertificaat duidelijk moet worden vermeld dat het voertuig uitsluitend bestemd is voor het vervoer van ondeelbare ladingen.

HOOFDSTUK IV

EU-TYPEGOEDKEURINGEN VAN TECHNISCHE EENHEDEN EN ONDERDELEN MET BETREKKING TOT BEPAALDE VOERTUIGSYSTEMEN EN -ONDERDELEN

Artikel 7

Aanvraag voor de EU-typegoedkeuring van een technische eenheid voor systemen en uitrusting

Aanvragen voor EU-typegoedkeuring van een technische eenheid met betrekking tot elk van de volgende systemen en uitrustingen worden opgesteld overeenkomstig het model van het desbetreffende inlichtingenformulier zoals bedoeld in artikel 24, lid 1, onder a), van Verordening (EU) 2018/858:

a) het sproeisysteem voor de voorruit, volgens het model dat de in bijlage IV, deel 1, afdeling B, opgenomen informatie bevat;

b) het opspatafschermingssysteem, volgens het model dat de in bijlage VIII, deel 1, afdeling B, opgenomen informatie bevat;

c) de frontbeschermingsinrichting, volgens het model dat de in bijlage XII, deel 1, opgenomen informatie bevat;

d) de aerodynamische voorziening of uitrusting, volgens het model dat de in bijlage XIII, deel 1, afdeling B, opgenomen informatie bevat.

Artikel 8

Verlening van de EU-typegoedkeuring voor een technische eenheid

1. Overeenkomstig artikel 29 van Verordening (EU) 2018/858 wordt wanneer aan de technische specificaties in bijlage IV, deel 2, bij deze verordening wat de voorschriften voor sproeisystemen voor de voorruit betreft, bijlage VIII, deel 2, wat de opspatafschermingssystemen betreft, bijlage XII, deel 2, wat de frontbeschermingsinrichtingen betreft en bijlage XIII, deel 2, afdeling I, wat de aerodynamische voorzieningen en uitrustingen betreft, is voldaan, daaraan door de typegoedkeuringsinstantie voor deze typen systemen en uitrustingen een EU-typegoedkeuring als technische eenheid verleend en een typegoedkeuringscertificaatnummer toegekend volgens de methode van bijlage IV bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683.

2. De overeenkomstig artikel 28, lid 1, van Verordening (EU) 2018/858 afgegeven EU-typegoedkeuringscertificaten voor de in artikel 5 bedoelde systemen en uitrusting worden opgesteld overeenkomstig:

a) bijlage IV, deel 3, afdeling B, voor het in artikel 7, onder a), bedoelde systeem;

b) bijlage VIII, deel 3, afdeling B, voor het in artikel 7, onder b), bedoelde systeem;

c) bijlage XII, deel 3, afdeling B, voor het in artikel 7, onder c), bedoelde systeem;

d) bijlage XIII, deel 3, afdeling B, voor de in artikel 7, onder d), bedoelde uitrusting.

Artikel 9

Aanvraag van de EU-typegoedkeuring voor onderdelen

Aanvragen voor EU-typegoedkeuring van onderdelen met betrekking tot de volgende onderdelen van een waterstofsysteem worden opgesteld volgens het respectieve model van het inlichtingenformulier zoals bedoeld in artikel 24, lid 1, onder a), van Verordening (EU) 2018/858 en bevatten de in bijlage XIV, deel 1, afdeling B, opgenomen informatie:

a) de opslagsystemen voor vloeibare waterstof (LHSS), met inbegrip van hun tanks, overdruk- en afsluitvoorzieningen, met betrekking tot hun veiligheidsprestaties en materiaalcompatibiliteit;

b) de opslagsystemen voor gecomprimeerde waterstof (CHSS), met inbegrip van hun tanks en primaire sluitsystemen, bestaande uit een thermisch geactiveerde overdrukvoorziening (TPRD), keerklep en automatische afsluitkleppen, met betrekking tot hun materiaalcompatibiliteit.

Artikel 10

Verlening van de EU-typegoedkeuring voor onderdelen

1. Overeenkomstig artikel 29 van Verordening (EU) 2018/858 wordt wanneer aan de technische specificaties in bijlage XIV, deel 2, afdelingen B, C en F, voor de in artikel 9, onder a), en afdeling F, bedoelde onderdelen wordt voldaan voor de in punt b) van dat artikel bedoelde onderdelen met betrekking tot de respectieve voorschriften van bijlage II bij Verordening (EU) 2019/2144, daaraan door de typegoedkeuringsinstantie EU-typegoedkeuring voor het type waterstofonderdeel verleend en een typegoedkeuringscertificaatnummer toegekend volgens de in bijlage IV bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 beschreven methode.

2. Het EU-typegoedkeuringscertificaat voor de in artikel 9 bedoelde onderdelen wordt opgesteld overeenkomstig bijlage XIV, deel 3, afdeling B.

Artikel 11

Typegoedkeuringsmerk

1. Het typegoedkeuringsmerk voor een technische eenheid van een type systeem of uitrusting, zoals bedoeld in artikel 38, lid 2, van Verordening (EU) 2018/858, wordt samengesteld en vastgesteld overeenkomstig:

a) bijlage IV, deel 3, afdeling C, voor het in artikel 7, onder a), bedoelde systeem;

b) bijlage VIII, deel 3, afdeling C, voor het in artikel 7, onder b), bedoelde systeem;

c) bijlage XII, deel 3, afdeling B, voor het in artikel 7, onder c), bedoelde systeem;

d) bijlage XIII, deel 3, afdeling C, voor de in artikel 7, onder d), bedoelde voorzieningen en uitrusting.

2. Het typegoedkeuringsmerk voor een in artikel 9 bedoeld type onderdeel wordt samengesteld en vastgesteld overeenkomstig bijlage XIV, deel 3, afdeling C.

HOOFDSTUK V

SLOTBEPALINGEN

Artikel 12

Overgangsbepaling

1. Met ingang van 6 juli 2022 weigeren de typegoedkeuringsinstanties EU-typegoedkeuring te verlenen voor nieuwe voertuigtypen, wat betreft het controlecijfer van het voertuigidentificatienummer, die niet aan de technische specificaties van bijlage II, deel 2, afdeling C, met betrekking tot de respectieve voorschriften van bijlage II bij Verordening (EU) 2019/2144 voldoen.

2. Met ingang van 7 juli 2026 weigeren de nationale autoriteiten, om redenen die verband houden met het controlecijfer van het voertuigidentificatienummer, de registratie, het in de handel brengen en het in het verkeer brengen van voertuigen die niet aan de technische specificaties van bijlage II, deel 2, afdeling C, met betrekking tot de respectieve voorschriften van bijlage II bij Verordening (EU) 2019/2144 voldoen.

3. Met ingang van 6 juli 2022 weigeren de typegoedkeuringsinstanties EU-typegoedkeuring voor nieuwe typen voertuigen wat de ruimte voor de montage en de bevestiging van de voorkentekenplaten betreft, die niet aan de technische specificaties van bijlage III, deel 2, met betrekking tot de respectieve voorschriften van bijlage II bij Verordening (EU) 2019/2144 voldoen.

4. Met ingang van 7 juli 2026 weigeren de nationale autoriteiten, om redenen die verband houden met de ruimte voor de montage en de bevestiging van de voorkentekenplaten, de registratie, het in de handel brengen en het in het verkeer brengen van voertuigen die niet aan de technische specificaties van bijlage III, deel 2, met betrekking tot de respectieve voorschriften van bijlage II bij Verordening (EU) 2019/2144 voldoen.

5. Overeenkomstig artikel 15, lid 1, van Verordening (EU) 2019/2144 staan de nationale autoriteiten de verkoop en het in het verkeer brengen toe van voertuigen, systemen, onderdelen en technische eenheden waarvoor typegoedkeuring vóór 6 juli 2022 is verleend en blijven zij de uitbreiding van goedkeuringen voor die voertuigen, systemen, onderdelen en technische eenheden toestaan overeenkomstig Verordening (EG) nr. 78/2009, Verordening (EG) nr. 79/2009 of Verordening (EG) nr. 661/2009 en de uitvoeringsmaatregelen daarvan met betrekking tot de in de bijlagen II tot en met XIV bij deze verordening bestreken onderwerpen.

Artikel 13

Informatieverstrekking

Om de noodzaak van verdere ontwikkelingen te beoordelen, stellen de fabrikanten en typegoedkeuringsinstanties op verzoek de in delen 1, 2 en 3 van bijlage IX vermelde informatie ter beschikking van de Commissie. De informatie wordt vertrouwelijk behandeld door de Commissie en haar vertegenwoordigers.

Artikel 14

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 6 juli 2022.

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

Gedaan te Brussel, 31 maart 2021.

Voor de Commissie
De voorzitter
Ursula VON DER LEYEN

BIJLAGE I

TYPEGOEDKEURING OP GEBIEDEN DIE ONDER VN-REGLEMENTEN VALLEN

DEEL 1

Inlichtingenformulier

MODEL

Inlichtingenformulier nr. … betreffende de EU-typegoedkeuring van een voertuig wat een *systeem/onderdeel/technische eenheid* ([1]) betreft met betrekking tot VN-Reglement nr. … *zoals gewijzigd bij wijzigingenreeks …/ zoals gewijzigd bij supplement … op wijzigingenreeks …*, wat … betreft, gebaseerd op en geformatteerd met de nummering van bijlage I bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie ([2])

De onderstaande gegevens, voor zover van toepassing, moeten in drievoud worden verstrekt en vergezeld gaan van een inhoudsopgave. Eventuele tekeningen of afbeeldingen moeten op een passende schaal met voldoende details in formaat A4 of tot op dat formaat gevouwen worden verstrekt. Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

0. ALGEMEEN

0.1. Merk (handelsnaam van de fabrikant):

0.2. Type:

0.2.1. Handelsnaam of -namen (indien van toepassing):

0.3. Middel tot identificatie van het type, indien aangebracht op het *voertuig/onderdeel/ de technische eenheid* ([1]) ([3]):

0.3.1. Plaats van dat identificatiemiddel:

0.4. Voertuigcategorie ([4]):

0.5. Bedrijfsnaam en adres van de fabrikant:

0.8. Naam en adres van de assemblagefabriek(en):

0.9. Naam en adres van de eventuele vertegenwoordiger van de fabrikant:

1. ALGEMENE CONSTRUCTIEKENMERKEN VAN HET VOERTUIG

1.1. Foto's, afbeeldingen en/of tekeningen van een representatief (representatieve) *voertuig/onderdeel/technische eenheid* ([1]):

Alle volgende gegevens die relevant zijn voor het voertuig, het onderdeel of de technische eenheid worden verstrekt in overleg met de technische dienst en de typegoedkeuringsinstantie die verantwoordelijk is voor het verlenen van de EU-typegoedkeuring waarvoor de aanvraag is ingediend. Dit kan op basis van een model voor een inlichtingenformulier indien voorzien in VN-Reglement nr. …, of, in zoverre dat praktisch is, op basis van de nummering van bijlage I bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie (d.w.z. de volledige lijst met informatie voor EU-typegoedkeuring van voertuigen, onderdelen en technische eenheden), en eventuele aanvullende informatie of gegevens die vereist zijn voor goedkeuring in het kader van VN-Reglement nr. … worden bijgevoegd.

Toelichting

Nummering van inlichtingenformulieren volgens het model in bijlage I bij Verordening (EU) 2018/858

([1]) Doorhalen wat niet van toepassing is.

([2]) Voor ieder goedgekeurd onderdeel of iedere goedgekeurde technische eenheid kan een beschrijving worden vervangen door een verwijzing naar de desbetreffende goedkeuring. Een beschrijving is evenmin vereist voor elk onderdeel waarvan de constructie duidelijk op de bijgevoegde schema's of tekeningen is weergegeven. Voor elk punt waarvoor tekeningen, afbeeldingen of foto's moeten worden bijgevoegd, moeten de nummers van de desbetreffende bijgevoegde documenten worden vermeld.

([3]) Indien het middel tot identificatie van het type tekens bevat die niet relevant zijn voor de beschrijving van het voertuig, het onderdeel of de technische eenheid waarop dit inlichtingenformulier betrekking heeft, moeten die tekens op het formulier worden weergegeven door het symbool "?" (bv. ABC??123??).

([4]) Ingedeeld volgens de definities van bijlage I, deel A, bij Verordening (EU) 2018/858.

DEEL 2

MODEL

Formaat: A4 (210 × 297 mm)

TYPEGOEDKEURINGSFORMULIER

Identificatie van de typegoedkeuringsinstantie

Mededeling betreffende de *verlening/uitbreiding/weigering/intrekking* ([1]) van de typegoedkeuring van een type *voertuig wat een systeem/component/ technische eenheid betreft* ([1]), in overeenstemming met de voorschriften van VN-Reglement nr. …, *zoals gewijzigd bij wijzigingenreeks … / zoals gewijzigd bij supplement … op wijzigingenreeks …* ([1]), met betrekking tot Verordening (EU) 2019/2144, laatstelijk gewijzigd bij Verordening (EU) nr. …/…

Nummer van het EU-typegoedkeuringscertificaat:

Reden voor de *uitbreiding/weigering/intrekking* ([1]):

AFDELING I

0. ALGEMEEN

0.1. Merk (handelsnaam van de fabrikant):

0.2. Type:

0.2.1. Handelsnaam of -namen (indien van toepassing):

0.3. Middel tot identificatie van het type, indien aangebracht op het *voertuig/onderdeel/ de technische eenheid* ([1]):

0.3.1. Plaats van dat identificatiemiddel:

0.4. Voertuigcategorie ([2]):

0.5. Naam en adres van de fabrikant:

0.8. Naam en adres van de assemblagefabriek(en):

0.9. Naam en adres van de eventuele vertegenwoordiger van de fabrikant:

1. ALGEMENE CONSTRUCTIEKENMERKEN VAN HET VOERTUIG

1.1. Foto's en/of tekeningen van een representatief voertuig:

AFDELING II

1. Eventuele aanvullende informatie: zie addendum.

2. Technische dienst die verantwoordelijk is voor de uitvoering van de tests:

3. Datum van het testrapport:

4. Nummer van het testrapport:

([1]) Doorhalen wat niet van toepassing is.
([2]) Ingedeeld volgens de definities van bijlage I, deel A, bij Verordening (EU) 2018/858.

5. Eventuele opmerkingen: zie addendum.

6. Plaats:

7. Datum:

8. Handtekening:

Bijlagen:

— Informatiepakket

— Testrapport

— Ingevuld mededelingenformulier conform het desbetreffende model in het toepasbare VN-reglement, zij het zonder de vermelding van een verlening of uitbreiding van een VN-goedkeuring en zonder de vermelding van een VN-type-goedkeuringsnummer

Addendum

bij typegoedkeuringscertificaatnummer …

1. Op basis van het VN-reglement waarbij gebruik wordt gemaakt van onderdelen of technische eenheden waarvoor EU-typegoedkeuring is verleend: *ja*/*nee* ([3])
2. Goedkeuringsprocedure overeenkomstig artikel 30, lid 7, van Verordening (EU) 2018/858 (virtueel testen): *ja*/*nee* ([3])
3. Goedkeuringsprocedure overeenkomstig artikel 72, lid 1, en bijlage VII bij Verordening (EU) 2018/858 (interne technische dienst): *ja*/*nee* ([3])
4. In geval van onderdelen en technische eenheden, voorbeeld van de typegoedkeuringsmarkering op het onderdeel of de technische eenheid:
5. Opmerkingen:

([3]) Doorhalen wat niet van toepassing is.

BIJLAGE II

VOORGESCHREVEN PLAAT EN VOERTUIGIDENTIFICATIENUMMER

DEEL 1

Inlichtingenformulier voor EU-typegoedkeuring van motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan wat de voorgeschreven plaat en het voertuigidentificatienummer (VIN) betreft

MODEL

Inlichtingenformulier nr. … betreffende de EU-typegoedkeuring van een voertuig wat de voorgeschreven plaat van het voertuig en het voertuigidentificatienummer betreft.

De onderstaande gegevens moeten in drievoud worden verstrekt en vergezeld gaan van een inhoudsopgave. Eventuele tekeningen of afbeeldingen moeten op een passende schaal met voldoende details in formaat A4 of tot op dat formaat gevouwen worden verstrekt. Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.6.

0.6.1.

0.6.2.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

9.

9.17.

9.17.1.

9.17.2.

9.17.3.

9.17.4.

9.17.4.1.

9.17.4.2.

9.17.4.3.

Toelichting

Dit inlichtingenformulier is gebaseerd op het model van bijlage I bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie en wordt ingevuld aan de hand van de relevante informatie onder de bovenstaande puntennummers zoals gedefinieerd in dat model.

DEEL 2

Afdeling A

Technische specificaties

1. Voorgeschreven constructieplaat

1.1. Algemene bepalingen

1.1.1. Elk voertuig wordt uitgerust met de in deze afdeling beschreven voorgeschreven constructieplaat

1.1.2. De voorgeschreven constructieplaat wordt door de voertuigfabrikant of de vertegenwoordiger van de voertuigfabrikant aangebracht.

1.1.3. De voorgeschreven constructieplaat bestaat uit:

a) een rechthoekige metalen plaat;

b) een rechthoekig zelfklevend label.

1.1.4. Metalen platen moeten worden bevestigd met klinknagels of een equivalent daarvan.

1.1.5. Labels moeten knoei- en fraudebestendig zijn en onbruikbaar worden bij een poging het label te verwijderen.

1.2. Gegevens die op de voorgeschreven constructieplaat vermeld moeten worden.

1.2.1. Op de voorgeschreven constructieplaat worden de volgende gegevens onuitwisbaar en in de aangegeven volgorde aangebracht:

a) de bedrijfsnaam van de fabrikant;

b) het volledige voertuigtypegoedkeuringsnummer;

c) de voltooiingsfase, in het geval van tweede en volgende fasen van in meerdere fasen gebouwde voertuigen als bedoeld in bijlage IX, punt 4.2, bij Verordening (EU) 2018/858;

d) het voertuigidentificatienummer;

e) de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand;

f) de technisch toelaatbare maximummassa van het samenstel;

g) de technisch toelaatbare maximummassa op iedere as; waarbij de assen in volgorde van voren naar achteren worden vermeld.

1.2.2. De in punt 1.2.1, onder d), bedoelde tekens zijn ten minste 4 mm hoog.

1.2.3. De tekens van de in punt 1.2.1 bedoelde andere gegevens dan het voertuigidentificatienummer zijn ten minste 2 mm hoog.

1.3. Specifieke bepalingen

1.3.1. Aanhangwagens

1.3.1.1. In het geval van een aanhangwagen wordt de technisch toelaatbare maximale statische verticale massa op het koppelingspunt vermeld.

1.3.1.2. Het koppelingspunt wordt als as beschouwd. Deze as krijgt het nummer "0".

1.3.1.3. De eerste as krijgt het nummer "1", de tweede as het nummer "2" enz., gevolgd door een liggend streepje.

1.3.1.4. De in punt 1.2.1, onder f), bedoelde massa van het samenstel wordt niet vermeld.

1.3.2. Zware bedrijfsvoertuigen

1.3.2.1. In het geval van voertuigen van de categorieën N_3, O_3 of O_4 wordt de technisch toelaatbare maximummassa op een asstel vermeld. De vermelding voor "asstel" wordt aangeduid met de letter "T", gevolgd door een liggend streepje.

1.3.2.2. In het geval van voertuigen van de categorieën M_3, N_3, O_3 en O_4 mag de fabrikant de beoogde toelaatbare maximummassa in beladen toestand bij registratie/in bedrijf op de voorgeschreven constructieplaat vermelden.

1.3.2.2.1. Het deel van de voorgeschreven constructieplaat waar de massa's worden vermeld, wordt onderverdeeld in twee kolommen: de beoogde maximaal toelaatbare massa's bij registratie/in bedrijf worden in de linkerkolom vermeld en de technisch maximaal toelaatbare massa's in beladen toestand in de rechterkolom.

1.3.2.2.2. De tweelettercode van het land waar het voertuig zal worden geregistreerd, wordt aangegeven als header van de linkerkolom. Hiervoor moeten de codes overeenkomstig ISO-norm 3166-1: 2006 worden gebruikt.

1.3.2.3. De voorschriften van punt 1.3.2.1 zijn niet van toepassing als:

a) de technisch toelaatbare maximummassa op een asstel de som is van de technische toelaatbare maximummassa's op de assen die deel uitmaken van dat asstel;

b) de letter "T" als suffix wordt toegevoegd aan de maximummassa op iedere as die deel uitmaakt van dat asstel, en

c) indien de voorschriften van punt 1.3.2.2 worden toegepast, de toelaatbare maximummassa bij registratie/in bedrijf op het asstel de som is van de toelaatbare maximummassa's bij registratie/in bedrijf op de assen die deel uitmaken van dat asstel.

1.4. Aanvullende informatie

1.4.1. De fabrikant kan aanvullende gegevens vermelden onder of naast de voorgeschreven opschriften, buiten een duidelijk aangebrachte rechthoek die uitsluitend de in de delen 1.2 en 1.3 voorgeschreven gegevens bevat.

1.5. Modellen van de voorgeschreven constructieplaat

1.5.1. In afdeling B worden voorbeelden gegeven van de verschillende mogelijke modellen van de voorgeschreven constructieplaat.

1.5.2. De in deze modellen opgenomen gegevens zijn gefingeerd.

1.6. Voorschriften voor de plaats op het voertuig

1.6.1. De voorgeschreven constructieplaat wordt stevig bevestigd op een opvallende en gemakkelijk bereikbare plaats.

1.6.2. Deze plaats wordt zo gekozen dat het onderdeel waarop de plaat is bevestigd niet wordt vervangen zolang het voertuig in gebruik is.

2. Voertuigidentificatienummer (VIN)

2.1. Het VIN bestaat uit de volgende drie onderdelen en een controlecijfer:

a) de mondiale fabrikantenidentificatie (World Manufacturer Identifier, WMI);

b) het voertuigbeschrijvingsdeel (Vehicle Descriptor Section, VDS);

c) het voertuigidentificatiedeel (Vehicle Indicator Section, VIS).

2.2. De WMI bestaat uit een aan de fabrikant van het voertuig toegekende code waarmee die fabrikant kan worden geïdentificeerd.

2.2.1. De code bestaat uit drie alfanumerieke tekens, Latijnse hoofdletters of Arabische cijfers, die worden toegewezen door de bevoegde instantie in het land waar de fabrikant zijn hoofdvestiging heeft.

2.2.2. De bevoegde autoriteit handelt in overeenstemming met de in ISO-norm 3780:2009 "Wegvoertuigen — Mondiale fabrikantenidentificatie (WMI)-code" genoemde internationale organisatie.

2.2.3. Als de fabrikant wereldwijd minder dan 500 voertuigen per jaar produceert, is het derde teken altijd een "9". Voor de identificatie van dergelijke fabrikanten kent de in punt 2.2 genoemde bevoegde instantie het derde, vierde en vijfde teken van het VIS toe.

2.3. Het VDS bestaat uit vijf alfanumerieke tekens, Latijnse hoofdletters of Arabische cijfers, die dienen ter aanduiding van de algemene kenmerken van het voertuig. Als de fabrikant een of meer van de vijf tekens niet gebruikt, worden de ongebruikte posities opgevuld met door de fabrikant zelf te kiezen alfanumerieke tekens, om op het totaal van vijf voorgeschreven tekens uit te komen.

2.4. De negende positie van het VIN is een controlecijfer dat wiskundig correct is volgens de in afdeling C vermelde formule.

2.5. Het VIS bestaat uit acht alfanumerieke tekens, Latijnse hoofdletters of Arabische cijfers, waarvan de laatste vier uitsluitend cijfers zijn.

In combinatie met de WMI en het VDS geeft het VIS een duidelijke identificatie van een bepaald voertuig. De ongebruikte ruimte wordt ingevuld met het cijfer "0", zodat het totaal aantal tekens gelijk is aan acht.

2.6. De op het chassis aangebrachte tekens van het VIN zijn ten minste 7 mm hoog.

2.7. Tussen de tekens mogen geen spaties zijn.

2.8. De letters "I", "O" en "Q" mogen niet worden gebruikt.

2.9. Het begin en het einde van het VIN wordt beperkt door één symbool naar keuze van de fabrikant. Dit symbool mag geen Romeinse hoofdletter of Arabisch cijfer zijn.

2.9.1. Van het vereiste van punt 2.9 mag worden afgeweken wanneer het VIN op één regel is aangebracht.

2.9.2. Indien het VIN op twee regels is aangebracht, geldt het vereiste van punt 2.9 voor elke regel.

2.10. Vereisten voor de locatie van het VIN op een voertuig

2.10.1. Het VIN moet op één regel worden aangebracht.

2.10.1.1. Als om technische redenen, bijvoorbeeld vanwege ruimtegebrek, het VIN niet op één regel kan worden aangebracht, kan de nationale autoriteit op verzoek van de fabrikant toestaan dat het VIN over twee regels wordt aangebracht. In dat geval mogen de in punt 2.1 genoemde delen niet worden onderbroken.

2.10.2. Het VIN wordt door middel van stansen of mechanisch hameren op het chassis, het frame of een soortgelijke structuur aangebracht.

2.10.3. In plaats van die techniek mogen ook technieken worden gebruikt waarvan is aangetoond dat zij voor dezelfde mate van knoei- en vervalsingsbestendigheid zorgen als mechanisch hameren.

2.10.4. Het VIN wordt aangebracht op een duidelijk zichtbare en gemakkelijk toegankelijke plaats, zodanig dat de markering niet kan worden uitgewist of beschadigd.

2.10.5. Het VIN moet zich aan de rechterzijde van het voertuig bevinden.

Afdeling B

Model van de voorgeschreven plaat

1. MODEL A

voor voertuigen van de categorieën M_1 en N_1

JERMY CLARKFILS AUTOMOBILES S.A.
e2*2018/858*11460
VRZUA5FX29J276031
1 850 kg
3 290 kg
1 - 1 100 kg
2 - 880 kg

Model van een voorgeschreven constructieplaat voor een voertuig van categorie M_1 waarvoor in Frankrijk typegoedkeuring is verleend.

2. MODEL B

voor voertuigen van de categorieën M_2, M_3, N_2 en N_3

DEMURO VEICOLI COMMERCIALI S.P.A. e3*2018/858*52288 ZCFC35A3405850414	
(IT) 17 990 kg 40 000 kg 1 - 7 100 kg 2 - 11 500 kg T - kg	17 990 kg 44 000 kg 1 - 7 100 kg 2 - 11 500 kg T - kg

Model van een voorgeschreven constructieplaat voor een voertuig van categorie N_3 waarvoor in Italië typegoedkeuring is verleend.

Opmerking: de kolom aan de linkerzijde is facultatief

3. MODEL C

voor voertuigen van de categorieën O_1 en O_2

KAPITÅN SLØW e5*2018/858*11460 YSXFB56VX71134031 1 500 kg 0 - 100 kg 1 - 1 100 kg 2 - 880 kg

Model van een voorgeschreven constructieplaat voor een voertuig van categorie O_2 waarvoor in Zweden typegoedkeuring is verleend.

4. MODEL D

voor voertuigen van de categorieën O_3 en O_4

Jalo Pnik CO. TD e8*2018/858*10036 2T0YX646XX7472266	
(CZ) 34 000 kg 0 - 8 000 kg 1 - 9 000 kg 2 - 9 000 kg 3 - 9 000 kg T - 27 000 kg	37 000 kg 0 - 8 000 kg 1 - 10 000 kg 2 - 10 000 kg 3 - 10 000 kg T - 30 000 kg

Model van een voorgeschreven constructieplaat voor een voertuig van categorie O_4 waarvoor in Tsjechië typegoedkeuring is verleend.

Opmerking: de kolom aan de linkerzijde is facultatief

5. MODEL E

extra plaat voor in meerdere fasen gebouwde voertuigen (overeenkomstig bijlage IX, punt 4.2, bij Verordening (EU) 2018/858)

HaMsTeR conversions LLP
e49*2018/858*01912
Fase 3
VRZUA5FX29J276031
1 900 kg
kg
1 - 1 200 kg
2 - kg

Voorbeeld van een voorgeschreven constructieplaat voor een in meerdere fasen gebouwd voertuig van categorie N_1 waarvoor in Cyprus typegoedkeuring is verleend. De technisch toelaatbare massa wordt op deze plaat vermeld, wat betekent dat deze in de huidige goedkeuringsfase is gewijzigd. De technisch toelaatbare maximummassa van de combinatie wordt niet op deze plaat vermeld, wat betekent dat deze in de huidige goedkeuringsfase niet is gewijzigd. Bovendien wordt de vermelding "0" niet vermeld, wat betekent dat het voertuig een aanhangwagen mag trekken. De technisch toelaatbare maximummassa op de eerste as wordt op deze plaat vermeld, wat betekent dat deze in de huidige goedkeuringsfase is gewijzigd. De technisch toelaatbare maximummassa op de tweede as wordt niet op deze plaat vermeld, wat betekent dat deze in de huidige goedkeuringsfase niet is gewijzigd.

Afdeling C

Controlecijfer

1. Het controlecijfer wordt berekend door de in de punten 1.1 tot en met 1.4 beschreven wiskundige berekening uit te voeren.

1.1. Ken aan ieder nummer in het VIN zijn werkelijke wiskundige waarde toe en ken aan iedere letter de volgende waarde toe:

A = 1	J = 1	S = 2
B = 2	K = 2	T = 3
C = 3	L = 3	U = 4
D = 4	M = 4	V = 5
E = 5	N = 5	W = 6
F = 6	P = 7	X = 7
G = 7	R = 9	Y = 8
H = 8		Z = 9

1.2. Vermenigvuldig de toegewezen waarde voor ieder teken in het VIN met de hieronder gespecificeerde gewichtsfactor:

1e = 8	10e = 9
2e = 7	11e = 8
3e = 6	12e = 7
4e = 5	13e = 6

5e = 4

6e = 3

7e = 2

8e = 10

9e = controlecijfer

14e = 5

15e = 4

16e = 3

17e = 2

1.3. Tel de resulterende producten op en deel het totaal door 11.

1.4. Het controlecijfer (cijfer 0 tot en met 9 of letter X) is gebaseerd op de fractionele rest of de overige cijfers achter de komma (afgerond op het dichtstbijzijnde duizendste), zoals vermeld in de onderstaande tabel.

Controlecijfer	Fractionele rest	Decimaal equivalente rest
0	0	0
1	1/11	0,091
2	2/11	0,182
3	3/11	0,273
4	4/11	0,364
5	5/11	0,455
6	6/11	0,545
7	7/11	0,634
8	8/11	0,727
9	9/11	0,818
X	10/11	0,909

DEEL 3

EU-TYPEGOEDKEURINGSCERTIFICAAT (VOERTUIGSYSTEEM)

Mededeling betreffende de *verlening/uitbreiding/weigering/intrekking* ([1]) van de typegoedkeuring van een voertuigtype wat de voorgeschreven plaat en het voertuigidentificatienummer betreft, overeenkomstig de voorschriften van bijlage II bij Verordening (EU) 2021/535 [*gelieve verwijzing naar deze verordening in te voegen*], zoals laatstelijk gewijzigd bij Verordening (EU) nr. …/…

Nummer van het EU-typegoedkeuringscertificaat:

Reden voor de *uitbreiding/weigering/intrekking* ([1]):

AFDELING I

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model B, deel I, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

AFDELING II

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model B, deel II, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

Addendum

bij EU-typegoedkeuringscertificaat nr. …

1. Aanvullende informatie:

1.1. Korte beschrijving van het voertuigtype wat zijn structuur, afmetingen, vormen en materialen betreft:

2. Plaats van het voertuigidentificatienummer:

3. Plaats van de voorgeschreven plaat:

4. Voorgeschreven plaat voor in meerdere fasen gebouwd voertuig: *ja/nee* ([1])

5. Opmerkingen:

([1]) Doorhalen wat niet van toepassing is.

BIJLAGE III

RUIMTE VOOR DE MONTAGE EN DE BEVESTIGING VAN VOOR- EN ACHTERKENTEKENPLATEN

DEEL 1

Inlichtingenformulier voor EU-typegoedkeuring van motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan wat de ruimte voor de montage en de bevestiging van voor- en achterkentekenplaten betreft

MODEL

Inlichtingenformulier nr. … betreffende de EU-typegoedkeuring van een motorvoertuig of een aanhangwagen wat de ruimte voor de montage en de bevestiging van voor- en achterkentekenplaten betreft.

De onderstaande gegevens moeten in drievoud worden verstrekt en vergezeld gaan van een inhoudsopgave. Eventuele tekeningen of afbeeldingen moeten op een passende schaal met voldoende details in formaat A4 of tot op dat formaat gevouwen worden verstrekt. Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

2.

2.4.

2.4.2.

2.4.2.3.

2.6.

9.

9.14.

9.14.1.

9.14.2.

9.14.3.

9.14.4.

9.14.5.

9.14.5.1.

9.14.5.2.

9.14.5.3.

9.14.5.4.

9.14.6.

9.14.7.

Toelichting

Dit inlichtingenformulier is gebaseerd op het model van bijlage I bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie en wordt ingevuld aan de hand van de relevante informatie onder de bovenstaande puntennummers zoals gedefinieerd in dat model.

DEEL 2

TECHNISCHE SPECIFICATIES

1. Voor de toepassing van deze bijlage wordt verstaan onder:

1.1. "*nagenoeg vlak oppervlak*": een oppervlak van stevig materiaal, dat ook kan bestaan uit een raster met motief of een rooster, met een kromtestraal van ten minste 3 000 mm;

1.2. "*rasteroppervlak met motief*": een oppervlak dat bestaat uit een gelijkmatig verdeeld 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;

1.3. "*roosteroppervlak*": een oppervlak dat bestaat uit evenwijdige en gelijkmatig verdeelde spijlen met een onderlinge afstand van niet meer dan 15 mm;

1.4. "*nominaal oppervlak*": het theoretische geometrisch perfecte oppervlak, waarbij ongelijkmatigheden in het oppervlak, zoals uitsteeksels of inkepingen, buiten beschouwing worden gelaten;

1.5. "*middenlangsvlak van het voertuig*": het spiegelvlak van het voertuig of, als het voertuig niet symmetrisch is, het verticale langsvlak door het midden van de assen van het voertuig;

1.6. "*helling*": de hoekverdraaiing ten opzichte van een verticaal vlak.

2. Technische voorschriften

2.1. Voertuigen moeten zijn voorzien van een ruimte voor de montage en de bevestiging van achterkentekenplaten.

2.1.1. Motorvoertuigen van de categorieën M en N moeten daarnaast zijn voorzien van een ruimte voor de montage en de bevestiging van voorkentekenplaten.

2.1.2. Voertuigen van de categorieën O_2, O_3 en O_4 moeten zijn voorzien van twee afzonderlijke ruimten voor de montage en de bevestiging van achterkentekenplaten (d.w.z. met het oog op de facultatieve identificatie van een trekkend voertuig indien dit door een nationale instantie wordt verlangd).

2.2. Vorm en afmetingen van de ruimte voor de montage van een kentekenplaat

2.2.1. De ruimte voor de montage van de kentekenplaat moet bestaan uit een rechthoekig oppervlak met ten minste de volgende afmetingen:

ofwel (“brede plaat”)

breedte: 520 mm

hoogte: 120 mm

ofwel (“hoge plaat”)

breedte: 340 mm

hoogte: 240 mm.

2.3. Montage en bevestiging van voor- en achterkentekenplaten.

2.3.1. De ruimte voor de montage van een voor- of achterkentekenplaat moet bestaan uit een rechthoekig vlak of nagenoeg vlak oppervlak.

2.3.1.1. Een kentekenplaathouder of hulpstuk kan de basis vormen van de ruimte voor de montage van een kentekenplaat wanneer deze als standaarduitrusting wordt geleverd. Ze mogen zodanig zijn ontworpen dat ze alleen in combinatie met een kentekenplaat op het voertuig worden bevestigd.

2.3.1.2. De voertuigfabrikant mag op het voertuig facultatieve of alternatieve ruimten voor kentekenplaten verschaffen, mits deze ook aan de voorschriften voldoen.

2.3.2. Het oppervlak dat door een voor- of achterkentekenplaat zal worden bedekt, mag zijn voorzien van gaten of uitsparingen; deze gaten of uitsparingen mogen echter niet meer dan 75 mm hoog zijn, ongeacht hun breedte.

2.3.3. 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.

2.3.4. De ruimte voor de montage van een voor- of achterkentekenplaat moet zodanig zijn dat bij een testplaat zoals gedefinieerd in punt 3.4, die volgens de instructies van de fabrikant is bevestigd, de volgende kenmerken heeft:

2.3.4.1. Plaats van de ruimte voor de montage van een voor- of achterkentekenplaat:

2.3.4.1.1. De ruimte voor de montage 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, voorzieningen voor indirect zicht niet meegerekend. De aangewezen ruimte zelf mag niet het breedste gedeelte van het voertuig vormen.

2.3.4.1.2. De ruimte voor de montage 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, voorzieningen voor indirect zicht niet meegerekend. De aangewezen ruimte zelf mag niet het breedste gedeelte van het voertuig vormen.

2.3.4.1.3. De voor- en achterkentekenplaten staan loodrecht (± 5°) op het middenlangsvlak van het voertuig, gemeten midden op de plaat.

2.3.4.2. Stand van de voor- en achterplaat ten opzichte van het verticale dwarsvlak:

2.3.4.2.1. De plaat mag in verticale richting ten minste – 5° en ten hoogste 30° overhellen, mits de hoogte van de bovenrand van de plaat niet meer dan 1 500 mm van het wegdek verwijderd is.

2.3.4.2.2. De plaat mag in verticale richting ten minste – 15° en ten hoogste 5° overhellen, mits de hoogte van de bovenrand van de plaat niet meer dan 1 500 mm van het wegdek verwijderd is.

2.3.4.3. Hoogte van de voor- en achterplaat boven het wegdek:

2.3.4.3.1. De onderrand van de voorplaat mag zich niet minder dan 100 mm boven het wegdek bevinden.

2.3.4.3.2. De onderrand van de achterplaat mag zich niet minder dan 200 mm boven het wegdek bevinden.

2.3.4.3.3. De bovenrand van de voorplaat en de achterplaat mag zich niet meer dan 1 500 mm boven het wegdek bevinden.

2.3.4.3.3.1. Voor voertuigen voor speciale doeleinden, waarbij het vanwege de constructie van het voertuig niet mogelijk is te voldoen aan de bepaling inzake de hoogte van de ruimte voor de kentekenplaten voor en achter, mag de maximumhoogte, in afwijking van punt 2.3.4.3.3, meer dan 1 500 mm bedragen, op voorwaarde dat zij slechts zoveel meer bedraagt als de constructie van het voertuig vereist.

2.3.4.4. Geometrische zichtbaarheid:

2.3.4.4.1. De voor- en achterplaten moeten zichtbaar zijn in de gehele ruimte die door de volgende vier vlakken wordt begrensd:

a) 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;

b) het raakvlak aan de bovenrand van de plaat, dat een naar boven gemeten hoek van 15° met de horizontaal vormt;

c) het horizontale vlak door de onderrand van de plaat, indien de hoogte van de bovenrand van de plaat ten opzichte van het wegdek niet meer dan 1 500 mm bedraagt;

d) het raakvlak aan de onderrand van de plaat, dat een naar beneden gemeten hoek van 15° met het horizontale vlak vormt, indien de bovenrand van de plaat zich meer dan 1 500 mm boven het wegdek bevindt.

De voorplaat moet zichtbaar zijn vanaf de voorkant van het voertuig en de achterplaat moet zichtbaar zijn vanaf de achterkant van het voertuig.

2.3.4.4.2. In de hierboven beschreven ruimte mag zich geen structureel element bevinden, zelfs niet indien het volledig doorzichtig is.

2.3.4.5. 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.

2.3.4.5.1. 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.

2.3.5. De werkelijke positie en vorm van de gemonteerde en vaste testplaat zoals hierboven beschreven, met name de resulterende kromtestraal ervan, worden in aanmerking genomen voor de voorschriften voor de achterkentekenplaatverlichting.

2.4. Andere voorschriften

2.4.1. De aanwezige kentekenplaat mag niet dienen als de basis of een gedeelte van de basis voor het erop bevestigen, monteren of vastklemmen van andere voertuigdelen, onderdelen of voorzieningen (bv. de steunen van een verlichtingsvoorziening mogen niet aan een kentekenplaat zijn vastgemaakt).

2.4.2. Geen voertuigdeel, adapterplaat, onderdeel of voorziening mag als gevolg van het verwijderen van een kentekenplaat losraken of loskomen.

2.4.3. 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.

2.4.4. Het is niet toegestaan een ruimte voor de montage van een kentekenplaat te bieden die gemakkelijk omhoog en/of omlaag kan draaien over een grotere dan in de punten 2.3.4.2.1 en 2.3.4.2.2 vastgelegde hoek ten opzichte van de structuur van het voertuig onder normale rijomstandigheden (d.w.z. met gesloten deuren of toegangsluiken).

2.4.5. Wanneer de voertuigfabrikant verklaart dat een voertuig geschikt is voor het trekken van lasten (punt 2.11.5 van het in artikel 24, lid 1, van Verordening (EU) 2018/858 bedoelde inlichtingenformulier) en dat een deel van een al dan niet in het type motorvoertuig gemonteerde geschikte mechanische koppelinrichting de ruimte voor de montage en bevestiging van de achterkentekenplaat (gedeeltelijk) aan het gezicht zou kunnen onttrekken, is het volgende van toepassing:

a) in de gebruiksinstructies van het motorvoertuig (bv. gebruikershandleiding, instructieboekje van het voertuig) moet duidelijk vermeld staan dat de installatie van een mechanische koppelinrichting die niet gemakkelijk kan worden verwijderd of verplaatst, verboden is,

b) in de instructies moet ook duidelijk worden gesteld dat indien er een mechanische koppelinrichting wordt gemonteerd, deze verwijderd of verplaatst moet worden wanneer zij niet in gebruik is, en

c) bij typegoedkeuring van het voertuigsysteem in overeenstemming met VN-Reglement nr. 55 [1] moet worden gewaarborgd dat de bepalingen inzake verwijdering, herpositionering en/of alternatieve plaatsing ook volledig zijn nageleefd met betrekking tot de verlichtingsinstallatie en de ruimte voor het monteren en bevestigen van de achterkentekenplaat.

3. Testprocedure

3.1. Bepaling van de verticale helling en hoogte van de testplaat boven het wegdek.

3.1.1. Het voertuig wordt op een vlakke horizontale ondergrond geplaatst. 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, maar zonder de bestuurder, voordat de metingen worden verricht.

3.1.2. Als het voertuig is voorzien van een hydropneumatische, hydraulische of pneumatische ophanging of een andere voorziening 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.

3.1.3. Indien de zichtbare hoofdzijde van de testplaat naar beneden is gericht, wordt het meetresultaat met betrekking tot de helling als negatieve waarde uitgedrukt.

3.2. Uitstekende delen worden gemeten loodrecht op en rechtstreeks in de richting van het nominale oppervlak dat door de kentekenplaat zal worden bedekt.

3.3. De ruimte tussen de randen van de gemonteerde en bevestigde testplaat en het eigenlijke oppervlak van de ruimte voor de testplaat wordt gemeten loodrecht op en rechtstreeks in de richting van het eigenlijke oppervlak dat door de plaat zal worden bedekt.

3.4. De voor het controleren van de conformiteit gebruikte kentekenplaat moet één van de twee in punt 2.2.1 gespecificeerde afmetingen hebben, met een dikte van niet meer dan 4,0 mm. De hoeken moeten een kromtestraal van 10 mm hebben.

[1] Reglement nr. 55 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) — Uniforme voorschriften voor de goedkeuring van mechanische koppelinrichtingen van voertuigcombinaties (PB L 153 van 15.6.2018, blz. 179).

DEEL 3

EU-TYPEGOEDKEURINGSCERTIFICAAT (VOERTUIGSYSTEEM)

Mededeling betreffende de *verlening/uitbreiding/weigering/intrekking* ([2]) van de typegoedkeuring van een voertuigtype wat de kentekenplaatruimten betreft, overeenkomstig de voorschriften van bijlage III bij Verordening (EU) 2021/535 [*gelieve verwijzing naar deze verordening in te voegen*], zoals laatstelijk gewijzigd bij Verordening (EU) nr. …/…

Nummer van het EU-typegoedkeuringscertificaat:

Reden voor de *uitbreiding/weigering/intrekking* ([2]):

AFDELING I

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model B, deel I, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

AFDELING II

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model B, deel II, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

Addendum

bij EU-typegoedkeuringscertificaat nr. …

1. Aanvullende informatie:

1.1. Korte beschrijving van het voertuigtype wat zijn structuur, afmetingen, vormen en materialen betreft:

1.2. Beschrijving van de ruimte voor de kentekenplaten (voor en achter):

2. De ruimte voor de kentekenplaat is geschikt voor de bevestiging van een kentekenplaat met als maximale afmetingen (in mm):

2.1. Voor: *520 × 120/340 × 240* ([2])

2.2. Achter: *520 × 120/340 × 240* ([2])

2.3. Tweede achterkentekenplaat in geval van voertuigen van categorie O_2, O_3 en O_4: *520 × 120/340 × 240* ([2])

4. Ruimte voor een achterkentekenplaat wordt aan het zicht onttrokken wanneer een mechanische koppelinrichting wordt gemonteerd: *ja/nee* ([2])

5. Opmerkingen:

([2]) Doorhalen wat niet van toepassing is.

BIJLAGE IV

WIS- EN SPROEISYSTEMEN VOOR DE VOORRUIT

DEEL 1

Afdeling A

Inlichtingenformulier voor EU-typegoedkeuring van motorvoertuigen wat de wis- en sproeisystemen voor de voorruit betreft

MODEL

Inlichtingenformulier nr. … betreffende de EU-typegoedkeuring van een motorvoertuig wat de wis- en sproeisystemen voor de voorruit betreft.

De onderstaande gegevens moeten in drievoud worden verstrekt en vergezeld gaan van een inhoudsopgave. Eventuele tekeningen of afbeeldingen moeten op een passende schaal met voldoende details in formaat A4 of tot op dat formaat gevouwen worden verstrekt. Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

3.

3.2.

3.2.1.8.

3.2.5.

3.2.5.1.

3.2.5.2.

3.2.5.2.1.

3.2.5.2.2.

3.3.

3.3.1.1.

3.3.1.2.

3.3.2.

3.3.2.3.

3.4.

3.4.1.

3.4.2.

3.4.4.

3.4.4.5.

3.4.4.6.

4.

4.7.

9.

9.2.

9.4.

9.4.1.

9.5.

9.5.1.

9.5.1.1.

9.5.1.2.

9.5.1.3.

9.5.1.4.

9.5.1.5.

9.6.

9.6.1.

9.7.

9.7.1.

9.8.

9.8.2.

9.10.

9.10.3.

9.10.3.5.

9.10.3.5.1.

9.10.3.6.

9.10.3.6.1.

Toelichting

Dit inlichtingenformulier is gebaseerd op het model van bijlage I bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie en wordt ingevuld aan de hand van de relevante informatie onder de bovenstaande puntennummers zoals gedefinieerd in dat model.

Afdeling B

Inlichtingenformulier voor EU-typegoedkeuring van sproeisystemen voor de voorruit als technische eenheden

MODEL

Inlichtingenformulier nr. … betreffende de EU-typegoedkeuring van sproeisystemen voor de voorruit als technische eenheid.

De onderstaande gegevens moeten in drievoud worden verstrekt en vergezeld gaan van een inhoudsopgave. Eventuele tekeningen moeten op een passende schaal met voldoende details in formaat A4 of tot dat formaat gevouwen worden verstrekt. Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

Waar de in dit inlichtingenformulier bedoelde systemen, onderdelen en technische eenheden elektronisch gestuurde functies hebben, worden gegevens over de prestaties verstrekt.

0.

0.1.

0.2.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.7.

0.8.

0.9.

9.7.

9.7.1.

Toelichting

Dit inlichtingenformulier is gebaseerd op het model van bijlage I bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie en wordt ingevuld aan de hand van de relevante informatie onder de bovenstaande puntennummers zoals gedefinieerd in dat model.

DEEL 2

TECHNISCHE SPECIFICATIES

1. Voor de toepassing van deze bijlage wordt verstaan onder:

1.1. "*wisveld*": het gebied of de gebieden van de voorruit die onder normale bedrijfsomstandigheden van het wissysteem door het wisblad of de wisbladen worden bestreken;

1.2. "*intermitterende werking van het wissysteem*": een automatische niet-continue werkingswijze van het wissysteem, waarbij de wissers zich na iedere volledige cyclus enige tijd in een bepaalde ruststand bevinden;

1.3. "*bedieningsorgaan van de sproeier*": de voorziening waarmee het sproeisysteem handmatig wordt in- en uitgeschakeld;

1.4. "*sproeierpomp*": een voorziening waarmee vloeistof uit het opslagreservoir van het sproeisysteem naar het buitenoppervlak van de voorruit wordt overgebracht;

1.5. "*sproeier*": een voorziening die dient om vloeistof op de voorruit te richten;

1.6. "*volgepompt systeem*": een systeem dat enige tijd normaal in werking is gesteld, waarbij vloeistof door de pomp en de leidingen is gestroomd en door de sproeier(s) naar buiten is gekomen;

1.7. "*gereinigd gebied*": een vooraf vervuild gebied waarop geen sporen van druppels of vuilresten aanwezig zijn nadat het volledig is gedroogd;

1.8. "*zichtveld A*": testgebied A zoals gedefinieerd in bijlage 21, punt 2.2, bij VN-Reglement nr. 43 betreffende uniforme voorschriften voor de goedkeuring van materialen voor veiligheidsruiten en de installatie ervan op voertuigen ([1]);

1.9. "*zichtveld B*": gereduceerd testgebied B zoals gedefinieerd in bijlage 21, punt 2.4, bij VN-Reglement nr. 43, maar met inbegrip van het in punt 2.4.1 gedefinieerde gebied. (d.w.z. het zichtveld A is inbegrepen);

1.10. "*driedimensionaal referentiesysteem*": een referentiesysteem zoals beschreven in bijlage 1 bij de Geconsolideerde resolutie betreffende de constructie van voertuigen (R.E.3);

1.11. "*hoofdbesturingsschakelaar van het voertuig*": de voorziening waarmee het boordelektronicasysteem van het voertuig van de uitgeschakelde toestand, waarin het zich bevindt wanneer het voertuig is geparkeerd en de bestuurder afwezig is, in de normale bedrijfstoestand wordt gebracht.

([1]) Reglement nr. 43 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) - Uniforme bepalingen voor de goedkeuring van veiligheidsbeglazingsmaterialen en de montage ervan in voertuigen (PB L 42 van 12.2.2014, blz. 1).

2. Technische voorschriften

2.1. Wissysteem voor de voorruit

2.1.1. Elk voertuig dat is uitgerust met een voorruit moet zijn voorzien van een wissysteem voor de voorruit dat kan werken wanneer de hoofdbesturingsschakelaar van het voertuig is ingeschakeld en dat de bestuurder met het daarvoor bestemde bedieningsorgaan in werking kan stellen zonder andere handelingen te moeten verrichten.

2.1.1.1. Het wissysteem voor de voorruit bestaat uit een of meer wisarmen met gemakkelijk vervangbare wisbladen.

2.1.2. Het wisveld van de voorruit moet ten minste 98 % van zichtveld A omvatten.

2.1.3. Het wisveld van de voorruit moet ten minste 80 % van zichtveld B omvatten.

2.1.4. Het wisveld van de voorruit moet aan de voorschriften van de punten 2.1.2 en 2.1.3 voldoen wanneer het systeem met een met punt 2.1.5.1 overeenstemmende wisfrequentie werkt en wordt getest onder de in de punten 3.1.10 tot en met 3.1.10.3 beschreven omstandigheden.

2.1.5. Het wissysteem voor de voorruit heeft ten minste twee instellingen voor de wisfrequentie:

2.1.5.1. Eén frequentie tussen 10 en 55 cycli per minuut.

2.1.5.2. Eén frequentie van ten minste 45 volledige cycli per minuut.

2.1.5.3. Het verschil tussen de hoogste en een lagere instelling voor de wisfrequentie bedraagt ten minste 15 cycli per minuut.

2.1.5.4. Om aan de punten 2.1.5.1 tot en met 2.1.5.3 te voldoen, mag een intermitterende werking van het wissysteem voor de voorruit worden gebruikt.

2.1.6. De in de punten 2.1.5 tot en met 2.1.5.3 vermelde frequenties worden getest onder de omstandigheden beschreven in de punten 3.1.1 tot en met 3.1.6 en punt 3.1.8.

2.1.7. Wanneer het wissysteem voor de voorruit wordt stopgezet door het met het bedieningsorgaan uit te schakelen, keren de wisarmen en -bladen terug in de ruststand.

2.1.8. Het wissysteem voor de voorruit moet bestand zijn tegen een blokkering van ten minste vijftien seconden. Het gebruik van automatische circuitbeveiligingsvoorzieningen is toegestaan, mits voor het eventuele resetten uitsluitend het bedieningsorgaan van het wissysteem voor de voorruit moet worden bediend.

2.1.9. De in punt 2.1.8 bedoelde bestandheid tegen een blokkering van het wissysteem voor de voorruit wordt onder de in punt 3.1.7 beschreven omstandigheden getest.

2.1.10. Als de ruststand van de wisarmen of -bladen niet buiten zichtveld B valt, moeten de wisarmen met de hand zodanig verplaatst kunnen worden dat de wisbladen uit hun positie op de voorruit kunnen worden gelicht om de voorruit handmatig te reinigen.

2.1.11. Het wissysteem voor de voorruit moet bij een omgevingstemperatuur van – 18 °C twee minuten lang op een droge voorruit kunnen werken zonder dat de prestaties verslechteren.

2.1.12. De prestaties van het wissysteem voor de voorruit bij – 18°C worden onder de in punt 3.1.11 beschreven omstandigheden getest.

2.1.13. Het wissysteem voor de voorruit moet zonder verslechtering van de doelmatigheid aan de vereisten van punt 2.1.2 blijven voldoen wanneer het bij de maximumfrequentie werkt en het voertuig wordt blootgesteld aan een relatieve luchtsnelheid die overeenkomt met 80 % van de maximumontwerpsnelheid van het voertuig of met 160 km/h als dit lager is. Het oppervlak van zichtveld A van de voorruit wordt overeenkomstig de punten 3.1.8 en 3.1.9 geprepareerd. De aerodynamische effecten als gevolg van de afmetingen en de vorm van de voorruit en de wisarmen en -bladen worden onder deze omstandigheden gecontroleerd, waarbij tevens rekening wordt gehouden met punt 3.1.9.1. Tijdens de test moeten de wisbladen contact houden met de voorruit en mogen zij niet volledig loskomen van de voorruit. De wisbladen moeten tijdens elke volledige cyclus in het in punt 2.1.2 bepaalde gebied volledig contact houden met de voorruit en mogen noch tijdens de opwaartse, noch tijdens de neerwaartse beweging gedeeltelijk loskomen van de voorruit.

2.2. Sproeisysteem voor de voorruit.

2.2.1. Elk voertuig dat met een voorruit is uitgerust, moet zijn voorzien van een wissysteem voor de voorruit dat kan werken wanneer de hoofdbesturingsschakelaar van het voertuig is ingeschakeld en dat bestand is tegen de belastingen en spanningen die optreden wanneer de sproeiers zijn afgesloten en het systeem volgens de procedure van de punten 3.2.1.1 tot en met 3.2.1.1.2 in werking wordt gesteld.

2.2.2. Blootstelling aan de in de punten 3.2.1 tot en met 3.2.5 beschreven temperatuurcycli mag niet leiden tot een verslechtering van de prestaties van het sproeisysteem voor de voorruit.

2.2.3. Het sproeisysteem voor de voorruit moet onder normale omstandigheden bij blootstelling aan omgevingstemperaturen tussen -18 en +80 °C vloeistof op het doelgebied van de voorruit kunnen sproeien zonder dat enige lekkage optreedt, leidingen losraken of sproeiers slecht functioneren. Bovendien mag het systeem bij blokkering van de sproeiers geen tekenen van lekkage of losrakende leidingen vertonen.

2.2.4. Het sproeisysteem voor de voorruit moet voldoende vloeistof kunnen leveren om onder de in de punten 3.2.6 tot en met 3.2.6.4 beschreven omstandigheden ten minste 60 % van zichtveld A te reinigen.

2.2.5. Het sproeisysteem voor de voorruit moet met het bedieningsorgaan van de sproeier handmatig kunnen worden ingeschakeld. Daarnaast mag het in- en uitschakelen van het systeem ook worden gecoördineerd en gecombineerd met andere systemen van het voertuig.

2.2.6. De inhoud van het vloeistofreservoir mag niet minder dan 1,0 liter bedragen.

3. Testprocedure

3.1. Testomstandigheden voor het wissysteem voor de voorruit

3.1.1. Tenzij anders is bepaald, moeten de hieronder beschreven testen worden uitgevoerd onder de omstandigheden zoals beschreven in de punten 3.1.2 tot en met 3.1.5.

3.1.2. De omgevingstemperatuur moet tussen 5 en 40 °C liggen.

3.1.3. De voorruit wordt voortdurend natgehouden.

3.1.4. Voor elektrische wissystemen voor de voorruit gelden de volgende aanvullende voorwaarden.

3.1.4.1. Alle accu's moeten bij het begin van de test volledig opgeladen zijn.

3.1.4.2. De eventuele motor moet draaien met een toerental van niet meer dan 30 % van het toerental dat overeenkomt met zijn maximale geleverde vermogen. Als dat echter door bepaalde motorsturingsstrategieën niet praktisch haalbaar blijkt, bijvoorbeeld in het geval van hybride elektrische voertuigen, wordt een realistisch scenario bepaald, waarbij rekening wordt gehouden met het toerental en periodieke of totale afwezigheid van een draaiende motor tijdens normale rijomstandigheden. Als het wissysteem voor de voorruit aan de voorschriften kan voldoen zonder draaiende motor, hoeft de motor helemaal niet te draaien.

3.1.4.3. De dimlichtkoplampen moeten worden ingeschakeld.

3.1.4.4. Alle geïnstalleerde verwarmings-, ventilatie-, ontdooiings- en ontwasemingssystemen (ongeacht de plaats in het voertuig) moeten met maximaal verbruik van elektriciteit werken.

3.1.5. Wissystemen voor de voorruit die op perslucht of vacuüm werken, moeten voortdurend met de voorgeschreven wisfrequenties kunnen functioneren, ongeacht het toerental en de belasting van de motor of de door de fabrikant opgegeven minimum- en maximumaccuniveaus voor normale bedrijfsomstandigheden.

3.1.6. Nadat het wissysteem voor de voorruit eerst twintig minuten op een natte voorruit heeft gewerkt, moet de wisfrequentie aan de voorwaarden in de punten 2.1.5 tot en met 2.1.5.3. voldoen.

3.1.7. Aan punt 2.1.8 wordt voldaan indien de wisarmen bij de maximumwisfrequentie van het wissysteem voor de voorruit vijftien seconden lang worden tegengehouden in een stand die overeenkomt met een halve cyclus.

3.1.8. Het buitenoppervlak van de voorruit wordt grondig ontvet door middel van spiritus of een gelijkwaardig ontvettingsmiddel. Na drogen wordt een ammoniakoplossing van niet minder dan 3 % en niet meer dan 10 % aangebracht. Na opnieuw drogen wordt het oppervlak met een droge katoenen doek schoongeveegd.

3.1.9. Op het buitenoppervlak van de voorruit wordt een gelijkmatige laag testmengsel overeenkomstig de specificaties in punt 4 aangebracht en aan de lucht gedroogd.

3.1.9.1. Nadat het buitenoppervlak van de voorruit overeenkomstig de punten 3.1.8 en 3.1.9 is geprepareerd, mag het sproeisysteem voor de voorruit de desbetreffende tests ondergaan.

3.1.10. Het in punt 2.1.4 voorgeschreven wisveld van het wissysteem voor de voorruit wordt als volgt bepaald.

3.1.10.1. Het buitenoppervlak van de voorruit moet overeenkomstig de punten 3.1.8 en 3.1.9 worden behandeld.

3.1.10.2. Om te controleren of aan de voorwaarden van punten 2.1.2 en 2.1.3. wordt voldaan, moet het wissysteem voor de voorruit in werking worden gesteld, waarbij punt 3.1.9.1. in aanmerking wordt genomen, en moet het wisveld worden afgetekend en vergeleken met de eveneens afgetekende zichtvelden A en B.

3.1.10.3. De technische dienst kan toestaan dat een alternatieve testprocedure (bv. een virtuele methode) wordt gevolgd om te controleren of aan punten 2.1.2 en 2.1.3 is voldaan.

3.1.11. Aan de voorschriften van punt 2.1.11 moet worden voldaan bij een omgevingstemperatuur van – 18± 3 °C, nadat het voertuig ten minste vier uur aan die temperatuur is blootgesteld. Het voertuig moet worden voorbereid voor gebruik onder de in de punten 3.1.4 tot en met 3.1.5 vastgestelde omstandigheden. Tijdens de test moet het wissysteem normaal werken, maar met de maximumwisfrequentie. Het wisveld hoeft niet te worden geobserveerd.

3.2. Testomstandigheden voor het sproeisysteem voor de voorruit

3.2.1. Test 1

Het sproeisysteem voor de voorruit wordt met water gevuld, volgepompt en ten minste vier uur lang aan een omgevingstemperatuur van 20 ± 2 °C blootgesteld. Het water moet op deze temperatuur gestabiliseerd zijn.

3.2.1.1. Alle sproeiopeningen worden afgesloten en het systeem wordt binnen een minuut zes keer met het bedieningsorgaan van de sproeier ingeschakeld, telkens gedurende ten minste drie seconden.

3.2.1.1.1. Als het sproeisysteem voor de voorruit met spierkracht van de bestuurder wordt aangedreven, moet de uitgeoefende kracht bij een handpomp 11,0 tot 13,5 daN bedragen. Bij een voetpomp moet de uitgeoefende kracht 40,0 tot 44,5 daN bedragen.

3.2.1.1.2. Bij elektrische pompen mag de testspanning niet lager zijn dan de nominale spanning en niet hoger dan de nominale spanning plus 2 volt.

3.2.1.2. De prestaties van het sproeisysteem voor de voorruit aan het eind van de test moeten voldoen aan punt 2.2.3 voldoen.

3.2.2. Test 2

Het sproeisysteem voor de voorruit wordt met water gevuld, volgepompt en ten minste vier uur lang aan een omgevingstemperatuur van – 18± 3 °C blootgesteld. Het water hoeft niet op deze temperatuur gestabiliseerd te zijn.

3.2.2.1. Het systeem wordt overeenkomstig de punten 3.2.1.1.1 en 3.2.1.1.2 binnen een minuut zes keer met het bedieningsorgaan van de sproeier ingeschakeld, telkens gedurende ten minste drie seconden. Vervolgens wordt het systeem aan een omgevingstemperatuur van 20 ± 2 °C blootgesteld totdat het ijs volledig is gesmolten. Het water hoeft niet op deze temperatuur gestabiliseerd te zijn. Vervolgens moeten de prestaties van het sproeisysteem voor de voorruit worden gecontroleerd door het systeem overeenkomstig de punten 3.2.1.1 tot en met 3.2.1.2 in werking te stellen.

3.2.3. Test 3

Blootstelling aan een koude cyclus

3.2.3.1. Het sproeisysteem voor de voorruit wordt met water gevuld, volgepompt en ten minste vier uur lang aan een omgevingstemperatuur van – 18± 3 °C blootgesteld, zodat de totale watermassa in het sproeisysteem bevroren is. Vervolgens wordt het systeem aan een omgevingstemperatuur van 20 ± 2 °C blootgesteld totdat het ijs volledig is gesmolten, maar in geen geval langer dan vier uur. Deze bevriezings- en ontdooiingscyclus wordt zesmaal herhaald. Ten slotte worden, wanneer het sproeisysteem voor de voorruit aan de omgevingstemperatuur van 20 ± 2 °C is blootgesteld en het ijs volledig is gesmolten, hoewel het water niet op deze temperatuur gestabiliseerd hoeft te zijn, de prestaties van het systeem gecontroleerd door het overeenkomstig de punten 3.2.1.1 tot en met 3.2.1.2 in werking te stellen.

3.2.3.2. Het sproeisysteem voor de voorruit wordt gevuld en volgepompt met een ruitenwisservloeistof voor lage temperaturen bestaande uit een oplossing van 50 % methanol of isopropylalcohol in water met een hardheid van maximaal 205 mg/l (Ca). Het systeem wordt ten minste vier uur lang aan een omgevingstemperatuur van – 18± 3 °C blootgesteld. De vloeistof hoeft niet op deze temperatuur gestabiliseerd te zijn. Vervolgens moeten de prestaties van het sproeisysteem voor de voorruit worden gecontroleerd door het systeem overeenkomstig de punten 3.2.1.1 tot en met 3.2.1.2 in werking te stellen.

3.2.4. Test 4

Blootstelling aan een warme cyclus

3.2.4.1. Als een deel van het sproeisysteem voor de voorruit zich in de motorruimte bevindt, wordt het systeem met water gevuld, volgepompt en ten minste acht uur lang aan een omgevingstemperatuur van 80 ± 3 °C blootgesteld. Het water hoeft niet op deze temperatuur gestabiliseerd te zijn. Vervolgens moeten de prestaties van het sproeisysteem voor de voorruit worden gecontroleerd door het systeem overeenkomstig de punten 3.2.1.1 tot en met 3.2.1.2 in werking te stellen.

3.2.4.2. Als geen deel van het sproeisysteem voor de voorruit zich in de motorruimte bevindt, wordt het systeem met water gevuld, volgepompt en ten minste acht uur lang aan een omgevingstemperatuur van 80 ± 3 °C blootgesteld. Het water hoeft niet op deze temperatuur gestabiliseerd te zijn. Vervolgens wordt het systeem in een omgevingstemperatuur van 20 ± 2 °C geplaatst. Wanneer de temperatuur van het water is gestabiliseerd, worden de prestaties van het sproeisysteem voor de voorruit gecontroleerd door het systeem overeenkomstig de punten 3.2.1.1 en 3.2.1.2 in werking te stellen. Daarna wordt het systeem met water gevuld, volgepompt en ten minste acht uur lang aan een omgevingstemperatuur van 60 ± 3 °C blootgesteld. Het water hoeft niet op deze temperatuur gestabiliseerd te zijn. Vervolgens moeten de prestaties van het sproeisysteem voor de voorruit worden gecontroleerd door het systeem overeenkomstig de punten 3.2.1.1 tot en met 3.2.1.2 in werking te stellen. Bij wijze van alternatief kan de fabrikant verzoeken dat het sproeisysteem voor de voorruit onder de in punt 3.2.4.1 beschreven omstandigheden wordt getest.

3.2.5. De in de punten 3.2.1 tot en met 3.2.4.2 beschreven tests voor sproeisystemen voor de voorruit worden achtereenvolgens uitgevoerd op hetzelfde systeem. Het systeem mag worden getest zoals het geïnstalleerd is op het voertuigtype waarvoor EU-typegoedkeuring wordt aangevraagd, of afzonderlijk. Als EU-typegoedkeuring voor een technische eenheid wordt aangevraagd, wordt het systeem afzonderlijk getest.

3.2.6. Test 5

Test van het vermogen van het sproeisysteem voor de voorruit

3.2.6.1. Het sproeisysteem voor de voorruit wordt met water gevuld en volgepompt. Wanneer het voertuig stilstaat en er geen significante invloed is van de wind, mogen de sproeiers op het doelgebied op het buitenoppervlak van de voorruit worden gericht.

3.2.6.2. Het buitenoppervlak van de voorruit moet worden behandeld zoals voorgeschreven in de punten 3.1.8 en 3.1.9.

3.2.6.3. Het sproeisysteem voor de voorruit moet volgens de instructies van de fabrikant in werking worden gesteld, waarbij rekening wordt gehouden met de punten 3.2.1.1.1 en 3.2.1.1.2. De totale duur van de test mag niet langer zijn dan tien volledige cycli van het automatisch werkende wissysteem voor de voorruit bij de maximumwisfrequentie.

3.2.6.4. Om te controleren of aan de voorschriften van punt 2.2.4 wordt voldaan, moet het relevante gereinigde gebied worden afgetekend en vergeleken met een aftekening van zichtveld A. Als het voor de waarnemer duidelijk is dat aan de voorschriften wordt voldaan, mag de aftekening achterwege worden gelaten.

3.2.7. De in de punten 3.2.6 tot en met 3.2.6.4 beschreven test wordt altijd uitgevoerd op het voertuigtype waarvoor EU-typegoedkeuring wordt aangevraagd, zelfs wanneer een goedgekeurde technische eenheid op het voertuig is geïnstalleerd.

4. Specificaties van het testmengsel voor de wis- en sproeisystemen voor de voorruit.

4.1. Het in punt 3.1.9 bedoelde testmengsel bestaat uit:

4.1.1. water met een hardheid van minder dan 205 mg/l (Ca): 92,5 vol.-%;

4.1.2. verzadigde zoutoplossing (natriumchloride in water): 5,0 vol.-%;

4.1.3. stof, overeenkomstig de specificaties van de onderstaande punten 4.1.3.1 tot en met 4.1.3.2.6: 2,5 vol.-%.

4.1.3.1. Analytische specificaties van het teststof

4.1.3.1.1. 68 ± 1 gewichtsprocent SiO_2

4.1.3.1.2. 4 ± 1 gewichtsprocent Fe_2O_3

4.1.3.1.3. 16 ± 1 gewichtsprocent Al_2O_3

4.1.3.1.4. 3 ± 1 gewichtsprocent CaO

4.1.3.1.5. 1,0 ± 0,5 gewichtsprocent MgO

4.1.3.1.6. 4 ± 1 gewichtsprocent alkaliën

4.1.3.1.7. 2,5 ± 0,5 gewichtsprocent verbrandingsverliezen

4.1.3.2. Specificaties van de grootteverdeling van de deeltjes grof stof

4.1.3.2.1. 12 ± 2 % met een deeltjesgrootte tussen 0 en 5 µm

4.1.3.2.2. 12 ± 3 % met een deeltjesgrootte tussen 5 en 10 µm

4.1.3.2.3. 14 ± 3 % met een deeltjesgrootte tussen 10 en 20 µm

4.1.3.2.4. 23 ± 3 % met een deeltjesgrootte tussen 20 en 40 µm

4.1.3.2.5. 30 ± 3 % met een deeltjesgrootte tussen 40 en 80 µm

4.1.3.2.6. 9 ± 3 % met een deeltjesgrootte tussen 80 en 200 µm

DEEL 3

Afdeling A

EU-TYPEGOEDKEURINGSCERTIFICAAT (VOERTUIGSYSTEEM)

Mededeling betreffende de *verlening/uitbreiding/weigering/intrekking* ([2]) van de typegoedkeuring van een voertuigtype wat de wis- en sproeisystemen voor de voorruit betreft overeenkomstig de voorschriften van bijlage IV bij Verordening (EU) 2021/535 [*gelieve verwijzing naar deze verordening in te voegen*], zoals laatstelijk gewijzigd bij Verordening (EU) nr. …/…

Nummer van het EU-typegoedkeuringscertificaat:

Reden voor de *uitbreiding/weigering/intrekking* ([2]):

AFDELING I

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model B, deel I, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

AFDELING II

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model B, deel II, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

Addendum

bij EU-typegoedkeuringscertificaat nr. …

1. Aanvullende informatie:

1.1. Korte beschrijving van het voertuigtype wat zijn structuur, afmetingen, vormen en materialen betreft:

1.2. Beschrijving van de werkingswijze van de wis- en sproeisystemen:

1.3. Gedetailleerde beschrijving van het wissysteem (aantal bladen, lengte van de bladen, afmetingen van de wisarm enz.):

1.4. Gedetailleerde beschrijving van het sproeisysteem (aantal sproeiers, aantal sproeiopeningen per sproeier, sproeierpomp, vloeistofopslagreservoir, sproeierleidingen en de montage ervan op de pomp en de sproeiers enz.)

1.5. Vloeistofopslagcapaciteit (liter):

1.6. Maximumontwerpsnelheid van het voertuig (km/h):

2. Kant van het stuur: links/rechts ([2])

3. Systemen voor linkse en rechtse besturing met elkaar gespiegeld: ja/nee ([2])

4. Aerodynamische spoiler op de wisarm/wisblad ([2]) aan bestuurderszijde/midden/passagierszijde/… ([2])

5. Opmerkingen:

([2]) Doorhalen wat niet van toepassing is.

Afdeling B

EU-TYPEGOEDKEURINGSCERTIFICAAT (TECHNISCHE EENHEID)

Mededeling betreffende de *verlening/uitbreiding/weigering/intrekking* ([3]) van de typegoedkeuring van een technische eenheid wat het type sproeisysteem voor de vooruit betreft, overeenkomstig de voorschriften van bijlage IV bij Verordening (EU) 2021/535 [*gelieve verwijzing naar deze verordening in te voegen*], zoals laatstelijk gewijzigd bij Verordening (EU) nr. …/…

Nummer van het EU-typegoedkeuringscertificaat:

Reden voor de *uitbreiding/weigering/intrekking* ([3]):

AFDELING I

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model C, deel I, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

AFDELING II

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model C, deel II, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

Addendum

bij EU-typegoedkeuringscertificaat nr. …

1. Aanvullende informatie:

1.1. Korte beschrijving van het type technische eenheid:

1.2. Gedetailleerde beschrijving van het sproeisysteem:

1.2.1. Aantal sproeiers:

1.2.2. Aantal sproeiopeningen per sproeier:

1.2.3. Beschrijving van de sproeierleidingen en de montage ervan op de pomp en de sproeiers:

1.2.4. Beschrijving van de sproeierpomp:

1.2.5. Vloeistofopslagcapaciteit (liter):

2. Geschikt voor voertuigen met linkse/rechtse ([3]) besturing

3. Een of meer onderdelen van het systeem kunnen zich in de motorruimte bevinden: ja/nee ([3])

4. Technische eenheid: universeel/voertuigspecifiek ([3])

5. Opmerkingen:

6. Lijst van voertuigtypen waarvoor de technische eenheid is goedgekeurd (indien van toepassing):

([3]) Doorhalen wat niet van toepassing is.

Afdeling C

EU-TYPEGOEDKEURINGSMERK VOOR EEN TECHNISCHE EENHEID

1. Het in artikel 38, lid 2, van Verordening (EU) 2018/858 bedoelde EU-typegoedkeuringsmerk voor technische eenheden bestaat uit:

1.1. Een rechthoek met daarin de kleine letter "e", gevolgd door het nummer van de lidstaat die de EU-typegoedkeuring aan het onderdeel of de technische eenheid heeft verleend overeenkomstig het volgende:

1	voor Duitsland	19	voor Roemenië
2	voor Frankrijk	20	voor Polen
3	voor Italië	21	voor Portugal
4	voor Nederland	23	voor Griekenland
5	voor Zweden	24	voor Ierland
6	voor België	25	voor Kroatië
7	voor Hongarije	26	voor Slovenië
8	voor Tsjechië	27	voor Slowakije
9	voor Spanje	29	voor Estland
		32	voor Letland
13	voor Luxemburg	34	voor Bulgarije
12	voor Oostenrijk	36	voor Litouwen
17	voor Finland	49	voor Cyprus
18	voor Denemarken	50	voor Malta

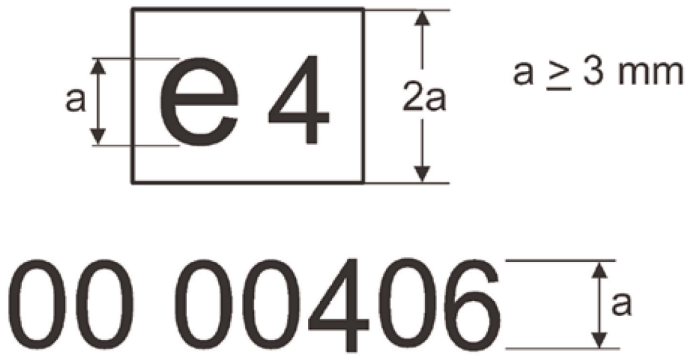
1.2. In de nabijheid van de rechthoek: twee cijfers ter aanduiding van de wijzigingenreeks met de toepasselijke voorschriften waaraan deze technische eenheid voldoet, momenteel "00", gevolgd door een spatie en het in bijlage IV, punt 2.4, van Verordening (EU) 2018/858, bedoelde nummer van vijf cijfers.

2. Het EU-typegoedkeuringsmerk van de technische eenheden moet onuitwisbaar en duidelijk leesbaar zijn.

3. In figuur 1 wordt een voorbeeld van een EU-typegoedkeuringsmerk voor een technische eenheid gegeven.

Figuur 1

Voorbeeld van een EU-typegoedkeuringsmerk voor een technische eenheid



Toelichting

Legenda De EU-typegoedkeuring van een technische eenheid is door Nederland verleend onder nummer 00406. De eerste twee cijfers (00) geven aan dat de technische eenheid overeenkomstig deze verordening werd goedgekeurd.

BIJLAGE V

WIELAFSCHERMINGEN

DEEL 1

Inlichtingenformulier voor EU-typegoedkeuring van voertuigen wat wielafschermingen betreft

MODEL

Inlichtingenformulier nr. … betreffende de EU-typegoedkeuring van een voertuig wat de wielafschermingen betreft.

De onderstaande gegevens moeten in drievoud worden verstrekt en vergezeld gaan van een inhoudsopgave. Eventuele tekeningen of afbeeldingen moeten op een passende schaal met voldoende details in formaat A4 of tot op dat formaat gevouwen worden verstrekt. Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

1.3.

1.3.2.

1.3.3.

2.

2.3.

2.3.1.

2.3.2.

2.3.3.

2.3.4.

2.4.

2.4.1.

2.4.1.2.

2.4.1.3.

2.4.2.

2.4.2.2.

2.4.2.3.

2.6.

6.

6.2.1.

6.6.

6.6.1.

6.6.1.1.

6.6.1.1.1.

6.6.1.1.2.

enz.

6.6.4.

9.

9.16.

9.16.1.

9.16.2.

Toelichting

Dit inlichtingenformulier is gebaseerd op het model van bijlage I bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie en wordt ingevuld aan de hand van de relevante informatie onder de bovenstaande puntennummers zoals gedefinieerd in dat model.

DEEL 2

Technische specificaties

1. Voor de toepassing van deze bijlage wordt verstaan onder:

1.1. "*contour van de band*": de maximale sectiebreedte en buitendiameter van een band, inclusief toleranties, zoals toegestaan en gespecificeerd overeenkomstig de onderdeelgoedkeuring ervan;

1.2. "*sneeuwtractiesysteem*": een sneeuwketting of soortgelijke voorziening die voor tractie zorgt op sneeuw, die moet kunnen worden gemonteerd op de band/wielcombinatie van het voertuig en die zelf geen sneeuwband, winterband, vierseizoensband of ander soort band is.

2. Technische voorschriften

2.1. Algemene bepalingen

2.1.1. Het voertuig wordt voorzien van een wielafscherming voor elk wiel.

2.1.2. De wielafscherming mag bestaan uit carrosseriedelen of afzonderlijke spatborden en moet zijn ontworpen om andere weggebruikers zoveel mogelijk te beschermen tegen het opspatten van stenen, modder, ijs, sneeuw en water, en de gevaren van contact met draaiende wielen te beperken.

2.2. Specifieke voorschriften

2.2.1. De wielafschermingen moeten voldoen aan de voorschriften van de punten 2.2.1.1 tot en met 2.2.1.4, waarbij de massa van het voertuig is aangepast aan de door de fabrikant in rijklare toestand aangegeven massa, met één extra passagier op de eerste stoelenrij en de gestuurde wielen in de rechtuitstand.

2.2.1.1. In het deel gevormd door radiale vlakken onder een hoek van 30° naar voren en 50° naar achteren vanaf het middelpunt van de wielen (zie figuur 1), moet de totale breedte (q) van de wielafscherming ten minste volstaan om de totale breedte (b) van de band te bedekken, rekening houdend met de contour van de band en de door de fabrikant gespecificeerde uitersten voor de band/wielcombinatie(s). Bij dubbellucht moet rekening worden gehouden met de contour en de totale breedte van de twee banden (t).

2.2.1.1.1. Bij het vaststellen van de in punt 2.2.1.1 bedoelde breedten wordt geen rekening gehouden met de opschriften (markering) en versieringen, beschermbanden of ribben op de zijvlakken van de band.

2.2.1.2. De achterkant van de wielafscherming mag niet eindigen boven een horizontaal vlak 150 mm boven de rotatieas van de wielen; bovendien moet:

2.2.1.2.1. bij enkele wielen het snijpunt van de achterrand van de wielafscherming met het in punt 2.2.1.2 bedoelde horizontale vlak (zie figuur 1, punt A) buiten het middenlangsvlak van de band liggen;

2.2.1.2.2. bij dubbellucht het snijpunt van de achterrand van de wielafscherming met het in punt 2.2.1.2 bedoelde horizontale vlak (zie figuur 1, punt A) aan het buitenwiel buiten het middenlangsvlak van de buitenste band liggen.

2.2.1.3. De omtrek en de plaats van elke wielafscherming moeten zodanig zijn dat ze zo dicht mogelijk bij de band liggen. Met name binnen het door de radiale vlakken gevormde deel, zoals bedoeld in punt 2.2.1.1, moet aan de volgende voorschriften worden voldaan:

2.2.1.3.1. de diepte (p) van de uitsparing die ligt in het verticale vlak van de as van de band, gemeten vanaf de buiten- en binnenrand van de wielafscherming in het verticale middenlangsvlak door het midden van de band binnen de wielafscherming, moet ten minste 30 mm bedragen. Deze diepte (p) kan geleidelijk worden teruggebracht tot nul naar de in punt 2.2.1.1 gespecificeerde radiale vlakken toe;

2.2.1.3.2. de afstand “c” tussen de onderranden van de wielafscherming en de as door het rotatiemiddelpunt van de wielen mag niet meer bedragen dan 2 × r, waarbij r de straal van de band in rust is.

2.2.1.4. Bij voertuigen met in de hoogte verstelbare vering moet aan de voorschriften van de punten 2.2.1.3.1 en 2.2.1.3.2 worden voldaan met het voertuig in de door de fabrikant gespecificeerde normale rijstand.

2.2.2. De wielafschermingen mogen uit verschillende onderdelen bestaan, op voorwaarde dat er zich na de montage geen openingen bevinden tussen of in de afzonderlijke delen.

2.2.3. De wielafschermingen moeten stevig zijn bevestigd. Het is echter toegestaan dat zij afneembaar zijn, als een eenheid of in onderdelen.

2.3. Gebruik van sneeuwtractiesystemen

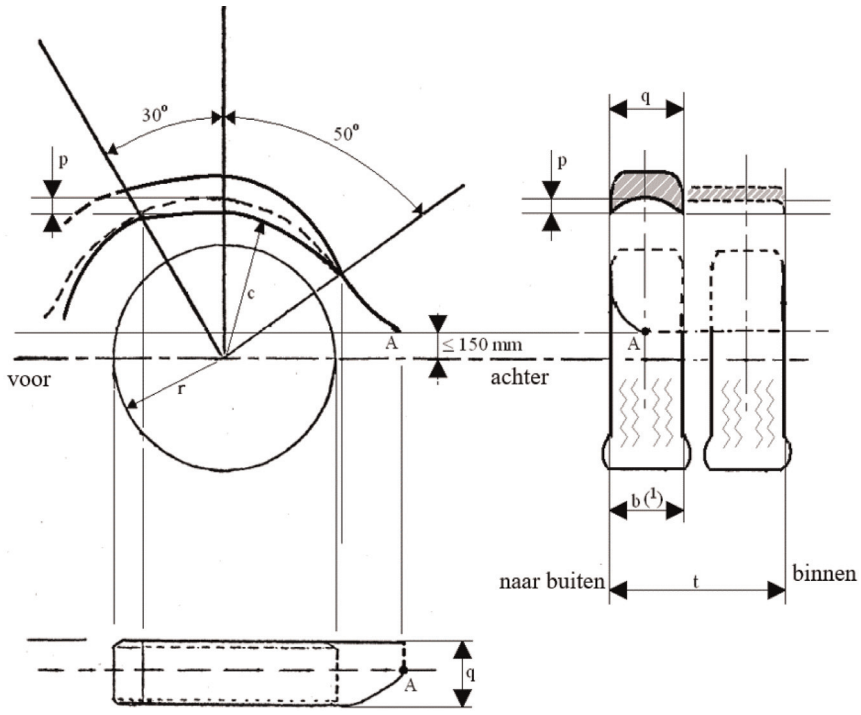
2.3.1. Bij voertuigen met slechts twee aangedreven wielen moet de fabrikant verklaren dat het voertuig zo is ontworpen dat ten minste één type sneeuwtractiesysteem kan worden gebruikt op ten minste één van de band- en wielcombinaties die voor de aangedreven as van het voertuig zijn goedgekeurd. Het sneeuwtractiesysteem en de band/wielcombinatie(s) die geschikt zijn voor het voertuigtype, moeten door de fabrikant op het mededelingenformulier onder punt 6.6.4 worden gespecificeerd.

2.3.2. Bij voertuigen waarvan alle wielen worden aangedreven, met inbegrip van voertuigen waarbij aandrijfassen met de hand of automatisch kunnen worden ontkoppeld, moet de fabrikant verklaren dat het voertuig zo is ontworpen dat ten minste één type sneeuwtractiesysteem kan worden gebruikt op ten minste één van de band- en wielcombinaties die voor de niet-ontkoppelbare aangedreven as van het voertuig zijn goedgekeurd. Het sneeuwtractiesysteem en de band/wielcombinatie(s) die geschikt zijn voor het voertuigtype, moeten door de fabrikant op het mededelingenformulier onder punt 6.6.4 worden gespecificeerd.

2.3.3. De voertuigfabrikant moet in de gebruiksaanwijzing van het motorvoertuig (bv. gebruikershandleiding, voertuighandboek) relevante instructies opnemen met betrekking tot het correcte gebruik van de gespecificeerde sneeuwtractiesystemen.

Figuur 1

Schema wielafscherming



Toelichting

(1) De breedte (b) van de band wordt aan de bovenkant gemeten (sectiebreedte van de band tussen de in punt 2.2.1.1 bedoelde radiale vlakken).

DEEL 3

EU-TYPEGOEDKEURINGSCERTIFICAAT (VOERTUIGSYSTEEM)

Mededeling betreffende de *verlening/uitbreiding/weigering/intrekking* ([1]) van de typegoedkeuring van een voertuigtype wat de wielafschermingen betreft, overeenkomstig de voorschriften van bijlage V bij Verordening (EU) 2021/535 [*gelieve verwijzing naar deze verordening in te voegen*], zoals laatstelijk gewijzigd bij Verordening (EU) nr. …/…

Nummer van het EU-typegoedkeuringscertificaat:

Reden voor de *uitbreiding/weigering/intrekking* ([1]):

AFDELING I

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model B, deel I, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

AFDELING II

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model B, deel II, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

Addendum

bij EU-typegoedkeuringscertificaat nr. …

1. Aanvullende informatie:

1.1. Korte beschrijving van het voertuigtype wat zijn structuur, afmetingen, vormen en materialen betreft:

1.2. Beschrijving van de wielafschermingen:

1.3. Band/wielcombinatie(s) (inclusief bandenmaat, velgmaat en wieloffset):

1.4. Beschrijving van het type sneeuwtractiesystemen dat mag worden gebruikt:

1.5. Band/wielcombinatie(s) (inclusief bandenmaat, velgmaat en wieloffset) die met het sneeuwtractiesysteem (de sneeuwtractiesystemen) moet(en) worden gebruikt:

2. Permanent aangedreven as(sen): *as 1/as 2/…* ([1])

3. In de hoogte verstelbare vering: *ja/nee* ([1])

4. *Verwijderbare/niet verwijderbare* wielafschermingen ([1]) *als een eenheid/in onderdelen* ([1])

5. Opmerkingen:

([1]) Doorhalen wat niet van toepassing is.

BIJLAGE VI

ONTDOOIINGS- EN ONTWASEMINGSSYSTEMEN VOOR DE VOORRUIT

DEEL 1

Inlichtingenformulier voor EU-typegoedkeuring van motorvoertuigen wat de ontdooiings- en ontwasemingssystemen voor de voorruit betreft

MODEL

Inlichtingenformulier nr. … betreffende de EU-typegoedkeuring van een motorvoertuig wat de ontdooiings- en ontwasemingssystemen voor de voorruit betreft.

De onderstaande gegevens moeten in drievoud worden verstrekt en vergezeld gaan van een inhoudsopgave. Eventuele tekeningen of afbeeldingen moeten op een passende schaal met voldoende details in formaat A4 of tot op dat formaat gevouwen worden verstrekt. Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

1.6.

1.8.

3.

3.1.

3.1.1.

3.2.

3.2.1.

3.2.1.1.

3.2.1.2.

3.2.1.3.

3.2.1.6.

3.2.1.8.

3.2.2.

3.2.2.1.

3.2.5.

3.2.5.1.

3.2.5.2.

3.2.5.2.1.

3.2.5.2.2.

3.2.7.

3.2.7.1.

3.2.7.2.

3.2.7.2.1.

3.2.7.2.2.

3.2.7.2.3.

3.2.7.2.3.1.

3.2.7.2.3.2.

3.2.7.2.4.

3.2.7.2.5.

3.2.7.3.

3.2.7.3.1.

3.2.7.3.2.

3.2.7.3.2.1.

3.2.7.3.2.2.

3.3.

3.3.1.

3.3.1.1.1.

3.3.1.2.

3.3.2.

3.3.2.1.

3.3.2.2.

3.3.2.3.

3.3.2.4.

3.4.

3.4.1.

3.4.2.

3.4.3.

3.4.3.1.

3.4.3.1.1.

3.4.3.1.2.

3.4.3.1.3.

3.4.4.

3.4.4.1.

3.4.4.2.

3.4.4.3.

3.4.4.4.

3.4.4.5.

3.4.4.6.

3.6.

3.6.1.

3.6.1.1.

3.6.1.2.

3.6.1.2.1.

3.6.1.2.2.

3.6.2.

3.6.3.

9.

9.1.

9.2.

9.3.

9.3.1.

9.4.

9.4.1.

9.4.2.

9.5.

9.5.1.

9.5.1.1.

9.5.1.2.

9.5.1.3.

9.5.1.4.

9.5.1.5.

9.6.

9.6.1.

9.7.

9.7.1.

9.8.

9.8.1.

9.8.2.

9.10.

9.10.1.

9.10.1.1.

9.10.1.3.

9.10.3.

9.10.3.1.

9.10.3.1.1.

9.10.3.5.

9.10.3.5.1.

9.10.3.6.

9.10.3.6.1.

Toelichting

Dit inlichtingenformulier is gebaseerd op het model van bijlage I bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie en wordt ingevuld aan de hand van de relevante informatie onder de bovenstaande puntennummers zoals gedefinieerd in dat model.

DEEL 2

Technische specificaties

1. Voor de toepassing van deze bijlage wordt verstaan onder:

1.1. "*ontdooid gedeelte*": het deel van de voorruit waarvan het buitenoppervlak droog is of bedekt is met gesmolten of gedeeltelijk gesmolten natte rijp die met het ruitenwissersysteem van het voertuig kan worden verwijderd;

1.2. "*wasem*": een laag condens op het binnenoppervlak van de voorruit;

1.3. "*ontwasemd gedeelte*": het deel van de voorruit waarvan het binnenoppervlak droog is en geen druppels of sporen van water vertoont, nadat het eerder door wasem was bedekt;

1.4. "*zichtveld A*": testgebied A zoals gedefinieerd in punt 2.2 van bijlage 21 bij VN-Reglement nr. 43;

1.5. "*zichtveld B*": gereduceerd testgebied B zoals gedefinieerd in bijlage 21, punt 2.4, bij VN-Reglement nr. 43, maar met inbegrip van het in punt 2.4.1 gedefinieerde gebied (d.w.z. het zichtveld A is inbegrepen);

1.6. "*hoofdbesturingsschakelaar van het voertuig*": de voorziening waarmee het boordelektronicasysteem van het voertuig van de uitgeschakelde toestand, waarin het zich bevindt wanneer het voertuig is geparkeerd en de bestuurder afwezig is, in de normale bedrijfstoestand wordt gebracht.

2. Technische voorschriften

2.1. Ontdooiing van de voorruit

2.1.1. Elk voertuig dat met een voorruit is uitgerust, moet zijn voorzien van een systeem voor het verwijderen van rijp en ijs van het buitenoppervlak van de voorruit. Het ontdooiingssysteem voor de voorruit moet voldoende effectief zijn om bij koud weer een toereikend zicht door de voorruit te garanderen.

2.1.2. De efficiëntie van het systeem wordt gecontroleerd door periodieke bepaling van het ontdooide gedeelte van de voorruit na het starten, waarbij het voertuig van tevoren gedurende een bepaalde tijd in een koelruimte heeft gestaan.

2.1.3. De voorschriften van de punten 2.1.1 en 2.1.2 worden gecontroleerd volgens de in punt 3.1 beschreven methode.

2.1.4. Aan de volgende vereisten moet worden voldaan:

2.1.4.1. twintig minuten na het begin van de testperiode moet zichtveld A voor 80 % zijn ontdooid;

2.1.4.2. vijfentwintig minuten na aanvang van de testperiode moet het ontdooide gedeelte van de voorruit aan de passagierszijde vergelijkbaar zijn met het in punt 2.1.4.1 voor de bestuurderszijde bedoelde gebied;

2.1.4.3. veertig minuten na het begin van de testperiode moet zichtveld B voor 95 % zijn ontdooid.

2.2. Ontwaseming van de voorruit

2.2.1. Elk voertuig dat met een voorruit is uitgerust, moet zijn voorzien van een systeem voor het verwijderen van wasem van het binnenoppervlak van de voorruit.

2.2.2. Het ontwasemingssysteem moet voldoende effectief zijn om het zicht door een bewasemde voorruit te herstellen. De efficiëntie ervan wordt geverifieerd volgens de in punt 3.2 beschreven procedure.

2.2.3. Aan de volgende vereisten moet worden voldaan:

2.2.3.1. zichtveld A moet binnen tien minuten voor 90 % zijn ontwasemd;

2.2.3.2. zichtveld B moet binnen tien minuten voor 80 % zijn ontwasemd.

3. Testprocedures

3.1. Ontdooiing van de voorruit

3.1.1. De test wordt naar keuze van de fabrikant uitgevoerd bij een temperatuur van − 8 ± 2 °C of − 18 ± 3 °C.

3.1.1.1. De test wordt uitgevoerd in een koelruimte die groot genoeg is voor het volledige voertuig en die voorzien is van de nodige uitrusting om gedurende de hele test een van de in punt 3.1.1 genoemde temperaturen in de koelruimte te handhaven en koude lucht te laten circuleren. De koelruimte wordt ten minste gedurende de 24 uur voorafgaand aan de periode waarin het voertuig aan koude wordt blootgesteld, op of onder de gespecificeerde testtemperatuur gehouden.

3.1.2. Voorafgaand aan de test worden het binnen- en het buitenoppervlak van de voorruit grondig ontvet door middel van spiritus of een gelijkwaardig ontvettingsmiddel. Na drogen wordt een ammoniakoplossing van niet minder dan 3 % en niet meer dan 10 % aangebracht. Na opnieuw drogen moet het oppervlak met een droge katoenen doek worden schoongeveegd.

3.1.3. Het voertuig wordt uitgeschakeld en gedurende ten minste tien uur voor aanvang van de test op de testtemperatuur gehouden.

3.1.3.1. Als het mogelijk is om te controleren of de koelvloeistof en het smeermiddel van de motor van het voertuig op de testtemperatuur zijn gestabiliseerd, mag de in punt 3.1.3 bedoelde periode worden verkort.

3.1.4. Na de in punt 3.1.3 beschreven blootstellingsperiode wordt over het hele buitenoppervlak van de voorruit een gelijkmatige laag ijs van 0,044 g/cm^2 aangebracht met behulp van een waterspuitpistool, bij een werkdruk van 3,5 ± 0,2 bar.

3.1.4.1. De op het breedste waaierpatroon en maximumdebiet ingestelde sproeikop wordt op een afstand tussen 200 en 250 mm loodrecht op het glasoppervlak gehouden en zodanig verplaatst dat van de ene kant naar de andere kant van de voorruit een gelijkmatige laag ijs wordt gevormd.

3.1.4.1.1. Om te voldoen aan de voorschriften van punt 3.1.5, mag een spuitpistool worden gebruikt met een sproeikop van 1,7 mm diameter en een vloeistofdebiet van 0,395 l/min waarmee van een afstand van 200 mm van het glasoppervlak een waaierpatroon van 300 mm diameter op dat oppervlak kan worden gevormd. Er mag ook andere uitrusting worden gebruikt waarmee aan de voorschriften kan worden voldaan.

3.1.5. Nadat het ijs zich op de voorruit heeft gevormd, wordt het voertuig gedurende een bijkomende periode van ten minste dertig minuten en ten hoogste veertig minuten in de koelruimte gehouden.

3.1.6. Nadat de in punt 3.1.5 voorgeschreven periode is verstreken, stappen een of twee waarnemers in het voertuig, waarna het voertuig met de hoofdbesturingsschakelaar mag wordt ingeschakeld en de eventuele motor, zo nodig met hulpmiddelen van buitenaf, kan worden gestart. De testperiode begint zodra de hoofdschakelaar van het voertuig op aan is gezet.

3.1.6.1. Als het voertuig met een motor is uitgerust, mag het toerental gedurende de eerste vijf minuten van de testperiode conform de aanbeveling van de fabrikant voor opwarmen bij starten in koud weer worden aangepast.

3.1.6.2. Gedurende de laatste vijfendertig minuten van de testperiode (of gedurende de hele testperiode als de opwarmingsprocedure van vijf minuten niet wordt gevolgd) geldt het volgende:

3.1.6.2.1. De eventuele motor moet draaien met een toerental van niet meer dan 50 % van het toerental dat overeenkomt met zijn maximale geleverde vermogen. Als dat echter door bepaalde motorsturingstrategieën niet praktisch haalbaar blijkt, bijvoorbeeld in het geval van hybride elektrische voertuigen, wordt een realistisch worstcase-scenario bepaald. Daarbij moet rekening worden gehouden met het toerental, de periodieke of totale afwezigheid van een draaiende motor tijdens normale rijomstandigheden bij een omgevingstemperatuur van – 8 °C of – 18 °C (de door de fabrikant gekozen testtemperatuur). Als het systeem aan de voorschriften voor ontdooiing kan voldoen zonder draaiende motor, hoeft de motor helemaal niet te draaien.

3.1.6.3. Alle accu's moeten bij het begin van de test volledig opgeladen zijn. Accu's met hoge spanning van voertuigen met een elektrische aandrijflijn moeten echter > 60 % worden opgeladen.

3.1.6.4. Tijdens de test mag de spanning aan de klemmen van de ontdooiingsinrichting de nominale spanning van het systeem met niet meer dan 20 % overstijgen.

3.1.6.5. De temperatuur in de testruimte wordt gemeten in het midden van de voorruit, op een punt dat niet significant wordt beïnvloed door warmte van het geteste voertuig.

3.1.6.6. De horizontale component van de snelheid van de lucht waarmee de ruimte wordt gekoeld, gemeten vlak voor de test in het middenvlak van het voertuig op een punt dat zich 300 mm voor de onderkant van de voorruit en op een hoogte halverwege de onderkant en de bovenkant van de voorruit bevindt, moet zo laag mogelijk zijn en moet in elk geval minder dan 8 km/h bedragen.

3.1.6.7. Als het voertuig daarmee is uitgerust, moeten de motorkap, het dak, alle deuren, ramen en verluchtingsopeningen, behalve de in- en uitlaten van het verwarmings- en het ventilatiesysteem, worden gesloten; indien de fabrikant van het voertuig daarom verzoekt, mogen een of twee vensters worden geopend met een totale verticale afstand van 25 mm.

3.1.7.8. De bedieningsorganen van het ontdooiingssysteem van het voertuig worden ingesteld zoals de fabrikant van het voertuig voor de testtemperatuur aanbeveelt.

3.1.6.9. De ruitenwissers mogen tijdens de test worden gebruikt, maar zonder enige manuele hulp afgezien van de bediening van een eventueel bedieningsorgaan binnen in het voertuig.

3.1.7. Na aanvang van de testperiode wordt om de vijf minuten door de waarnemer(s) het ontdooide gedeelte op het binnenoppervlak van de voorruit afgebakend.

3.1.8. Bij voltooiing van de test wordt het patroon van het ontdooide gedeelte dat overeenkomstig punt 3.1.7 aan de binnenzijde van de voorruit is afgetekend, genoteerd en geschetst om de zichtvelden A en B te bepalen.

3.2. Ontwaseming van de voorruit

3.2.1. Voorafgaand aan de test worden het binnen- en het buitenoppervlak van de voorruit grondig ontvet door middel van spiritus of een gelijkwaardig ontvettingsmiddel. Na drogen wordt een ammoniakoplossing van niet minder dan 3 % en niet meer dan 10 % aangebracht. Na opnieuw drogen moet het oppervlak met een droge katoenen doek worden schoongeveegd.

3.2.2. De test wordt uitgevoerd in een klimaatkamer die groot genoeg is voor het volledige voertuig en waarin een testtemperatuur van – 3 ± 1 °C kan worden bereikt en gedurende de hele testperiode gehandhaafd.

3.2.2.1. De temperatuur in de testruimte wordt gemeten in het midden van de voorruit, op een punt dat niet significant wordt beïnvloed door warmte van het geteste voertuig.

3.2.2.2. De horizontale component van de snelheid van de lucht waarmee de ruimte wordt gekoeld, gemeten vlak voor de test in het middenvlak van het voertuig op een punt dat zich 300 mm voor de onderkant van de voorruit en op een hoogte halverwege de onderkant en de bovenkant van de voorruit bevindt, moet zo laag mogelijk zijn en moet in elk geval minder dan 8 km/h bedragen.

3.2.2.3. Indien gemonteerd, moeten de motorkap, het dak, alle deuren, ramen en verluchtingsopeningen, behalve de in- en uitlaten van het verwarmings- en het ventilatiesysteem, worden gesloten; indien de fabrikant van het voertuig daarom verzoekt, mogen een of twee vensters vanaf het begin van de ontwasemingstest worden geopend met een totale verticale afstand van 25 mm.

3.2.3. De wasem wordt geproduceerd met behulp van de in punt 4 beschreven stoomgenerator. De generator moet voldoende water bevatten om in een omgevingstemperatuur van – 3 °C ten minste 70 ± 5 g/h stoom te genereren voor elke door de fabrikant aangeduide zitplaats.

3.2.4. Het binnenoppervlak van de voorruit wordt overeenkomstig punt 3.2.1 gereinigd nadat het voertuig in de klimaatkamer is geplaatst. Vervolgens wordt de omgevingsluchttemperatuur verlaagd en gestabiliseerd op – 3 ± 1 °C. Het voertuig wordt uitgeschakeld en gedurende ten minste tien uur voorafgaand aan de test op de testtemperatuur gehouden. Als het mogelijk is om te controleren of de koelvloeistof en het smeermiddel van de motor van het voertuig op de testtemperatuur zijn gestabiliseerd, mag deze periode worden verkort.

3.2.5. De uitlaten van de stoomgenerator worden in het middenlangsvlak van het voertuig op een hoogte van 580 ± 80 mm boven het R-punt of referentiepunt van de bestuurderszitplaats (het op de tekeningen van de voertuigfabrikant opgegeven punt, gelokaliseerd met betrekking tot het driedimensionale referentiesysteem zoals gedefinieerd in bijlage IV, deel 2, punt 1.10) geplaatst. De generator wordt normaal gesproken achter de voorstoelen geplaatst, maar wanneer het ontwerp van het voertuig dit niet mogelijk maakt, kan de generator in de meest nabije bruikbare vooruitgeschoven positie worden geplaatst.

3.2.6. Nadat de generator gedurende vijf minuten in het voertuig heeft gewerkt, stappen een of twee waarnemers snel in het voertuig, waarbij zij de eventuele portieren niet langer dan acht seconden openen, en gaan zij zitten op de voorste zitplaats(en), waarna de uitstroom van de generator voor elke waarnemer met 70 ± 5 g/h wordt verlaagd.

3.2.7. Een minuut na het instappen van de waarnemer(s) mag het voertuig met de hoofdbesturingsschakelaar worden ingeschakeld en kan de eventuele motor, zo nodig met hulpmiddelen van buitenaf, worden gestart. De testperiode begint zodra de hoofdschakelaar van het voertuig op aan is gezet.

3.2.7.1. Als het voertuig met een motor is uitgerust, moet die motor draaien met een toerental van niet meer dan 50 % van het toerental dat overeenkomt met zijn maximale geleverde vermogen. Als dat echter door bepaalde motorsturingstrategieën niet praktisch haalbaar blijkt, bijvoorbeeld in het geval van hybride elektrische voertuigen, wordt een realistisch worstcasescenario bepaald. Daarbij moet rekening worden gehouden met het toerental, periodieke of totale afwezigheid van een draaiende motor tijdens normale rijomstandigheden bij een omgevingstemperatuur van – 1 °C. Als het systeem aan de voorschriften voor ontwaseming kan voldoen zonder draaiende motor, hoeft de motor helemaal niet te draaien.

3.2.7.2. De bedieningsorganen van het ontwasemingssysteem van het voertuig worden ingesteld zoals de fabrikant van het voertuig voor de testtemperatuur aanbeveelt.

3.2.7.3. Alle accu's moeten bij het begin van de test volledig opgeladen zijn. Accu's met hoge spanning van voertuigen met een elektrische aandrijflijn moeten echter > 60 % worden opgeladen.

3.2.7.4. De spanning aan de klemmen van de ontwasemingsvoorziening mag de nominale spanning van het systeem met niet meer dan 20 % overstijgen.

3.2.8. Aan het einde van de test wordt het ontwasemde patroon geregistreerd, genoteerd en geschetst om de zichtvelden A en B van de voorruit te bepalen.

4. Kenmerken van de stoomgenerator.

4.1. De voor de test gebruikte stoomgenerator moet de volgende algemene kenmerken hebben:

4.1.1. De watertank moet een capaciteit hebben van ten minste 2,25 liter.

4.1.2. Het warmteverlies bij het kookpunt mag niet meer bedragen dan 75 W bij een omgevingstemperatuur van – 3 ± 1 °C.

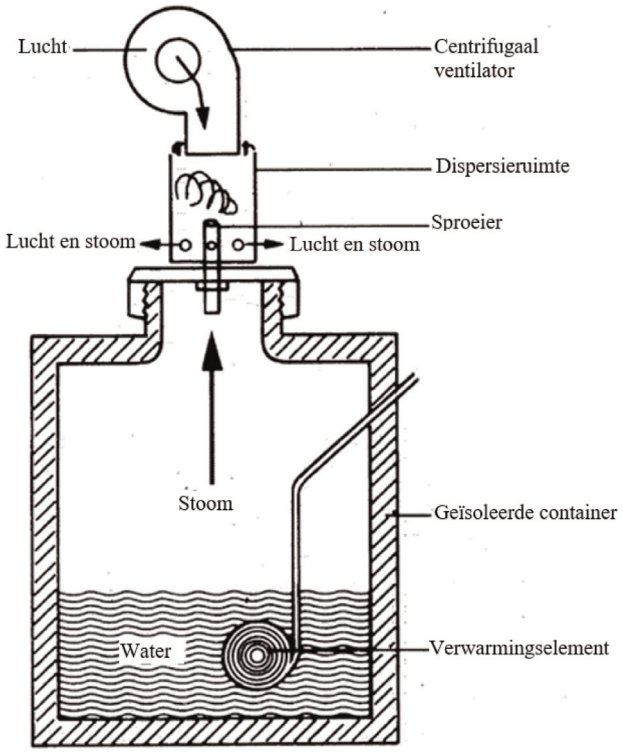
4.1.3. De ventilator moet een capaciteit hebben van 0,07 tot 0,10 m^3/min bij 0,5 mbar statische druk.

4.1.4. Er worden aan de bovenkant van de generator zes stoomopeningen aangebracht, die rond de omtrek op gelijke afstand van elkaar liggen (zie figuur 1)

4.1.5. De generator moet worden gekalibreerd bij – 3 ± 1 °C om een aflezing te geven voor elke 70 ± 5 g/uur tot een maximum van *n*-maal dit cijfer, waarbij *n* het maximumaantal door de fabrikant aangewezen zitplaatsen is.

Figuur 1

Schema stoomgenerator



4.2. De gespecificeerde delen moeten de volgende afmetingen en materiaalkenmerken hebben:

4.2.1. Sproeier

4.2.1.1. Afmetingen:

4.2.1.1.1. lengte: 100 mm.

4.2.1.1.2. Binnendiameter 15 mm.

4.2.1.2. Materiaal:

4.2.1.2.1. Messing

4.2.2. Dispersieruimte

4.2.2.1. Afmetingen:

4.2.2.1.1. Buitendiameter van de buis: 75 mm.

4.2.2.1.2. Dikte van de wand: 0,38 mm.

4.2.2.1.3. Lengte: 115 mm.

4.2.2.1.4. Zes op gelijke afstanden van elkaar gelegen openingen van 6,3 mm diameter, 25 mm boven de onderkant van de dispersieruimte.

4.2.2.2. Materiaal:

4.2.2.2.1. Messing

DEEL 3

EU-TYPEGOEDKEURINGSCERTIFICAAT (VOERTUIGSYSTEEM)

Mededeling betreffende de *verlening/uitbreiding/weigering/intrekking* ([1]) van de typegoedkeuring van een voertuigtype wat het ontdooiings- en ontwasemingssysteem betreft, overeenkomstig de voorschriften van bijlage VI bij Verordening (EU) 2021/535 [*gelieve verwijzing naar deze verordening in te voegen*], zoals laatstelijk gewijzigd bij Verordening (EU) nr. …/…

Nummer van het EU-typegoedkeuringscertificaat:

Reden voor de *uitbreiding/weigering/intrekking* ([1]):

AFDELING I

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model B, deel I, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

AFDELING II

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model B, deel II, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

Addendum

bij EU-typegoedkeuringscertificaat nr. …

1. Aanvullende informatie:

1.1. Korte beschrijving van het voertuigtype wat zijn structuur, afmetingen, vormen en materialen betreft:

1.2. Beschrijving van de ontdooiings- en ontwasemingssystemen:

1.3. Beschrijving van de binnenvoorzieningen of -uitrusting waardoor de test kan worden beïnvloed:

1.4. Maximumaantal zitplaatsen:

1.5. Kenmerken van de voorruit:

dikte van de samenstellende delen (mm):

1.6. Nominale spanning van de elektrische installatie (V):

2. Kant van het stuur: *links/rechts* ([1])

3. Motor: elektrische ontsteking/compressieontsteking/elektrische/hybride elektrische/([1])

4. Testtemperatuur ontdooiing: *– 8 °C/– 18 °C* ([1])

5. Opmerkingen:

([1]) Doorhalen wat niet van toepassing is.

BIJLAGE VII

SLEEPVOORZIENINGEN

DEEL 1

Inlichtingenformulier voor EU-typegoedkeuring van motorvoertuigen wat sleepvoorzieningen betreft

MODEL

Inlichtingenformulier nr. … betreffende de EU-typegoedkeuring van een motorvoertuig wat sleepvoorzieningen betreft.

De onderstaande gegevens moeten in drievoud worden verstrekt en vergezeld gaan van een inhoudsopgave. Eventuele tekeningen of afbeeldingen moeten op een passende schaal met voldoende details in formaat A4 of tot op dat formaat gevouwen worden verstrekt. Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

2.

2.8.

2.11.5.

12.

12.3.

12.3.1.

12.3.2.

12.3.3.

Toelichting

Dit inlichtingenformulier is gebaseerd op het model van bijlage I bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie en wordt ingevuld aan de hand van de relevante informatie onder de bovenstaande puntennummers zoals gedefinieerd in dat model.

DEEL 2

Technische specificaties

1. Technische voorschriften

1.1. Minimumaantal voorzieningen

1.1.1. Ieder motorvoertuig moet beschikken over een aan de voorzijde gemonteerde sleepvoorziening.

1.1.2. Voertuigen van categorie M_1, zoals gedefinieerd in bijlage I, deel A, bij Verordening (EU) 2018/858, met uitzondering van voertuigen die niet geschikt zijn voor het slepen van lasten, moeten ook beschikken over een aan de achterzijde gemonteerde sleepvoorziening.

1.1.3. Een sleepvoorziening aan de achterzijde kan worden vervangen door een mechanische koppelinrichting, zoals gedefinieerd in VN-Reglement nr. 55, mits aan de voorschriften van punt 1.2.1 is voldaan.

1.2. Belasting en stabiliteit

1.2.1. Elke op het voertuig gemonteerde sleepvoorziening moet bestand zijn tegen een statische trek- en compressiekracht die gelijk is aan de zwaartekracht die op ten minste de helft van de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van het voertuig werkt.

2. Testprocedure

2.1. Tijdens de test worden op iedere afzonderlijke op het voertuig gemonteerde sleepvoorziening zowel trek- als compressiebelastingen uitgeoefend.

2.2. De testbelastingen worden in horizontale lengterichting ten opzichte van het voertuig uitgeoefend.

DEEL 3

EU-TYPEGOEDKEURINGSCERTIFICAAT (VOERTUIGSYSTEEM)

Mededeling betreffende de *verlening/uitbreiding/weigering/intrekking* ([1]) van de typegoedkeuring van een voertuigtype wat de sleepvoorzieningen betreft overeenkomstig de voorschriften van bijlage VII bij Verordening (EU) 2021/535 [*gelieve verwijzing naar deze verordening in te voegen*], zoals laatstelijk gewijzigd bij Verordening (EU) nr. …/…

Nummer van het EU-typegoedkeuringscertificaat:

Reden voor de *uitbreiding/weigering/intrekking* ([1]):

AFDELING I

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model B, deel I, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

AFDELING II

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model B, deel II, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

Addendum

bij EU-typegoedkeuringscertificaat nr. …

1. Aanvullende informatie:

1.1. Korte beschrijving van het voertuigtype wat zijn structuur, afmetingen, vormen en materialen betreft:

1.2. Totaalaantal en plaats van de sleepvoorziening(en):

1.3. Wijze van bevestiging aan het voertuig:

1.4. Technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van het voertuig (kg):

2. Sleepvoorziening(en) aan de voorzijde: *verwijderbaar/niet verwijderbaar* ([1]) *haak/oog/andere* ([1])

3. Sleepvoorziening(en) aan de achterzijde: *verwijderbaar/niet verwijderbaar* ([1]) *haak/oog/andere/geen* ([1])

4. Het voertuig *is wel/niet* ([1]) geschikt voor het slepen van lasten

5. Opmerkingen:

([1]) Doorhalen wat niet van toepassing is.

BIJLAGE VIII

OPSPATAFSCHERMINGSSYSTEMEN

DEEL 1

Afdeling A

Inlichtingenformulier voor EU-typegoedkeuring van voertuigen wat opspatafschermingssystemen betreft

MODEL

Inlichtingenformulier nr. … betreffende de EU-typegoedkeuring van een voertuig wat de opspatafschermingssystemen betreft.

De onderstaande gegevens moeten in drievoud worden verstrekt en vergezeld gaan van een inhoudsopgave. Eventuele tekeningen of afbeeldingen moeten op een passende schaal met voldoende details in formaat A4 of tot op dat formaat gevouwen worden verstrekt. Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

1.3.

1.3.1.

1.3.2.

2.

2.1.

2.6.

2.6.1.

2.8.

9.

9.20.

9.20.0.

9.20.1.

9.20.2.

9.20.3.

Toelichting

Dit inlichtingenformulier is gebaseerd op het model van bijlage I bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie en wordt ingevuld aan de hand van de relevante informatie onder de bovenstaande puntennummers zoals gedefinieerd in dat model.

Afdeling B

Inlichtingenformulier voor EU-typegoedkeuring van een type technische eenheid wat opspatafschermingssystemen betreft

MODEL

Inlichtingenformulier nr. … betreffende de EU-typegoedkeuring van opspatafschermingssystemen als technische eenheid.

De onderstaande gegevens moeten in drievoud worden verstrekt en vergezeld gaan van een inhoudsopgave. Eventuele tekeningen of afbeeldingen moeten op een passende schaal met voldoende details in formaat A4 of tot op dat formaat gevouwen worden verstrekt. Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

Waar de in dit inlichtingenformulier bedoelde systemen, onderdelen en technische eenheden elektronisch gestuurde functies hebben, worden gegevens over de prestaties verstrekt.

0.

0.1.

0.2.

0.5.

0.7.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

1.2.

1.3.

Toelichting

Dit inlichtingenformulier is gebaseerd op het model van bijlage I bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie en wordt ingevuld aan de hand van de relevante informatie onder de bovenstaande puntennummers zoals gedefinieerd in dat model.

DEEL 2

Technische specificaties

1. Voor de toepassing van deze bijlage wordt verstaan onder:

1.1. "*spatbord*": stijf of halfstijf onderdeel dat bestemd is om het door de banden van een rijdend voertuig opgeworpen water op te vangen en naar het wegdek te leiden, en dat volledig of gedeeltelijk een integrerend deel kan vormen van de carrosserie of van andere delen van het voertuig zoals het onderste gedeelte van het laadvlak;

1.2. "*spatlap*": flexibel onderdeel dat verticaal achter het wiel aan het onderste gedeelte van het chassis of van het laadvlak of aan het spatbord is aangebracht en dat ook het gevaar beperkt dat wordt veroorzaakt door kleine voorwerpen, in het bijzonder grind of stenen, die door de banden van een rijdend voertuig van het wegdek omhoog of zijwaarts in de richting van andere weggebruikers worden geworpen;

1.3. "*lucht/waterscheider*": onderdeel dat deel uitmaakt van de zijafscherming aan de buitenzijde en/of de spatlap en via welke de lucht kan passeren terwijl gelijktijdig het opspatten van verstoven water wordt verminderd;

1.4. "*energieabsorberende inrichting*": onderdeel dat deel uitmaakt van het spatbord en/of de zijafscherming aan de buitenzijde en/of de spatlap en dat de energie van het opspattende water opneemt, waardoor het opspatten van verstoven water wordt verminderd;

1.5. "*zijafscherming aan de buitenzijde*": onderdeel dat zich in een nagenoeg verticaal vlak bevindt en evenwijdig is aan het vlak in de lengterichting van het voertuig, en deel kan uitmaken van een spatbord of van de carrosserie van het voertuig;

1.6. "*gestuurde wielen*": de wielen die door het besturingssysteem van het voertuig worden bediend;

1.7. "*volgas*": een as die om een centraal punt zodanig scharniert dat deze een horizontale boog kan beschrijven;

1.8. "*volgwielen*": wielen die niet door het besturingssysteem van het voertuig worden bediend en die onder een hoek van niet meer dan 20° kunnen draaien ten gevolge van de wrijving die door het wegdek wordt uitgeoefend;

1.9. "*intrekbare as*": een as zoals gedefinieerd in bijlage XIII, deel 2, afdeling A, punt 1.9;

1.10. "*onbeladen voertuig*": een voertuig in rijklare toestand zoals vermeld in bijlage XIII, deel 2, afdeling A, punt 1.3;

1.11. "*loopvlak*": het deel van de band zoals gedefinieerd in punt 2.8 van VN-Reglement nr. 30 ([1]) of VN-Reglement nr. 54 ([2]), naargelang het geval;

2. Opspatafschermingen

2.1. Algemene bepaling

De opspatafschermingen moeten zodanig zijn gefabriceerd dat zij bij normaal gebruik op natte wegen op de juiste wijze functioneren. Voorts mogen zij geen constructie- of fabricagefouten vertonen die de goede werking schaden.

2.2. Uit te voeren test

Afhankelijk van het fysische werkingsprincipe worden de opspatafschermingen onderworpen aan de in de punten 3.1 en 3.2 beschreven tests en moeten zij de in de punten 3.1.5 en 3.2.5 voorgeschreven resultaten opleveren.

2.3. Bij de voor de uitvoering van de typegoedkeuringstests verantwoordelijke technische dienst wordt het volgende ingediend.

Drie van de monsters worden gebruikt voor de tests en de vierde wordt bewaard door het testlaboratorium voor een eventuele controle achteraf. Het laboratorium kan om meer monsters verzoeken.

2.4. Opschriften

Op elk monster moet duidelijk en onuitwisbaar de handelsnaam of het merk en een aanduiding van het type zijn aangebracht en moet er voldoende ruimte zijn voor het EU-typegoedkeuringsmerk voor onderdelen.

2.5. Een symbool "A" voor voorzieningen van het type energieabsorptie of een symbool "S" voor voorzieningen van het type lucht/waterscheider wordt overeenkomstig deel 3, afdeling C, aan het goedkeuringsmerk toegevoegd.

3. Testprocedures

Afhankelijk van het fysische werkingsprincipe worden de opspatafschermingen onderworpen aan de in de punten 3.1 en 3.2 beschreven tests en moeten zij de in de punten 3.1.5 en 3.2.5 voorgeschreven resultaten opleveren.

3.1. **Tests voor opspatafschermingen op basis van energieabsorptie**

3.1.1. Principe

Het doel van de test is het kwantificeren van het vermogen van een afscherming om water vast te houden dat er met een aantal stralen op wordt gericht. De testopstelling moet de omstandigheden nabootsen waaraan de afscherming wordt onderworpen wanneer deze op een voertuig is gemonteerd, wat betreft het volume en de snelheid van het water dat door het loopvlak van de band van het wegdek wordt opgeworpen.

([1]) Reglement nr. 30 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) — Uniforme voorschriften voor de goedkeuring van luchtbanden voor motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan (PB L 307 van 23.11.2011, blz. 1).

([2]) Reglement nr. 54 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) — Uniforme voorschriften voor de goedkeuring van luchtbanden voor bedrijfsvoertuigen en aanhangwagens daarvan (PB L 307 van 23.11.2011, blz. 41).

3.1.2. Benodigdheden

Zie figuur 8 in het aanhangsel voor een beschrijving van de testopstelling.

3.1.3. Testomstandigheden

3.1.3.1. De tests moeten worden uitgevoerd in een gesloten, tochtvrije ruimte.

3.1.3.2. De omgevingstemperatuur en de temperatuur van de teststukken moeten 21 (± 3) °C bedragen.

3.1.3.3. Er moet gedeïoniseerd water worden gebruikt.

3.1.3.4. De teststukken moeten voor elke test worden geprepareerd door ze nat te maken.

3.1.4. Procedure

3.1.4.1. Een 500 (+ 0/– 5) mm breed en 750 mm hoog monster van de te testen uitrusting moet worden bevestigd op de verticale plaat van de testopstelling, waarbij ervoor wordt gezorgd dat het monster duidelijk binnen de grenzen van de opvangbak ligt en dat geen hindernis de waterstraal vóór of na het neerkomen daarvan op het de apparatuur kan afbuigen.

3.1.4.2. Stel de waterstraal in op een snelheid van 0,675 (± 0,01) liter/seconde en richt een hoeveelheid van ten minste 90 liter en ten hoogste 120 liter vanaf een horizontale afstand van 500 (± 2) mm op het monster (figuur 8 in het aanhangsel).

3.1.4.3. Laat het water van het monster in de opvangbak druipen. Het percentage opgevangen water wordt berekend op basis van de hoeveelheid gesproeid water.

3.1.4.4. De test wordt vijfmaal op het monster uitgevoerd overeenkomstig de punten 3.1.4.2 en 3.1.4.3. Het gemiddelde percentage van de reeks van vijf tests moet worden berekend.

3.1.5. Resultaten

3.1.5.1. Het in punt 3.1.4.4 berekende gemiddelde percentage moet ten minste 70 % bedragen.

3.1.5.2. Wanneer bij een reeks van vijf tests het hoogste en het laagste percentage opgevangen water meer dan 5 % afwijken van het gemiddelde, wordt de reeks van vijf tests herhaald.

Indien bij een tweede reeks van vijf tests het hoogste en het laagste percentage opgevangen water meer dan 5 % afwijken van het gemiddelde en de laagste waarde niet aan punt 3.1.5.1 voldoet, wordt de typegoedkeuring geweigerd.

3.1.5.3. Er moet worden nagegaan of de verticale positie van de voorziening van invloed is op de verkregen resultaten. Als dit het geval is, moet de in de punten 3.1.4.1 tot en met 3.1.4.4 beschreven procedure worden herhaald in de posities die het grootste en het kleinste percentage opgevangen water opleveren; de voorschriften van punt 3.1.5.2 zijn van toepassing.

Vervolgens wordt het gemiddelde percentage berekend door het gemiddelde van de individuele resultaten te nemen. Dit gemiddelde percentage moet ten minste 70 % bedragen.

3.2. Tests voor opspatafschermingen op basis van lucht/waterscheiding

3.2.1. Principe

Het doel van de test is het bepalen van de doeltreffendheid van poreus materiaal dat water moet vasthouden waarmee het door middel van een lucht/waterdrukverstuiver wordt besproeid.

De testopstelling moet de omstandigheden nabootsen waaraan het materiaal wordt onderworpen wanneer het op een voertuig is gemonteerd, wat betreft het volume en de snelheid van het water dat door de banden wordt opgeworpen.

3.2.2. Benodigdheden

Zie figuur 9 in het aanhangsel voor een beschrijving van de testopstelling.

3.2.3. Testomstandigheden

3.2.3.1. De tests moeten worden uitgevoerd in een gesloten, tochtvrije ruimte.

3.2.3.2. De omgevingstemperatuur en de temperatuur van de teststukken moeten 21 (± 3) °C bedragen.

3.2.3.3. Er moet gedeïoniseerd water worden gebruikt.

3.2.3.4. De teststukken moeten voor elke test worden geprepareerd door ze nat te maken.

3.2.4. Procedure

3.2.4.1. Een monster van 305 × 100 mm wordt verticaal in de testopstelling bevestigd. Er moet worden nagegaan of er geen ruimte is tussen het monster en de bovenste gebogen plaat en dat de bak goed op zijn plaats zit. Vul het reservoir van de verstuiver met 1 ± 0,005 liter water en plaats de verstuiver zoals aangegeven op de tekening.

3.2.4.2. De verstuiver wordt als volgt afgesteld:

a) druk (aan de verstuiver): 5 bar 10 %/– 0 %

b) debiet: 1 liter/minuut ± 5 seconden

c) verstuiving: cirkelvormig, met een diameter van 50 ± 5 mm op 200 ± 5 mm van het monster, mondstuk met een diameter van 5 ± 0,1 mm.

3.2.4.3. Het water moet worden verstoven tot er geen waternevel meer is, de tijd moet worden genoteerd. Het water moet gedurende twee minuten van het monster naar de opvangbak kunnen stromen en de hoeveelheid opgevangen water moet worden gemeten. Meet de hoeveelheid water die in het reservoir van de verstuiver is achtergebleven. Het percentage van het volume opgevangen water wordt berekend in verhouding tot het volume verstoven water.

3.2.4.4. De test wordt vijfmaal uitgevoerd en het gemiddelde percentage van de opgevangen hoeveelheid wordt berekend. Controleer vóór elke test of de opvangbak, het reservoir van de verstuiver en het meetvat droog zijn.

3.2.5. Resultaten

3.2.5.1. Het overeenkomstig punt 3.2.4.4 berekende gemiddelde percentage moet ten minste 85 % bedragen.

3.2.5.2. Wanneer bij een reeks van vijf tests het hoogste en het laagste percentage opgevangen water meer dan 5 % afwijken van het gemiddelde, wordt de reeks van vijf tests herhaald. Indien bij een tweede reeks van vijf tests het hoogste en het laagste percentage opgevangen water meer dan 5 % afwijken van het gemiddelde en waar de laagste waarde niet aan punt 3.2.5.1 voldoet, wordt de typegoedkeuring geweigerd.

3.2.5.3. Indien de verticale positie van de afscherming van invloed is op de verkregen resultaten, moet de in de punten 3.2.4.1 tot en met 3.2.4.4 beschreven procedure worden herhaald in de posities die het grootste en het kleinste percentage opgevangen water opleveren; de voorschriften van punt 3.2.5.2. zijn van toepassing.

Het voorschrift van punt 3.2.5.1. is van toepassing voor de resultaten van elke test.

4. Voorschriften voor de typegoedkeuring van voertuigen wat opspatafschermingssystemen betreft

4.1. Voertuigen van de categorieën N en O, met uitzondering van terreinvoertuigen zoals gedefinieerd in bijlage I bij Verordening (EU) 2018/858, moeten zodanig geconstrueerd en/of van opspatafschermingssystemen voorzien zijn dat zij aan de voorschriften van deze bijlage voldoen. Bij chassiscabines hoeven deze voorschriften alleen op de door de cabine overdekte wielen te worden toegepast.

Naar keuze van de fabrikant mogen bij voertuigen van de categorieën N_1, N_2 met een toelaatbare maximummassa in beladen toestand van ten hoogste 7,5 ton, O_1 en O_2, in plaats van de voorschriften van deze bijlage de voorschriften van bijlage V, deel 2, zoals vastgesteld voor voertuigcategorie M_1, worden toegepast. In een dergelijk geval bevat het inlichtingenformulier alle gegevens met betrekking tot wielafschermingen zoals vastgesteld in bijlage V, deel 1.

4.2. De voorschriften van deze bijlage betreffende opspatafschermingen, zoals gedefinieerd in artikel 2, lid 19, zijn niet verplicht voor voertuigen van de categorieën N, O_1 en O_2 met een toelaatbare maximummassa in beladen toestand van ten hoogste 7,5 ton, chassiscabines, voertuigen zonder carrosserie en voertuigen waarbij de aanwezigheid van opspatafschermingen onverenigbaar is met het gebruik van het voertuig. Als op dergelijke voertuigen echter opspatafschermingen worden gemonteerd, moeten zij aan de voorschriften van deze verordening voldoen.

4.3. Een van een opspatafschermingssysteem voorzien voertuig dat representatief is voor het goed te keuren type, moet ter beschikking worden gesteld van de technische dienst die de goedkeuringstests uitvoert.

Algemene voorschriften

4.4. Assen

4.4.1. *Hefbare* assen

Indien een voertuig één of meer hefbare assen heeft, moet het opspatafschermingssysteem alle wielen afschermen wanneer de as niet is opgetrokken en bij opgetrokken as de wielen afschermen die in contact zijn met het wegdek.

4.4.2. *Volgassen*

In deze verordening wordt een volgas van het "scharnierende type" beschouwd en behandeld als een as met gestuurde wielen.

Indien een voertuig met een volgas is uitgerust, moet het opspatafschermingssysteem voldoen aan de voorwaarden die voor niet-gestuurde wielen gelden indien het op het scharnierende gedeelte is gemonteerd. Indien het niet op dat gedeelte is gemonteerd, moet het voldoen aan de voorwaarden die gelden voor assen met gestuurde wielen.

4.5. **Positie van de zijafscherming aan de buitenzijde**

De afstand "c" tussen het in de lengterichting lopende raakvlak aan de buitenzijde van de band — waarbij een eventuele uitstulping van de band vlak bij het wegdek buiten beschouwing wordt gelaten — en de binnenrand van de zijafscherming mag niet meer bedragen dan 100 mm (figuren 1a en 1b in het aanhangsel).

4.6. **Staat van het voertuig**

Bij de controle op de naleving van deze verordening moet het voertuig onbeladen zijn en moeten de wielen in de rechtuitstand staan en de banden op de normale druk zijn gebracht.

Bij opleggers moeten de laadvlakken zich in horizontale stand bevinden en moeten de banden op de normale druk zijn gebracht.

4.7. **Opspatafschermingssystemen**

4.7.1. De opspatafschermingssystemen moeten voldoen aan de voorschriften van punt 4.8 of 4.10.

4.7.2. Het opspatafschermingssysteem van de niet-gestuurde wielen of volgwielen waarboven zich de carrosserievloer of het onderste gedeelte van het laadvlak bevindt, moeten voldoen aan de specificaties van punt 4.8 of 4.10, dan wel aan de specificaties van punt 4.9.

Specifieke voorschriften

4.8. **Voorschriften voor energieabsorberende opspatafschermingssystemen bij assen met gestuurde wielen of volgwielen of niet-gestuurde wielen**

4.8.1. Spatborden

4.8.1.1. De spatborden moeten de zone direct boven, voor en achter de band(en) bedekken, en wel op de onderstaande wijze:

a) bij enkele of meervoudige assen moet de voorrand (C) zich in voorwaartse richting uitstrekken tot de lijn O-Z die ten opzichte van het horizontale vlak een hoek ϑ (thèta) van ten hoogste 45° vormt.

De achterrand (figuur 2 in het aanhangsel) moet zo ver naar onder doorlopen dat hij zich niet meer dan 100 mm boven een horizontale lijn door het middelpunt van het wiel bevindt;

b) bij meervoudige assen heeft de hoek ϑ uitsluitend betrekking op de voorste as en geldt het voorschrift voor de hoogte van de achterrand alleen voor de achterste as;

c) het spatbord moet een totale breedte "q" hebben (figuur 1a in het aanhangsel) waarmee ten minste de breedte "b" van de band of, bij dubbellucht, de gehele breedte "t" van de twee banden wordt bedekt; daarbij wordt rekening gehouden met de door de fabrikant gespecificeerde uitersten voor de band/wielcombinatie. De afmetingen "b" en "t" worden op naafhoogte gemeten en alle opschriften, ribben, beschermbanden enz. op de zijvlakken van de band worden buiten beschouwing gelaten.

4.8.1.2. Het voorvlak van het achterdeel van het spatbord moet zijn voorzien van een opspatafscherming die voldoet aan de specificaties vermeld in punt 3.1. Deze afscherming moet de binnenzijde van het spatbord bedekken tot op een hoogte die bepaald wordt door een rechte lijn vanuit het middelpunt van het wiel die ten opzichte van horizontaal een hoek maakt van ten minste 30° (figuur 3 in het aanhangsel).

4.8.1.3. Indien de spatborden uit verschillende onderdelen bestaan, mogen zij in gemonteerde toestand geen enkele opening vertonen waardoor het sproeiwater of andere opspattende voorwerpen zich kunnen verspreiden als het voertuig in beweging is. Aan dit voorschrift wordt geacht te zijn voldaan wanneer bij een beladen of onbeladen voertuig een willekeurige radiale waterstraal vanuit het middelpunt van het wiel over de gehele breedte van het loopvlak van de band en binnen het bereik van het spatbord, altijd een deel van het opspatafschermingssysteem raakt.

4.8.2. Zijafschermingen aan de buitenzijde

4.8.2.1. Bij enkele assen mag de onderrand van de zijafscherming aan de buitenzijde zich niet verder uitstrekken dan onderstaande afstanden en stralen, gemeten vanuit het middelpunt van het wiel, behalve aan de onderste uiteinden, die afgerond mogen zijn (figuur 2 in het aanhangsel).

Luchtvering:	
a) assen met gestuurde wielen of volgwielen: vanaf de voorrand (naar de voorzijde van het voertuig) (punt C) — tot aan de achterrand (naar de achterzijde van het voertuig) (punt A)	$R_v \leq 1{,}5\ R$
b) assen met niet-gestuurde wielen: — vanaf de voorrand (punt C) — tot aan de achterrand (punt A)	$R_v \leq 1{,}25\ R$

Mechanische ophanging

a) algemene regel } $Rv \leq 1{,}8\ R$

b) niet-gestuurde wielen van voertuigen met een technisch toelaatbare massa in beladen toestand van meer dan 7.5 t $Rv \leq 1{,}5\ R$

waarin R = de straal van de band die op het voertuig is gemonteerd; Rv = de radiale afstand waarop de onderrand van de zijafscherming aan de buitenzijde zich bevindt.

4.8.2.2. Bij meervoudige assen zijn de voorschriften van punt 4.8.2.1 niet van toepassing tussen de verticale dwarsvlakken door de middelpunten van de eerste en de laatste as, waar de zijafscherming aan de buitenzijde recht mag zijn om de continuïteit van het opspatafschermingssysteem te waarborgen. (Figuur 4 in het aanhangsel).

4.8.2.3. De afstand tussen de hoogste en de laagste punten van het opspatafschermingssysteem (spatbord en zijafscherming aan de buitenzijde), gemeten in een willekeurige doorsnede loodrecht op het spatbord (zie de figuren 1b en 2 in het aanhangsel), moet op alle punten achter een verticale lijn door het middelpunt van het wiel, of van het eerste wiel bij meervoudige assen, minimaal 45 mm bedragen. Vóór deze verticale lijn mag deze afstand geleidelijk afnemen.

4.8.2.4. In de zijafschermingen aan de buitenzijde of tussen deze zijafschermingen en de overige delen van de spatborden mag zich geen enkele opening bevinden waardoor het sproeiwater of andere opspattende voorwerpen zich kunnen verspreiden wanneer het voertuig in beweging is.

4.8.2.5. Wanneer de zijafscherming is samengesteld uit verschillende elementen die ten opzichte van elkaar bewegen, is het toegestaan dat de voorschriften van de punten 4.8.2.3 en 4.8.2.4 plaatselijk niet worden nageleefd.

4.8.2.6. Trekkers voor opleggers met een laag chassis, namelijk die waarvan de hoogte van de voorkant van de koppeling (zoals gedefinieerd in punt 6.20 van ISO-norm 612:1978) maximaal 1 100 mm bedraagt, kunnen zo worden ontworpen dat de voorschriften van de punten 4.8.1.1, onder a), 4.8.1.3 en 4.8.2.4 niet hoeven te worden nageleefd. Om te vermijden dat het opspatafschermingssysteem kapot gaat, mogen de spatborden en zijafschermingen in dat geval het gebied direct boven de banden van de achterassen niet bedekken wanneer aan de trekker een oplegger gekoppeld is. In het gebied vóór en achter de banden dat een hoek van meer dan 60° met de verticale lijn door het middelpunt van het wiel maakt, moeten de spatborden en zijafschermingen van deze voertuigen echter wel aan de hierboven genoemde voorschriften van de punten 4.8.1.1, onder a), 4.8.1.3 en 4.8.2.4 voldoen.

De in de eerste alinea bedoelde voertuigen moeten daarom zo worden ontworpen dat aan de in de eerste alinea bedoelde voorschriften wordt voldaan wanneer zij zonder oplegger worden gebruikt.

Om aan de voorschriften van de eerste alinea te kunnen voldoen, kunnen de spatborden en zijafschermingen een verwijderbaar deel omvatten.

4.8.3. Spatlappen

4.8.3.1. De breedte van de spatlap moet voldoen aan het voorschrift voor "q" in punt 4.8.1.1, onder c), behalve voor het deel van de spatlap dat zich eventueel binnen het spatbord bevindt. In dergelijke gevallen moet dit deel van de spatlap ten minste even breed zijn als het loopvlak van de band.

De breedte van het onder het spatbord gelegen gedeelte van de spatlappen moet aan het voorschrift van dit punt voldoen, met een tolerantie van ± 10 mm aan beide zijden.

4.8.3.2. De stand van de spatlap moet in principe verticaal zijn.

4.8.3.3. De maximale hoogte van de onderrand mag niet meer dan 200 mm bedragen (figuur 3 in het aanhangsel).

Deze afstand bedraagt voor de achterste as 300 mm indien de radiale afstand van de onderrand van de zijafscherming aan de buitenzijde, Rv, niet groter is dan de straal van de op de wielen van deze as gemonteerde banden.

De maximumhoogte van de onderrand van de spatlap ten opzichte van het wegdek mag tot 300 mm worden verhoogd indien de fabrikant dit gezien de kenmerken van de ophanging technisch toelaatbaar acht.

4.8.3.4. De spatlap mag zich, horizontaal gemeten, niet verder dan 300 mm van de achterkant van de band bevinden.

4.8.3.5. Bij meervoudige assen waarbij de afstand "d" tussen de banden op twee assen minder dan 250 mm bedraagt, moeten alleen de achterste wielstellen met spatlappen te worden uitgerust. Indien de afstand "d" tussen de banden op twee assen 250 mm of meer bedraagt, moet er een spatlap achter elk wiel zijn gemonteerd (figuur 4 in het aanhangsel).

4.8.3.6. Spatlappen mogen niet meer dan 100 mm achterwaarts doorbuigen onder invloed van een kracht van 3 N per 100 mm spatlapbreedte, uitgeoefend op een afstand van 50 mm boven de onderrand van de spatlap.

4.8.3.7. Het gehele voorvlak van het gedeelte van de spatlap dat aan de vereiste minimumafmetingen voldoet, moet zijn voorzien van een opspatafscherming die in overeenstemming is met de specificaties in punt 3.1.

4.8.3.8. Tussen de achterste onderrand van het spatbord en de spatlap mag zich geen enkele opening bevinden waardoor sproeiwater of andere opspattende voorwerpen zich kunnen verspreiden.

4.8.3.9. Indien de opspatafscherming voldoet aan de specificaties voor spatlappen in punt 4.8.3, is geen extra spatlap vereist.

4.9. **Voorschriften voor opspatafschermingssystemen met energieabsorberende opspatafschermingen bij assen met niet-gestuurde wielen of volgwielen (zie punt 5.2)**

4.9.1. Spatborden

4.9.1.1. De spatborden moeten de zone onmiddellijk boven de band of de banden bedekken. De voorste en achterste uiteinden moeten ten minste doorlopen tot aan het horizontale raakvlak aan de bovenrand van de band of de banden (figuur 5 in het aanhangsel). Het achterste uiteinde mag evenwel worden vervangen door de spatlap; in dat geval moet deze doorlopen tot aan het bovenste gedeelte van het spatbord (of van het gelijkwaardige onderdeel).

4.9.1.2. Het gehele achterdeel van het spatbord moet aan de binnenzijde zijn voorzien van een opspatafscherming die aan de voorschriften van punt 3.1 voldoet.

4.9.2. Zijafschermingen aan de buitenzijde

4.9.2.1. Bij enkele assen of bij meervoudige assen waarbij de afstand tussen de twee banden ten minste 250 mm bedraagt, moet de zijafscherming aan de buitenzijde het oppervlak bedekken dat zich uitstrekt van het laagste tot het bovenste gedeelte van het spatbord tot een rechte die wordt gevormd door de raaklijn aan de bovenrand van de banden en tussen het verticale vlak dat wordt gevormd door de raaklijn aan de voorzijde van de band(en) en de spatborden of spatlappen die zich achter het wiel of de wielen bevinden (figuur 5b in het aanhangsel).

Bij meervoudige assen moet op ieder wiel een zijafscherming aan de buitenzijde worden aangebracht.

4.9.2.2. Tussen de zijafscherming aan de buitenzijde en het onderste gedeelte van het spatbord mag zich geen enkele opening bevinden waardoor sproeiwater of opspattende voorwerpen zich kunnen verspreiden.

4.9.2.3. Indien de spatlappen niet achter elk wiel zijn aangebracht (zie punt 4.8.3.5), moet de zijafscherming aan de buitenzijde zich ononderbroken uitstrekken van de buitenrand van de spatlap tot het verticale vlak dat raakt aan het meest naar voren gelegen punt van de band (figuur 5a in het aanhangsel) van de eerste as.

4.9.2.4. Het gehele binnenoppervlak van de zijafscherming aan de buitenzijde, waarvan de hoogte niet minder dan 100 mm mag bedragen, moet zijn voorzien van een energieabsorberende opspatafscherming die voldoet aan de voorschriften van punt 3.1.

4.9.3. De spatlappen moeten doorlopen tot het onderste gedeelte van het spatbord en voldoen aan de voorschriften van de punten 4.8.3.1 tot en met 4.8.3.9.

4.10 **Voorschriften voor opspatafschermingssystemen met lucht/waterscheiding bij assen met gestuurde wielen of volgwielen of niet-gestuurde wielen**

4.10.1. Spatborden

4.10.1.1. Spatborden moeten voldoen aan de voorschriften van punt 4.8.1.1, onder c).

4.10.1.2. Spatborden voor enkel- of meervoudige assen waarbij de afstand tussen de banden van wielen op twee assen meer bedraagt dan 300 mm, moeten tevens voldoen aan de voorschriften van punt 4.8.1.1, onder a).

4.10.1.3. Bij meervoudige assen waarbij de afstand tussen de banden van de wielen op naast elkaar gelegen assen niet meer bedraagt dan 300 mm, moeten de spatborden tevens in overeenstemming zijn met het model van figuur 7.

4.10.2. Zijafschermingen aan de buitenzijde

4.10.2.1. De onderranden van de zijafschermingen aan de buitenzijde moeten zijn voorzien van opspatafschermingen met lucht/waterscheiding die voldoen aan de voorschriften in deze bijlage.

4.10.2.2. Bij enkele assen of bij meervoudige assen waarbij de afstand tussen de banden van wielen op twee assen meer dan 300 mm bedraagt, moet de onderrand van de opspatafscherming die op de zijafscherming aan de buitenzijde is aangebracht, uitgaande van het middelpunt van het wiel, de volgende maximumafmetingen en stralen hebben (figuren 6 en 7 in het aanhangsel):

a) assen met gestuurde wielen of zelfgestuurde wielen: vanaf de voorrand (naar de voorkant van het voertuig) (punt C bij 30°) tot de achterrand (naar de achterkant van het voertuig) (punt A op 100 mm) $\Big\}$ $R_v \leq 1{,}05\ R$

b) assen met niet-gestuurde wielen: van de voorrand (punt C bij 20°) naar de achterrand (punt A bij 100 mm) $\Big\}$ $R_v \leq 1{,}00\ R$

waarbij

R = de straal van de band die op het voertuig is gemonteerd;

R_v = de radiale afstand vanaf de onderrand van de zijafscherming aan de buitenzijde en het middelpunt van het wiel.

4.10.2.3. Bij meervoudige assen waarbij de afstand tussen de banden van wielen op twee assen niet meer bedraagt dan 300 mm, moeten de zijafschermingen aan de buitenzijde in de ruimte tussen de assen voldoen aan het bepaalde in punt 4.10.1.3, en moeten zij zodanig naar onder doorlopen dat zij zich op niet meer dan 100 mm boven een horizontale lijn door het middelpunt van de wielen bevinden (zie figuur 7 in het aanhangsel).

4.10.2.4. De diepte van de zijafscherming aan de buitenzijde moet achter een verticale lijn door het middelpunt van het wiel minimaal 45 mm bedragen. Vóór deze verticale lijn mag de diepte geleidelijk afnemen.

4.10.2.5. In de zijafschermingen aan de buitenzijde of tussen deze zijafschermingen en de spatborden mag zich geen enkele opening bevinden waardoor sproeiwater of andere opspattende voorwerpen zich kunnen verspreiden.

4.10.3. Spatlappen

4.10.3.1. Spatlappen moeten aan een van de volgende voorschriften voldoen:

a) punt 4.8.3. (figuur 3 in het aanhangsel);

b) punten 4.8.3.1, 4.8.3.2, 4.8.3.5, 4.8.3.8 en 4.10.3.2 (figuur 6 in het aanhangsel).

4.10.3.2. Opspatafschermingen overeenkomstig de specificaties van punt 4 van het aanhangsel moeten ten minste langs de gehele rand aan de in punt 4.10.3.1, onder b), bedoelde spatlappen zijn bevestigd.

4.10.3.2.1. De onderrand van de opspatafscherming mag zich niet hoger dan 200 mm boven het wegdek bevinden. De maximumhoogte van de onderrand van de spatlap ten opzichte van het wegdek mag tot 300 mm worden verhoogd indien de fabrikant dit gezien de kenmerken van de ophanging technisch toelaatbaar acht.

4.10.3.2.2. De opspatafscherming moet een hoogte hebben van ten minste 100 mm.

4.10.3.2.3. De in punt 4.10.3.1, onder b), bedoelde spatlap mag, met uitsluiting van het onderste gedeelte dat de opspatafscherming omvat, niet meer dan 100 mm achterwaarts doorbuigen onder invloed van een kracht van 3 N per 100 mm spatlapbreedte gemeten bij het snijpunt van de spatlap met de opspatafscherming in de werkingspositie, uitgeoefend op een afstand van 50 mm boven de onderrand van de spatlap.

4.10.3.3. De spatlap mag zich, horizontaal gemeten, niet verder dan 200 mm van de achterkant van de band bevinden, horizontaal gemeten.

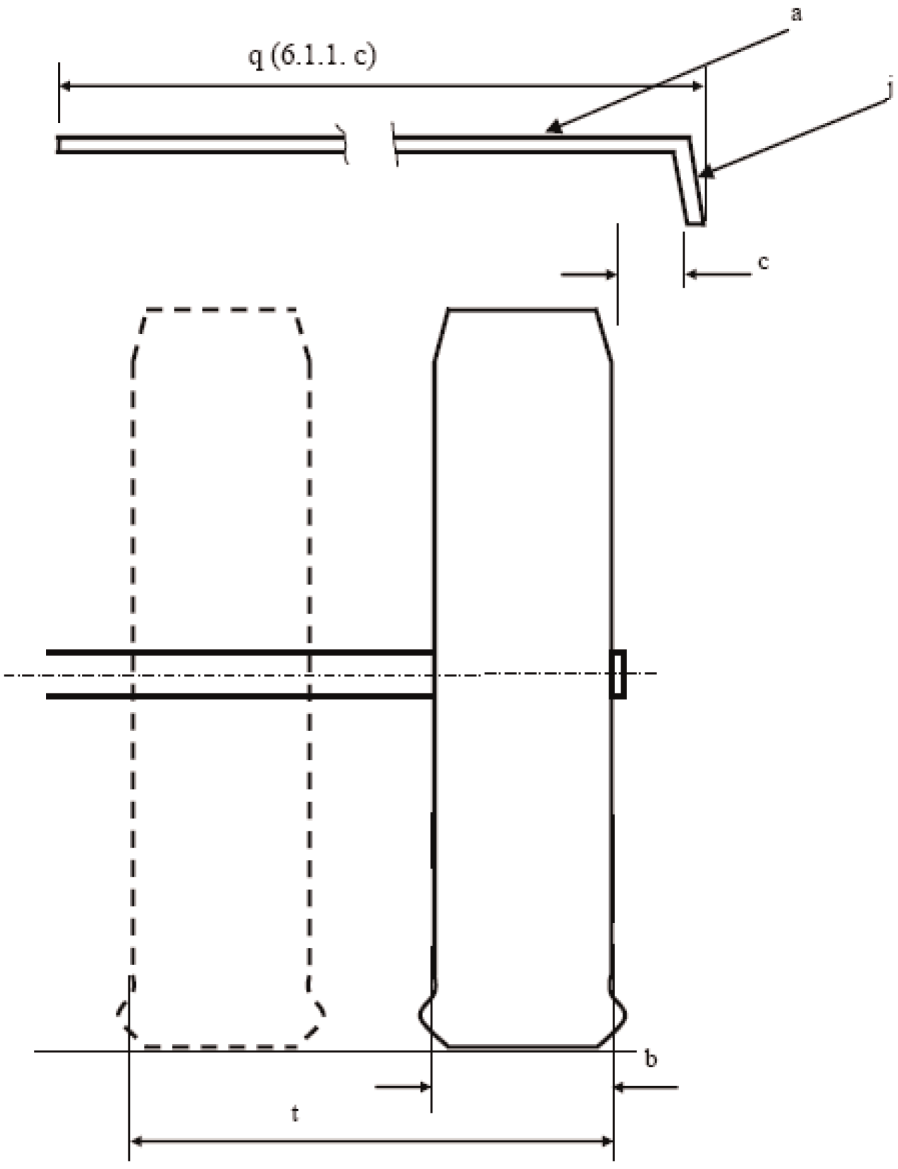
4.11. Bij meervoudige assen hoeft het opspatafschermingssysteem van één as, die niet de achterste as is, soms niet de gehele breedte van het loopvlak van de band te bedekken wanneer plaatselijk interferentie mogelijk is tussen het opspatafschermingssysteem en de structuur van de assen, van de ophanging of van het onderstel.

Aanhangsel

Figuren

Figuur 1a

Breedte (q) van het spatbord (a) en positie van de zijafscherming (j)



Opmerking: De cijfers verwijzen naar het overeenkomstige punt 4.8.1.1 van deel 2, onder c), van deze bijlage.

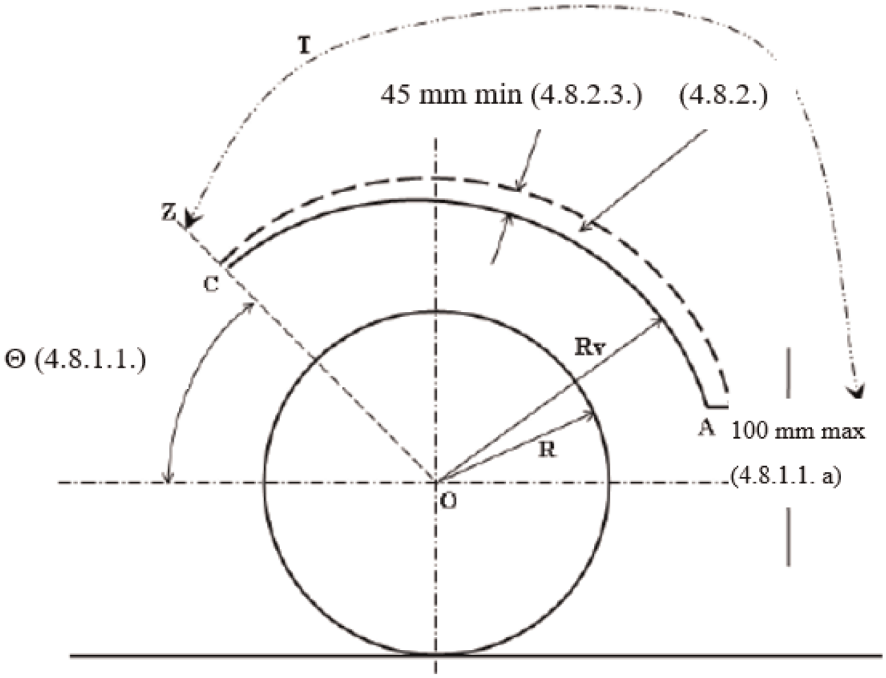
Figuur 1b

Voorbeeld van de meting van de zijafscherming aan de buitenzijde



Figuur 2

Afmetingen van het spatbord en de zijafscherming aan de buitenzijde



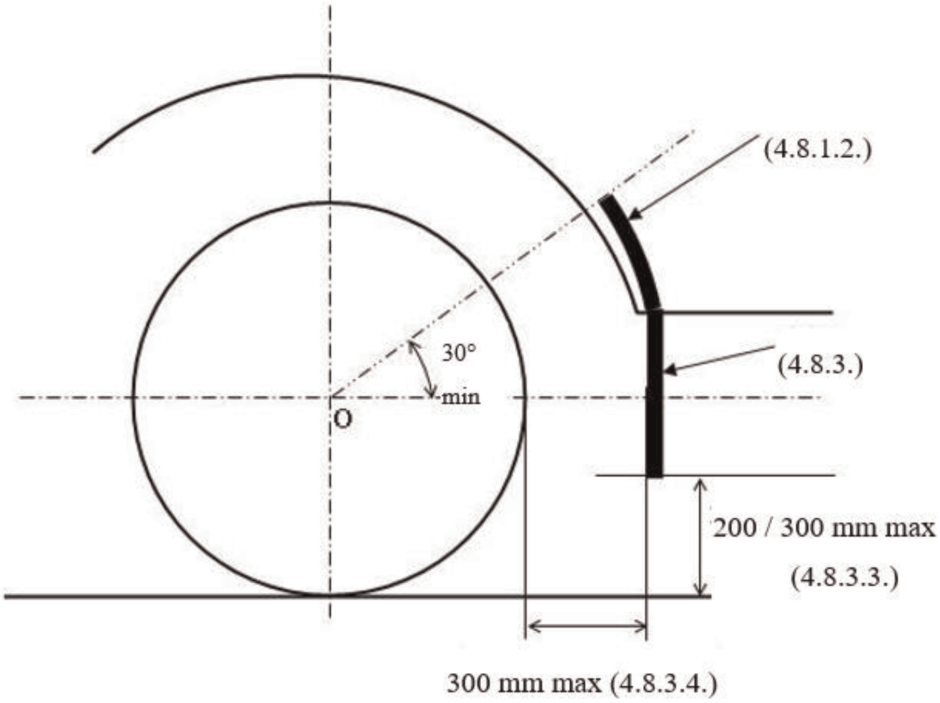
Opmerking:

1. De opgegeven cijfers hebben betrekking op de punten 4.8.2, 4.8.2.3, 4.8.1.1 en 4.8.1.1 van deel 2, onder a), van deze bijlage.

2. T: omvang van het spatbord.

Figuur 3

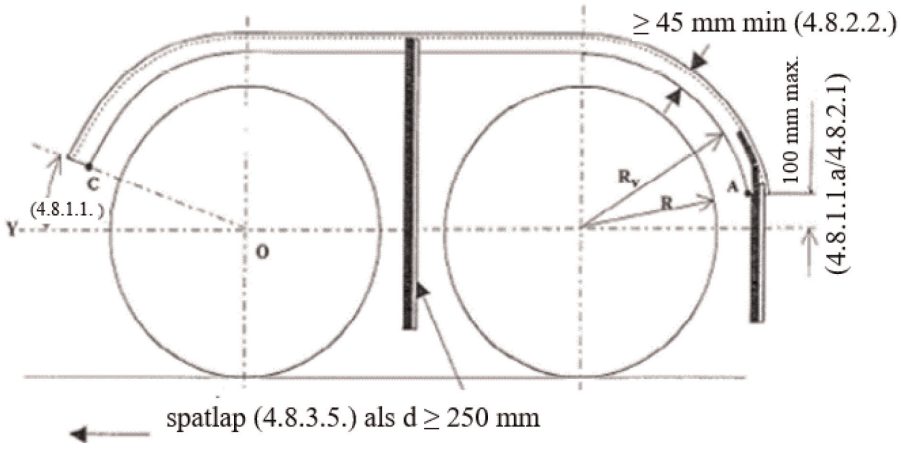
Positie van het spatbord en de spatlap



Opmerking: De opgegeven cijfers hebben betrekking op de punten 4.8.1.2, 4.8.3 en 4.8.3.3 van deel 2 van deze bijlage

Figuur 4

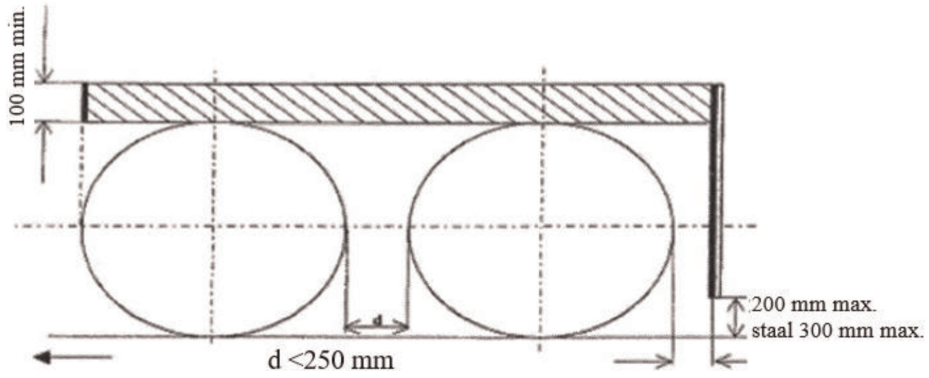
Tekening van een opspatafschermingssysteem (spatbord, spatlap, zijafscherming aan de buitenzijde) met opspatafschermingen (op basis van energieabsorptie) voor meervoudige assen



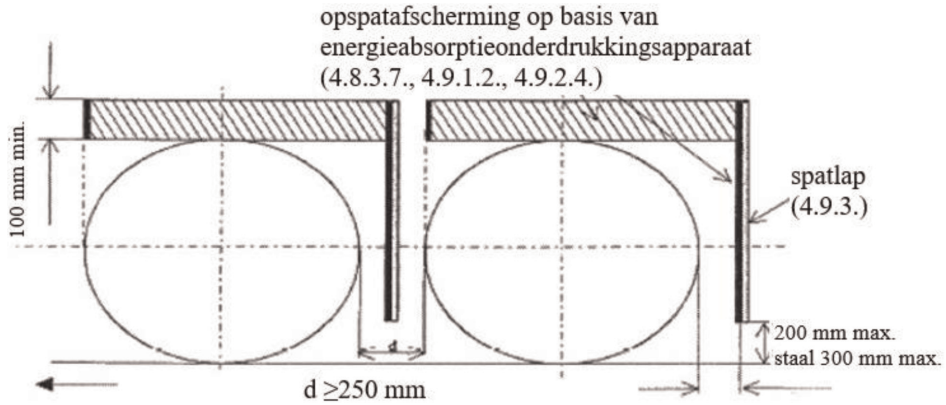
Figuur 5

Tekening van een opspatafschermingssysteem met opspatafschermingen (op basis van energieabsorptie) voor assen met niet-gestuurde wielen of volgwielen

(punten 4.7.2 en 4.9 van deel 2 van deze bijlage)



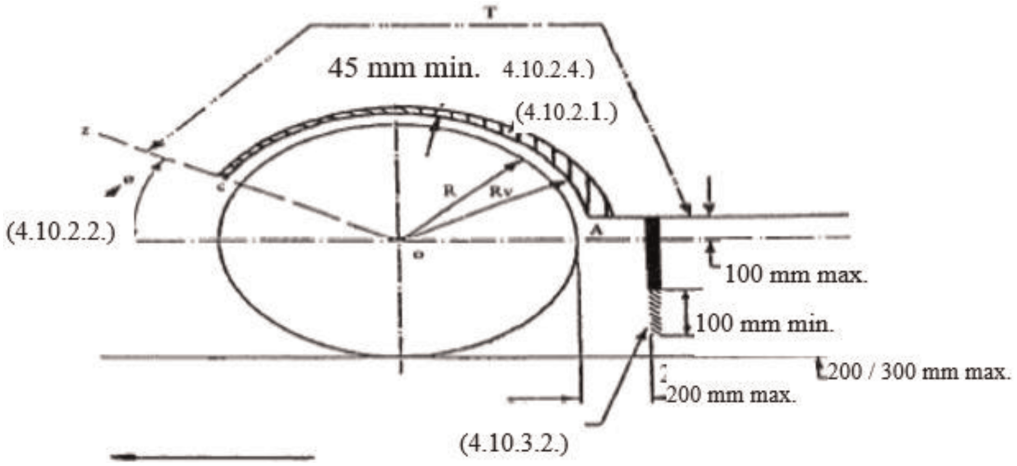
a) meervoudige assen waarbij de afstand tussen de banden minder dan 250 mm bedraagt



b) enkele of meervoudige assen waarbij de afstand tussen de banden niet minder dan 250 mm bedraagt

Figuur 6

Tekening van een opspatafschermingssysteem met opspatafschermingen op basis van water/luchtscheiding voor assen met gestuurde wielen, niet-gestuurde wielen of volgwielen



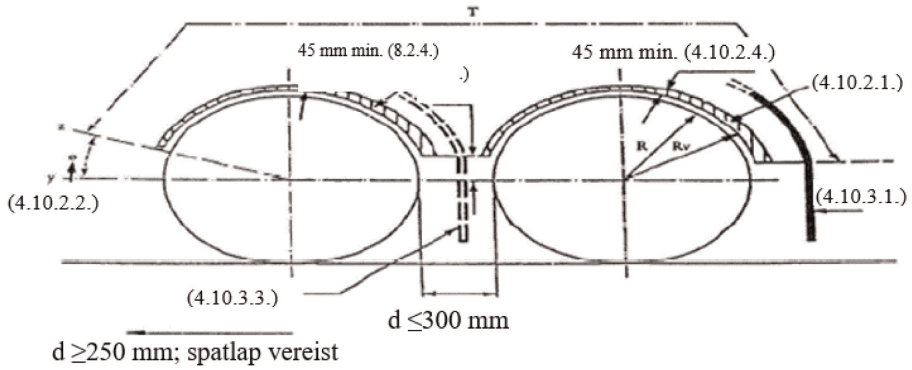
Opmerking:

1. De cijfers hebben betrekking op de overeenkomstige punten van deel 2 van deze bijlage.

2. T: omvang van het spatbord

Figuur 7

Tekening van een opspatafschermingssysteem met opspatafschermingen (spatbord, spatlap, zijafscherming aan de buitenzijde) voor meervoudige assen waarbij de afstand tussen de banden niet meer dan 300 mm bedraagt



Opmerking:

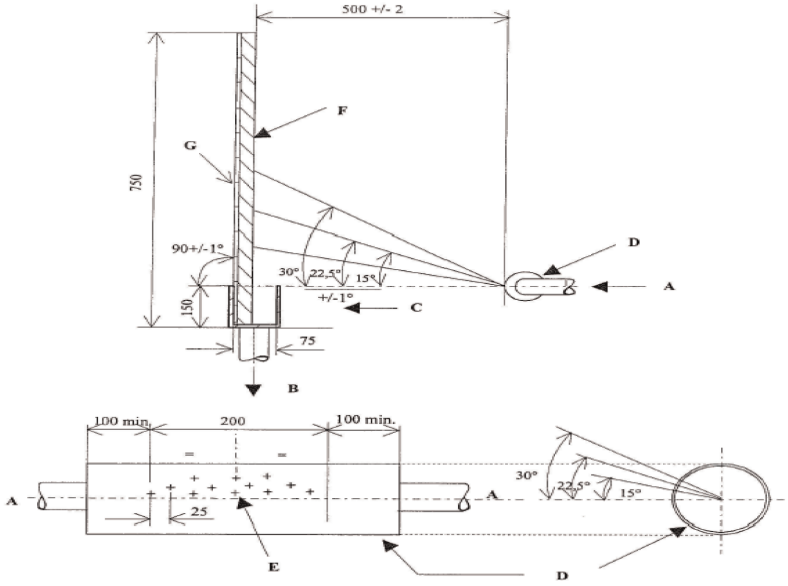
1. De cijfers hebben betrekking op de overeenkomstige punten van deel 2 van deze bijlage.

2. T: omvang van het spatbord

Figuur 8

Testopstelling voor opspatafschermingen op basis van energieabsorptie

(punt 3.1.2 van deel 2 van deze bijlage)



Opmerking:

A= wateraanvoer via pomp

B= afvoer naar opvangreservoir

C= opvangbak met een lengte van 500 (+ 5/− 0) mm en een breedte van 75 (+ 2/− 0) mm (binnenmaten)

D= pijp van roestvrij staal, buitendiameter 54 mm, wanddikte 1,2 (± 0,12) mm, oppervlakteruwheid Ra aan binnen- en buitenzijde tussen 0,4 en 0,8 µm

E= twaalf radiaal geboorde gaten met braamvrije haakse randen. De diameter ervan, gemeten aan de binnenzijde en aan de buitenkant van de buis, bedraagt 1,68 (+ 0,010/− 0) mm

F= 500 (+ 0/− 5) mm breed testmonster

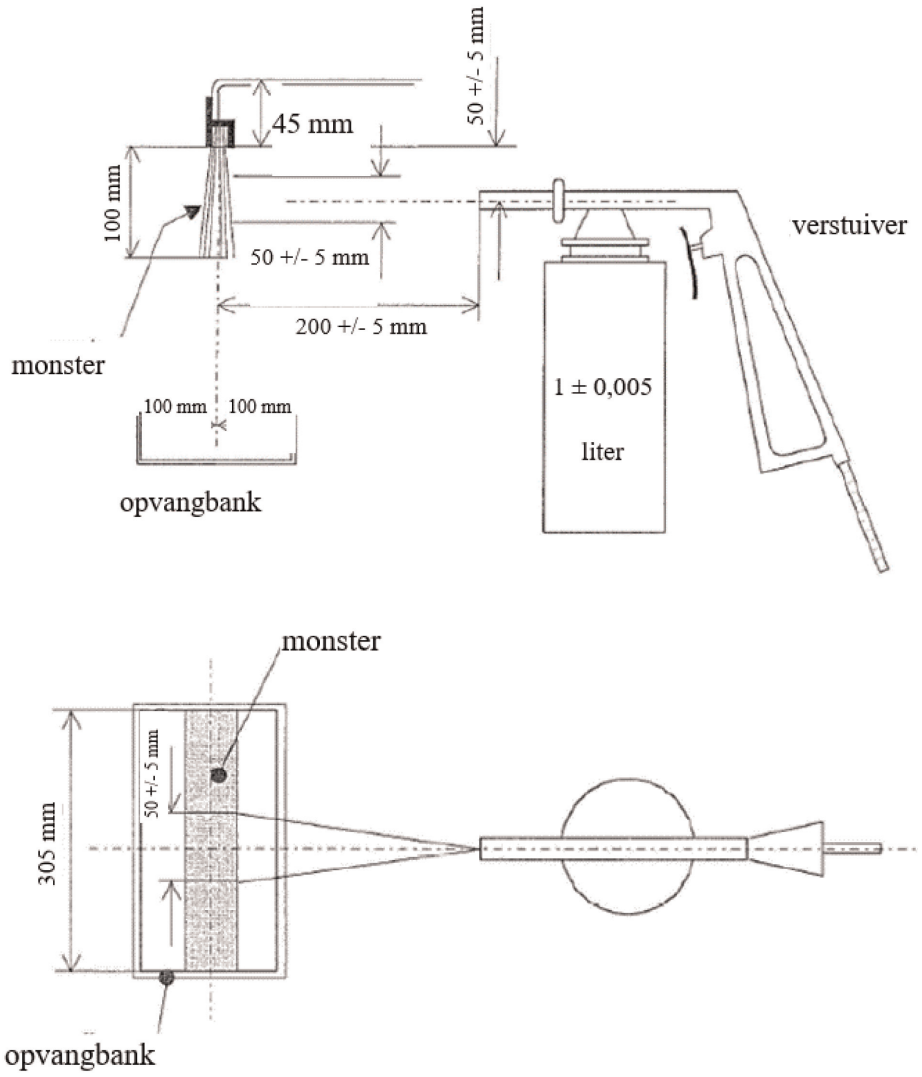
G= stijve vlakke plaat

Alle lineaire afmetingen zijn aangegeven in millimeter.

Figuur 9

Testopstelling voor opspatafschermingen met lucht/waterscheiding

(punt 3.2.2 van deel 2 van deze bijlage)



DEEL 3

Afdeling A

EU-TYPEGOEDKEURINGSCERTIFICAAT (VOERTUIGSYSTEEM)

Mededeling betreffende de *verlening*/*uitbreiding*/*weigering*/*intrekking* [1] van de typegoedkeuring van een voertuigtype wat het opspatafschermingssysteem betreft, overeenkomstig de voorschriften van bijlage VIII bij Verordening (EU) 2021/535 [*gelieve verwijzing naar deze verordening in te voegen*], zoals laatstelijk gewijzigd bij Verordening (EU) nr. .../...

Nummer van het EU-typegoedkeuringscertificaat:

Reden voor de *uitbreiding*/*weigering*/*intrekking* [1]:

AFDELING I

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model B, deel I, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

AFDELING II

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model B, deel II, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

Addendum

bij EU-typegoedkeuringscertificaat nr. …

1. Aanvullende informatie

1.1. Kenmerken van de opspatafschermingen (type, korte beschrijving, handelsmerk of naam en onderdeeltypegoedkeuringsnummer(s)):

5. Eventuele opmerkingen:

[1] Doorhalen wat niet van toepassing is.

Afdeling B

EU-TYPEGOEDKEURINGSCERTIFICAAT (TECHNISCHE EENHEID)

Mededeling betreffende de *verlening/uitbreiding/weigering/intrekking* ([2]) van de typegoedkeuring van een type technische eenheid wat de opspatafschermingssystemen betreft, overeenkomstig de voorschriften van bijlage VIII bij Verordening (EU) 2021/535 [*gelieve verwijzing naar deze verordening in te voegen*], zoals laatstelijk gewijzigd bij Verordening (EU) nr. .../...

Nummer van het EU-typegoedkeuringscertificaat:

Reden voor de *uitbreiding/weigering/intrekking* ([2]):

AFDELING I

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model C, deel I, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

AFDELING II

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model C, deel II, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

Addendum

bij EU-typegoedkeuringscertificaat nr. …

1. Aanvullende informatie

1.1. Werkingsprincipe van de afscherming: *energieabsorptie/lucht/waterscheiding* ([2]):

1.2. Kenmerken van de opspatafschermingen (korte beschrijving, handelsmerk of naam, nummer(s)):

5. Eventuele opmerkingen:

([2]) Doorhalen wat niet van toepassing is.

Afdeling C

EU-TYPEGOEDKEURINGSMERK VOOR TECHNISCHE EENHEDEN WAT OPSPATAFSCHERMINGSSYSTEMEN BETREFT

1. Het in artikel 38, lid 2, van Verordening (EU) 2018/858 bedoelde EU-typegoedkeuringsmerk voor technische eenheden bestaat uit:

1.1. Een rechthoek met daarin de kleine letter "e", gevolgd door het nummer van de lidstaat die de EU-typegoedkeuring aan het onderdeel of de technische eenheid heeft verleend overeenkomstig het volgende:

1	voor Duitsland	19	voor Roemenië
2	voor Frankrijk	20	voor Polen
3	voor Italië	21	voor Portugal
4	voor Nederland	23	voor Griekenland
5	voor Zweden	24	voor Ierland
6	voor België	25	voor Kroatië
7	voor Hongarije	26	voor Slovenië
8	voor Tsjechië	27	voor Slowakije
9	voor Spanje	29	voor Estland
		32	voor Letland
12	voor Oostenrijk	34	voor Bulgarije
13	voor Luxemburg	36	voor Litouwen
17	voor Finland	49	voor Cyprus
18	voor Denemarken	50	voor Malta

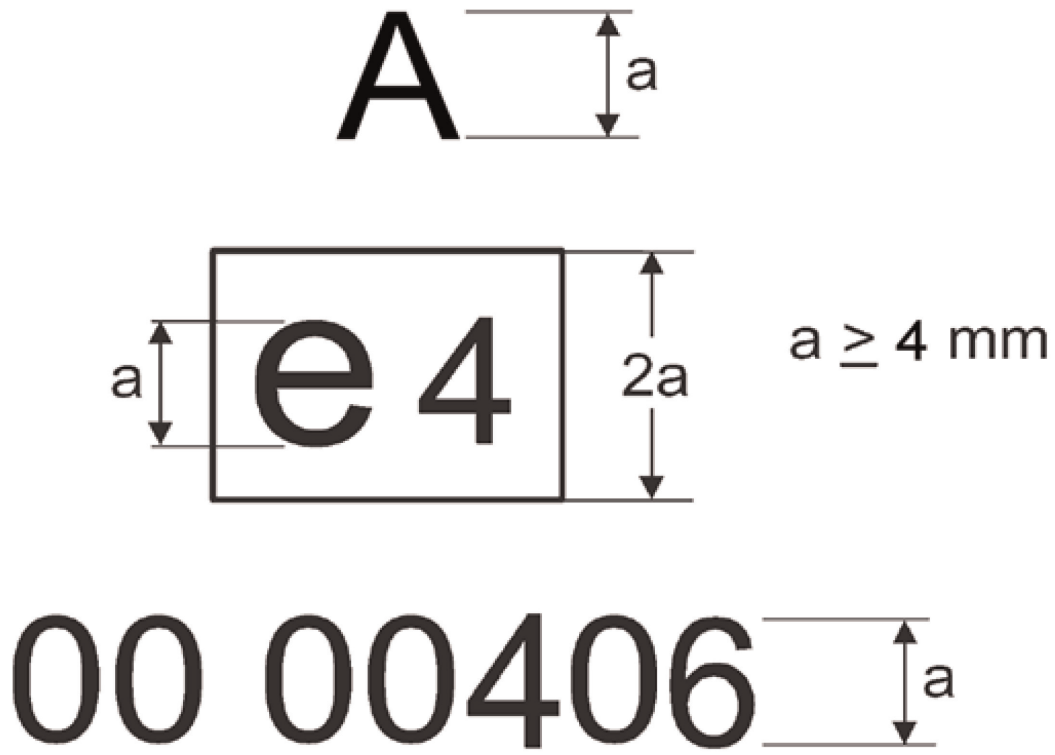
1.2. In de nabijheid van de rechthoek: twee cijfers ter aanduiding van de wijzigingenreeks met de toepasselijke voorschriften waaraan deze technische eenheid voldoet, momenteel "00", gevolgd door een spatie en het in bijlage IV, punt 2.4, van Verordening (EU) 2018/858, bedoelde nummer van vijf cijfers.

2. Het EU-typegoedkeuringsmerk voor een technische eenheid wordt op zodanige wijze op de opspatafscherming aangebracht dat het onuitwisbaar is en ook na montage van de voorziening op een voertuig duidelijk en gemakkelijk leesbaar is.

3. In figuur 1 wordt een voorbeeld van een EU-typegoedkeuringsmerk voor een technische eenheid gegeven.

Figuur 1

Voorbeeld van een EU-typegoedkeuringsmerk voor een technische eenheid



Toelichting

Legenda De EU-typegoedkeuring van een technische eenheid is door Nederland verleend onder nummer 00406. De eerste twee cijfers (00) geven aan dat de technische eenheid overeenkomstig deze verordening werd goedgekeurd. Het symbool “A” geeft aan dat het een opspatafscherming op basis van energieabsorptie is.

BIJLAGE IX

SCHAKELINDICATOREN

DEEL 1

Inlichtingenformulier voor EU-typegoedkeuring van motorvoertuigen wat schakelindicatoren betreft

MODEL

Inlichtingenformulier nr. … betreffende de EU-typegoedkeuring van een voertuig wat schakelindicatoren betreft.

De onderstaande gegevens moeten, in voorkomend geval, in drievoud worden verstrekt en vergezeld gaan van een inhoudsopgave. Eventuele tekeningen of afbeeldingen moeten op een passende schaal en met voldoende details, in formaat A4 of tot op dat formaat gevouwen, worden ingediend. Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

Inlichtingen overeenkomstig bijlage I, aanhangsel 3, de punten 0, 3 en 4, bij Verordening (EU) 2017/1151 van de Commissie ([1])

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

4.

4.11.

4.11.1.

4.11.2.

4.11.3.

4.11.4.

4.11.5.

4.11.6.

Toelichting

Dit inlichtingenformulier is gebaseerd op het model van bijlage I bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie en wordt ingevuld aan de hand van de relevante informatie onder de bovenstaande puntennummers zoals gedefinieerd in dat model.

([1]) B L 175 van 7.7.2017, blz. 1.

Aanhangsel

MODEL

Certificaat van de fabrikant betreffende de naleving van de voorschriften voor schakelindicatoren

(Fabrikant):

(Adres van de fabrikant):

verklaart dat:

de in de bijlage bij dit certificaat vermelde voertuigtypen voldoen aan de bepalingen van […] van [deze verordening] met betrekking tot schakelindicatoren.

Gedaan te […… plaats]

Op […….datum]

[Handtekening] [Functie]

Bijlagen:
— Lijst van voertuigtypen waarop dit certificaat betrekking heeft.

DEEL 2

Technische specificaties

1. Voor de toepassing van deze bijlage wordt verstaan onder:

1.1. "*handgeschakelde versnellingsbak*": een versnellingsbak die zo kan worden bediend dat het schakelen tussen alle of bepaalde versnellingen steeds het onmiddellijke gevolg is van een handeling van de bestuurder, ongeacht de praktische uitvoering ervan; onder deze definitie vallen geen systemen waarbij de bestuurder enkel vooraf een bepaalde schakelstrategie kan selecteren of het aantal beschikbare versnellingen kan beperken, en waarbij het eigenlijke schakelen onafhankelijk van het besluit van de bestuurder, op basis van bepaalde rijpatronen, geschiedt;

1.2. "*bedrijfsstand van het voertuig*": toestand van het voertuig waarin schakelingen tussen ten minste twee voorwaartse versnellingen kunnen plaatsvinden;

1.3. "*manuele stand*": een bedrijfsstand van het voertuig waarbij het schakelen tussen alle of bepaalde versnellingen steeds het onmiddellijke gevolg is van een handeling van de bestuurder;

1.4. "*uitlaatemissies*": uitlaatemissies zoals gedefinieerd in artikel 3, lid 6, van Verordening (EG) nr. 715/2007 van het Europees Parlement en de Raad.

2. Algemene bepalingen

2.1. De voorschriften van dit deel zijn van toepassing op motorvoertuigen van categorie M_1 die aan de volgende voorschriften voldoen:

a) de voertuigen zijn uitgerust met een handgeschakelde versnellingsbak;

b) de voertuigen hebben een referentiemassa van maximaal 2610 kg of de typegoedkeuring is overeenkomstig artikel 2, lid 2, van Verordening (EG) nr. 715/2007 tot de desbetreffende voertuigen uitgebreid.

2.2. De in punt 2.1. bedoelde voorschriften zijn niet van toepassing op "voertuigen die in een specifieke sociale behoefte moeten voorzien" zoals gedefinieerd in artikel 3, punt 2, onder c), van Verordening (EG) nr. 715/2007.

2.3. Bij de aanvraag van een EU-typegoedkeuring voor een voertuig dat met een schakelindicator is uitgerust, moet de fabrikant hetzij

a) aan de typegoedkeuringsinstantie de door de schakelindicator aanbevolen schakelmomenten verstrekken, die analytisch worden bepaald overeenkomstig de laatste alinea van punt 7.1., of

b) ten behoeve van de in punt 7 beschreven test de voor de uitvoering van de typegoedkeuringstests verantwoordelijke technische dienst een voertuig ter beschikking stellen dat representatief is voor het goed te keuren voertuigtype.

3. Beoordeling van de handgeschakelde versnellingsbak

Een versnellingsbak met ten minste één manuele stand wordt beschouwd als een handgeschakelde versnellingsbak indien er in de desbetreffende stand geen automatische wisselingen van versnelling plaatsvinden, behalve in extreme omstandigheden om de aandrijflijn bij een hoog toerental te beschermen of het afslaan van de motor te voorkomen, en die wisselingen niet plaatsvinden om de werking van het voertuig te optimaliseren.

4. Uiterlijke kenmerken van de schakelindicator

4.1. De aanbeveling tot schakelen moet worden gegeven via een afzonderlijk visueel signaal, bijvoorbeeld een duidelijke indicatie tot opschakelen of op-/terugschakelen of een symbool dat aangeeft naar welke versnelling de bestuurder moet overgaan. Het visuele signaal kan worden aangevuld met andere signalen, zoals een geluidssignaal, mits die signalen de veiligheid niet in het gedrang brengen.

4.2. De schakelindicator mag verklikkerlichten, bedieningsorganen of meters die verplicht zijn of de veilige bediening van het voertuig ondersteunen, niet verstoren of aan het zicht onttrekken. Onverminderd punt 4.3 moet het signaal zo worden ontworpen dat het de aandacht van de bestuurder niet afleidt en zodanig dat het de correcte en veilige bediening van het voertuig niet in de weg staat.

4.3. De plaats van de schakelindicator moet worden bepaald overeenkomstig punt 5.1.2 van VN-Reglement nr. 121 ([1]). De schakelindicator moet zo worden ontworpen dat hij niet kan worden verward met andere verklikkerlichten, bedieningsorganen of meters waarmee het voertuig is uitgerust.

4.4. Voor de weergave van schakelindicatoraanwijzingen mag een display worden gebruikt, mits de schakelindicatoraanwijzingen voldoende van andere aanwijzingen verschillen zodat ze duidelijk zichtbaar zijn en door de bestuurder als dusdanig worden herkend.

4.5. In uitzonderlijke omstandigheden mogen de aanwijzingen van de schakelindicator tijdelijk automatisch worden genegeerd of gedeactiveerd, namelijk wanneer de veilige bediening of de integriteit van het voertuig in het gedrang komt, bijvoorbeeld bij activering van tractie- of stabiliteitscontrolesystemen, tijdelijke aanduidingen van rijhulpsystemen of een storing in de werking van het voertuig. Zodra de uitzonderlijke omstandigheden eindigen, moet de schakelindicator binnen tien seconden (of meer dan tien seconden indien specifieke technische of gedragsredenen dat rechtvaardigen) opnieuw normaal werken.

5. Functionele vereisten voor schakelindicatoren (van toepassing op alle manuele standen)

5.1. De schakelindicator moet een verandering van versnelling voorstellen wanneer het brandstofverbruik in de voorgestelde versnelling lager wordt ingeschat dan het verbruik in de op dat moment gebruikte versnelling, rekening houdend met de voorschriften in de punten 5.2 en 5.3.

5.2. De schakelindicator moet zo worden ontworpen dat hij onder redelijkerwijs te verwachten rijomstandigheden een optimale, zuinige rijstijl aanmoedigt. Het voornaamste doel van de schakelindicator is het brandstofverbruik van het voertuig tot een minimum te beperken wanneer de bestuurder de aanwijzingen volgt. De gereglementeerde uitlaatemissies mogen echter ten opzichte van de uitgangssituatie niet onevenredig toenemen wanneer de aanwijzingen van de schakelindicator worden gevolgd. Het volgen van de schakelindicatorstrategie moet bovendien bevorderlijk zijn voor het tijdig functioneren van emissiebeheersingssystemen, zoals katalysatoren na een koude start, zodat de opwarmtijd ervan tot een minimum wordt beperkt. Daartoe verstrekken de automobielfabrikanten aan de typegoedkeuringsinstantie technische documentatie waarin de impact van de schakelindicatorstrategie op de gereglementeerde uitlaatemissies van het voertuig moet worden beschreven, ten minste bij constante snelheid, en de verkorting van de opwarmtijd van het nabehandelingssysteem bij een koude start.

5.3. Het volgen van de schakelindicatoraanwijzingen mag de veilige bediening van het voertuig niet in het gedrang brengen, bijvoorbeeld doordat de motor afslaat, de motor onvoldoende remt of er onvoldoende koppel is wanneer veel vermogen wordt gevraagd.

6. Te verstrekken informatie

6.1. De fabrikant verstrekt de informatie in de volgende twee delen aan de typegoedkeuringsinstantie:

a) het “formele documentatiepakket”, dat op verzoek ter beschikking kan worden gesteld aan geïnteresseerde partijen;

b) het “uitgebreide documentatiepakket”, dat strikt vertrouwelijk blijft.

([1]) Reglement nr. 121 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) — Uniforme bepalingen voor de goedkeuring van voertuigen wat de plaats en identificatie van bedieningsorganen met handbediening, verklikkerlichten en meters betreft (PB L 5 van 8.1.2016, blz. 9).

6.1.1. Het formele documentatiepakket bevat de volgende informatie:

a) een beschrijving van alle uiterlijke kenmerken van de schakelindicatoren die in voertuigen van het desbetreffende voertuigtype wat de schakelindicator betreft worden ingebouwd, en bewijs dat zij aan de voorschriften van punt 5 voldoen;

b) bewijs in de vorm van gegevens of technische evaluaties, bijvoorbeeld modelgegevens, emissie- of brandstofverbruiksgrafieken of emissietests, waaruit voldoende blijkt dat de schakelindicator doeltreffend werkt en hij de bestuurder tijdig zinvolle aanbevelingen geeft, zodat aan de voorschriften van punt 5 wordt voldaan;

c) een toelichting over het doel, het gebruik en de functies van de schakelindicator, die wordt opgenomen in een hoofdstuk "Schakelindicator" in de handleiding bij het voertuig.

6.1.2. Het uitgebreide documentatiepakket bevat de ontwerpstrategie van de schakelindicator, met name de functionele kenmerken ervan.

6.1.3. Onverminderd de bepaling van artikel 13 van deze verordening blijft het uitgebreide documentatiepakket strikt vertrouwelijk tussen de typegoedkeuringsinstantie en de fabrikant. Het kan door de typegoedkeuringsinstantie worden bewaard of, met toestemming van de typegoedkeuringsinstantie, door de fabrikant. Indien de fabrikant het uitgebreide documentatiepakket bewaart, wordt het, na controle en goedkeuring, door de typegoedkeuringsinstantie van een kenmerk voorzien en gedateerd. Het pakket moet bij de goedkeuring of op elk ogenblik tijdens de geldigheidsduur van de goedkeuring beschikbaar worden gesteld voor inspectie door de goedkeuringsinstantie.

7. Het effect van de door de schakelindicator aanbevolen schakelmomenten op het brandstofverbruik wordt vastgesteld volgens de in de punten 7.1 tot en met 7.5 beschreven procedure.

7.1. Bepaling van de voertuigsnelheden waarbij de schakelindicator een aanwijzing tot opschakelen geeft.

De test voor het bepalen van de voertuigsnelheden waarbij de schakelindicator een aanwijzing tot opschakelen geeft, moet worden uitgevoerd met een opgewarmd voertuig op een rollenbank in overeenstemming met het in punt 8 beschreven snelheidsprofiel. De aanwijzingen van de schakelindicator tot opschakelen moeten worden gevolgd en de voertuigsnelheden waarbij de schakelindicator opschakelen aanbeveelt, worden geregistreerd. De test wordt driemaal herhaald.

V^{n}_{GSI} geeft de gemiddelde snelheid aan waarbij de schakelindicator aanbeveelt op te schakelen van versnelling n (n = 1, 2, …, #g) naar versnelling n+1, berekend op basis van de drie tests, waarbij #g voor het aantal voorwaartse versnellingen van het voertuig staat. Er wordt alleen rekening gehouden met schakelindicatoraanwijzingen in de fase vóór het bereiken van de maximumsnelheid. Schakelindicatoraanwijzingen bij vaartvermindering worden buiten beschouwing gelaten.

Voor de volgende berekeningen wordt V^{0}_{GSI} vastgesteld op 0 km/h en $V^{\#g}_{GSI}$ op 140 km/h of de maximumsnelheid van het voertuig (de kleinste waarde van beide is van toepassing). Als het voertuig geen 140 km/h haalt, moet de maximumsnelheid van het voertuig worden aangehouden totdat opnieuw het snelheidsprofiel in figuur I.1 kan worden gevolgd.

In plaats van deze test kunnen de snelheden waarbij de schakelindicator opschakelen aanbeveelt, door de fabrikant ook analytisch worden bepaald op basis van het schakelindicatoralgoritme dat in het overeenkomstig punt 6.1 te verstrekken uitgebreide documentatiepakket staat.

7.2. Gebruikelijke schakelmomenten

V^n_{std} geeft de snelheid aan waarbij een doorsneebestuurder zonder hulp van een schakelindicator verondersteld wordt op te schakelen van versnelling n naar versnelling n+1. Op basis van de in de emissietest van type 1 ([2]) vastgestelde schakelmomenten, worden de standaardsnelheden waarbij wordt geschakeld, als volgt vastgelegd:

V^0_{std} = 0 km/h;

V^1_{std} = 15 km/h;

V^2_{std} = 35 km/h;

V^3_{std} = 50 km/h;

V^4_{std} = 70 km/h;

V^5_{std} = 90 km/h;

V^6_{std} = 110 km/h;

V^7_{std} = 130 km/h;

$V^8_{std} = V^{\#g}_{GSI}$;

V^n_{min} geeft de minimumsnelheid aan waarmee het voertuig in versnelling n kan rijden zonder dat de motor afslaat, en V^n_{max} de maximumsnelheid waarmee het voertuig in versnelling n kan rijden zonder de motor te beschadigen.

Indien de uit deze lijst afgeleide V^n_{std}-waarde lager ligt dan V^{n+1}_{min}, wordt V^n_{std} vastgesteld op V^{n+1}_{min}. Indien de uit deze lijst afgeleide V^n_{std}-waarde hoger ligt dan V^n_{max}, wordt V^n_{std} vastgesteld op V^n_{max} (n = 1, 2, …, #g-1).

Indien de via deze procedure bepaalde $V^{\#g}_{std}$-waarde lager ligt dan $V^{\#g}_{GSI}$, wordt $V^{\#g}_{std}$ vastgesteld op $V^{\#g}_{GSI}$.

7.3. Brandstofverbruiksnelheidscurven

De fabrikant informeert de typegoedkeuringsinstantie over de functionele afhankelijkheid van het brandstofverbruik van het voertuig ten aanzien van de constante voertuigsnelheid in versnelling n volgens de volgende regels.

FC^n_i geeft het brandstofverbruik in kg/h (kilogram per uur) aan wanneer het voertuig met een constante snelheid v_i = i × 5 km/h − 2,5 km/h (waarbij i een positief geheel getal is) rijdt in versnelling n. Deze gegevens moet de fabrikant verstrekken voor elke versnelling n (n = 1, 2, …, #g) en $v^n_{min} \leq v_i \leq v^n_{max}$. De brandstofverbruikswaarden moeten worden vastgesteld onder identieke omgevingsomstandigheden die overeenkomen met een realistische rijsituatie die door de automobielfabrikant mag worden gedefinieerd, hetzij door een fysische test, hetzij door een geschikt berekeningsmodel dat door de typegoedkeuringsinstantie en de fabrikant wordt overeengekomen.

([2]) Zoals gedefinieerd in bijlage 4a bij VN-Reglement nr. 83.

7.4. Verdeling van de snelheid van het voertuig

De volgende verdeling moet worden gebruikt voor de waarschijnlijkheid P_i dat het voertuig tegen een snelheid v rijdt, waarbij $v_i - 2{,}5$ km/h $< v \leq v_i + 2{,}5$ km/h (i = 1, …, 28):

i	P_i
1	4,610535879
2	5,083909299
3	4,86818148
4	5,128313511
5	5,233189418
6	5,548597362
7	5,768706442
8	5,881761847
9	6,105763476
10	6,098904359
11	5,533164348
12	4,761325003
13	4,077325232
14	3,533825909
15	2,968643201
16	2,61326375
17	2,275220718
18	2,014651418
19	1,873070659
20	1,838715054
21	1,982122053
22	2,124757402
23	2,226658166
24	2,137249569
25	1,76902642
26	1,665033625
27	1,671035353
28	0,607049046

Indien de maximumsnelheid van het voertuig overeenkomt met stap i en i < 28, worden de waarden voor P_{i+1} tot en met P_{28} opgeteld bij P_i.

7.5. Bepaling van het modelbrandstofverbruik

FC_{GSI} geeft het brandstofverbruik van het voertuig aan wanneer de bestuurder de aanwijzingen van de schakelindicator volgt:

$FC^{GSI}{}_i = FC^n{}_i$ als $V^{n-1}{}_{GSI} \leq v_i < V^n{}_{GSI}$ (n = 1, …, #g) en $FC^{GSI}{}_i = 0$ als $v_i \geq V^{\#g}{}_{GSI}$

$FC_{GSI} = \sum_{i=1}^{28} P_i * FC^{GSI_i}/100$

FC_{std} geeft het brandstofverbruik van het voertuig aan wanneer de gebruikelijke schakelmomenten worden gebruikt:

$FC^{std}{}_i = FC^n{}_i$ als $V^{n-1}{}_{std} \leq v_i < V^n{}_{std}$ (n = 1, …, #g) en $FC^{std}{}_i = 0$ als $v_i \geq V^{\#g}{}_{GSI}$

$FC_{std} = \sum_{i=1}^{28} P_i * FC^{std_i}/100$

De relatieve brandstofbesparing wanneer de aanwijzingen van de schakelindicator van het model worden gevolgd, wordt als volgt berekend:

$$FC_{rel.\ Save} = (1 - FC_{GSI} / FC_{std}) * 100\ \%$$

7.6. Gegevensregistratie

De volgende gegevens moeten worden geregistreerd:

a) de overeenkomstig punt 7.1 vastgestelde $V^n{}_{GSI}$-waarden;

b) de overeenkomstig punt 7.3 door de fabrikant mee te delen waarden FCni van de brandstofverbruik-snelheidcurve;

c) de waarden FC_{GSI}, FC_{std} en $FC_{rel.\ Save}$ als berekend overeenkomstig punt 7.5.

8. Beschrijving van het in punt 7.1 bedoelde voertuigsnelheidsprofiel

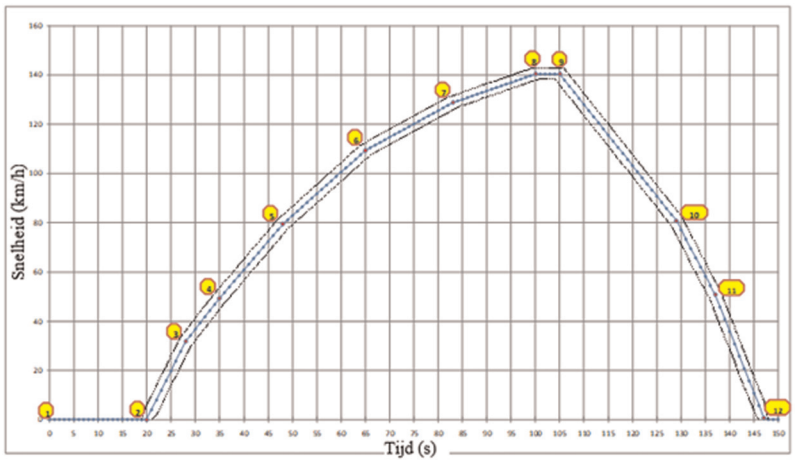
Nr. van de handeling	Handeling	Versnelling (m/s^2)	Snelheid (km/h)	Gecumuleerde tijd (s)
1	Stationair draaien	0	0	20
2	Versnelling	1,1	0 - 31,68	28
3		0,7	31,68 - 49,32	35
4		0,64	49,32 - 79,27	48
5		0,49	79,27 - 109,26	65
6		0,3	109,26 - 128,70	83
7		0,19	128,70 - 140,33	100

Nr. van de handeling	Handeling	Versnelling (m/s^2)	Snelheid (km/h)	Gecumuleerde tijd (s)
8	Statische toestand	0	140,33	105
9	Vertraging	– 0,69	140,33 - 80,71	129
10		– 1,04	80,71 - 50,76	137
11		– 1,39	50,76 - 0	147
12	Stationair draaien	0	0	150

De mate waarin van dit snelheidsprofiel mag worden afgeweken, is vastgelegd in punt 6.1.3.4 van bijlage 4a bij VN-Reglement nr. 83 ([3]).

Figuur I.1

Grafische weergave van het snelheidsprofiel als bedoeld in punt 7.1; volle lijn: snelheidsprofiel; stippellijnen: toegestane afwijkingen van dit snelheidsprofiel.



De volgende tabel beschrijft het snelheidsprofiel seconde voor seconde. Als het voertuig geen 140 km/h haalt, moet de maximumsnelheid van het voertuig worden aangehouden totdat opnieuw het snelheidsprofiel kan worden gevolgd.

([3]) Reglement nr. 83 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) — Uniforme bepalingen voor de goedkeuring van voertuigen wat betreft de emissie van verontreinigende stoffen naargelang de motorbrandstofvereisten [2015/1038] (PB L 172 van 3.7.2015, blz. 1).

Tijd (s) Snelheid (km/h)	Tijd (s) Snelheid (km/h)
0	0,00
1	0,00
2	0,00
3	0,00
4	0,00
5	0,00
6	0,00
7	0,00
8	0,00
9	0,00
10	0,00
11	0,00
12	0,00
13	0,00
14	0,00
15	0,00
16	0,00
17	0,00
18	0,00
19	0,00
20	0,00
21	3,96
22	7,92
23	11,88
24	15,84
25	19,80
26	23,76
27	27,72
28	31,68
29	34,20
30	36,72

Tijd (s) Snelheid (km/h)	Tijd (s) Snelheid (km/h)
31	39,24
32	41,76
33	44,28
34	46,80
35	49,32
36	51,62
37	53,93
38	56,23
39	58,54
40	60,84
41	63,14
42	65,45
43	67,75
44	70,06
45	72,36
46	74,66
47	76,97
48	79,27
49	81,04
50	82,80
51	84,56
52	86,33
53	88,09
54	89,86
55	91,62
56	93,38
57	95,15
58	96,91
59	98,68
60	100,44
61	102,20
62	103,97
63	105,73
64	107,50
65	109,26

Tijd (s) Snelheid (km/h)	Tijd (s) Snelheid (km/h)
66	110,34
67	111,42
68	112,50
69	113,58
70	114,66
71	115,74
72	116,82
73	117,90
74	118,98
75	120,06
76	121,14
77	122,22
78	123,30
79	124,38
80	125,46
81	126,54
82	127,62
83	128,70
84	129,38
85	130,07
86	130,75
87	131,44
88	132,12
89	132,80
90	133,49
91	134,17
92	134,86
93	135,54
94	136,22
95	136,91
96	137,59
97	138,28
98	138,96
99	139,64
100	140,33

Tijd (s) Snelheid (km/h)	Tijd (s) Snelheid (km/h)
101	140,33
102	140,33
103	140,33
104	140,33
105	140,33
106	137,84
107	135,36
108	132,88
109	130,39
110	127,91
111	125,42
112	122,94
113	120,46
114	117,97
115	115,49
116	113,00
117	110,52

Tijd (s) Snelheid (km/h)	Tijd (s) Snelheid (km/h)
118	108,04
119	105,55
120	103,07
121	100,58
122	98,10
123	95,62
124	93,13
125	90,65
126	88,16
127	85,68
128	83,20
129	80,71
130	76,97
131	73,22
132	69,48
133	65,74
134	61,99

Tijd (s) Snelheid (km/h)	Tijd (s) Snelheid (km/h)
135	58,25
136	54,50
137	50,76
138	45,76
139	40,75
140	35,75
141	30,74
142	25,74
143	20,74
144	15,73
145	10,73
146	5,72
147	0,72
148	0,00
149	0,00
150	0,00

DEEL 3

EU-TYPEGOEDKEURINGSCERTIFICAAT (VOERTUIGSYSTEEM)

Mededeling betreffende de *verlening/uitbreiding/weigering/intrekking* ([4]) van de typegoedkeuring van een voertuigtype wat de schakelindicator betreft, overeenkomstig de voorschriften van bijlage IX bij Verordening (EU) 2021/535 [*gelieve verwijzing naar deze verordening in te voegen*], zoals laatstelijk gewijzigd bij Verordening (EU) nr. …/…

Nummer van het EU-typegoedkeuringscertificaat:

Reden voor de *uitbreiding/weigering/intrekking* ([4]):

AFDELING I

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model B, deel I, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

AFDELING II

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model B, deel II, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

Addendum

bij EU-typegoedkeuringscertificaat nr. …

1. Aanvullende informatie

1.1. Korte beschrijving van het voertuigtype wat zijn structuur, afmetingen, vormen en materialen betreft:

2. Voertuig uitgerust met een handgeschakelde conventionele versnellingsbak: *ja/nee* ([4])

3. Voertuig uitgerust met een gerobotiseerde conventionele versnellingsbak met manuele stand: *ja/nee* ([4])

4. Voertuig uitgerust met een automatische versnellingsbak met manuele stand: *ja/nee* ([4])

5. Eventuele opmerkingen:

([4]) Doorhalen wat niet van toepassing is.

BIJLAGE X

TOEGANG TOT HET VOERTUIG

DEEL 1

Inlichtingenformulier voor EU-typegoedkeuring van motorvoertuigen wat de toegang tot het voertuig betreft

MODEL

Inlichtingenformulier nr. … betreffende de typegoedkeuring van een voertuig wat de toegang tot het voertuig betreft.

De onderstaande gegevens moeten, voor zover van toepassing, in drievoud worden verstrekt en vergezeld gaan van een inhoudsopgave. Eventuele tekeningen of afbeeldingen moeten op een passende schaal met voldoende details in formaat A4 of tot op dat formaat gevouwen worden verstrekt. Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

2.

2.6.

9.

9.3.

9.3.1.

9.3.4.

Toelichting

Dit inlichtingenformulier is gebaseerd op het model van bijlage I bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie en wordt ingevuld aan de hand van de relevante informatie onder de bovenstaande puntennummers zoals gedefinieerd in dat model.

DEEL 2

Technische specificaties

1. Voor de toepassing van deze bijlage wordt verstaan onder:

1.1. "*vloer bij de ingang*": het laagste punt van de deuropening of van een andere structuur (het hoogste punt van beide telt) dat door een persoon moet worden overschreden om de passagiersruimte te betreden.

2. Algemene bepaling

2.1. Dankzij de ontwerpkenmerken van het voertuig moet het mogelijk zijn de passagiersruimte in alle veiligheid te betreden en te verlaten en de toegangen tot de passagiersruimte moeten zo zijn geconstrueerd dat zij gemakkelijk en zonder enig gevaar kunnen worden gebruikt.

3. Treeplanken en toegangstreden

3.1. De naaf, velg en andere delen van het wiel worden voor de toepassing van deze verordening niet als treeplanken of toegangstreden beschouwd, tenzij het om constructie- of gebruiksredenen onmogelijk is elders op het voertuig treeplanken of toegangstreden te monteren.

3.2. De hoogte van de vloer bij de ingang wordt direct vanaf het wegdek bepaald of vanaf het horizontale vlak door het midden, in lengterichting, van de onmiddellijk daaronder gelegen trede.

4. Voorschriften betreffende het via de deuren betreden en verlaten van de passagiersruimte van voertuigen van categorie N_2 met een maximummassa van meer dan 7,5 ton en voertuigen van categorie N_3

4.1. Toegangstreden naar de passagiersruimte (figuur 1).

4.1.1. De afstand (A) van het wegdek tot het bovenvlak van de onderste trede, gemeten bij het voertuig in rijklare toestand op een horizontaal en plat oppervlak, mag niet meer dan 600 mm bedragen.

4.1.1.1 Bij terreinvoertuigen mag die afstand (A) echter tot 700 mm worden vergroot.

4.1.2. De afstand (B) tussen het bovenvlak van de treden mag niet meer dan 400 mm bedragen. De verticale afstand tussen twee opeenvolgende treden mag niet meer dan 50 mm verschillen. Het voorschrift betreffende de verticale afstand geldt echter niet voor de afstand tussen de bovenste trede en de vloer bij de ingang van de passagiersruimte.

4.1.2.1 Bij terreinvoertuigen mag dat verschil in verticale afstand zoals beschreven in punt 4.1.2 tot 100 mm worden vergroot.

4.1.3. Bovendien moet aan de volgende geometrische minimumspecificaties worden voldaan:

a) diepte van de trede (D): 80 mm;

b) vrije ruimte van de trede (E) (met inbegrip van de diepte van de trede): 150 mm;

c) breedte van de trede (F): 300 mm;

d) breedte van de onderste trede (G): 200 mm;

e) hoogte van de trede (S): 120 mm;

f) breedteverschil tussen de treden (H): 0 mm;

g) overlapping in lengterichting (J) tussen twee opeenvolgende treden van dezelfde trap of tussen de bovenste trede en de hoogte van de vloer bij de ingang van de cabine: 200 mm.

4.1.3.1 Bij terreinvoertuigen mag de in punt 4.1.3, onder c), vermelde waarde (F) tot 200 mm worden verminderd.

4.1.4. Bij terreinvoertuigen mag de onderste trede als een sport zijn ontworpen als dat om constructie- of gebruiksredenen noodzakelijk is. In dat geval moet de sport (R) ten minste 20 mm diep zijn.

4.1.4.1 Sporten met een ronde dwarsdoorsnede zijn niet toegestaan.

4.1.5. Bij het uitstappen uit de passagiersruimte moet de plaats van de bovenste trede gemakkelijk te herkennen zijn.

4.1.6. Alle toegangstreden moeten zo zijn geconstrueerd dat het risico van uitglijden wordt vermeden. Bovendien moeten toegangstreden die tijdens het rijden aan weersomstandigheden en vuil zijn blootgesteld, voldoende afvloeivermogen of een afvoervlak hebben.

4.2. Handgrepen voor toegang tot de passagiersruimte (figuur 1).

4.2.1. De toegang tot de passagiersruimte moet door een of meer geschikte leuningen, handgrepen of andere soortgelijke voorzieningen worden vergemakkelijkt.

4.2.1.1 Alle leuningen, handgrepen of soortgelijke voorzieningen moeten zodanig zijn geplaatst dat zij gemakkelijk kunnen worden vastgegrepen en zij de toegang tot de passagiersruimte niet belemmeren.

4.2.1.2 Een maximale onderbreking van 100 mm in het grijpgebied van de leuningen, handgrepen of soortgelijke voorzieningen is toegestaan.

4.2.1.3 Indien de toegang tot de passagiersruimte meer dan twee treden omvat, moeten de leuningen, handgrepen of soortgelijke voorzieningen zodanig zijn geplaatst dat een persoon tegelijkertijd met beide handen en één voet of met beide voeten en één hand steun kan vinden.

4.2.1.4 Behalve bij een trap moeten de leuningen, handgrepen en soortgelijke voorzieningen zodanig zijn ontworpen en geplaatst dat de gebruikers ertoe worden aangezet om met hun gezicht naar de passagiersruimte uit te stappen.

4.2.1.5 Het stuurwiel mag als handgreep worden beschouwd.

4.2.2. De hoogte (N) van de onderrand van ten minste één leuning, handgreep of soortgelijke voorziening, gemeten vanaf het wegdek bij het voertuig in rijklare toestand op een horizontaal en plat oppervlak, mag niet meer dan 1 850 mm bedragen.

4.2.2.1 Bij terreinvoertuigen mag de in punt 4.2.2 bedoelde hoogte (N) tot 1 950 mm worden vergroot.

4.2.2.2 Als de vanaf het wegdek gemeten hoogte van de vloer bij de ingang van de passagiersruimte meer bedraagt dan N, wordt zij geacht gelijk te zijn aan N.

4.2.2.3 Bovendien moet de minimumafstand (P) van de bovenrand van de leuningen, handgrepen of soortgelijke voorzieningen tot de vloer bij de ingang van de passagiersruimte de volgende zijn:

a) voor leuningen, handgrepen of soortgelijke voorzieningen (U): 650 mm;

b) voor leuningen, handgrepen of soortgelijke voorzieningen (V): 550 mm.

4.2.3. Er moet worden voldaan aan de volgende geometrische specificaties:

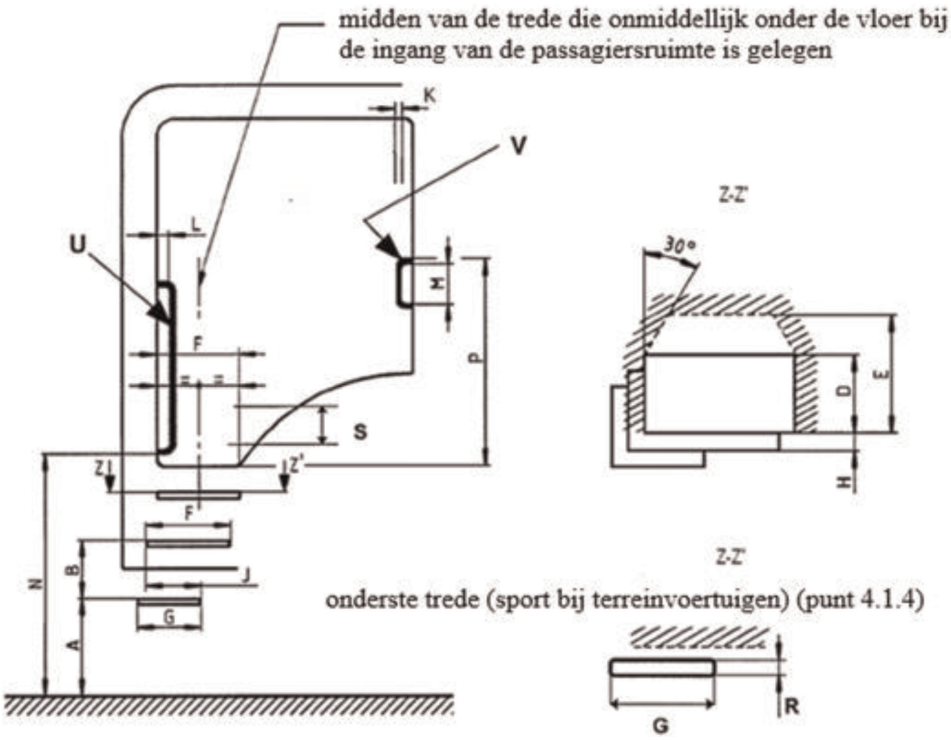
a) afmeting van de greep (K): minimaal 16 mm en maximaal 38 mm;

b) lengte (M): minimaal 150 mm;

c) vrije ruimte ten opzichte van voertuigonderdelen (L): minimum 40 mm bij open deur.

Figuur 1

Toegangstreden naar en handgrepen voor toegang tot de passagiersruimte



5. Voorschriften betreffende het via de deuren betreden en verlaten van de passagiersruimte van andere voertuigen dan die van categorie N_2 met een maximummassa van meer dan 7,5 ton of van categorie N_3

5.1. Treeplanken en toegangstreden

5.1.1. Voertuigen van de categorieën M_1 en N_1 en van categorie N_2 met een maximummassa van ten hoogste 7,5 ton moeten een of meer treeplanken of toegangstreden hebben als de hoogte van de vloer bij de ingang van de passagiersruimte, gemeten vanaf het wegdek bij het voertuig in rijklare toestand op een horizontaal en plat oppervlak, meer bedraagt dan 600 mm.

5.1.1.1 Bij terreinvoertuigen mag de in punt 5.1.1 bedoelde hoogte van de passagiersruimte tot 700 mm worden vergroot.

5.1.1.2 Alle treeplanken en toegangstreden moeten zo zijn geconstrueerd dat het risico van uitglijden wordt vermeden. Bovendien moeten treeplanken en toegangstreden die tijdens het rijden aan weersomstandigheden en vuil zijn blootgesteld, voldoende afvloeivermogen of een afvoervlak hebben.

DEEL 3

EU-TYPEGOEDKEURINGSCERTIFICAAT (VOERTUIGSYSTEEM)

Mededeling betreffende de *verlening*/*uitbreiding*/weigering/*intrekking* [1] van de typegoedkeuring van een voertuigtype wat de toegang tot het voertuig betreft overeenkomstig de voorschriften van bijlage X bij Verordening (EU) 2021/535 [*gelieve verwijzing naar deze verordening in te voegen*], zoals laatstelijk gewijzigd bij Verordening (EU) nr. …/…

Nummer van het EU-typegoedkeuringscertificaat:

Reden voor de *uitbreiding*/*weigering*/*intrekking* [1]:

AFDELING I

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model B, deel I, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

AFDELING II

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model B, deel II, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

Addendum

bij EU-typegoedkeuringscertificaat nr. …

1. Aanvullende informatie:

1.1. Korte beschrijving van het voertuigtype wat zijn structuur, afmetingen, vorm en materialen betreft

1.2. Voertuigtype van categorie M_1/N_1/N_2 *met een maximummassa van ten hoogste 7,5 ton* [1] *is wel*/*niet* [1] uitgerust met treeplanken of toegangstreden.

1.3. Terreinvoertuig *ja*/*nee* [1]

5. Opmerkingen:

[1] Doorhalen wat niet van toepassing is.

BIJLAGE XI

ACHTERUITRIJBEWEGING

DEEL 1

Inlichtingenformulier voor EU-typegoedkeuring van motorvoertuigen wat de achteruitrijbeweging betreft

MODEL

Inlichtingenformulier nr. … betreffende de typegoedkeuring van een voertuig wat de achteruitrijbeweging betreft.

De onderstaande gegevens moeten, voor zover van toepassing, in drievoud worden verstrekt en vergezeld gaan van een inhoudsopgave. Eventuele tekeningen of afbeeldingen moeten op een passende schaal met voldoende details in formaat A4 of tot op dat formaat gevouwen worden verstrekt. Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

4.

4.6.

Toelichting

Dit inlichtingenformulier is gebaseerd op het model van bijlage I bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie en wordt ingevuld aan de hand van de relevante informatie onder de bovenstaande puntennummers zoals gedefinieerd in dat model.

DEEL 2

Technische specificaties

1. Algemene bepalingen

1.1. Alle motorvoertuigen moeten zijn uitgerust met een achteruitrijvoorziening die vanaf de bestuurdersplaats gemakkelijk kan worden bediend.

1.2. Er mag een korte vertraging bestaan tussen het moment waarop de achteruitrijstand wordt gekozen en het moment waarop deze daadwerkelijk wordt ingeschakeld.

DEEL 3

EU-TYPEGOEDKEURINGSCERTIFICAAT (VOERTUIGSYSTEEM)

Mededeling betreffende de *verlening/uitbreiding/weigering/intrekking* ([1]) van de typegoedkeuring van een voertuigtype wat de achteruitrijbeweging betreft overeenkomstig de voorschriften van bijlage XI bij Verordening (EU) 2021/535, zoals laatstelijk gewijzigd bij Verordening (EU) nr. …/…

Nummer van het EU-typegoedkeuringscertificaat:

Reden voor de *uitbreiding/weigering/intrekking* ([1]):

AFDELING I

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model B, deel I, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

AFDELING II

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model B, deel II, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

Addendum

bij EU-typegoedkeuringscertificaat nr. …

1. Aanvullende informatie:

1.1. Korte beschrijving van het voertuigtype wat zijn structuur, afmetingen, vorm en materialen betreft

1.2. Achteruitrijvoorziening: *versnellingsbak/ander middel* ([1])

1.3. Korte beschrijving van de achteruitrijvoorziening als deze niet afhankelijk is van de versnellingsbak:

5. Opmerkingen:

([1]) Doorhalen wat niet van toepassing is.

BIJLAGE XII

FRONTBESCHERMINGSINRICHTINGEN VOOR VOERTUIGEN VAN DE CATEGORIEËN M1 EN N1

DEEL 1

Inlichtingenformulier voor EU-typegoedkeuring van een technische eenheid wat frontbeschermingsinrichtingen betreft

MODEL

Inlichtingenformulier nr. betreffende de EU-typegoedkeuring van een technische eenheid voor een frontbeschermingsinrichting.

De onderstaande gegevens moeten, voor zover van toepassing, in drievoud worden verstrekt en vergezeld gaan van een inhoudsopgave. Eventuele tekeningen of afbeeldingen moeten op een passende schaal met voldoende details in formaat A4 of tot op dat formaat gevouwen worden verstrekt. Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.5.

0.7.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

1.2.

1.3.

1.4.

Toelichting

Dit inlichtingenformulier is gebaseerd op het model van bijlage I bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie en wordt ingevuld aan de hand van de relevante informatie onder de bovenstaande puntennummers zoals gedefinieerd in dat model.

DEEL 2

Afdeling A

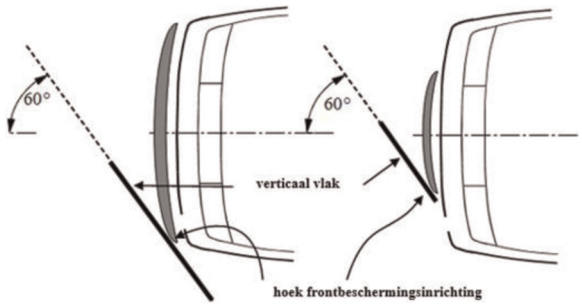
Algemene bepalingen en voorschriften

1. Voor de toepassing van deze bijlage wordt verstaan onder:

1.1. "*hoek frontbeschermingsinrichting*": het contactpunt van de frontbeschermingsinrichting met een verticaal vlak dat een hoek van 60° maakt met het verticale langsvlak van het voertuig en dat het buitenoppervlak van de frontbeschermingsinrichting raakt (zie figuur 1);

Figuur 1

Bepaling van de hoek frontbeschermingsinrichting



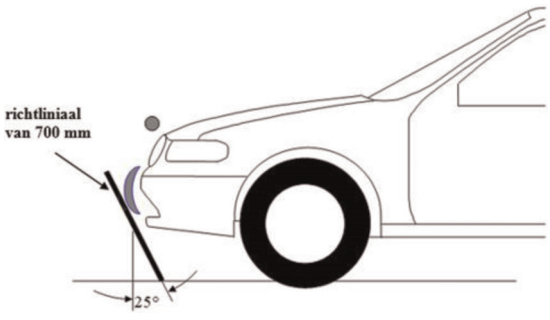
1.2. "*essentiële buitenafmetingen aan de voorzijde*": vaste punten in de ruimte op het testframe die alle punten van het beoogde voertuigtype voorstellen waarop de frontbeschermingsinrichting tijdens de tests met het voertuig in aanraking kan komen;

1.3. "*hoogte onderrand frontbeschermingsinrichting*": bij elke transversale positie, de verticale afstand tussen de grond en de referentielijn onderrand frontbeschermingsinrichting, met het voertuig in zijn normale rijpositie;

1.4. "*referentielijn onderrand frontbeschermingsinrichting*": een lijn die de ondergrens aangeeft van de significante punten waarop voetgangers in contact komen met de frontbeschermingsinrichting. Deze lijn is de meetkundige kromme van de laagste raakpunten tussen een richtliniaal van 700 mm en de frontbeschermingsinrichting, wanneer de richtliniaal, die evenwijdig aan het verticale langsvlak van het voertuig en onder een hoek van 25° vooroverhellend wordt gehouden, over het front van het voertuig wordt gevoerd en daarbij in contact blijft met de grond en met het oppervlak van de frontbeschermingsinrichting (zie figuur 2);

Figuur 2

Bepaling van de referentielijn onderrand frontbeschermingsinrichting



1.5. "*derde van de frontbeschermingsinrichting*": een derde van de meetkundige kromme tussen elke hoek van de frontbeschermingsinrichting, gemeten met een flexibel lint langs de horizontale buitenomtrek van de frontbeschermingsinrichting;

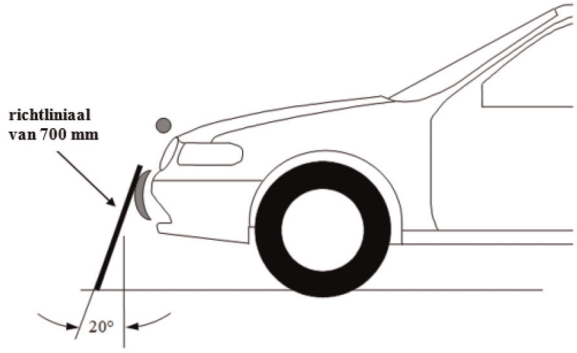
1.6. "*hoogte bovenrand frontbeschermingsinrichting*": bij elke transversale positie, de verticale afstand tussen de grond en de referentielijn bovenrand frontbeschermingsinrichting, met het voertuig in zijn normale rijpositie;

1.7. "*referentielijn bovenrand frontbeschermingsinrichting*": een lijn die de bovengrens aangeeft van de significante punten waarop voetgangers in contact komen met de frontbeschermingsinrichting. Deze lijn is de meetkundige kromme van de hoogste raakpunten tussen een richtliniaal van 700 mm en de frontbeschermingsinrichting, wanneer de richtliniaal, die evenwijdig aan het verticale langsvlak van het voertuig en onder een hoek van 20° achteroverhellend wordt gehouden, over het front van het voertuig wordt gevoerd en daarbij in contact blijft met de grond en met het oppervlak van de frontbeschermingsinrichting (zie figuur 3).

Indien nodig wordt de richtliniaal ingekort om contact met structuren boven de frontbeschermingsinrichting te vermijden;

Figuur 3

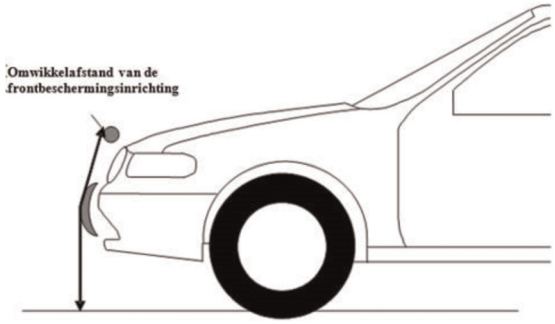
Bepaling van de referentielijn bovenrand frontbeschermingsinrichting



1.8. "*omwikkelafstand*": de meetkundige kromme die over het frontaal bovenoppervlak of de frontbeschermingsinrichting wordt beschreven door een stuk flexibel lint dat in een verticaal langsvlak van de auto wordt gehouden en over het frontaal bovenoppervlak of de frontbeschermingsinrichting wordt gevoerd. Het lint wordt gedurende de hele bewerking strak gehouden, waarbij het ene uiteinde in contact blijft met de grond, verticaal onder het frontoppervlak van de bumper of de frontbeschermingsinrichting, en het andere uiteinde in contact blijft met het frontaal bovenoppervlak of de frontbeschermingsinrichting (zie bijvoorbeeld figuur 4). Het voertuig bevindt zich in zijn normale rijpositie.

Figuur 4

Omwikkelafstand van de frontbeschermingsinrichting



2. Algemene bepalingen

2.1. De fabrikant stelt de voor de uitvoering van de typegoedkeuringstests verantwoordelijke technische dienst een exemplaar van het goed te keuren type frontbeschermingsinrichting ter beschikking. Als die dienst het nodig acht, kan hij om extra exemplaren vragen. Op deze exemplaren moeten de handelsnaam of het handelsmerk van de aanvrager en de typeaanduiding goed leesbaar en onuitwisbaar zijn aangebracht. De fabrikant voorziet in de mogelijkheid voor het later verplicht aan te brengen EU-typegoedkeuringsmerk.

2.2. Wanneer de te testen frontbeschermingsinrichting ontworpen is om op meer dan één voertuigtype van de categorieën M_1 of N_1 te worden gebruikt, wordt voor die inrichting een afzonderlijke typegoedkeuring verleend voor elk voertuigtype waarvoor zij is bestemd.

De technische dienst kan echter van bijkomende tests afzien wanneer de beoogde voertuigtypen of de typen frontbeschermingsinrichtingen geacht worden voldoende gelijkenis te vertonen.

2.3. De test kan worden uitgevoerd hetzij met de frontbeschermingsinrichting gemonteerd op een voertuig van het type waarvoor zij is bestemd, hetzij op een testframe met de essentiële buitenafmetingen aan de voorzijde van het bedoelde voertuigtype. Indien een testframe wordt gebruikt en de frontbeschermingsinrichting tijdens de test in contact komt met het frame, wordt de test herhaald met de frontbeschermingsinrichting gemonteerd op het voertuigtype waarvoor zij is bestemd. Wanneer de test wordt uitgevoerd met de frontbeschermingsinrichting gemonteerd op een voertuig, zijn de voorwaarden van afdeling C van toepassing.

2.4. Elke wijziging aan de voertuigtypen die in het aanhangsel bij het EU-typegoedkeuringscertificaat van de frontbeschermingsinrichting zijn vermeld, vóór de A-stijlen daarvan of van de frontbeschermingsinrichting zelf, en die betrekking heeft op de structuur, de belangrijkste afmetingen, de materialen van het buitenoppervlak van het voertuig of de frontbeschermingsinrichting, de bevestigingswijzen of de opstelling van externe of interne onderdelen, en die de resultaten van de tests significant kan beïnvloeden, wordt beschouwd als een wijziging krachtens artikel 33 van Verordening (EU) 2018/858 en vereist dus een nieuwe EU-typegoedkeuring met betrekking tot de frontbeschermingsinrichting.

2.5. Indien aan de betreffende voorschriften van bijlage XII, deel 2, bij deze verordening is voldaan, geldt het volgende voor de toepassing van afdeling 3 van het typegoedkeuringsnummer, en met name voor de te gebruiken letters:

— "A" indien de frontbeschermingsinrichting is goedgekeurd voor montage op voertuigen van de categorieën M_1 of N_1 die voldoen aan de voorschriften van bijlage I, afdeling 2, bij Verordening (EG) nr. 78/2009 of van bijlage I, punt 3.1, bij Richtlijn 2003/102/EG;

— "B" indien de frontbeschermingsinrichting is goedgekeurd voor montage op voertuigen van de categorieën M_1 of N_1 die voldoen aan de voorschriften van bijlage I, afdeling 3, bij Verordening (EG) nr. 78/2009, van bijlage I, punt 3.2, bij Richtlijn 2003/102/EG, of van VN-Reglement nr. 127 [1], of

— "X" indien de frontbeschermingsinrichting uitsluitend is goedgekeurd voor montage op voertuigen van de categorieën M_1 of N_1 die niet voldoen aan Verordening (EG) nr. 78/2009, Richtlijn 2003/102/EG dan wel VN-Reglement nr. 127.

3. Specifieke voorschriften

3.1. De onderstaande voorschriften gelden zowel voor frontbeschermingsinrichtingen die zijn gemonteerd op nieuwe voertuigen van de categorieën M_1 of N_1 als voor frontbeschermingsinrichtingen die als technische eenheden worden geleverd om op specifieke voertuigen van de categorieën M_1 of N_1 te worden gemonteerd.

[1] Reglement nr. 127 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) — Uniforme voorschriften voor de goedkeuring van motorvoertuigen wat de prestaties op het gebied van voetgangersveiligheid betreft [2020/638] (PB L 154 van 15.5.2020, blz. 1).

3.1.1. De onderdelen van de frontbeschermingsinrichting moeten zodanig zijn ontworpen dat alle starre vlakken die kunnen worden geraakt met een bol met een diameter van 100 mm, een afrondingsstraal van ≥ 5,0 mm hebben.

3.1.2. De totale massa van de frontbeschermingsinrichting, met inbegrip van steunen en bevestigingsmiddelen, mag niet meer bedragen dan 1,2 % van de maximummassa van het voertuig waarvoor ze is bestemd, met een maximum van 18 kg.

3.1.3. De op een voertuig gemonteerde frontbeschermingsinrichting mag niet meer dan 50 mm hoger zijn dan de referentielijn voorkant motorkap overeenkomstig VN-Reglement nr. 127.

3.1.4. De frontbeschermingsinrichting mag het voertuig waarop ze is gemonteerd, niet breder maken. Indien de totale breedte van de frontbeschermingsinrichting meer dan 75 % van de breedte van het voertuig bedraagt, moeten de uiteinden van de frontbeschermingsinrichting naar het buitenoppervlak zijn omgebogen om het gevaar voor haken zoveel mogelijk te beperken. Aan dit voorschrift wordt geacht te zijn voldaan indien de frontbeschermingsinrichting in de carrosserie verzonken of geïntegreerd is of indien het uiteinde van de frontbeschermingsinrichting zodanig is omgebogen dat deze niet kan worden geraakt door een bol met een diameter van 100 mm en de ruimte tussen het uiteinde van de frontbeschermingsinrichting en de direct daartegenover liggende carrosseriegedeelten niet meer dan 20 mm bedraagt.

3.1.5. Onverminderd punt 3.1.4 mag de ruimte tussen de onderdelen van de frontbeschermingsinrichting en het daaronder liggende buitenoppervlak niet meer dan 80 mm bedragen. Plaatselijke onderbrekingen in de algemene contour van het daaronder liggende carrosseriegedeelte (bv. roosteropeningen of luchtinlaten) worden buiten beschouwing gelaten.

3.1.6. Op geen enkele positie op de zijkant van het voertuig mag, opdat geen afbreuk wordt gedaan aan het nut van de voertuigbumper, de afstand in de lengterichting tussen het voorste gedeelte van de bumper en het voorste gedeelte van de frontbeschermingsinrichting groter zijn dan 50 mm.

3.1.7. De frontbeschermingsinrichting mag de doelmatigheid van de bumper niet noemenswaardig verminderen. Aan deze eis wordt geacht te zijn voldaan wanneer ten hoogste twee verticale onderdelen en geen horizontale onderdelen van de frontbeschermingsinrichting met de bumper overlappen.

3.1.8. De beschermingsinrichting mag ten opzichte van de loodlijn niet naar voren overhellen. De bovenste delen van de frontbeschermingsinrichting mogen niet meer dan 50 mm naar boven of naar achteren (naar de voorruit toe) uitsteken vanaf de referentielijn voorkant motorkap van het voertuig zonder de frontbeschermingsinrichting.

3.1.9. Door het aanbrengen van een frontbeschermingsinrichting mag de overeenstemming met de voorschriften van de typegoedkeuring van het voertuig niet in het gedrang komen.

3.1.10. De typegoedkeuringsinstantie kan oordelen dat aan de voorschriften van de in deze bijlage bedoelde tests is voldaan door gelijkwaardige tests volgens de voorschriften van VN-Reglement nr. 127 (bv. wanneer de inrichting wordt getest als onderdeel van een voertuigtype waarop naar keuze een frontbeschermingsinrichting kan worden aangebracht, zie de punten 1 en 3.1 van afdeling C).

Afdeling B

Specificaties voor het testen van het voertuig

1. Compleet voertuig

1.1. Voor tests op complete voertuigen moeten de voertuigen voldoen aan de in de punten 1.1.1, 1.1.2 en 1.1.3 genoemde voorwaarden.

1.1.1. Het voertuig wordt, in zijn normale rijpositie, stevig op verhoogde steunen gemonteerd of staat met geactiveerde handrem op een vlak oppervlak.

1.1.2. Alle ter bescherming van kwetsbare weggebruikers ontworpen inrichtingen moeten vóór de desbetreffende test op de juiste wijze worden geactiveerd en/of tijdens de desbetreffende test actief zijn. Het is de verantwoordelijkheid van de aanvrager van de goedkeuring om aan te tonen dat de inrichtingen bij een botsing met een voetganger zullen reageren zoals bedoeld.

1.1.3. Indien voertuigonderdelen van vorm of positie kunnen veranderen, geen actieve inrichtingen ter bescherming van voetgangers zijn en meer dan een vaste vorm of positie hebben, moet het voertuig met de onderdelen in elke vaste vorm of positie voldoen aan de voorwaarden.

2. Subsysteem van een voertuig

2.1. Wanneer voor de tests alleen een subsysteem van het voertuig ter beschikking wordt gesteld, moet dit aan de in de punten 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 en 2.1.4 gestelde voorwaarden voldoen.

2.1.1. Alle delen van de voertuigstructuur, motorkap en onderdelen onder de motorkap of achter de voorruit die een rol kunnen spelen bij een frontale botsing met een kwetsbare weggebruiker, moeten in de test worden opgenomen om de prestaties en wisselwerking van alle relevante voertuigonderdelen aan te tonen.

2.1.2. Het subsysteem moet, in de normale rijpositie van het voertuig, stevig zijn gemonteerd.

2.1.3. Alle ter bescherming van kwetsbare weggebruikers ontworpen inrichtingen moeten vóór de desbetreffende test op de juiste wijze worden geactiveerd en/of tijdens de desbetreffende test actief zijn. Het is de verantwoordelijkheid van de aanvrager van de goedkeuring om aan te tonen dat de inrichtingen bij een botsing met een voetganger zullen reageren zoals bedoeld.

2.1.4. Indien voertuigonderdelen van vorm of positie kunnen veranderen, geen actieve inrichtingen ter bescherming van voetgangers zijn en meer dan een vaste vorm of positie hebben, moet het voertuig met de onderdelen in elke vaste vorm of positie voldoen aan de voorwaarden.

Afdeling C

Specificaties voor frontbeschermingsinrichtingstests

1. Frontbeschermingsinrichting als originele uitrusting van een voertuig

1.1. De op het voertuig gemonteerde frontbeschermingsinrichting moet voldoen aan de voorwaarden van de punten 3 tot en met 3.1.10 van afdeling A.

1.2. Het voertuig wordt, in zijn normale rijpositie, stevig op verhoogde steunen gemonteerd of staat met geactiveerde handrem op een vlak oppervlak. Het voertuig wordt uitgerust met de te testen frontbeschermingsinrichting. De montagevoorschriften van de fabrikant van de frontbeschermingsinrichting worden gevolgd; in deze voorschriften is het aanhaalkoppel van alle bevestigingen vermeld.

1.3. Alle ter bescherming van voetgangers en andere kwetsbare weggebruikers ontworpen inrichtingen worden vóór de desbetreffende test op de juiste wijze geactiveerd en/of zijn tijdens de desbetreffende test actief. De aanvrager toont aan dat de inrichtingen bij een botsing met een voetganger of een andere kwetsbare weggebruiker naar behoren zullen werken.

1.4. Alle voertuigonderdelen die van vorm of positie kunnen veranderen, zoals uitklapbare koplampen, en die geen voorzieningen ter bescherming van voetgangers en andere kwetsbare weggebruikers zijn, worden in de vorm of positie gebracht die door de technische diensten voor deze tests het meest geschikt wordt geacht.

2. Frontbeschermingsinrichting als technische eenheid

2.1. Wanneer alleen een frontbeschermingsinrichting voor de tests ter beschikking wordt gesteld, kan aan de voorwaarden van de punten 3 tot en met 3.1.10 van afdeling A worden voldaan bij montage op het voertuigtype waarop de specifieke typegoedkeuring van een technische eenheid betrekking heeft.

2.2. De test kan worden uitgevoerd hetzij met de frontbeschermingsinrichting gemonteerd op een voertuig van het type waarvoor zij is bestemd, hetzij op een testframe met de essentiële buitenafmetingen aan de voorzijde van het bedoelde voertuigtype. Indien een testframe wordt gebruikt en de frontbeschermingsinrichting tijdens de test in contact komt met het frame, wordt de test herhaald met de frontbeschermingsinrichting gemonteerd op het voertuigtype waarvoor zij is bestemd. Wanneer de test wordt uitgevoerd met de frontbeschermingsinrichting gemonteerd op een voertuig, zijn de voorwaarden van punt 1 van toepassing.

3. Te verstrekken informatie

3.1. Alle frontbeschermingsinrichtingen, ongeacht of ze deel uitmaken van de typegoedkeuring van een voertuig wat de eventuele uitrusting ervan met een frontbeschermingsinrichting betreft, dan wel of daarvoor een typegoedkeuring als technische eenheid is verleend, gaan vergezeld van informatie over het voertuig of de voertuigen waarvoor ze zijn goedgekeurd.

3.2. Alle frontbeschermingsinrichtingen met een typegoedkeuring als technische eenheid worden vergezeld van gedetailleerde installatievoorschriften waarin voldoende informatie wordt verstrekt om een vakbekwaam persoon in staat te stellen de frontbeschermingsinrichting op de juiste manier op het voertuig te installeren. De instructies zijn gesteld in de taal of talen van de lidstaat waar de frontbeschermingsinrichting op de markt wordt gebracht.

Afdeling D

Test onderbeen-botslichaam tegen frontbeschermingsinrichting

1. Specifieke voorschriften

1.1. Alle tests worden uitgevoerd met een botssnelheid van 40 km/uur.

1.2. Bij een frontbeschermingsinrichting die is goedgekeurd voor montage op voertuigen die voldoen aan de voorschriften van bijlage I, afdeling 2, bij Verordening (EG) nr. 78/2009 of bijlage I, punt 3.1, bij Richtlijn 2003/102/EG mag de absolute waarde van de maximale dynamische verlenging van het mediaal collateraal ligament ter hoogte van de knie niet meer dan 40 mm bedragen en de maximale dynamische verlenging van de voorste kruisband en mag de achterste kruisband niet meer dan 13 mm bedragen. De absolute waarde van dynamische buigmomenten ter hoogte van de tibia mag niet meer dan 380 Nm bedragen.

1.3. Bij een frontbeschermingsinrichting die is goedgekeurd voor montage op voertuigen die voldoen aan de voorschriften van bijlage I, afdeling 3, bij Verordening (EG) nr. 78/2009, bijlage I, punt 3.2, bij Richtlijn 2003/102/EG of VN-Reglement nr. 127 mag de absolute waarde van de maximale dynamische verlenging van het mediaal collateraal ligament ter hoogte van de knie niet meer dan 22 mm bedragen en de maximale dynamische verlenging van de voorste kruisband en mag de achterste kruisband niet meer dan 13 mm bedragen. De absolute waarde van dynamische buigmomenten ter hoogte van de tibia mag niet meer dan 340 Nm bedragen.

1.4. Bij een frontbeschermingsinrichting die uitsluitend is goedgekeurd voor montage op voertuigen die niet voldoen aan Verordening (EG) nr. 78/2009, Richtlijn 2003/102/EG of VN-Reglement nr. 127, mogen de in de punten 1.2 en 1.3 beschreven testvoorschriften worden vervangen door de volgende testvoorschriften:

— de absolute waarde van de maximale dynamische verlenging van het mediaal collateraal ligament ter hoogte van de knie mag niet meer dan 40 mm bedragen en de maximale dynamische verlenging van de voorste kruisband en de achterste kruisband mag niet meer dan 13 mm bedragen. De absolute waarde van dynamische buigmomenten ter hoogte van de tibia mag niet meer dan 380 Nm bedragen, of

— op het voertuig worden twee tests uitgevoerd, één waarbij de frontbeschermingsinrichting wel en één waarbij de frontbeschermingsinrichting niet op het voertuig is gemonteerd. De twee tests worden uitgevoerd op gelijkwaardige locaties zoals overeengekomen met de typegoedkeuringsinstantie en de technische dienst. De waarden van de maximale dynamische verlenging van het mediaal collateraal ligament ter hoogte van de knie en van de maximale dynamische verlengingen van de voorste kruisband en de achterste kruisband worden geregistreerd. De waarde die voor het voertuig met frontbeschermingsinrichting wordt geregistreerd, mag in elk geval niet meer dan 90 % van de waarde die voor het voertuig zonder frontbeschermingsinrichting is geregistreerd, bedragen.

2. Algemeen

2.1. Bij de tests tegen de frontbeschermingsinrichting bevindt het onderbeen-botslichaam zich op het ogenblik van de botsing in vrije vlucht, overeenkomstig de bepalingen van bijlage 5, punt 1.8, bij VN-Reglement nr. 127. Het botslichaam moet op een zodanige afstand worden losgelaten en in vrije vlucht overgaan dat de testresultaten niet worden beïnvloed door contact van het botslichaam met het voortbewegingssysteem tijdens de terugslag van het botslichaam.

2.2. In alle gevallen kan het botslichaam worden voortbewogen door een hydraulisch, lucht- of veerpistool of door andere middelen die aantoonbaar hetzelfde resultaat opleveren. Het onderbeen-botslichaam wordt gecertificeerd overeenkomstig bijlage 6, punt 1, bij VN-Reglement nr. 127.

3. Specificaties van de test

3.1. Er worden ten minste drie tests van het onderbeen-botslichaam tegen de frontbeschermingsinrichting uitgevoerd op testpunten tussen de referentielijn bovenrand en de referentielijn onderrand frontbeschermingsinrichting. De testpunten bevinden zich op posities waar de kans op letsel door de technische dienst het grootst wordt geacht. De tests worden op verschillende typen structuren uitgevoerd indien deze over het gehele te beoordelen oppervlak van elkaar verschillen. In het testrapport wordt geregistreerd op welke punten de technische dienst de tests heeft verricht.

3.2. Op voertuigen waarbij de hoogte van de referentielijn onderrand frontbeschermingsinrichting minder dan 425 mm bedraagt, zijn de voorschriften van deze afdeling van toepassing.

4. Op voertuigen waarvan de hoogte van de referentielijn onderrand frontbeschermingsinrichting 425 mm of meer, maar minder dan 500 mm bedraagt, kan de fabrikant ofwel de in deze afdeling beschreven tests toepassen ofwel de tests die in afdeling E worden beschreven.

4.1. De staat van het voertuig of subsysteem moet voldoen aan de bepalingen van afdeling C. De gestabiliseerde temperatuur van de testapparatuur en het voertuig of de technische eenheid bedraagt 20 ± 4 °C.

4.2. Het onderbeen-botslichaam wordt in bijlage 4 bij VN-Reglement nr. 127 beschreven.

4.3. Het botslichaam wordt vóór de test overeenkomstig bijlage 5, punten 1.2 en 1.3, bij VN-Reglement nr. 127 opgeslagen en gehanteerd.

4.4. De tests moeten overeenkomstig bijlage 5, punten 1.6 tot en met 1.14, bij VN-Reglement nr. 127 worden uitgevoerd.

4.5. Tijdens het contact tussen het botslichaam en de frontbeschermingsinrichting mag het botslichaam niet in contact komen met de grond, noch met een object dat geen deel uitmaakt van de frontbeschermingsinrichting.

Afdeling E

Test bovenbeen-botslichaam tegen frontbeschermingsinrichting

1. Specifieke voorschriften

1.1. Alle tests worden uitgevoerd met een botssnelheid van 40 km/uur.

1.2. De momentane som van de botskrachten in relatie tot de tijd mag niet groter zijn dan 7,5 kN en het op het botslichaam uitgeoefende buigmoment niet groter dan 510 Nm.

1.3. Bij een frontbeschermingsinrichting die uitsluitend is goedgekeurd voor montage op voertuigen die niet voldoen aan Verordening (EG) nr. 78/2009, Richtlijn 2003/102/EG of VN-Reglement nr. 127, mogen de in punt 1.2 beschreven testvoorschriften worden vervangen door de volgende testvoorschriften:

— de momentane som van de botskrachten in relatie tot de tijd mag niet groter zijn dan 9,4 kN en het op het botslichaam uitgeoefende buigmoment niet groter dan 640 Nm, of

— op het voertuig worden twee tests uitgevoerd, één waarbij de frontbeschermingsinrichting wel en één waarbij de frontbeschermingsinrichting niet op het voertuig is gemonteerd. De twee tests worden uitgevoerd op gelijkwaardige locaties zoals overeengekomen met de typegoedkeuringsinstantie en de technische dienst. De waarden voor de momentane som van de botskrachten en het op het botslichaam uitgeoefende buigmoment worden geregistreerd. De waarde die voor het voertuig met frontbeschermingsinrichting wordt geregistreerd, mag in elk geval niet meer dan 90 % van de waarde die voor het voertuig zonder frontbeschermingsinrichting is geregistreerd, bedragen.

2. Algemeen

2.1. Bij tests tegen de frontbeschermingsinrichting wordt het bovenbeen-botslichaam met behulp van een verbinding met koppelbegrenzing op het voortbewegingssysteem gemonteerd om te voorkomen dat grote excentrische belastingen het geleidingssysteem beschadigen. Het geleidingssysteem wordt uitgerust met wrijvingsarme geleiders die ongevoelig zijn voor gedesaxeerde belasting, waardoor het botslichaam alleen in de gespecificeerde botsrichting kan bewegen, wanneer het met de frontbeschermingsinrichting in contact komt. De geleiders voorkomen beweging in andere richtingen, inclusief rotatie om enige andere as.

2.2. Het bovenbeen-botslichaam kan worden voortbewogen door een hydraulisch, lucht- of veerpistool of door andere middelen die aantoonbaar hetzelfde resultaat opleveren. Het bovenbeen-botslichaam wordt gecertificeerd overeenkomstig bijlage 6, punt 2, bij VN-Reglement nr. 127.

3. Specificaties van de test

3.1. Er worden ten minste drie tests van het bovenbeen-botslichaam tegen de frontbeschermingsinrichting uitgevoerd op testpunten tussen de referentielijn bovenrand en de referentielijn onderrand frontbeschermingsinrichting. De testpunten bevinden zich op posities waar de kans op letsel door de technische dienst het grootst wordt geacht. De tests worden op verschillende typen structuren uitgevoerd indien deze over het gehele te beoordelen oppervlak van elkaar verschillen. In het testrapport wordt geregistreerd op welke punten de technische dienst de tests heeft verricht.

3.2. Op voertuigen waarbij de hoogte van de referentielijn onderrand frontbeschermingsinrichting 500 mm of meer bedraagt, zijn de voorschriften van deze afdeling van toepassing.

4. Op voertuigen waarvan de hoogte van de referentielijn onderrand frontbeschermingsinrichting 425 mm of meer, maar minder dan 500 mm bedraagt, kan de fabrikant ofwel deze test toepassen ofwel de test die in afdeling D wordt beschreven.

4.1. De staat van het voertuig of subsysteem moet voldoen aan de bepalingen van afdeling C. De gestabiliseerde temperatuur van de testapparatuur en het voertuig of de technische eenheid bedraagt 20 ± 4 °C.

4.2. Het bovenbeen-botslichaam wordt in bijlage 4 bij VN-Reglement nr. 127 beschreven.

4.3. Het botslichaam wordt overeenkomstig bijlage 5, punten 2.2 en 2.3, bij VN-Reglement nr. 127 opgeslagen en gehanteerd.

4.5. De tests moeten overeenkomstig bijlage 5, punten 2.6 en 2.7, bij VN-Reglement nr. 127 worden uitgevoerd.

Afdeling F

Test botslichaam in de vorm van het hoofd van een kind/kleine volwassene tegen frontbeschermingsinrichting

1. Specifieke voorschriften

1.1. Alle tests worden uitgevoerd met een botssnelheid van 35 km/h en een botslichaam van 3,5 kg in de vorm van het hoofd van een kind/kleine volwassene. Het HPC, berekend uit de resultante van het verloop in de tijd van de versnellingsmeter, mag nooit hoger zijn dan 1 000.

2. Algemeen

2.1. Bij de tests van de frontbeschermingsinrichting bevindt het botslichaam in de vorm van het hoofd van een kind/kleine volwassene zich op het ogenblik van de botsing in vrije vlucht. Het botslichaam moet op een zodanige afstand van de frontbeschermingsinrichting worden losgelaten en in vrije vlucht overgaan dat de testresultaten niet worden beïnvloed door contact van het botslichaam met het voortbewegingssysteem tijdens de terugslag van het botslichaam.

2.2. In alle gevallen kunnen de botslichamen worden voortbewogen door een hydraulisch, lucht- of veerpistool of door andere middelen die aantoonbaar hetzelfde resultaat opleveren. Het botslichaam in de vorm van een hoofd wordt gecertificeerd overeenkomstig bijlage 6, punt 3, bij VN-Reglement nr. 127.

3. Specificaties van de test

3.1. Er worden ten minste drie botstests met het hoofd-botslichaam uitgevoerd op posities waar de kans op letsel door de technische dienst het grootst wordt geacht. De tests worden op verschillende typen structuren uitgevoerd, indien deze over het gehele te beoordelen oppervlak van elkaar verschillen. In het testrapport wordt geregistreerd op welke punten de technische dienst de tests heeft verricht.

3.2. De testpunten voor het botslichaam in de vorm van het hoofd van een kind/kleine volwassene worden gekozen op delen van de frontbeschermingsinrichting waar de omwikkelafstand van de frontbeschermingsinrichting meer dan 900 mm bedraagt, met het voertuig in zijn normale rijpositie of met de frontbeschermingsinrichting gemonteerd op een testframe dat het voertuig in zijn normale rijpositie voorstelt.

4. Testprocedure

4.1. De staat van het voertuig of subsysteem moet voldoen aan de bepalingen van punt 1 van afdeling C. De gestabiliseerde temperatuur van de testapparatuur en het voertuig of de technische eenheid bedraagt 20 ± 4 °C.

4.2. Het botslichaam in de vorm van het hoofd van een kind/ kleine volwassene wordt beschreven in bijlage 4 bij VN-Reglement nr. 127.

4.3. Het botslichaam wordt overeenkomstig de punten 2.1 en 2.2 gemonteerd en voortbewogen.

4.4. De tests moeten overeenkomstig bijlage 5, punten 3 tot en met 3.3.1 en 4.4 tot en met 4.7, bij VN-Reglement nr. 127 worden uitgevoerd.

DEEL 3

Afdeling A

EU-TYPEGOEDKEURINGSCERTIFICAAT (TECHNISCHE EENHEID)

Mededeling betreffende de *verlening/uitbreiding/weigering/intrekking* [2] van de typegoedkeuring van een type technische eenheid wat frontbeschermingsinrichtingen betreft overeenkomstig de voorschriften van bijlage XII bij Verordening (EU) 2021/535, zoals laatstelijk gewijzigd bij Verordening (EU) nr. /

Nummer van het EU-typegoedkeuringscertificaat:

Reden voor de *uitbreiding/weigering/intrekking* [2]:

AFDELING I

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model C, deel I, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

AFDELING II

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model C, deel II, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

Addendum

bij EU-typegoedkeuringscertificaat nr. …

1. Aanvullende informatie:

1.1. Wijze van bevestiging:

1.2. Assemblage- en montage-instructies:

2. Lijst van voertuigen waarop de frontbeschermingsinrichting mag worden gemonteerd, eventuele gebruiksaanwijzingen en montagevoorschriften:

[…]

5. Opmerkingen

[…]

6. Testresultaten overeenkomstig de voorschriften van bijlage XII, deel 2, bij Verordening (EU) 2021/535.

Test	Geregistreerde waarde			Voldoende/ onvoldoende
Onderbeen-botslichaam tegen frontbeschermingsinrichting — drie testposities (indien uitgevoerd)	Buigingshoek	…	graden	
	Afschuiving	…	mm	
	Versnelling ter hoogte van de tibia	…	g	
Bovenbeen-botslichaam tegen frontbeschermingsinrichting — drie testposities (indien uitgevoerd)	Som van de botskrachten	…	kN	
	Buigmoment	…	Nm	
Botslichaam in de vorm van het hoofd van een kind/ kleine volwassene (3,5 kg) tegen frontbeschermingsinrichting	HPC-waarden (ten minste 3 waarden)			

[2] Doorhalen wat niet van toepassing is.

Afdeling B

EU-typegoedkeuringsmerk voor een technische eenheid

1. Het in artikel 38, lid 2, van Verordening (EU) 2018/858 bedoelde EU-typegoedkeuringsmerk voor technische eenheden bestaat uit:

1.1. Een rechthoek met daarin de kleine letter "e", gevolgd door het nummer van de lidstaat die de typegoedkeuring aan het onderdeel of de technische eenheid heeft verleend:

1	voor Duitsland	20	voor Polen
2	voor Frankrijk	21	voor Portugal
3	voor Italië	23	voor Griekenland
4	voor Nederland	24	voor Ierland
5	voor Zweden	25	voor Kroatië
6	voor België	26	voor Slovenië
7	voor Hongarije	27	voor Slowakije
8	voor Tsjechië	29	voor Estland
9	voor Spanje	32	voor Letland
		12	voor Oostenrijk
13	voor Luxemburg	34	voor Bulgarije
17	voor Finland	36	voor Litouwen
18	voor Denemarken	49	voor Cyprus
19	voor Roemenië	50	voor Malta

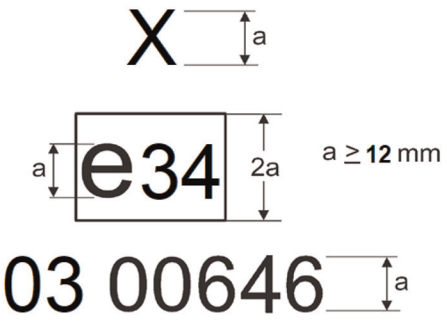
1.2. In de nabijheid van de rechthoek: twee cijfers ter aanduiding van de wijzigingenreeks met de toepasselijke voorschriften waaraan deze technische eenheid voldoet, momenteel "00", gevolgd door een spatie en het in bijlage IV, punt 2.4, van Verordening (EU) 2018/858, bedoelde nummer van vijf cijfers.

2. Het typegoedkeuringsmerk van de technische eenheden moet onuitwisbaar en duidelijk leesbaar zijn.

3. In figuur 1 wordt een voorbeeld van een EU-typegoedkeuringsmerk voor een technische eenheid gegeven.

Figuur 1

Voorbeeld van een EU-typegoedkeuringsmerk voor een technische eenheid



Toelichting

Legenda De EU-typegoedkeuring van een technische eenheid is door Bulgarije verleend onder nummer 00646. De eerste twee cijfers (03) geven aan dat de technische eenheid krachtens deze verordening werd goedgekeurd. De letter "X" geeft aan dat de frontbeschermingsinrichting uitsluitend is bestemd voor montage op voertuigen van de categorieën M_1 of N_1 die niet voldoen aan Verordening (EG) nr. 78/2009, Richtlijn 2003/102/EG dan wel VN-Reglement nr. 127.

BIJLAGE XIII

MASSA'S EN AFMETINGEN

DEEL 1

AFDELING A

Inlichtingenformulier voor EU-typegoedkeuring van motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan wat hun massa's en afmetingen betreft

MODEL

Inlichtingenformulier nr. ... betreffende EU-typegoedkeuring van een motorvoertuig of aanhangwagen wat hun massa's en afmetingen betreft.

De onderstaande gegevens worden in drievoud verstrekt en gaan vergezeld van een inhoudsopgave. Eventuele tekeningen of afbeeldingen moeten op een passende schaal met voldoende details in formaat A4 of tot op dat formaat gevouwen worden verstrekt. Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

1.2.

1.3.

1.3.1.

1.3.2.

1.3.3.

1.4.

1.7.

1.9.

1.10.

2.

2.1.

2.1.1.

2.1.2.

2.1.2.1

2.1.2.2

2.2.

2.2.1.

2.2.1.1

2.2.1.2

2.2.1.3

2.2.2.

2.2.2.1

2.3.

2.3.1.

2.3.2.

2.4.

2.4.1.

2.4.1.1

2.4.1.1.1.

2.4.1.1.2.

2.4.1.1.3.

2.4.1.2

2.4.1.2.1.

2.4.1.2.2.

2.4.1.3

2.4.1.4

2.4.1.4.1.

2.4.1.5

2.4.1.5.1.

2.4.1.5.2.

2.4.1.6

2.4.1.6.1.

2.4.1.6.2.

2.4.1.6.3.

2.4.1.8

2.4.2.

2.4.2.1

2.4.2.1.1.

2.4.2.1.3.

2.4.2.2

2.4.2.2.1.

2.4.2.3

2.4.2.4

2.4.2.4.1.

2.4.2.5

2.4.2.5.1.

2.4.2.5.2.

2.4.2.6

2.4.2.6.1.

2.4.2.6.2.

2.4.2.6.3.

2.4.2.8

2.4.3.

2.4.3.1

2.4.3.2

2.4.3.3

2.5.

2.6.

2.6.1.

2.6.2.

2.6.4.

2.8.

2.8.1.

2.9.

2.10.

2.11.

2.11.1.

2.11.2.

2.11.3.

2.11.3.1

2.11.4.

2.11.4.2

2.11.5.

2.11.6.

2.12.

2.12.1.

2.12.2.

2.12.3.

2.16.

2.16.1.

2.16.2.

2.16.3.

2.16.4.

2.16.5.

3.

3.1.

3.2.

3.2.1.8

3.3.

3.3.1.1

3.4.

3.4.1.

3.4.5.4

3.9.

4.

4.1.

5.

5.1.

5.2.

5.3.

5.4.

5.5.

6.

6.1.

6.2.

6.2.3.

6.2.3.1

6.2.3.2

6.2.4.

6.2.4.1

6.2.4.2

6.3.

9.

9.1.

9.10.3.

9.10.3.1

9.10.3.1.1.

9.10.3.5

9.10.3.5.1.

9.10.3.5.2.

9.25.

9.25.1.

9.26.

9.26.1.

9.26.2.

9.26.3.

9.27.3.1

9.27.3.2

9.27.3.3

11.

11.1.

11.2.

13.

13.1.

13.2.

13.2.1.

13.2.2.

13.2.3.

13.2.4.

13.3.

13.3.1.

13.3.2.

13.3.3.

13.4.

13.4.1.

13.4.2.

13.4.3.

13.4.4.

13.7.

13.12.

Toelichting

Dit inlichtingenformulier is gebaseerd op het model van bijlage I bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie en wordt ingevuld aan de hand van de relevante informatie onder de bovenstaande puntennummers zoals gedefinieerd in dat model.

Afdeling B

Inlichtingenformulier voor de EU-typegoedkeuring van een aerodynamische voorziening of uitrusting als technische eenheid

MODEL

Inlichtingenformulier nr. … betreffende de EU-typegoedkeuring van een aerodynamische voorziening of uitrusting als technische eenheid.

De onderstaande gegevens worden in drievoud verstrekt en gaan vergezeld van een inhoudsopgave. Eventuele tekeningen moeten op een passende schaal en met voldoende details, in A4-formaat of tot dat formaat gevouwen, worden ingediend. Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

0.

0.1.

0.2.

0.3.

0.3.1.

0.5.

0.7.

0.8.

0.9.

9.26.

9.26.1.

9.26.2.

9.26.3.

9.26.3.1

9.26.3.2

9.26.3.3

9.27.

9.27.1.

9.27.2.

9.27.3.

9.27.3.1

9.27.3.2

9.27.3.3

Toelichting

Dit inlichtingenformulier is gebaseerd op het model van bijlage I bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie en wordt ingevuld aan de hand van de relevante informatie onder de bovenstaande puntennummers zoals gedefinieerd in dat model.

DEEL 2

TECHNISCHE SPECIFICATIES

Afdeling A

Definities en algemene bepalingen

1. Voor de toepassing van deze bijlage wordt verstaan onder:

1.1. "*standaarduitrusting*": de basisconfiguratie van een voertuig dat is uitgerust met alle elementen die krachtens de in bijlage II bij Verordening (EU) 2018/858 genoemde regelgevingen verplicht zijn, met inbegrip van alle elementen die zijn gemonteerd zonder verdere specificaties over de configuratie of het uitrustingsniveau;

1.2. "*optionele uitrusting*": alle elementen die niet tot de standaarduitrusting behoren en die onder de verantwoordelijkheid van de fabrikant op het voertuig worden aangebracht en door de klant kunnen worden besteld;

1.3. "*massa in rijklare toestand*":

a) voor een motorvoertuig:

de massa van het voertuig met de brandstoftank(s) gevuld tot ten minste 90 % van zijn (hun) inhoud, met inbegrip van de massa van de bestuurder, brandstof en vloeistoffen, voorzien van de standaarduitrusting volgens de specificaties van de fabrikant en, als het voertuig daarmee is uitgerust, de massa van de carrosserie, de cabine, de koppeling en het (de) reservewiel(en) en het gereedschap;

b) bij een aanhangwagen:

de massa van het voertuig, met inbegrip van de brandstof en vloeistoffen, voorzien van de standaarduitrusting volgens de specificaties van de fabrikant, en, als de aanhanger daarmee is uitgerust, de massa van de carrosserie, extra koppeling(en), het (de) reservewiel(en) en het gereedschap;

1.4. "*massa van de optionele uitrusting*": de maximummassa van de combinaties van de optionele uitrusting die op het voertuig kan worden aangebracht in aanvulling op de standaarduitrusting, volgens de specificaties van de fabrikant;

1.5. "*feitelijke massa van het voertuig*": de massa in rijklare toestand plus de massa van de optionele uitrusting die op een individueel voertuig is aangebracht;

1.6. "*technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand (M)*": de voor een voertuig vastgestelde maximummassa op basis van de bouwkenmerken en de door het ontwerp bepaalde prestaties ervan; de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van een aanhangwagen of een oplegger omvat de statische massa die in aangekoppelde toestand op het trekkende voertuig wordt overgebracht;

1.7. "*technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van de combinatie (MC)*": de voor de combinatie van een motorvoertuig en een of meer aanhangwagens op basis van de constructiekenmerken en de door het ontwerp bepaalde prestaties ervan vastgestelde maximummassa of de voor de combinatie van een trekker en een oplegger vastgestelde maximummassa;

1.8. "*technisch toelaatbare getrokken maximummassa (TM)*": de maximummassa van een of meer aanhangwagens die door een trekkend voertuig kunnen worden getrokken, overeenkomend met de totale belasting die door de wielen van een as of groep assen van een aan het trekkende voertuig gekoppelde aanhangwagen op de grond wordt overgebracht;

1.9. "*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;

1.10. "*groep assen*": een aantal assen, waarbij de afstand tussen de assen beperkt is tot een van de in bijlage I bij Richtlijn 96/53/EG als afstand "d" aangemerkte afstanden tussen de assen en die als gevolg van het specifieke ontwerp van de ophanging samenwerken;

1.11. "*enkelvoudige as*": een as die niet kan worden geacht deel uit te maken van een groep assen;

1.12. "*technisch toelaatbare maximummassa op de as (m)*": 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 en op de door het ontwerp bepaalde prestaties daarvan;

1.13. "*technisch toelaatbare maximummassa op een groep assen (μ)*": de massa die overeenkomt met de maximaal toelaatbare verticale statische belasting die door de wielen van de groep assen op de grond wordt overgebracht, en die berust op de constructiekenmerken van de groep assen en van het voertuig en op de door het ontwerp bepaalde prestaties daarvan;

1.14. "*koppeling*": een mechanische voorziening, die onderdelen als gedefinieerd in de punten 2.1 tot en met 2.6 van Reglement nr. 55 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) [1] alsmede een kortkoppelinrichting zoals gedefinieerd in punt 2.1.1 van VN-Reglement nr. 102 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) [2] bevat;

1.15. "*koppelpunt*": het aangrijpingspunt van de op een getrokken voertuig gemonteerde koppeling binnen de op een trekkend voertuig gemonteerde koppeling;

1.16. "*massa van de koppeling*": de massa van de koppeling zelf en van de onderdelen die nodig zijn voor de bevestiging van de koppeling aan het voertuig;

1.17. "*technisch toelaatbare maximummassa op het koppelpunt*":

(a) in het geval van een trekkend voertuig, 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;

(b) in het geval van een oplegger, middenasaanhangwagen of aanhangwagen met stijve dissel, de massa die overeenkomt met de maximaal toelaatbare verticale statische belasting (S- of U-waarde) die in het koppelpunt door de aanhangwagen op het trekkende voertuig moeten worden overgebracht, en die berust op de constructiekenmerken van de koppeling en van de aanhangwagen;

[1] Reglement nr. 55 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) — Uniforme voorschriften voor de goedkeuring van mechanische koppelinrichtingen van voertuigcombinaties (PB L 153 van 15.6.2018, blz. 179).

[2] Reglement nr. 102 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) — Uniforme voorschriften voor de goedkeuring van: I. Een kortkoppelinrichting II. Voertuigen wat de montage van een goedgekeurd type kortkoppelinrichting betreft (PB L 351 van 20.12.2008, blz. 44).

1.18. "*massa van de passagiers*": een van de voertuigcategorie afhankelijke nominale massa, vermenigvuldigd met het aantal zitplaatsen met inbegrip van, indien aanwezig, de zitplaatsen van bijrijders en het aantal staanplaatsen, maar zonder de zitplaats van de bestuurder mee te rekenen;

1.19. "*massa van de bestuurder*": een nominale massa van 75 kg die op het referentiepunt van de bestuurderszitplaats is aangebracht;

1.20. "*nuttige massa*": het verschil tussen de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand enerzijds en de massa in rijklare toestand plus de massa van de passagiers en de massa van de optionele uitrusting anderzijds;

1.21. "*lengte*": de dimensie zoals gedefinieerd in de punten 6.1.1, 6.1.2 en 6.1.3 van ISO-norm 612:1978; deze definitie geldt ook voor gelede voertuigen die uit twee of meer segmenten bestaan;

1.22. "*breedte*": de dimensie zoals gedefinieerd in punt 6.2 van ISO-norm 612:1978;

1.23. "*hoogte*": de dimensie zoals gedefinieerd in punt 6.3 van ISO-norm 612:1978;

1.24. "*wielbasis*":

a) voor motorvoertuigen en autonome aanhangwagens, de horizontale afstand tussen het midden van de eerste as en het midden van de laatste as;

b) voor middenasaanhangwagens, opleggers en aanhangwagens met stijve dissel, de afstand tussen de verticale as van de koppeling en het midden van de laatste as;

1.25. "*afstand tussen de assen*": de afstand tussen twee opeenvolgende assen; voor middenasaanhangwagens, opleggers en aanhangwagens met stijve dissel is de eerste afstand tussen de assen de horizontale afstand tussen de verticale as van de voorste koppeling en het midden van de eerste as;

1.26. "*spoorwijdte*": de afstand zoals bedoeld in punt 6.5 van ISO-norm 612:1978;

1.27. "*afstand hart koppelschotel/hart achteras*": de afstand zoals bedoeld in punt 6.19.2 van ISO-norm 612:1978, rekening houdend met de noot waarnaar in punt 6.19 van die norm wordt verwezen;

1.28. "*straal koppelingspen/voorzijde oplegger*": de horizontale afstand tussen de as van de koppelingspen en een willekeurig punt aan de voorzijde van de oplegger;

1.29. "*vooroverhang*": de horizontale afstand tussen het verticale vlak door de eerste as of, in het geval van een oplegger, door de as van de koppelingspen enerzijds en het voorste punt van het voertuig anderzijds;

1.30. "*achteroverhang*": de horizontale afstand tussen het verticale vlak door de achterste as enerzijds en het achterste punt van het voertuig anderzijds; wanneer het voertuig met een niet-verwijderbare koppeling is uitgerust, is het koppelpunt het achterste punt van het voertuig;

1.31. "*lengte van de laadruimte*": de afstand van het voorste punt aan de binnenkant tot het achterste punt aan de binnenkant van de laadruimte, horizontaal in het langsvlak van het voertuig gemeten;

1.32. "*uitzwaai van de achterkant*": de afstand tussen het beginpunt en het feitelijke uiterste punt dat door de achterkant van een voertuig wordt bereikt bij manoeuvreren onder de in deel 2, afdeling B, punt 8, of in deel 2, afdeling C, punt 7, van deze bijlage gespecificeerde voorwaarden;

1.33. "*ashefvoorziening*": een op een voertuig gemonteerd mechanisme om de as van de grond op te trekken en op de grond te laten zakken;

1.34. "*liftas of hefbare as*": een as die door een ashefvoorziening vanuit zijn normale positie kan worden opgetrokken en opnieuw kan worden neergelaten;

1.35. "*belastbare as*": een as waarvan de belasting kan worden gevarieerd zonder dat de as met behulp van een ashefvoorziening wordt opgetrokken;

1.36. "*luchtvering*": een veringsysteem waarbij ten minste 75 % van het veringeffect door de luchtveer wordt veroorzaakt;

1.37. "*klasse van een bus of toerbus*": een verzameling voertuigen zoals gedefinieerd in de punten 2.1.1 en 2.1.2 van VN-Reglement nr. 107 — Uniforme bepalingen voor de goedkeuring van voertuigen van categorie M_2 of M_3 wat hun algemene constructie betreft ([3]);

1.38. "*geleed voertuig*": een voertuig van categorie M_2 of M_3 als omschreven in punt 2.1.3 van VN-Reglement nr. 107;

1.39. "*ondeelbare lading*": een lading die voor het vervoer over de weg niet zonder onevenredige kosten of gevaar van schade kan worden verdeeld in twee of meer ladingen en die als gevolg van haar massa of afmetingen niet kan worden vervoerd door een voertuig waarvan de massa's en afmetingen voldoen aan de in een lidstaat maximaal toegestane massa's en afmetingen.

2. Algemene bepalingen

2.1. De fabrikant bepaalt voor elke uitvoering van een voertuigtype de volgende massa's, ongeacht de staat van voltooiing van het voertuig:

a) de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand;

b) de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van de combinatie;

c) de technisch toelaatbare getrokken maximummassa;

d) de technisch toelaatbare maximummassa op de assen of de technisch toelaatbare maximummassa op een groep assen;

e) de technisch toelaatbare maximummassa's op het (de) koppelpunt(en), waarbij rekening wordt gehouden met de technische kenmerken van de koppelingen die op het voertuig zijn of kunnen worden gemonteerd.

2.1.1. Bij het bepalen van de in punt 2.1 genoemde massa's past de fabrikant de regels van goed vakmanschap en de beste beschikbare technische kennis toe 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.

2.1.2. Bij het bepalen van de in punt 2.1 bedoelde massa's past de fabrikant de door de constructie bepaalde maximumsnelheid van het voertuig toe.

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.

2.1.3. Bij het bepalen van de in punt 2.1 bedoelde massa's stelt de fabrikant geen beperkingen aan het gebruik van het voertuig, behalve waar het de capaciteiten van de band betreft, die aan de door de constructie bepaalde snelheid kunnen worden aangepast op grond van VN-Reglement nr. 54.

([3]) PB L 255 van 29.9.2010, blz. 1.

2.1.4. Voor incomplete voertuigen, met inbegrip van chassis-cabine-voertuigen, 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.

2.1.5. Incomplete voertuigen van de categorieën M_2, M_3, N_2 en N_3 die niet met een carrosserie zijn uitgerust, worden zo ontworpen dat de fabrikanten van de volgende fase in staat worden gesteld aan de voorschriften van afdeling C, punten 7 en 8, en afdeling D, punten 6 en 7, te voldoen.

3. Met het oog op de uitvoering van massaverdelingsberekeningen verstrekt de fabrikant aan de typegoedkeuringsinstantie voor elke technische configuratie binnen het voertuigtype, zoals bepaald door de verzameling waarden van de relevante punten van het inlichtingenformulier overeenkomstig deel 1, afdeling A, de gegevens die nodig zijn om de volgende massa's te bepalen:

a) de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand;

b) de technisch toelaatbare maximummassa op de as of de groep assen;

c) de technisch toelaatbare getrokken maximummassa;

d) de technisch toelaatbare maximummassa op het (de) koppelpunt(en);

e) de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van de combinatie.

De informatie wordt verstrekt in de vorm van een tabel of een andere geschikte vorm waarmee de goedkeuringsinstantie heeft ingestemd.

3.1. 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 opgeven.

Wanneer de optionele uitrusting echter uit meerdere delen bestaat die zich in verschillende ruimten binnen het voertuig bevinden, mag de fabrikant ook alleen de verdeling van de massa van de optionele uitrusting op de assen aan de technische dienst opgeven.

3.2. Bij groepen assen moet de fabrikant de verdeling over de assen van de totale op de groep assen overgebrachte massa aangeven. Indien nodig moet de fabrikant de verdelingsformules vermelden of de desbetreffende verdelingsgrafieken verstrekken.

3.3. Op verzoek van de typegoedkeuringsinstantie of de technische dienst stelt de fabrikant een voertuig dat representatief is voor het goed te keuren voertuigtype voor testdoeleinden ter beschikking.

3.4. De voertuigfabrikant kan bij de typegoedkeuringsinstantie een aanvraag indienen voor erkenning van de gelijkwaardigheid van een vering met luchtvering.

3.4.1. De typegoedkeuringsinstantie erkent de gelijkwaardigheid van een vering aan luchtvering wanneer aan de voorschriften van afdeling L is voldaan.

3.4.2. Wanneer de gelijkwaardigheid van een vering aan luchtvering door de technische dienst wordt erkend, verstrekt deze een testrapport dat, samen met een technische beschrijving van de vering, bij het EU-typegoedkeuringscertificaat wordt gevoegd.

4. Bijzondere bepalingen met betrekking tot maximaal toelaatbare massa's bij registratie/in het verkeer brengen

4.1. Voor de registratie en het in het verkeer brengen van voertuigen waarvoor krachtens deze verordening typegoedkeuring is verleend, kunnen de nationale autoriteiten voor elke variant en uitvoering van het voertuigtype alle hierna genoemde massa's bepalen die krachtens Richtlijn 96/53/EG zijn toegestaan voor nationaal of internationaal verkeer:

a) de maximaal toelaatbare massa in beladen toestand bij registratie/in het verkeer brengen;

b) de maximaal toelaatbare massa op de as(sen) bij registratie/in het verkeer brengen;

c) de maximaal toelaatbare massa op de groep assen bij registratie/in het verkeer brengen;

d) de maximaal toelaatbare getrokken massa bij registratie/in het verkeer brengen;

e) de maximaal toelaatbare massa in beladen toestand van de combinatie bij registratie/in het verkeer brengen.

4.2. De nationale autoriteiten stellen de procedure vast voor de bepaling van de in punt 4.1 bedoelde maximaal toelaatbare massa's bij registratie/in het verkeer brengen. Zij wijzen de bevoegde autoriteit aan die belast is met de bepaling van deze massa's en specificeren welke gegevens aan die bevoegde autoriteit moeten worden verstrekt.

4.3. De overeenkomstig de in punt 4.1 bedoelde procedure bepaalde maximaal toelaatbare massa's bij registratie/in het verkeer brengen mogen niet groter zijn dan de in punt 2.1 bedoelde maximummassa's.

4.4. De fabrikant wordt door de bevoegde autoriteit geraadpleegd met betrekking tot de verdeling van de massa over de assen of groep assen met het oog op de goede werking van de voertuigsystemen, met name het rem- en stuursysteem.

4.5. Bij de bepaling van de maximaal toelaatbare massa's bij registratie/in het verkeer brengen zorgen de nationale autoriteiten ervoor dat voortdurend aan de voorschriften van de in bijlage II, de delen I en II, bij Verordening (EU) 2018/858 vermelde regelgevingsteksten wordt voldaan.

4,6 Wanneer de nationale autoriteiten van oordeel zijn dat niet langer wordt voldaan aan de voorschriften van een van de in bijlage II, de delen I en II, bij Verordening (EU) 2018/858 vermelde regelgevingsteksten, met uitzondering van deze verordening, verlangen zij de uitvoering van nieuwe tests en de verlening van een nieuwe typegoedkeuring of een verlenging, naargelang het geval, door de typegoedkeuringsinstantie die de oorspronkelijke typegoedkeuring heeft verleend op grond van de desbetreffende regelgevingstekst.

Afdeling B

Voertuigen van de categorieën M_1 en N_1

1. Maximaal toegestane afmetingen

1.1. De afmetingen mogen de volgende waarden niet overschrijden:

1.1.1. Lengte: 12,00 m.

1.1.2. Breedte:

a) M_1: 2,55 m;

b) N_1: 2,55 m;

c) N_1: 2,60 m voor voertuigen met een carrosserie met geïsoleerde wanden met een dikte van ten minste 45 mm, met de carrosseriecodes 04 en 05 zoals genoemd in bijlage I, aanhangsel 2, bij Verordening (EU) 2018/858.

1.1.3. Hoogte: 4,00 m.

1.2. Om de lengte, breedte en hoogte te meten, 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.

1.3. De in afdeling E bedoelde voorzieningen en uitrusting worden niet voor de bepaling van de lengte, breedte en hoogte in aanmerking genomen.

2. Massaverdeling

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

2.2. De technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van het voertuig mag niet minder bedragen dan de massa van het voertuig in rijklare toestand plus de massa van de passagiers plus de massa van de optionele uitrusting plus de massa van de koppeling indien die niet in de massa in rijklare toestand is opgenomen.

2.3. Wanneer het voertuig wordt beladen tot de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand, mag de massa op elke as niet meer bedragen dan de technisch toelaatbare maximummassa op die as.

2.4. Wanneer het voertuig wordt beladen tot de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand, mag de massa op de vooras in geen geval minder bedragen dan 30 % [bij voertuigen van categorie M_1, en niet minder dan 20 % bij voertuigen van categorie N_1] van de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van het voertuig.

2.5. Wanneer het voertuig wordt 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 minder dan 20 % van de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van het voertuig bedragen.

2.6. Wanneer een voertuig met verwijderbare stoelen is uitgerust, hoeft de verificatieprocedure alleen te worden uitgevoerd in de toestand waarbij het maximale aantal zitplaatsen is geïnstalleerd.

2.7. Voor de verificatie 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 2.7.4.2.3.

2.7.1. Instelling van 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 gespecificeerde 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 passagiers

2.7.2.1 De massa van elke passagier wordt op 75 kg gesteld.

2.7.2.2 De massa van elke passagier bevindt zich op het referentiepunt van de zitplaats (d.w.z. het R-punt van de stoel).

2.7.2.3 In het geval van een voertuig voor speciale doeleinden is het voorschrift in punt 2.7.2.2 van overeenkomstige toepassing (bv. de massa van een gewonde op een brancard in het geval van een ambulance).

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 M_1-voertuigen

2.7.4.1.1. Voor M_1-voertuigen wordt de nuttige massa in overleg met de technische dienst verdeeld overeenkomstig de specificaties van de fabrikant.

2.7.4.1.2. Voor kampeerwagens moet de minimale nuttige massa (PM) aan het volgende voorschrift voldoen:

$$PM \text{ in kg} \geq 10 (n + L)$$

waarbij

n het maximale aantal passagiers plus de bestuurder is en

L de totale lengte in meters van het voertuig is

2.7.4.2 N_1-voertuigen

2.7.4.2.1. Voor voertuigen met carrosserie wordt de nuttige massa gelijkmatig over het laadoppervlak verdeeld.

2.7.4.2.2. Voor voertuigen zonder carrosserie (bv. chassis-cabine) vermeldt de fabrikant de uiterste toelaatbare posities van het zwaartepunt van de nuttige massa plus de massa van de uitrusting bestemd voor het onderbrengen van goederen (bv. carrosserie, tank enz.) (bijvoorbeeld: 0,50 m tot 1,30 m vóór de eerste achteras).

2.7.4.2.3. Voor voertuigen die zijn bestemd om te worden uitgerust met een koppelschotel vermeldt de fabrikant de minimale en maximale afstand hart koppelschotel/hart achteras.

2.8. Aanvullende voorschriften in het geval dat het voertuig geschikt is voor het trekken van een aanhangwagen

2.8.1. De voorschriften van de punten 2.2, 2.3 en 2.4 zijn van toepassing, rekening houdend met de massa van de koppeling en de technisch toelaatbare maximummassa op het koppelpunt.

2.8.2. Onverminderd de voorschriften van punt 2.4 mag de technisch toelaatbare maximummassa op de achteras(sen) met ten hoogste 15 % worden overschreden.

2.8.2.1 Wanneer de technisch toelaatbare maximummassa op de achteras(sen) wordt overschreden met ten hoogste 15 % zijn de voorschriften van punt 5.2.4.1 van VN-Reglement nr. 142 ([4]) van toepassing.

2.8.2.2 In lidstaten waar de wegenverkeerswetgeving het toelaat, kan de fabrikant in een geschikt begeleidend document, zoals de gebruikershandleiding of het onderhoudsboekje, aangeven dat de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van het voertuig mag worden overschreden met ten hoogste 10 % of 100 kg (de laagste waarde is van toepassing).

([4]) VN-Reglement nr. 142 — Uniforme bepalingen voor de goedkeuring van motorvoertuigen wat de montage van de banden betreft [2020/242] (PB L 48 van 21.2.2020, blz. 60).

Deze tolerantie is alleen van toepassing wanneer een aanhangwagen wordt getrokken onder de in punt 2.8.2.1 gespecificeerde voorwaarden, mits de bedrijfssnelheid tot 100 km/h of minder beperkt is.

3. Getrokken massa en massa op het koppelpunt

3.1. Ten aanzien van de technisch toelaatbare getrokken maximummassa gelden de volgende voorschriften:

3.1.1. Aanhangwagen met bedrijfsremsysteem

3.1.1.1 De technisch toelaatbare getrokken maximummassa van het voertuig is gelijk aan de laagste van de volgende waarden:

a) de technisch toelaatbare getrokken maximummassa op basis van de constructiekenmerken van het voertuig en de sterkte van de koppeling;

b) de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van het trekkende voertuig;

c) 1,5 maal de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van het trekkende voertuig in het geval van een terreinvoertuig zoals gedefinieerd in bijlage I, deel A, bij Verordening (EU) 2018/858.

3.1.1.2 De technisch toelaatbare getrokken maximummassa mag echter in geen geval meer bedragen dan 3 500 kg.

3.1.2. Aanhangwagen zonder bedrijfsremsysteem

3.1.2.1 De toelaatbare getrokken massa is gelijk aan de laagste van de volgende waarden:

a) de technisch toelaatbare getrokken maximummassa op basis van de constructiekenmerken van het voertuig en de sterkte van de koppeling;

b) de helft van de massa in rijklare toestand van het trekkende voertuig.

3.1.2.2 De technisch toelaatbare getrokken maximummassa mag in geen geval meer bedragen dan 750 kg.

3.2. De technisch toelaatbare maximummassa op het koppelpunt mag niet minder bedragen dan 4 % van de maximaal toelaatbare getrokken massa en niet minder dan 25 kg.

3.3. De fabrikant vermeldt in de gebruikershandleiding de technisch toelaatbare maximummassa op het koppelpunt, de bevestigingspunten van de koppeling op het trekkende voertuig en de maximaal toelaatbare achteroverhang voor het koppelpunt.

3.4. De technisch toelaatbare getrokken maximummassa wordt niet vastgesteld aan de hand van het aantal passagiers.

4. Massa van de combinatie

De technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van de combinatie mag niet meer bedragen dan de som van de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand en de technisch toelaatbare getrokken maximummassa.

5. Hellingtest

5.1. Het trekkende voertuig moet de voertuigcombinatie binnen vijf minuten vijfmaal op een stijgende helling van ten minste 12 % in beweging kunnen zetten.

5.2. Voor de uitvoering van de in punt 5.1 beschreven test worden het trekkende voertuig en de aanhangwagen beladen tot de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van de combinatie.

Afdeling C

Voertuigen van de categorieën M_2 en M_3

1. Maximaal toegestane afmetingen

1.1. De afmetingen mogen de volgende waarden niet overschrijden:

1.1.1. Lengte

a) voertuig met twee assen en één segment: 13,50 m.

b) voertuig met drie of meer assen en één segment: 15,00 m.

c) geleed voertuig: 18,75 m.

1.1.2. Breedte: 2,55 m;

1.1.3. Hoogte: 4,00 m.

1.2. Om de lengte, breedte en hoogte te meten, 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.

1.3. De in afdeling E bedoelde voorzieningen en uitrusting worden niet voor de bepaling van de lengte, breedte en hoogte in aanmerking genomen.

1.3.1. Aanvullende voorschriften voor de in afdeling E genoemde aerodynamische voorzieningen

1.3.1.1 Aerodynamische voorzieningen en uitrusting met een lengte van niet meer dan 500 mm in de gebruiksstand mogen de totale bruikbare laadruimte niet vergroten. Ze moeten zo zijn gebouwd dat ze zowel in de ingetrokken of ingeklapte stand als in de gebruiksstand kunnen worden vergrendeld. Dergelijke voorzieningen en uitrusting moeten bovendien zo zijn gebouwd dat ze kunnen worden ingetrokken of ingeklapt wanneer het voertuig stilstaat, zodat de maximaal toegestane breedte van het voertuig als bedoeld in punt 1.1.2 niet met meer dan 25 mm aan beide zijden van het voertuig wordt overschreden en de maximaal toegestane lengte van het voertuig als bedoeld in punt 1.1.1 niet met meer dan 200 mm wordt overschreden, waarbij ten minste een afstand van 1 050 mm hoogte boven de grond moet worden gehandhaafd, zodat zij geen nadelige invloed hebben op de bruikbaarheid van het voertuig voor intermodaal vervoer. Bovendien moet worden voldaan aan de voorschriften in de punten 1.3.1.1.1 en 1.3.1.1.3.

1.3.1.1.1. Aan de aerodynamische voorzieningen en uitrusting moet typegoedkeuring zijn verleend in overeenstemming met deze verordening.

1.3.1.1.2. Het moet voor de vervoerder mogelijk zijn om de stand van de aerodynamische voorzieningen en uitrusting te variëren, en om deze in te trekken of te klappen, door een handkracht uit te oefenen van niet meer dan 40 daN. Dit mag ook automatisch worden gedaan.

1.3.1.1.3. Aerodynamische voorzieningen en uitrusting die onder alle omstandigheden volledig voldoen aan de voorschriften inzake de afmetingen, hoeven niet intrekbaar of inklapbaar te zijn.

1.3.1.2 Aerodynamische voorzieningen en uitrusting met een lengte van meer dan 500 mm in de gebruiksstand mogen de totale bruikbare laadruimte niet vergroten. Ze moeten zo zijn gebouwd dat ze zowel in de ingetrokken of ingeklapte stand als in de gebruiksstand kunnen worden vergrendeld. Dergelijke voorzieningen en uitrusting moeten bovendien zo zijn gebouwd dat ze kunnen worden ingetrokken of ingeklapt

wanneer het voertuig stilstaat, zodat de maximaal toegestane breedte van het voertuig als bedoeld in punt 1.1.2 niet met meer dan 25 mm aan beide zijden van het voertuig wordt overschreden en de maximaal toegestane lengte van het voertuig als bedoeld in punt 1.1.1 niet met meer dan 200 mm wordt overschreden, waarbij ten minste een afstand van 1 050 mm hoogte boven de grond moet worden gehandhaafd, zodat zij geen nadelige invloed hebben op de bruikbaarheid van het voertuig voor intermodaal vervoer. Bovendien moet worden voldaan aan de voorschriften in de punten 1.3.1.2.1 tot en met 1.3.1.2.4.

1.3.1.2.1. Aan de aerodynamische voorzieningen en uitrusting moet typegoedkeuring zijn verleend in overeenstemming met deze verordening.

1.3.1.2.2. Het moet voor de vervoerder mogelijk zijn om de stand van de aerodynamische voorzieningen en uitrusting te variëren, en om deze in te trekken of te klappen, door een handkracht uit te oefenen van niet meer dan 40 daN. Dit mag ook automatisch worden gedaan.

1.3.1.2.3. Elk verticaal hoofdelement of samenstel van elementen en elk horizontaal hoofdelement of samenstel van elementen dat deel uitmaakt van de aerodynamische voorzieningen en uitrusting, weerstaat, indien op het voertuig geïnstalleerd en in de gebruiksstand, achtereenvolgens opwaarts, neerwaarts, naar links en naar rechts uitgeoefende verticale en horizontale trek- en duwkrachten van 200 daN ± 10 % die statisch worden uitgeoefend op het geometrische centrum van het relevante loodrecht geprojecteerde oppervlak, bij een maximale druk van 2,0 MPa. De aerodynamische voorzieningen en uitrusting mogen vervormen, maar het verstel- en vergrendelsysteem mag als gevolg van de uitgeoefende krachten niet loslaten. De vervorming moet beperkt blijven zodat gewaarborgd wordt dat de maximaal toegestane breedte van het voertuig tijdens en na de test niet met meer dan 25 mm aan beide zijden van het voertuig wordt overschreden.

1.3.1.2.4. Elk verticaal hoofdelement of samenstel van elementen en elk horizontaal hoofdelement of samenstel van elementen dat deel uitmaakt van de aerodynamische voorzieningen en uitrusting, weerstaat in de ingetrokken of ingeklapte stand ook een in longitudinale achterwaartse richting uitgeoefende horizontale trekkracht van 200 daN ± 10 % die statisch wordt uitgeoefend op het geometrische centrum van het relevante loodrecht geprojecteerde oppervlak, bij een maximale druk van 2,0 MPa. De aerodynamische voorzieningen en uitrusting mogen vervormen, maar het verstel- en vergrendelsysteem mag als gevolg van de uitgeoefende krachten niet loslaten. De vervorming moet beperkt blijven zodat gewaarborgd wordt dat de maximaal toegestane breedte van het voertuig niet met meer dan 25 mm aan beide zijden van het voertuig wordt overschreden en de maximaal toegestane lengte van het voertuig niet met meer dan 200 mm wordt overschreden.

1.3.1.3 De technische dienst verifieert ten genoegen van de typegoedkeuringsinstantie dat aerodynamische voorzieningen en uitrusting, zowel in de gebruiksstand als in de ingetrokken of ingeklapte stand, de koeling en ventilatie van de aandrijflijn, het uitlaatsysteem en de passagierscabine niet significant beperken. Er moet volledig worden voldaan aan alle overige van toepassing zijnde voorschriften voor de voertuigsystemen, zowel wanneer de aerodynamische voorzieningen en uitrusting in de gebruiksstand staan als wanneer zij ingetrokken of ingeklapt zijn.

In afwijking van de toepasselijke voorschriften met betrekking tot bescherming aan de achterzijde tegen klemrijden, mogen de horizontale afstanden tussen de achterkant van de beschermingsvoorziening aan de achterzijde tegen klemrijden en het achteruiteinde van het voertuig als voorzien van aerodynamische voorzieningen en uitrusting, worden gemeten zonder de aerodynamische voorzieningen en uitrusting in aanmerking te nemen, mits de lengte ervan meer dan 200 mm bedraagt, zij in de gebruiksstand staan, en de fundamentele delen van de elementen die zich, gemeten in de onbeladen toestand, op een hoogte van ≤ 2,0 m boven de grond bevinden, zijn gemaakt van materiaal met een hardheid van < 60 Shore (A). Smalle ribben, buizen en metaaldraden die een frame of substraat vormen om de fundamentele delen van de elementen te ondersteunen, worden niet voor de bepaling van de hardheid in aanmerking genomen. Om het risico van verwondingen en van penetratie van andere voertuigen in geval van een botsing te voorkomen, mogen de uiteinden van de ribben, buizen en metaaldraden, zowel in de ingetrokken of ingeklapte stand als in de gebruiksstand van de aerodynamische voorzieningen en uitrusting, echter niet achterwaarts gericht zijn.

Als alternatief voor de in de vorige alinea genoemde afwijking, mogen de horizontale afstanden tussen de achterkant van de beschermingsvoorziening aan de achterzijde tegen klemrijden en het achteruiteinde van het voertuig als voorzien van aerodynamische voorzieningen en uitrusting, worden gemeten zonder de aerodynamische voorzieningen en uitrusting in aanmerking te nemen, mits de lengte ervan meer dan 200 mm bedraagt, zij in de gebruiksstand staan, en deze voorzieningen en uitrusting voldoen aan de testbepalingen in afdeling I.

Bij het meten van de horizontale afstanden tussen de achterkant van de beschermingsvoorziening aan de achterzijde tegen klemrijden en het achteruiteinde van het voertuig moeten de aerodynamische voorzieningen en uitrusting evenwel in de ingetrokken of ingeklapte stand staan, of moet de resulterende uitstekende lengte overeenkomstig punt 1.6.1 van afdeling I in aanmerking worden genomen indien die lengte groter is dan de lengte in de ingetrokken of ingeklapte stand.

2. Massaverdeling voor voertuigen met carrosserie

2.1 Berekeningsprocedure

Notering:

M		technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand;
TM		technisch toelaatbare getrokken maximummassa;
MC		technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van de combinatie;
m_i		technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand op de enkelvoudige as "i", waarbij "i" varieert van 1 tot het totale aantal assen van het voertuig;
m_c		technisch toelaatbare maximummassa op het koppelpunt;
μ_j		de technisch toelaatbare maximummassa op de groep assen "j", waarbij "j" varieert van 1 tot het totale aantal groepen assen.

2.1.1. De nodige berekeningen moeten worden verricht om na te gaan of elke technische configuratie binnen het type voldoet aan de volgende voorschriften.

2.1.2. Voor voertuigen met belastbare assen worden de volgende berekeningen verricht met de vering van de assen belast in de normale bedrijfsconfiguratie.

2.1.3. In het geval van door alternatieve brandstoffen aangedreven of emissievrije motorvoertuigen:

2.1.3.1 Het bijkomend gewicht dat voor alternatieve brandstof- of emissievrije technologie nodig is, wordt overeenkomstig bijlage I, punten 2.3 en 2.4, bij Richtlijn 96/53/EG bepaald op basis van de door de fabrikant verstrekte documentatie. De juistheid van de opgegeven informatie wordt ten genoegen van de typegoedkeuringsinstantie door de technische dienst geverifieerd.

2.1.3.2 De fabrikant vermeldt onder of naast de verplichte opschriften op de voorgeschreven constructieplaat, buiten een duidelijk gemarkeerde rechthoek waarin uitsluitend de verplichte informatie staat, het volgende aanvullende symbool en de waarde van het bijkomend gewicht.

"96/53/EC ARTICLE 10B COMPLIANT — XXXX KG"

De tekens van het symbool en de vermelde waarde zijn ten minste 4 mm hoog.

Totdat er voor de waarde van het bijkomend gewicht een aparte vermelding op het conformiteitscertificaat wordt ingevoerd, moet die waarde ook worden vermeld onder "opmerkingen" in het conformiteitscertificaat, zodat deze informatie kan worden opgenomen in de registratiedocumenten aan boord van het voertuig.

2.2. Algemene voorschriften

2.2.1. De som van de technisch toelaatbare maximummassa op de enkelvoudige assen plus de som van de technisch toelaatbare maximummassa op de groepen assen mag niet minder bedragen dan de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van het voertuig.

$$M \leq \sum [m_i + \mu_j]$$

2.2.2. De massa van het voertuig in rijklare toestand plus de massa van de optionele uitrusting plus de massa van de passagiers plus de in punt 2.2.3 bedoelde massa's WP en B plus de massa van de koppeling, indien die niet in de massa in rijklare toestand is opgenomen, plus de technisch toelaatbare maximummassa op het koppelpunt mag niet meer bedragen dan de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand.

2.2.3. Ladingsverdeling

2.2.3.1 Notering

P		aantal zitplaatsen, die van de bestuurder en bijrijder(s) niet meegerekend;
Q		massa van een passagier in kg;
Qc		massa van een bijrijder in kg;
S_1		oppervlakte in m^2 voor staande passagiers;
SP		aantal staande passagiers zoals door de fabrikant opgegeven;
Ssp		nominale ruimte voor een staande passagier in m^2;
WP		aantal rolstoelplaatsen vermenigvuldigd met 250 kg (vertegenwoordigt de massa van een rolstoel met gebruiker);
V		totaal volume van de bagageruimten in m^3, met inbegrip van kofferruimten, rekken en skiboxen;
B		maximaal toelaatbare massa van de bagage in kg, zoals opgegeven door de fabrikant, met inbegrip van de maximum toelaatbare massa (B') die in de skibox kan worden vervoerd, indien van toepassing.

2.2.3.2 De massa Q en Q_c van de zittende passagiers bevindt zich op de referentiepunten van de zitplaatsen (d.w.z. het R-punt van de stoel).

2.2.3.3 Het met het aantal staande passagiers (SP) overeenkomend aantal massa's Q wordt gelijkmatig verdeeld over de voor staande passagiers beschikbare ruimte S_1.

2.2.3.4 Indien van toepassing wordt de massa WP gelijkmatig over elke rolstoelruimte verdeeld.

2.2.3.5 Een massa gelijk aan B (kg) wordt gelijkmatig over de kofferruimten verdeeld.

2.2.3.6 Een massa gelijk aan B' (kg) bevindt zich in het zwaartepunt van de skibox.

2.2.3.7 De technisch toelaatbare maximummassa op het koppelpunt bevindt zich op het koppelpunt, de achteroverhang waarvan door de fabrikant van het voertuig wordt opgegeven.

2.2.3.8 Waarden voor Q en Ssp

Voertuigklasse	Q (kg)	Ssp (m^2)
Klasse I en A	68	0.125 m^2
Klasse II	71	0,15 m^2
Klasse III en B	71	Niet van toepassing

2.3. De massa van iedere bijrijder wordt verondersteld 75 kg te bedragen.

2.3.1. Het aantal staande passagiers mag niet groter zijn dan de waarde S_1/Ssp, waarbij Ssp de nominale ruimte voor een staande passagier is zoals gespecificeerd in de tabel van punt 2.2.3.8.

2.3.1.1 De waarde van de maximaal toelaatbare massa van de bagage mag niet minder bedragen dan:

$$B = 100 \times V$$

2.3.2. Berekeningen

2.3.2.1 De voorschriften van punt 2.2.2 worden geverifieerd voor alle configuraties van de binneninrichting.

2.3.2.2 Onder de in punt 2.2.3 gespecificeerde voorwaarden mag de massa op elke enkelvoudige as en elke groep assen de technisch toelaatbare maximummassa op die as of groep assen niet overschrijden.

2.3.2.3 Bij een voertuig met een variabel aantal zitplaatsen, met een ruimte voor staande passagiers (S_1) en uitgerust voor het vervoer van rolstoelen wordt naleving van de voorschriften van de punten 2.2.2 en 2.2.4.2 geverifieerd voor elk van de volgende potentiële omstandigheden:

a) met alle mogelijke zitplaatsen bezet, daarna de resterende ruimte voor staande passagiers (tot het door de fabrikant opgegeven maximumaantal staanplaatsen, indien dit is bereikt) en, als er nog ruimte overblijft, alle rolstoelruimten bezet;

b) met alle mogelijke staanplaatsen bezet (tot het door de fabrikant opgegeven maximumaantal staanplaatsen), daarna de resterende zitplaatsen en, als er nog ruimte overblijft, alle rolstoelruimten bezet;

c) met alle mogelijke rolstoelruimten bezet, daarna de resterende ruimte voor staande passagiers (tot het door de fabrikant opgegeven maximumaantal staanplaatsen, indien dit is bereikt) en vervolgens de resterende zitplaatsen bezet.

2.3.3. Wanneer het voertuig is beladen zoals beschreven in punt 2.2.2 mag de massa die overeenkomt met de belasting op de voorste gestuurde as(sen) in geen geval minder dan 20 % van de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand M bedragen.

2.3.3.1 In het geval van een geleed voertuig met ten minste 4 assen van klasse I waarvan twee gestuurde assen, mag de massa die overeenkomt met de belasting op de voorste gestuurde as(sen) in geen geval minder dan 15 % van de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand M bedragen.

2.3.4. Wanneer een voertuig voor meer dan een klasse moet worden goedgekeurd, zijn de voorschriften van punt 2 op elke klasse van toepassing.

3. Trekvermogen

3.1. De technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van de combinatie mag niet meer bedragen dan de som van de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand en de technisch toelaatbare getrokken maximummassa.

$$MC \leq M + TM$$

3.2. De technisch toelaatbare getrokken maximummassa mag niet meer bedragen dan 3 500 kg.

4. Technisch toelaatbare maximummassa op het koppelpunt

4.1. De technisch toelaatbare maximummassa op het koppelpunt moet ten minste 4 % van de technisch toelaatbare getrokken maximummassa of 25 kg bedragen (de hoogste waarde is van toepassing).

4.2. De fabrikant specificeert in de gebruikershandleiding de voorwaarden voor bevestiging van de koppeling aan het motorvoertuig.

4.2.1. Indien van toepassing behoren tot de in punt 4.2 bedoelde voorwaarden de technisch toelaatbare maximummassa op het koppelpunt van het trekkende voertuig, de maximaal toelaatbare massa van de koppelinrichting, de bevestigingspunten van de koppeling en de maximaal toelaatbare achteroverhang van de koppeling.

5. Hellingtest

5.1. Voertuigen die zijn ontworpen voor het trekken van een aanhangwagen moeten binnen vijf minuten vijf maal op een stijgende helling van ten minste 12 % in beweging kunnen komen.

5.2. Voor de uitvoering van de in punt 5.1 beschreven test worden het trekkende voertuig en de aanhangwagen beladen tot de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van de combinatie.

6. Motorvermogen

6,1 De motor moet een vermogen leveren van ten minste 5 kW per ton van de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van de combinatie of van de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van het voertuig zonder aanhangwagen indien het voertuig niet is ontworpen voor het trekken van een aanhangwagen.

De voorschriften in dit punt zijn niet van toepassing op de puur elektrische rijmodus van hybride elektrische voertuigen.

6.2. Het motorvermogen wordt gemeten volgens VN-Reglement nr. 85 ([5]).

7. Manoeuvreerbaarheid

7.1. Het voertuig moet naar beide zijden een volledige baan van 360° kunnen beschrijven, zoals weergegeven in figuur 1 in afdeling H, zonder dat een van de buitenste punten van het voertuig buiten de omtrek van de buitencirkel komt of binnen de omtrek van de binnencirkel komt, naargelang het geval.

([5]) Reglement nr. 85 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) — Uniforme voorschriften voor de goedkeuring van verbrandingsmotoren of elektrische aandrijvingen bestemd voor het aandrijven van motorvoertuigen van de categorieën M en N, met betrekking tot de meting van het nettovermogen en het maximumvermogen van elektrische aandrijvingen gedurende 30 minuten (PB L 326 van 24.11.2006, blz. 55).

7.1.1. De test wordt zowel uitgevoerd met het voertuig in de onbeladen toestand (d.w.z. met de massa van het voertuig in rijklare toestand) als met het voertuig belast tot de technisch maximaal toelaatbare massa in beladen toestand. Indien het voertuig is uitgerust met aerodynamische voorzieningen of uitrusting als bedoeld in de punten 1.3.1.1 en 1.3.1.2, staan de voorzieningen en uitrusting in de uitgeschoven en gebruiksstand.

7.1.2. Voor de toepassing van punt 7.1 worden de delen die buiten de voertuigbreedte mogen uitsteken, zoals bedoeld in afdeling F, niet in aanmerking genomen.

7.2. Voor voertuigen met een belastbare as is het voorschrift van punt 7.1 ook van toepassing wanneer de belastbare as(sen) in gebruik is (zijn).

7.3. De voorschriften van punt 7.1 worden als volgt geverifieerd:

7.3.1. Het voertuig moet manoeuvreren binnen een cirkelvormige ruimte die wordt begrensd door twee concentrische cirkels, waarvan de buitenste een straal van 12,50 m en de binnenste een straal van 5,30 m heeft.

7.3.2 Het buitenste punt van de voorzijde van het motorvoertuig moet langs de omtrek van de buitencirkel worden geleid (zie figuur 1 in afdeling H).

7,4 Met instemming van de technische dienst en de typegoedkeuringsinstantie mag door middel van computersimulatie overeenkomstig bijlage VIII bij Verordening (EU) 2018/858 worden aangetoond dat is voldaan aan de voorschriften met betrekking tot de manoeuvreerbaarheid. Bij twijfel mogen de technische dienst en de typegoedkeuringsinstantie eisen dat een volledige fysieke test wordt uitgevoerd.

8. Uitzwaai van de achterkant

8.1. Voertuig met één segment

8.1.1. Het voertuig wordt getest volgens de in punt 8.1.2 beschreven binnenrij-testmethode. Indien het voertuig is uitgerust met aerodynamische voorzieningen of uitrusting als bedoeld in de punten 1.3.1.1 en 1.3.1.2, staan de voorzieningen en uitrusting in de uitgeschoven en gebruiksstand.

8.1.2. Binnenrij-testmethode

Terwijl het voertuig stilstaat, moet op de grond met een lijn het verticale vlak worden aangegeven dat de zijkant van het voertuig raakt en naar de ruimte buiten de cirkel is gericht.

Het voertuig wordt in een rechte lijn de in figuur 1 beschreven cirkelvormige ruimte binnengereden waarna de voorwielen zo gedraaid worden dat het buitenste punt van de voorzijde de omtrek van de buitencirkel volgt (zie figuur 2a van afdeling H).

8.1.3. De massa van het voertuig moet gelijk zijn aan de massa in rijklare toestand.

8.1.4. De maximale uitzwaai van de achterkant mag niet meer dan 0,60 m bedragen.

8.2. Voertuigen met twee of meer segmenten

8.2.1. De voorwaarden van punt 8.1 zijn van overeenkomstige toepassing op voertuigen met twee of meer segmenten.

In een dergelijk geval worden de twee of meer starre delen opgesteld langs het vlak zoals weergegeven in figuur 2b van afdeling H.

8.3. Met instemming van de technische dienst en de typegoedkeuringsinstantie mag door middel van computersimulatie overeenkomstig bijlage VIII bij Verordening (EU) 2018/858 worden aangetoond dat is voldaan aan de voorschriften met betrekking tot de maximale uitzwaai van de achterkant. Bij twijfel mogen de technische dienst en de typegoedkeuringsinstantie eisen dat een volledige fysieke test wordt uitgevoerd.

Afdeling D

Voertuigen van de categorieën N_2 en N_3

1. Maximaal toegestane afmetingen

1.1. De afmetingen mogen de volgende waarden niet overschrijden:

1.1.1. Lengte: 12,00 m.

1.1.2. Breedte:

a) 2,55 m voor elk voertuig;

b) 2,60 m voor voertuigen met een carrosserie met geïsoleerde wanden met een dikte van ten minste 45 mm, met de carrosseriecodes 04 en 05 zoals bedoeld in bijlage I, deel C, aanhangsel 2, bij Verordening (EU) 2018/858.

1.1.3. Hoogte: 4,00 m.

1.2. Om de lengte, breedte en hoogte te meten, 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.

1.3. De in afdeling F genoemde voorzieningen en uitrusting worden niet voor de bepaling van de lengte, breedte en hoogte in aanmerking genomen.

1.3.1. Aanvullende voorschriften voor de in afdeling F bedoelde aerodynamische voorzieningen

1.3.1.1 Aerodynamische voorzieningen en uitrusting met een lengte van niet meer dan 500 mm in de gebruiksstand mogen de bruikbare lengte van de laadruimte niet vergroten. Ze moeten zo zijn gebouwd dat ze zowel in de ingetrokken of ingeklapte stand als in de gebruiksstand kunnen worden vergrendeld. Dergelijke voorzieningen en uitrusting moeten bovendien zo zijn gebouwd dat ze kunnen worden ingetrokken of ingeklapt wanneer het voertuig stilstaat, zodat de maximaal toegestane breedte van het voertuig met niet meer dan 25 mm aan beide zijden van het voertuig wordt overschreden en de maximaal toegestane lengte van het voertuig met niet meer dan 200 mm wordt overschreden, waarbij ten minste een afstand van 1 050 mm hoogte boven de grond moet worden gehandhaafd, zodat zij geen nadelige invloed hebben op de bruikbaarheid van het voertuig voor intermodaal vervoer. Bovendien moet worden voldaan aan de voorschriften in de punten 1.3.1.1.1 en 1.3.1.1.3.

1.3.1.1.1. Aan de voorzieningen en uitrusting moet typegoedkeuring zijn verleend in overeenstemming met deze verordening.

1.3.1.1.2. Het moet voor de vervoerder mogelijk zijn om de stand van de aerodynamische voorzieningen en uitrusting te variëren, en om deze in te trekken of te klappen, door een handkracht uit te oefenen van niet meer dan 40 daN. Dit mag ook automatisch worden gedaan.

1.3.1.1.3. Aerodynamische voorzieningen en uitrusting die onder alle omstandigheden volledig voldoen aan de voorschriften inzake de afmetingen, hoeven niet intrekbaar of inklapbaar te zijn.

1.3.1.2 Aerodynamische voorzieningen en uitrusting met een lengte van meer dan 500 mm in de gebruiksstand mogen de bruikbare lengte van de laadruimte niet vergroten. Ze moeten zo zijn gebouwd dat ze zowel in de ingetrokken of ingeklapte stand als in de gebruiksstand kunnen worden vergrendeld. Dergelijke voorzieningen en uitrusting moeten bovendien zo zijn gebouwd dat ze kunnen worden ingetrokken of ingeklapt wanneer het voertuig stilstaat, zodat de maximaal toegestane breedte van het voertuig met niet meer dan 25 mm aan beide zijden van het voertuig wordt overschreden en de maximaal toegestane lengte van het voertuig met niet meer dan 200 mm wordt overschreden, waarbij ten minste een afstand van 1 050 mm hoogte boven de grond moet worden gehandhaafd, zodat zij geen nadelige invloed hebben op de bruikbaarheid van het voertuig voor intermodaal vervoer. Bovendien moet worden voldaan aan de voorschriften in de punten 1.3.1.2.1 tot en met 1.3.1.2.4.

1.3.1.2.1. Aan de voorzieningen en uitrusting moet typegoedkeuring zijn verleend in overeenstemming met deze verordening.

1.3.1.2.2. Het moet voor de vervoerder mogelijk zijn om de stand van de aerodynamische voorzieningen en uitrusting te variëren, en om deze in te trekken of te klappen, door een handkracht uit te oefenen van niet meer dan 40 daN. Dit mag ook automatisch worden gedaan.

1.3.1.2.3. Elk verticaal hoofdelement of samenstel van elementen en elk horizontaal hoofdelement of samenstel van elementen dat deel uitmaakt van de voorzieningen en uitrusting, weerstaat, indien op het voertuig gemonteerd en in de gebruiksstand, achtereenvolgens opwaarts, neerwaarts, naar links en naar rechts uitgeoefende verticale en horizontale trek- en duwkrachten van 200 daN ± 10 % die statisch worden uitgeoefend op het geometrische centrum van het relevante loodrecht geprojecteerde oppervlak, bij een maximale druk van 2,0 MPa. De voorzieningen en uitrusting mogen vervormen, maar het verstel- en vergrendelsysteem mag als gevolg van de uitgeoefende krachten niet loslaten. De vervorming moet beperkt blijven zodat gewaarborgd wordt dat de maximaal toegestane breedte van het voertuig tijdens en na de test niet met meer dan 25 mm aan beide zijden van het voertuig wordt overschreden.

1.3.1.2.4. Elk verticaal hoofdelement of samenstel van elementen en elk horizontaal hoofdelement of samenstel van elementen dat deel uitmaakt van de voorzieningen en uitrusting, weerstaat in de ingetrokken of ingeklapte stand ook een in longitudinale achterwaartse richting uitgeoefende horizontale trekkracht van 200 daN ± 10 % die statisch wordt uitgeoefend op het geometrische centrum van het relevante loodrecht geprojecteerde oppervlak, bij een maximale druk van 2,0 MPa. De voorzieningen en uitrusting mogen vervormen, maar het verstel- en vergrendelsysteem mag als gevolg van de uitgeoefende krachten niet loslaten. De vervorming moet beperkt blijven zodat gewaarborgd wordt dat de maximaal toegestane breedte van het voertuig niet met meer dan 25 mm aan beide zijden van het voertuig wordt overschreden en de maximaal toegestane lengte van het voertuig niet met meer dan 200 mm wordt overschreden.

1.3.1.3 Aerodynamische voorzieningen en uitrusting van cabines, zowel in de ingetrokken of ingeklapte stand als in de gebruiksstand, indien van toepassing, moeten zo zijn gebouwd dat de maximaal toegestane breedte van het voertuig niet met meer dan 25 mm aan beide zijden van het voertuig wordt overschreden en dat zij geen nadelige invloed hebben op de bruikbaarheid van het voertuig voor intermodaal vervoer. Bovendien moet worden voldaan aan de voorschriften in de punten 1.3.1.3.1 tot en met 1.3.1.3.4.

1.3.1.3.1. De aerodynamische voorzieningen en uitrusting voor cabines worden onderworpen aan typegoedkeuring in overeenstemming met deze verordening.

1.3.1.3.2. Geen enkel deel van de aerodynamische voorzieningen of uitrusting mag, wanneer gemonteerd op een voertuig en zowel in de ingetrokken of ingeklapte stand als in de gebruiksstand, boven de onderrand van de voorruit uitkomen, tenzij het voor de bestuurder niet direct zichtbaar is als gevolg van het instrumentenpaneel of andere standaardbinneninrichting.

1.3.1.3.3. De aerodynamische voorzieningen en uitrusting zijn bekleed met energieabsorberend materiaal. Als alternatief mogen de voorzieningen en uitrusting bestaan uit materiaal met een hardheid van < 60 Shore (A) overeenkomstig punt 1.3.1.4.

1.3.1.3.4. De aerodynamische voorzieningen en uitrusting mogen niet zijn gemaakt van materiaal dat gemakkelijk in scherpe stukken breekt of scherpe randen krijgt.

1.3.1.4 De technische dienst verifieert ten genoegen van de typegoedkeuringsinstantie dat aerodynamische voorzieningen en uitrusting als bedoeld in de punten 1.3.1.1, 1.3.1.2 en 1.3.1.3, zowel in de gebruiksstand als in de ingetrokken of ingeklapte stand, geen negatieve invloed hebben op het gezichtsveld naar voren van de bestuurder en dat ze de ruitensproei- en ruitenwisfuncties en de koeling en ventilatie van de aandrijflijn, het uitlaatsysteem, het remsysteem, de inzittendencabine en de laadruimte niet aanzienlijk beperken. Er moet volledig worden voldaan aan alle overige van toepassing zijnde voorschriften voor de voertuigsystemen, zowel wanneer de voorzieningen en uitrusting in de gebruiksstand staan als wanneer zij ingetrokken of ingeklapt zijn.

In afwijking van de toepasselijke voorschriften met betrekking tot bescherming aan de voorzijde tegen klemrijden, mogen de horizontale afstanden tussen het vooruiteinde van het voertuig als voorzien van aerodynamische voorzieningen en uitrusting en de voorkant van de beschermingsinrichting aan de voorzijde tegen klemrijden, evenals tussen de achterkant van de beschermingsinrichting aan de achterzijde tegen klemrijden en het achteruiteinde van het voertuig als voorzien van aerodynamische voorzieningen en uitrusting, worden gemeten zonder de voorzieningen en uitrusting in aanmerking te nemen, mits de lengte ervan aan de achterzijde meer dan 200 mm bedraagt, zij in de gebruiksstand staan, en de fundamentele delen van de elementen aan de voorzijde en aan de achterzijde die zich, gemeten in de onbeladen toestand, op een hoogte van ≤ 2,0 m boven de grond bevinden, zijn gemaakt van materiaal met een hardheid van < 60 Shore (A). Smalle ribben, buizen en metaaldraden die een frame of substraat vormen om de fundamentele delen van de elementen te ondersteunen, worden niet voor de bepaling van de hardheid in aanmerking genomen. Om het risico van verwondingen en van penetratie van andere voertuigen in geval van een botsing te voorkomen, mogen de uiteinden van de ribben, buizen en metaaldraden, zowel in de ingetrokken of ingeklapte stand als in de gebruiksstand van de aerodynamische voorzieningen en uitrusting, echter aan de voorzijde van het voertuig niet voorwaarts en aan de achterzijde niet achterwaarts gericht zijn.

Als alternatief voor de in de vorige alinea genoemde afwijking betreffende de beschermingsinrichting aan de achterzijde tegen klemrijden, mogen de horizontale afstanden tussen de achterkant van de beschermingsinrichting aan de achterzijde tegen klemrijden en het achteruiteinde van het voertuig als voorzien van aerodynamische voorzieningen en uitrusting, worden gemeten zonder de aerodynamische voorzieningen en uitrusting in aanmerking te nemen, mits de lengte ervan meer dan 200 mm bedraagt, zij in de gebruiksstand staan, en deze voorzieningen en uitrusting voldoen aan de testbepalingen in afdeling I.

Bij het meten van de horizontale afstanden tussen de achterkant van de beschermingsvoorziening aan de achterzijde tegen klemrijden en het achteruiteinde van het voertuig moeten de aerodynamische voorzieningen en uitrusting evenwel in de ingetrokken of ingeklapte stand staan, of moet de resulterende uitstekende lengte overeenkomstig punt 1.6.1 van afdeling I in aanmerking worden genomen indien die lengte groter is dan de lengte in de ingetrokken of ingeklapte stand.

1.4. Verlengde cabines

1.4.1. Wanneer de voorkant van de cabineplaats van het motorvoertuig, met inbegrip van alle externe uitstekende delen van, bijvoorbeeld, het chassis, de bumper, wielbeschermers en wielen, volledig in overeenstemming is met de parameters van de driedimensionale omhulling zoals uiteengezet in afdeling I en de laadruimte niet langer is dan 10,5 m, mag het voertuig de in punt 1.1.1 genoemde maximaal toegestane lengte overschrijden.

1.4.2. In het in punt 1.4.1 genoemde geval vermeldt de fabrikant onder of naast de verplichte opschriften op de voorgeschreven constructieplaat, buiten een duidelijk gemarkeerde rechthoek waarin uitsluitend de verplichte informatie staat, het volgende aanvullende symbool.

“96/53/EC ARTICLE 9A COMPLIANT”

De tekens van het symbool zijn ten minste 4 mm hoog. De tekst “96/53/EC ARTICLE 9A COMPLIANT” wordt ook vermeld onder “opmerkingen” in het conformiteitscertificaat, zodat deze informatie kan worden opgenomen in de registratiedocumenten aan boord van het voertuig.

2. Massaverdeling voor voertuigen met carrosserie

2.1. Berekeningsprocedure

Notering:

M		technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand;
TM		technisch toelaatbare getrokken maximummassa;

MC		technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van de combinatie;
m_i		de technisch toelaatbare maximummassa op de enkelvoudige as "i", waarbij "i" varieert van 1 tot het totale aantal assen van het voertuig;
m_c		technisch toelaatbare maximummassa op het koppelpunt;
μ_j		de technisch toelaatbare maximummassa op de groep assen "j", waarbij "j" varieert van 1 tot het totale aantal groepen assen.

2.1.1. De nodige berekeningen moeten worden verricht om na te gaan of elke technische configuratie binnen het type voldoet aan de voorschriften van de punten 2.2 en 2.3.

2.1.2. Bij voertuigen met belastbare assen moeten de in de punten 2.2 en 2.3 voorgeschreven berekeningen worden verricht met de vering van de belastbare assen in de normale rijconfiguratie.

2.1.3. Bij voertuigen met liftassen moeten de in de punten 2.2 en 2.3 voorgeschreven berekeningen worden verricht met neergelaten assen.

2.1.4. In het geval van door alternatieve brandstoffen aangedreven of emissievrije motorvoertuigen:

2.1.4.1 Het bijkomend gewicht dat voor alternatieve brandstof- of emissievrije technologie nodig is, wordt overeenkomstig punt 2.3 van bijlage I bij Richtlijn 96/53/EG bepaald op basis van de door de fabrikant verstrekte documentatie. De juistheid van de opgegeven informatie wordt ten genoegen van de typegoedkeuringsinstantie door de technische dienst geverifieerd.

2.1.4.2 De fabrikant vermeldt onder of naast de verplichte opschriften op de voorgeschreven constructieplaat, buiten een duidelijk gemarkeerde rechthoek waarin uitsluitend de verplichte informatie staat, het volgende aanvullende symbool en de waarde van het bijkomend gewicht.

"96/53/EC ARTICLE 10B COMPLIANT — XXXX KG"

De tekens van het symbool en de vermelde waarde zijn ten minste 4 mm hoog.

Totdat er voor de waarde van het bijkomend gewicht een aparte vermelding op het conformiteitscertificaat wordt ingevoerd, moet die waarde ook worden vermeld onder "opmerkingen" in het conformiteitscertificaat, zodat deze informatie kan worden opgenomen in de registratiedocumenten aan boord van het voertuig.

2.2. Algemene voorschriften

2.2.1. De som van de technisch toelaatbare maximummassa op de enkelvoudige assen plus de som van de technisch toelaatbare maximummassa op de groepen assen mag niet minder bedragen dan de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van het voertuig.

$$M \leq \sum [m_i + \mu_j]$$

2.2.2. Voor elke groep assen "j" mag de som van de technisch toelaatbare maximummassa op de samenstellende assen niet kleiner zijn dan de technisch toelaatbare maximummassa op de groep assen.

Bovendien mag elk van de massa's m_i niet kleiner zijn dan het deel van μ_j dat volgens de massaverdeling voor die groep assen op as "i" wordt overgebracht.

2.3. Specifieke voorschriften

2.3.1. De massa van het voertuig in rijklare toestand plus de massa van de optionele uitrusting plus de massa van de passagiers plus de massa van de koppeling, indien die niet in de massa in rijklare toestand is opgenomen, plus de technisch toelaatbare maximummassa op het koppelpunt mag niet meer bedragen dan de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van het voertuig.

2.3.2. Wanneer het voertuig tot de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand wordt belast, mag de verdeelde massa op een as "i" niet meer bedragen dan de massa m_i op die as, en mag de massa op de groep assen "j" niet meer bedragen dan massa μ_j.

2.3.3. Aan de voorschriften van punt 2.3.2 moet worden voldaan bij de volgende belastingsconfiguraties:

2.3.3.1 Gelijkmatige verdeling van de nuttige massa:

de massa van het voertuig moet gelijk zijn aan de massa in rijklare toestand plus de massa van de optionele uitrusting plus de massa van de passagiers op de referentiepunten van de zitplaatsen plus de massa van de koppeling (indien die niet in de massa in rijklare toestand is opgenomen) plus de maximaal toelaatbare massa op het koppelpunt plus de nuttige massa die gelijkmatig over de laadruimte wordt verdeeld.

2.3.3.2 Niet-gelijkmatige verdeling van de nuttige massa:

de massa van het voertuig moet gelijk zijn aan de massa in rijklare toestand plus de massa van de optionele uitrusting plus de massa van de passagiers op de referentiepunten van de zitplaatsen plus de massa van de koppeling (indien die niet in de massa in rijklare toestand is opgenomen) plus de maximaal toelaatbare massa op het koppelpunt plus de volgens de specificaties van de fabrikant aangebrachte nuttige massa.

Hiertoe vermeldt de fabrikant de uiterste toelaatbare posities van het zwaartepunt van de nuttige massa en/of carrosserie en/of uitrusting of binneninrichting (bijvoorbeeld: 0,50 m tot 1,30 m vóór de eerste achteras).

2.3.3.3 Combinatie van gelijkmatige en ongelijkmatige verdeling:

Aan de voorschriften van de punten 2.3.3.1 en 2.3.3.2 moet gelijktijdig worden voldaan.

Voorbeeld: een kipwagen (verdeelde belasting) die met een extra kraan (plaatselijke belasting) is uitgerust.

2.3.3.4 Door de koppelschotel overgebrachte massa (opleggertrekker):

de massa van het voertuig moet gelijk zijn aan de massa in rijklare toestand plus de massa van de optionele uitrusting plus de massa van de passagiers op de referentiepunten van de zitplaatsen plus de massa van de koppeling (indien die niet in de massa in rijklare toestand is opgenomen) plus de volgens de specificaties van de fabrikant aangebrachte maximaal toelaatbare massa op de koppelschotel (minimale en maximale afstand hart koppelschotel/hart achteras).

2.3.3.5 Aan de voorschriften van punt 2.3.3.1 moet steeds worden voldaan wanneer het voertuig met een platte laadruimte is uitgerust.

2.3.4. Wanneer het voertuig wordt belast tot de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand plus de massa van de koppeling, indien die niet in de massa in rijklare toestand is opgenomen, plus de maximaal toelaatbare massa op het koppelpunt, op zodanige wijze dat de maximaal toelaatbare massa op de achterste groep assen (μ) of de maximaal toelaatbare massa op de achteras (m) wordt bereikt, mag de massa op de voorste gestuurde as(sen) niet minder bedragen dan 20 % van de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van het voertuig.

2.3.5. Bij voertuigen voor bijzondere doeleinden van de categorieën N_2 en N_3 controleert de technische dienst de naleving van de voorschriften van punt 2 in overleg met de fabrikant, waarbij rekening wordt gehouden met het specifieke ontwerp van het voertuig (bijvoorbeeld mobiele kranen).

3. Trekvermogen

3.1. De technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van de combinatie mag niet meer bedragen dan de som van de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand en de technisch toelaatbare getrokken maximummassa.

4. Hellingtest en hellingvermogen

4.1. Voertuigen die zijn ontworpen voor het trekken van een aanhangwagen en tot de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van de combinatie zijn belast, moeten binnen vijf minuten vijfmaal op een stijgende helling van ten minste 12 % in beweging kunnen komen.

4.2. Wat het hellingvermogen betreft, worden terreinvoertuigen aan de hand van de technische voorschriften van afdeling K getest.

4.2.1. De voorschriften van bijlage I, aanhangsel 1, punt 5, bij Verordening (EU) 2018/858 zijn ook van toepassing.

5. Motorvermogen

5.1. Voertuigen moeten een motorvermogen leveren van ten minste 5 kW per ton van de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van de combinatie.

5.1.1. Bij een aanhangwagentrekker of een opleggertrekker voor opleggers die bestemd zijn voor het vervoer van ondeelbare ladingen, moet het motorvermogen ten minste 2 kW per ton van de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van de combinatie bedragen.

5.1.2. De voorschriften in de punten 5.1 en 5.1.1 zijn niet van toepassing op de puur elektrische rijmodus van hybride elektrische voertuigen.

5.2. Het motorvermogen wordt gemeten volgens VN/ECE-Reglement nr. 85.

6. Manoeuvreerbaarheid

6.1. Het voertuig moet naar beide zijden een volledige baan van 360° kunnen beschrijven, zoals weergegeven in figuur 1 van afdeling H, zonder dat een van de buitenste punten van het voertuig buiten de omtrek van de buitencirkel komt of binnen de omtrek van de binnencirkel komt, naargelang het geval.

6.1.1. De test wordt zowel uitgevoerd met het voertuig in de onbeladen toestand (d.w.z. met de massa van het voertuig in rijklare toestand) als met het voertuig belast tot de technisch maximaal toelaatbare massa in beladen toestand. Indien het voertuig is uitgerust met aerodynamische voorzieningen of uitrusting als bedoeld in de punten 1.3.1.1, 1.3.1.2 en 1.3.1.3, staan de voorzieningen en uitrusting in de uitgeschoven en gebruiksstand of in de vaste gebruiksstand indien van toepassing voor onder punt 1.3.1.3 vallende voorzieningen en uitrusting.

6.1.2. Voor de toepassing van punt 6.1 worden de delen die buiten de voertuigbreedte mogen uitsteken, zoals bedoeld in afdeling F, niet in aanmerking genomen.

6.2. Voor voertuigen met ashefvoorziening geldt het voorschrift van punt 6.1 ook met de liftas(sen) in opgetrokken stand en wanneer de belastbare as(sen) in gebruik is (zijn).

6.3. De voorschriften van punt 6.1 worden als volgt geverifieerd:

6.3.1. Het voertuig moet manoeuvreren binnen een ruimte die wordt begrensd door twee concentrische cirkels, waarvan de buitenste een straal van 12,50 m en de binnenste een straal van 5,30 m heeft.

6.3.2. Het buitenste punt van de voorzijde van het motorvoertuig moet langs de omtrek van de buitencirkel worden geleid (zie figuur 1 van afdeling H).

6.4. Met instemming van de technische dienst en de typegoedkeuringsinstantie mag door middel van computersimulatie overeenkomstig bijlage VIII bij Verordening (EU) 2018/858 worden aangetoond dat is voldaan aan de voorschriften met betrekking tot de manoeuvreerbaarheid. Bij twijfel mogen de technische dienst en de typegoedkeuringsinstantie eisen dat een volledige fysieke test wordt uitgevoerd.

7. Maximale uitzwaai van de achterkant

7.1. Het voertuig wordt getest volgens de in punt 7.1.1 beschreven stationaire testmethode. Indien het voertuig is uitgerust met aerodynamische voorzieningen of uitrusting als bedoeld in de punten 1.3.1.1, 1.3.1.2 en 1.3.1.3, staan de voorzieningen en uitrusting in de uitgeschoven en gebruiksstand.

7.1.1. Stationaire testmethode

7.1.1.1 Het voertuig moet stilstaan met de voorste gestuurde wielen in een zodanige stand dat het buitenste punt een cirkel met een straal van 12,50 m zou beschrijven indien het voertuig werd voortbewogen.

Op de grond wordt met een lijn het verticale vlak aangegeven dat de zijde van het voertuig raakt en naar de ruimte buiten de cirkel is gericht.

Het voertuig wordt voortbewogen zodat het buitenste punt aan de voorzijde de omtrek van de buitencirkel met een straal van 12,50 m volgt.

7.2. De maximale uitzwaai van de achterkant mag niet meer bedragen dan: (zie figuur 3 van afdeling I)

a) 0,80 m;

b) 1,00 m wanneer het voertuig met een ashefinrichting is uitgerust en de as van de grond is opgetrokken;

c) 1,00 m wanneer de achterste as een gestuurde as is.

7.3. Met instemming van de technische dienst en de typegoedkeuringsinstantie mag door middel van computersimulatie overeenkomstig bijlage VIII bij Verordening (EU) 2018/858 worden aangetoond dat is voldaan aan de voorschriften met betrekking tot de maximale uitzwaai van de achterkant. Bij twijfel mogen de technische dienst en de typegoedkeuringsinstantie eisen dat een volledige fysieke test wordt uitgevoerd.

Afdeling E

Voertuigen van categorie O

1. Maximaal toegestane afmetingen

1.1. De afmetingen mogen de volgende waarden niet overschrijden:

1.1.1. Lengte

a) Aanhangwagen: 12,00 m met inbegrip van de dissel;

b) Oplegger: 12,00 m plus de vooroverhang.

1.1.2. Breedte

a) 2,55 m voor elk voertuig;

b) 2,60 m voor voertuigen met een carrosserie met geïsoleerde wanden met een dikte van ten minste 45 mm, met de carrosseriecodes 04 en 05 van bijlage I, aanhangsel 2, bij Verordening (EU) 2018/858.

1.1.3. Hoogte: 4,00 m.

1.1.4. Straal koppelingspen/voorzijde oplegger: 2,04 m.

1.2. Om de lengte, breedte en hoogte te meten, 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.

1.3. De lengte, hoogte en straal koppelingspen/voorzijde oplegger worden gemeten terwijl het laadoppervlak of het in punt 1.2.1, tweede alinea, van bijlage 7 bij VN-Reglement nr. 55 bedoelde referentieoppervlak horizontaal is.

Verstelbare dissels moeten horizontaal zijn en op één lijn liggen met de middellijn van het voertuig. Zij worden in de horizontaal meest uitgetrokken stand geplaatst.

1.4. De in afdeling F genoemde voorzieningen en uitrusting worden niet voor de bepaling van de lengte, breedte en hoogte in aanmerking genomen.

1.4.1. Aanvullende voorschriften voor de in afdeling F bedoelde aerodynamische voorzieningen

1.4.1.1 Aerodynamische voorzieningen en uitrusting met een lengte van niet meer dan 500 mm in de gebruiksstand mogen de bruikbare lengte van de laadruimte niet vergroten. Ze moeten zo zijn gebouwd dat ze zowel in de ingetrokken of ingeklapte stand als in de gebruiksstand kunnen worden vergrendeld. Dergelijke voorzieningen en uitrusting moeten bovendien zo zijn gebouwd dat ze kunnen worden ingetrokken of ingeklapt wanneer het voertuig stilstaat, zodat de maximaal toegestane breedte van het voertuig met niet meer dan 25 mm aan beide zijden van het voertuig wordt overschreden en de maximaal toegestane lengte van het voertuig met niet meer dan 200 mm wordt overschreden, waarbij ten minste een afstand van 1 050 mm hoogte boven de grond moet worden gehandhaafd, zodat zij geen nadelige invloed hebben op de bruikbaarheid van het voertuig voor intermodaal vervoer. Bovendien moet worden voldaan aan de voorschriften in de punten 1.4.1.1.1 tot en met 1.4.1.1.3.

1.4.1.1.1. Aan de voorzieningen en uitrusting moet typegoedkeuring zijn verleend in overeenstemming met deze verordening.

1.4.1.1.2. Het moet voor de vervoerder mogelijk zijn om de stand van de aerodynamische voorzieningen en uitrusting te variëren, en om deze in te trekken of te klappen, door een handkracht uit te oefenen van niet meer dan 40 daN. Dit mag ook automatisch worden gedaan.

1.4.1.1.3. Aerodynamische voorzieningen en uitrusting die onder alle omstandigheden volledig voldoen aan de voorschriften inzake de afmetingen, hoeven niet intrekbaar of inklapbaar te zijn.

1.4.1.2 Aerodynamische voorzieningen en uitrusting met een lengte van meer dan 500 mm in de gebruiksstand mogen de bruikbare lengte van de laadruimte niet vergroten. Ze moeten zo zijn gebouwd dat ze zowel in de ingetrokken of ingeklapte stand als in de gebruiksstand kunnen worden vergrendeld. Dergelijke voorzieningen en uitrusting moeten bovendien zo zijn gebouwd dat ze kunnen worden ingetrokken of ingeklapt wanneer het voertuig stilstaat, zodat de maximaal toegestane breedte van het voertuig met niet meer dan 25 mm aan beide zijden van het voertuig wordt overschreden en de maximaal toegestane lengte van het voertuig met niet meer dan 200 mm wordt overschreden, waarbij ten minste een afstand van 1 050 mm hoogte boven de grond moet worden gehandhaafd, zodat zij geen nadelige invloed hebben op de bruikbaarheid van het voertuig voor intermodaal vervoer. Bovendien moet worden voldaan aan de voorschriften in de punten 1.4.1.2.1 tot en met 1.4.1.2.4.

1.4.1.2.1. Aan de voorzieningen en uitrusting moet typegoedkeuring zijn verleend in overeenstemming met deze verordening.

1.4.1.2.2. Het moet voor de vervoerder mogelijk zijn om de stand van de aerodynamische voorzieningen en uitrusting te variëren, en om deze in te trekken of te klappen, door een handkracht uit te oefenen van niet meer dan 40 daN. Dit mag ook automatisch worden gedaan.

1.4.1.2.3. Elk verticaal hoofdelement of samenstel van elementen en elk horizontaal hoofdelement of samenstel van elementen dat deel uitmaakt van de voorzieningen en uitrusting, weerstaat, indien op het voertuig gemonteerd en in de gebruiksstand, achtereenvolgens opwaarts, neerwaarts, naar links en naar rechts uitgeoefende verticale en horizontale trek- en duwkrachten van 200 daN ± 10 % die statisch worden uitgeoefend op het geometrische centrum van het relevante loodrecht geprojecteerde oppervlak, bij een maximale druk van 2,0 MPa. De voorzieningen en uitrusting mogen vervormen, maar het verstel- en vergrendelsysteem mag als gevolg van de uitgeoefende krachten niet loslaten. De vervorming moet beperkt blijven zodat gewaarborgd wordt dat de maximaal toegestane breedte van het voertuig tijdens en na de test niet met meer dan 25 mm aan beide zijden van het voertuig wordt overschreden.

1.4.1.2.4. Elk verticaal hoofdelement of samenstel van elementen en elk horizontaal hoofdelement of samenstel van elementen dat deel uitmaakt van de voorzieningen en uitrusting, weerstaat in de ingetrokken of ingeklapte stand ook een in longitudinale achterwaartse richting uitgeoefende horizontale trekkracht van 200 daN ± 10 % die statisch wordt uitgeoefend op het geometrische centrum van het relevante loodrecht geprojecteerde oppervlak, bij een maximale druk van 2,0 MPa. De voorzieningen en uitrusting mogen vervormen, maar het verstel- en vergrendelsysteem mag als gevolg van de uitgeoefende krachten niet loslaten. De vervorming moet beperkt blijven zodat gewaarborgd wordt dat de maximaal toegestane breedte van het voertuig niet met meer dan 25 mm aan beide zijden van het voertuig wordt overschreden en de maximaal toegestane lengte van het voertuig niet met meer dan 200 mm wordt overschreden.

1.4.1.3 De technische dienst verifieert ten genoegen van de typegoedkeuringsinstantie dat aerodynamische voorzieningen en uitrusting, zowel in de gebruiksstand als in de ingetrokken of ingeklapte stand, de ventilatie van de laadruimte niet volledig blokkeren. Er moet volledig worden voldaan aan alle overige van toepassing zijnde voorschriften voor de voertuigsystemen, zowel wanneer de voorzieningen en uitrusting in de gebruiksstand staan als wanneer zij ingetrokken of ingeklapt zijn.

In afwijking van de toepasselijke voorschriften met betrekking tot bescherming aan de achterzijde tegen klemrijden, mogen de horizontale afstanden tussen de achterkant van de beschermingsvoorziening aan de achterzijde tegen klemrijden en het achteruiteinde van het voertuig als voorzien van aerodynamische voorzieningen en uitrusting, worden gemeten zonder de voorzieningen en uitrusting in aanmerking te nemen, mits de lengte ervan meer dan 200 mm bedraagt, zij in de gebruiksstand staan, en de fundamentele delen van de elementen die zich, gemeten in de onbeladen toestand, op een hoogte van ≤ 2,0 m boven de grond bevinden, zijn gemaakt van materiaal met een hardheid van < 60 Shore (A). Smalle ribben, buizen en metaaldraden die een frame of substraat vormen om de fundamentele delen van de elementen te ondersteunen, worden niet voor de bepaling van de hardheid in aanmerking genomen. Om het risico van verwondingen en van penetratie van andere voertuigen in geval van een botsing te voorkomen, mogen de uiteinden van de ribben, buizen en metaaldraden, zowel in de ingetrokken of ingeklapte stand als in de gebruiksstand van de aerodynamische voorzieningen en uitrusting, echter aan de achterzijde van het voertuig niet achterwaarts gericht zijn.

Als alternatief voor de in de vorige alinea genoemde afwijking, mogen de horizontale afstanden tussen de achterkant van de beschermingsvoorziening aan de achterzijde tegen klemrijden en het achteruiteinde van het voertuig als voorzien van aerodynamische voorzieningen en uitrusting, worden gemeten zonder de aerodynamische voorzieningen en uitrusting in aanmerking te nemen, mits de lengte ervan meer dan 200 mm bedraagt, zij in de gebruiksstand staan, en deze voorzieningen en uitrusting voldoen aan de testbepalingen in afdeling I.

Bij het meten van de horizontale afstanden tussen de achterkant van de beschermingsvoorziening aan de achterzijde tegen klemrijden en het achteruiteinde van het voertuig moeten de aerodynamische voorzieningen en uitrusting evenwel in de ingetrokken of ingeklapte stand staan, of moet de resulterende uitstekende lengte overeenkomstig punt 1.6.1 van afdeling I in aanmerking worden genomen indien die lengte groter is dan de lengte in de ingetrokken of ingeklapte stand.

2. Massaverdeling voor voertuigen met carrosserie

2.1. Berekeningsprocedure

Notering:

M		technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand;
m_0		technisch toelaatbare maximummassa op het voorste koppelpunt;
m_i		de technisch toelaatbare maximummassa op as “i”, waarbij “i” varieert van 1 tot het totale aantal assen van het voertuig;
m_c		technisch toelaatbare maximummassa op het achterste koppelpunt;
μ_j		de technisch toelaatbare maximummassa op de groep assen “j”, waarbij “j” varieert van 1 tot het totale aantal groepen assen.

2.1.1. De nodige berekeningen moeten worden verricht om na te gaan of elke technische configuratie binnen het type voldoet aan de voorschriften van de punten 2.2 en 2.3.

2.1.2. Bij voertuigen met belastbare assen moeten de in de punten 2.2 en 2.3 voorgeschreven berekeningen worden verricht met de vering van de belastbare assen in de normale rijconfiguratie.

2.1.3. Bij voertuigen met liftassen moeten de in de punten 2.2 en 2.3 voorgeschreven berekeningen worden verricht met neergelaten assen.

2.2. Algemene voorschriften

2.2.1. De som van de technisch toelaatbare maximummassa op het voorste koppelpunt plus de technisch toelaatbare maximummassa op de enkelvoudige as en/of de groep(en) assen plus de technisch toelaatbare maximummassa op het achterste koppelpunt mag niet minder bedragen dan de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van het voertuig.

$$M \leq \Sigma\ [m_0 + m_i + m_c] \text{ of } M \leq \Sigma\ [m_0 + \mu_j + m_c].$$

2.2.2. Voor elke groep assen "j" mag de som van de massa's m_i op de samenstellende assen niet kleiner zijn dan massa μ_j.

Bovendien mag elk van de massa's m_i niet kleiner zijn dan het deel van μ_j dat volgens de massaverdeling voor die groep assen op as "i" wordt overgebracht.

2.3. Specifieke voorschriften

2.3.1. De massa van het voertuig in rijklare toestand plus de massa van de optionele uitrusting plus de technisch toelaatbare maximummassa op het (de) koppelpunt(en) mag niet meer bedragen dan de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand van het voertuig.

2.3.2. Wanneer het voertuig tot de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand wordt belast, mag de verdeelde massa op een enkelvoudige as "i" niet meer bedragen dan de massa m_i op die as, dan de massa μ_j op de groep assen, of dan de technisch toelaatbare maximummassa op het koppelpunt m_0.

2.3.3. Aan de voorschriften van punt 2.3.2 moet worden voldaan bij de volgende belastingsconfiguraties:

2.3.3.1 Gelijkmatige verdeling van de nuttige massa

De massa van het voertuig moet gelijk zijn aan de massa in rijklare toestand plus de massa van de optionele uitrusting plus de gelijkmatig over de laadruimte verdeelde nuttige massa.

2.3.3.2 Niet-gelijkmatige verdeling van de nuttige massa

De massa van het voertuig moet gelijk zijn aan de massa in rijklare toestand plus de massa van de optionele uitrusting plus de volgens de specificaties van de fabrikant aangebrachte nuttige massa.

Hiertoe vermeldt de fabrikant de uiterste toelaatbare posities van het zwaartepunt van de nuttige massa en/of carrosserie en/of uitrusting of binneninrichting (bijvoorbeeld: 0,50 m tot 1,30 m vóór de eerste achteras).

2.3.3.3 Combinatie van gelijkmatige en ongelijkmatige verdeling:

2.3.3.4 Aan de voorschriften van de punten 2.3.3.1 en 2.3.3.2 moet gelijktijdig worden voldaan.

2.3.4. Specifieke voorschriften voor caravans

2.3.4.1 De minimale nuttige massa (PM) moet aan het volgende voorschrift voldoen:

$$PM \text{ in kg} \geq 10\ (n+L)$$

waarbij

n		het maximale aantal slaapplaatsen is en
L		de totale carrosserielengte is zoals gedefinieerd in punt 6.1.2. van ISO-norm 7237:1981.

3. Voorschriften inzake de manoeuvreerbaarheid

3.1. Aanhangwagens en opleggers moeten zo zijn ontworpen dat, bij koppeling aan een trekkende voertuig, de combinatie naar beide zijden een volledige baan van 360° kan beschrijven, gevormd door twee concentrische cirkels waarvan de buitenste een straal van 12,50 m en de binnenste een straal van 5,30 m heeft, zonder dat een van de buitenste punten van het trekkende voertuig buiten de omtrek van de buitenste cirkel komt of een van de buitenste punten van de aanhangwagen of oplegger binnen de omtrek van de binnenste cirkel komt. Indien de aanhangwagen of oplegger is uitgerust met de in punt 1.4.1.1 of punt 1.4.1.2 bedoelde aerodynamische voorzieningen of uitrusting, staan de voorzieningen en uitrusting in de uitgeschoven en gebruiksstand.

3.2. Een oplegger die niet is uitgerust met de in punt 1.4.1.1 of punt 1.4.1.2 bedoelde aerodynamische voorzieningen of uitrusting, wordt geacht aan het voorschrift van punt 3.1 te voldoen indien de referentiewielbasis RWB ervan aan het volgende voorschrift voldoet:

$$RWB \leq [(12{,}50 - 2{,}04)^2 - (5{,}30 + \tfrac{1}{2}W)^2]^{\frac{1}{2}}$$

waarbij:

RWB		de afstand tussen de as van de koppelingspen en de middellijn van de niet-gestuurde assen is;
W		de breedte van de oplegger is.

Wanneer een of meer niet-gestuurde assen een ashefvoorziening hebben, wordt de langste referentiewielbasis (met neergelaten as dan wel met opgetrokken as) in aanmerking genomen.

Afdeling F

Lijst van voorzieningen en uitrusting die niet voor de bepaling van de buitenste afmetingen in aanmerking hoeven te worden genomen

1. Onder voorbehoud van de in de volgende tabellen opgenomen aanvullende beperkingen, hoeven de in de tabellen I, II en III opgenomen voorzieningen en uitrusting niet voor de bepaling en berekening van de buitenste afmetingen in aanmerking te worden genomen als aan de volgende voorschriften wordt voldaan:

a) met uitzondering van aerodynamische voorzieningen en uitrusting van cabines, mogen voorzieningen die aan de voorzijde zijn gemonteerd in totaal niet meer dan 250 mm uitsteken;

b) met uitzondering van aerodynamische voorzieningen en uitrusting, mogen voorzieningen en uitrusting die in de lengterichting aan het voertuig worden toegevoegd in totaal niet meer dan 750 mm uitsteken;

c) voorzieningen en uitrusting die in de breedterichting aan het voertuig worden toegevoegd, mogen in totaal niet meer dan 100 mm uitsteken.

2. De voorschriften van punt 1, onder a), b) en c), zijn niet van toepassing op voorzieningen voor indirect zicht.

Tabel I

Voertuiglengte

Punt		Voertuigcategorieën									
		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
1.	Voorzieningen voor indirect zicht, zoals gedefinieerd in punt 2.1 van VN-Reglement nr. 46 ([1])	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.	Wis- en sproeivoorzieningen	x	x	x	x	x	x				
3.	Zonnekleppen aan de buitenzijde	—	—	—	—	x	x	—	—	—	—
4.	Frontbeschermingsinrichting waarvoor overeenkomstig deze verordening typegoedkeuring is verleend	x			x						
5.	Voetsteunen en handgrepen	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6.	Mechanische koppelingen	x	x	x	x	x	x	—	—	—	—
7.	Extra koppeling aan de achterzijde van een aanhangwagen (indien verwijderbaar)	—	—	—	—	—	—	x	x	x	x
8.	Fietsenrek (indien verwijderbaar of opklapbaar)	x			x	—	—	—	—	—	—

Punt		Voertuigcategorieën									
		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
9.	Hefplatforms, oprijplaten en soortgelijke uitrusting (indien deze ingeschoven zijn en niet meer dan 300 mm uitsteken), mits het laadvermogen van het voertuig niet wordt vergroot.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10.	Observatie- en detectiemiddelen, met inbegrip van radar	—	x	x	—	x	x	x	x	x	x
11.	Veerkrachtige buffers en vergelijkbare uitrusting	—	—	—	—	x	x	x	x	x	x
12.	Voorzieningen voor douaneverzegeling en de afscherming ervan	—	—	—	x	x	x	x	x	x	x
13	Voorzieningen voor de bevestiging van het dekzeil en de afscherming ervan	x	—	—	x	x	x	x	x	x	x
14.	Langsaanslagen voor afneembare carrosserieën	—	—	—	—	x	x	x	x	x	x
15.	Trolleystangen van elektrisch aangedreven voertuigen	—	—	x	—	—	—	—	—	—	—
16.	Voor- en achterkentekenplaten	—	x	x	—	x	x	x	x	x	x
17.	Facultatieve lichten, zoals gedefinieerd in punt 2 van VN-Reglement nr. 48. ([2])	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
18.	Aerodynamische voorzieningen en uitrusting	-	x	x	-	x	x	-	-	x	x
19.	Antennes die worden gebruikt voor communicatie tussen voertuigen onderling of tussen voertuigen en infrastructuur	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

([1]) Reglement nr. 46 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) — Uniforme bepalingen voor de goedkeuring van voorzieningen voor indirect zicht en van motorvoertuigen wat de installatie van die voorzieningen betreft (PB L 237 van 8.8.2014, blz. 24).

([2]) Reglement nr. 48 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) — Uniforme bepalingen voor de goedkeuring van voertuigen wat de installatie van verlichtings- en lichtsignaalvoorzieningen betreft [2016/1723] (PB L 14 van 16.1.2019, blz. 42).

Tabel II

Voertuigbreedte

Punt		Voertuigcategorieën									
		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
1.	Voorzieningen voor indirect zicht, zoals gedefinieerd in punt 2.1 van VN-Reglement nr. 46	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Punt		Voertuigcategorieën									
		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
2.	De bolling van de zijwanden van de banden op het contactpunt met het wegdek	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.	Verklikkers voor lekke banden	—	—	x	x	x	x	x	x	x	x
4.	Bandenspanningsmeters	—	—	x	x	x	x	x	x	x	x
5.	Zijmarkeringslichten	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6.	Verlichtingsapparatuur										
	6.1. Markeringslichten	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6.2. Zijretroflectoren	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6.3. Richtingaanwijzers	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6.4. Achterlichten	—	—	—	—	x	x	x	x	x	x
	6.5. Bedrijfsdeurverlichtingssystemen	—	x	x	—	—	—	—	—	—	—
7.	Oprijplaten, hefplatforms en soortgelijke uitrusting, indien deze zijn ingeschoven en niet meer dan 10 mm buiten de zijkant van het voertuig uitsteken, en de hoeken van de naar voren of naar achteren gerichte oprijplaten zijn afgerond met een straal van ten minste 5 mm; de randen moeten afgerond zijn tot een straal van ten minste 2,5 mm.	—	x	x	—	x	x	x	x	x	x
8.	Intrekbare zijdelingse geleidingsvoorzieningen bestemd voor gebruik op geleid bussysteem, indien zij niet zijn ingetrokken	—	—	x	—	—	—	—	—	—	—

Punt		Voertuigcategorieën									
		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
9.	Intrekbare treden, indien deze zijn uitgeschoven en het voertuig stilstaat	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10.	Observatie- en detectiemiddelen, met inbegrip van radar	—	x	x		x	x	x	x	x	x
11.	Aerodynamische voorzieningen en uitrusting De voertuigbreedte, met inbegrip van de geconditioneerde carrosserie met geïsoleerde wanden en van de gemeten uitstekende delen, mag niet meer dan 2 600 mm bedragen, zowel met de voorzieningen en uitrusting in de ingetrokken of ingeklapte stand als in de gebruiksstand.	—	x	x	—	x	x	—	—	x	x
12	Voorzieningen voor douaneverzegeling en de afscherming ervan	—	—	—	x	x	x	x	x	x	x
13.	Voorzieningen voor de bevestiging van het dekzeil en de afscherming daarvan die niet meer dan 20 mm uitsteken indien zij zich op ten hoogste 2 m van de grond bevinden, en niet meer dan 50 mm wanneer zich zij meer dan 2 m van de grond bevinden. De randen moeten met een straal van ten minste 2,5 mm zijn afgerond.	—	—	—	x	x	x	x	x	x	x
14.	Uitstekende flexibele delen van een opspatafschermingssysteem zoals bedoeld in deze verordening.	—	—	—	—	x	x	—	—	x	x
15	Flexibele spatborden die niet onder punt 14 vallen.	—	x	x	x	x	x	x	x	x	x
16.	Sneeuwkettingen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Punt		Voertuigcategorieën									
		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
17.	Veiligheidshekwerken op voertuigen voor voertuigvervoer. Alleen voor voertuigen die voor het vervoer van ten minste twee andere voertuigen zijn ontworpen en gebouwd en waarbij de veiligheidshekwerken zich meer dan 2,0 m, maar niet meer dan 3,70 m van de grond bevinden en aan de zijkant niet meer dan 50 mm buiten het buitenste punt van het voertuig uitsteken. De voertuigbreedte mag niet meer dan 2 650 mm bedragen.	—	—	—	—	x	x	—	—	x	x
18.	Antennes die worden gebruikt voor communicatie tussen voertuigen onderling of tussen voertuigen en infrastructuur	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
19.	Buigzame slangen van bandenspanningscontrolesystemen, mits deze aan beide zijden niet meer dan 70 mm buiten de grootste breedte van het voertuig uitsteken						x			x	x

Tabel III

Voertuighoogte

		M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
1.	Antennes die worden gebruikt voor radio, navigatie, communicatie tussen voertuigen onderling of communicatie tussen voertuigen en infrastructuur	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2.	Stroomafnemers of trolleystangen in de uitgeschoven stand	—	—	x	—	—	x	—	—	—	—

Afdeling G

Toelaatbare afwijkingen voor typegoedkeuring en conformiteit van de productie

1. **Afmetingen**

1.1. Het meten van de totale lengte, breedte en hoogte wordt uitgevoerd volgens punt 1.2 van de afdelingen B tot en met E.

1.2. Mits de in punt 1.1 van de afdelingen B tot en met E gespecificeerde grenswaarden niet worden overschreden, mogen de feitelijke afmetingen met ten hoogste 3 % van de door de fabrikant opgegeven waarden afwijken.

2. **Massa in rijklare toestand en feitelijke massa van het voertuig**

2.1. De massa in rijklare toestand wordt uitgaande van de feitelijke massa gecontroleerd door het voertuig te wegen en de massa van de gemonteerde optionele uitrusting in mindering te brengen. Daartoe moet het weeginstrument voldoen aan de voorschriften van Richtlijn 2014/31/EU van het Europees Parlement en de Raad ([6]).

2.2. De volgens de voorschriften van punt 2.1 bepaalde massa in rijklare toestand kan afwijken van de in bijlage I, punt 2.6, onder b), bij Verordening (EU) 2020/683 of in het desbetreffende punt van het conformiteitscertificaat vermelde nominale waarden met ten hoogste:

a) 3 % voor wat betreft de toelaatbare onderste en bovenste afwijkingen (= de negatieve en positieve afwijking rond de opgegeven waarde) bij voertuigen van de categorieën M, N en O, met uitzondering van voertuigen voor speciale doeleinden;

b) 5 % voor wat betreft de toelaatbare onderste en bovenste afwijkingen (= de negatieve en positieve afwijking rond de opgegeven waarde) bij voertuigen voor speciale doeleinden;

c) 5 % voor wat betreft de toelaatbare onderste en bovenste afwijkingen (= de negatieve en positieve afwijking rond de opgegeven waarde) voor de toepassing van artikel 31, de leden 3 en 4, Verordening (EU) 2018/858.

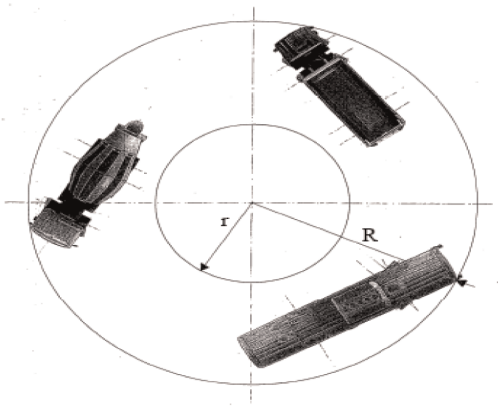
3. De in deze afdeling bedoelde toelaatbare afwijkingen gelden voor de toepassing van artikel 31, de leden 3 en 4, van Verordening (EU) 2018/858.

Afdeling H

Figuren met betrekking tot de manoeuvreerbaarheidsvoorschriften

Figuur 1

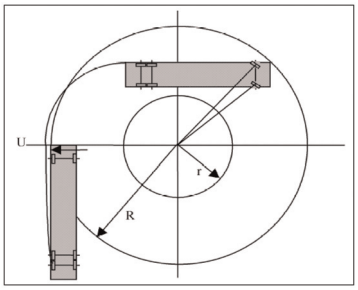
Manoeuvreerbaarheid cirkel r= 5,3 m R = 12,5 m



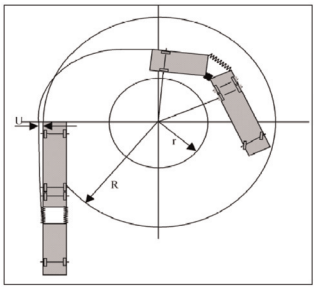
([6]) PB L 96 van 29.3.2014, blz. 107

Figuur 2

Binnenrij-methode voor voertuigen van de categorieën M_2 en M_3



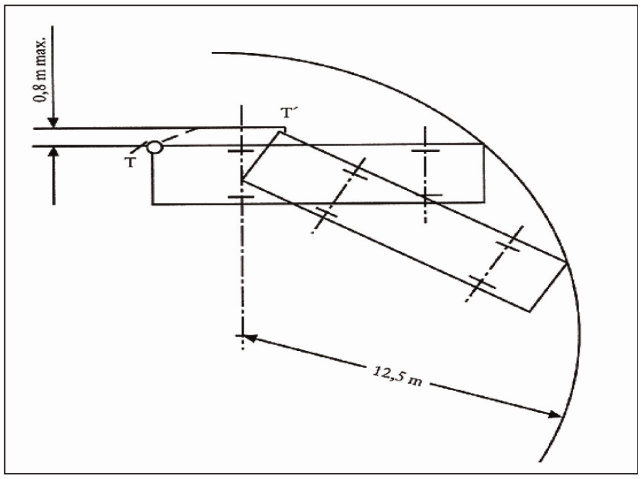
Figuur 2a: Uitzwaai van de achterkant (niet-gelede voertuigen)
R = 12,5 m
r = 5,3 m
U_{max} ≤ 60 cm



Figuur 2b: Uitzwaai van de achterkant (gelede voertuigen)
R = 12,5 m
r = 5,3 m
U_{max} ≤ 60 cm

Figuur 3

Stationaire methode voor voertuigen van de categorieën N_2 en N_3



Afdeling I

Crashtest voor aerodynamische voorzieningen en uitrusting

1. Testvoorwaarden voor aerodynamische voorzieningen en uitrusting

1.1. Op verzoek van de fabrikant wordt de test uitgevoerd op een van de volgende objecten:

1.1.1. een voertuig van het type waarvoor de aerodynamische voorzieningen en uitrusting bestemd zijn;

1.1.2. een deel van de carrosserie van het voertuigtype waarvoor de aerodynamische voorzieningen en uitrusting bestemd zijn; dit deel is representatief voor het voertuigtype of de voertuigtypen in kwestie;

1.1.3. een starre wand.

1.2. Wanneer de test wordt uitgevoerd als bedoeld in de punten 1.1.2 en 1.1.3, zijn de delen die worden gebruikt om de aerodynamische voorzieningen en uitrusting te verbinden met een deel van de voertuigcarrosserie of met een starre wand, equivalent aan die welke worden gebruikt om de aerodynamische voorzieningen en uitrusting vast te maken wanneer ze op het voertuig worden geïnstalleerd. Elke voorziening gaat vergezeld van aanwijzingen voor de installatie en bediening die voldoende informatie verschaffen om een bekwaam persoon in staat te stellen de voorziening op de juiste wijze te installeren.

1.3. Op verzoek van de fabrikant mag de in punt 1.5 beschreven testprocedure worden uitgevoerd door middel van computersimulatie overeenkomstig bijlage VIII bij Verordening (EU) 2018/858.

Het wiskundige model wordt alleen gevalideerd indien het vergelijkbaar is met de fysieke testomstandigheden. Hiertoe 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 wordt aangetoond dat de testresultaten vergelijkbaar zijn. De fabrikant stelt een valideringsrapport op.

Elke wijziging in het wiskundige model of de software die afbreuk kan doen aan de geldigheid van het valideringsrapport, vereist een nieuwe, overeenkomstig de vorige alinea uit te voeren validering.

1.4. Voorwaarden voor de uitvoering van tests of simulaties

1.4.1. Het voertuig staat stil op een horizontaal, vlak, stijf en glad oppervlak.

1.4.2. De voorwielen staan in de rechtuitstand.

1.4.3. De banden zijn tot de door de voertuigfabrikant aanbevolen spanning opgepompt.

1.4.4. Het voertuig is onbeladen.

1.4.5. Indien dit nodig is om de in punt 1.5.1.2 voorgeschreven testkracht te bereiken, mag het voertuig op om het even welke wijze worden vastgezet. Deze wijze wordt door de fabrikant van het voertuig opgegeven.

1.4.6. Voertuigen die met een hydropneumatische, hydraulische of pneumatische ophanging zijn uitgerust of van een inrichting voor automatische niveauregeling naargelang van de belading zijn voorzien, moeten worden getest met die ophanging of niveauregeling in de normale rijklare stand zoals aangegeven door de fabrikant.

1.5. Testprocedure

1.5.1. De tests worden uitgevoerd om te beoordelen of de aerodynamische voorzieningen en uitrusting in een gespecificeerde mate vervormen onder de krachten die parallel aan de lengteas van het voertuig worden uitgeoefend zoals bedoeld in punt 1.6.1. Als alternatief mag de voorziening onder invloed van krachten ook inklappen of intrekken. Aan de hand van geschikte meetdoorns voor het doel van de crashtest wordt nagegaan of aan het voorschrift van punt 1.6.2 is voldaan. De inrichting die wordt gebruikt om de testkracht over het genoemde vlakke oppervlak te verdelen, wordt met behulp van een scharnier aan de actuator bevestigd. In geval van geometrische onverenigbaarheden mag een adapter worden gebruikt in plaats van een inrichting met een vlak oppervlak.

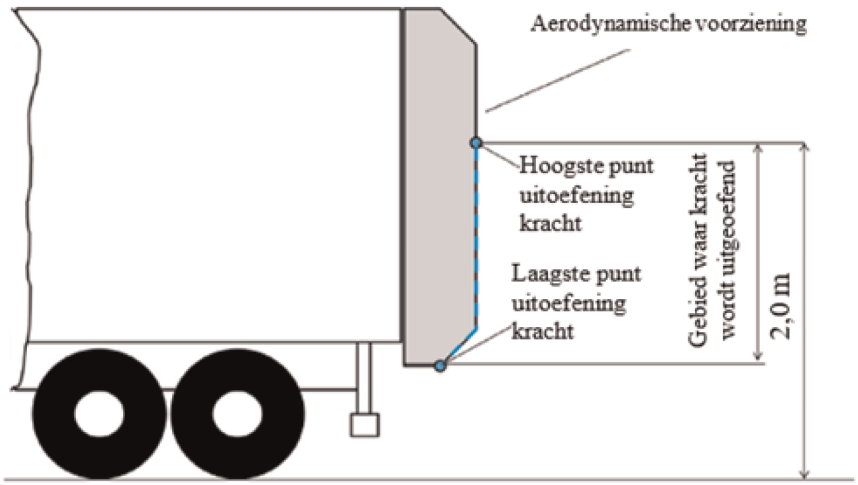
1.5.1.1 Via een oppervlak of adapter van niet meer dan 250 mm hoog en niet meer dan 200 mm breed met een afrondingsstraal van 5 ± 1 mm aan de verticale randen wordt parallel aan de lengteas van het voertuig een kracht uitgeoefend. Het oppervlak mag niet star aan de aerodynamische voorzieningen en uitrusting bevestigd zijn en moet in alle richtingen geleed zijn. Wanneer de test wordt uitgevoerd op een voertuig als bedoeld in punt 1.1.1, wordt de hoogte van de onderrand van het oppervlak of de adapter door de fabrikant gespecificeerd in een gebied tussen de onderste rand van de aerodynamische voorzieningen en uitrusting en een punt van de bovenrand van het oppervlak of de adapter dat zich in de op het voertuig gemonteerde toestand op een hoogte van niet meer dan 2,0 m boven de grond bevindt (zie figuur 1). Dit punt wordt gespecificeerd op een beladen voertuig met de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand.

Wanneer de test wordt uitgevoerd op een deel van de carrosserie van het voertuigtype als bedoeld in punt 1.1.2 of op een starre wand als bedoeld in punt 1.1.3, wordt de hoogte van het midden van het oppervlak of de adapter door de fabrikant gespecificeerd in een gebied tussen de onderste rand van de aerodynamische voorzieningen en uitrusting en het punt dat de hoogte van niet meer dan 2,0 m boven de grond aangeeft in de op het voertuig gemonteerde toestand op een beladen voertuig met de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand (zie figuur 2).

De precieze plaats van het midden van het oppervlak of de adapter in het gebied van de krachtuitoefening wordt door de fabrikant gespecificeerd. Wanneer de aerodynamische voorzieningen en uitrusting in het gebied van de krachtuitoefening verschillende stijfheidsgraden hebben (bv. als gevolg van versterkingen, verschillende materialen of dikten enz.), bevindt de plaats van het midden van het oppervlak of de adapter zich in het gebied met de hoogste weerstand tegen uitwendige krachten in de lengterichting van het voertuig.

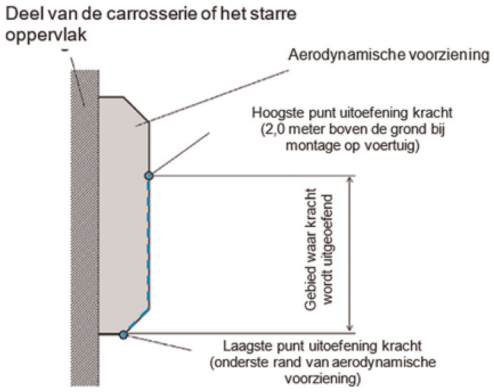
Figuur 1

Hoogte testpunt



Figuur 2

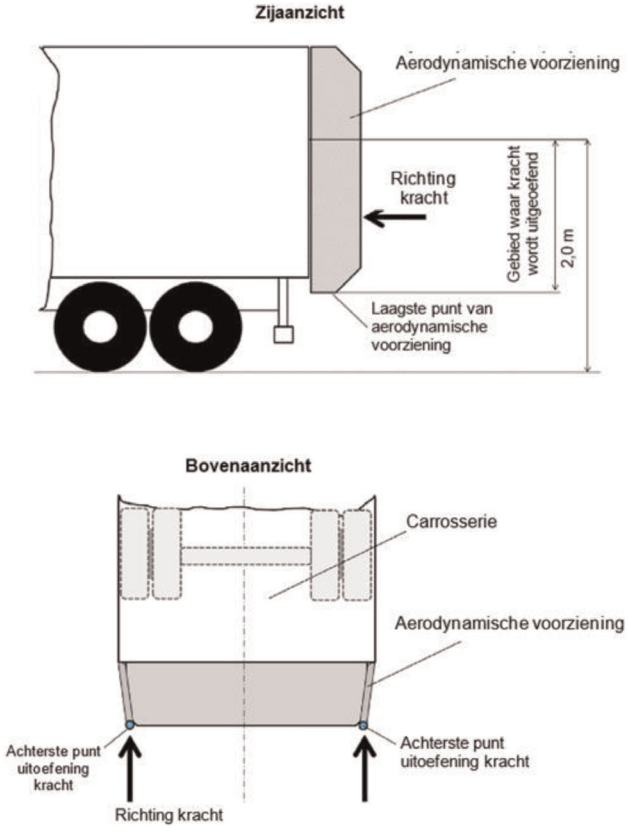
Voorbeeld testopstelling



1.5.1.1.1. Er wordt achtereenvolgens een horizontale kracht van maximaal 4 000 N ± 400 N uitgeoefend op twee punten op de achterste buitenrand van de aerodynamische voorzieningen en uitrusting in volledig uitgeklapte stand of de gebruiksstand die symmetrisch liggen ten opzichte van de middellijn van het voertuig of de middellijn van de voorziening (zie figuur 3). De fabrikant mag aangeven in welke volgorde deze krachten moeten worden uitgeoefend.

Figuur 3

Krachtuitoefening



1.6. Voorschriften

1.6.1. De aerodynamische voorzieningen en uitrusting worden zo gemonteerd dat de voorzieningen en uitrusting tijdens de uitoefening van de in punt 1.5.1.2 gespecificeerde testkrachten vervormen, intrekken of inklappen, resulterend in een uitsteek van ≤ 200 mm lang, gemeten in de horizontale lengterichting op de punten waarop de krachten worden uitgeoefend. De lengte van de resulterende uitsteek wordt geregistreerd.

1.6.2. De aerodynamische voorzieningen en uitrusting mogen geen gevaar opleveren voor de inzittenden van andere voertuigen in een botsing van achteren en mogen de bediening van de beschermingsinrichting aan de achterzijde tegen klemrijden niet nadelig beïnvloeden.

Afdeling J

Driedimensionale omhulling van cabine

1. Algemene procedure voor het controleren van de conformiteit van het motorvoertuig met de parameters betreffende de driedimensionale omhulling van de cabine

1.1. Verticale grenzen van de beoordelingszone van de cabine van het motorvoertuig

1.1.1. De maximale breedte van het voertuig ter plaatse van de cabine W_c wordt gemeten vóór het verticale dwarsvlak ter plaatse van de voorste as van het motorvoertuig. De items in afdeling F worden voor het doel van deze meting niet in aanmerking genomen.

1.1.2. De breedte van de beoordelingszone van de cabineplaats van het motorvoertuig komt overeen met de maximale breedte W_c. De zone wordt begrensd door verticale longitudinale vlakken die evenwijdig zijn aan het middenlangsvlak van het motorvoertuig en een onderlinge afstand W_c hebben.

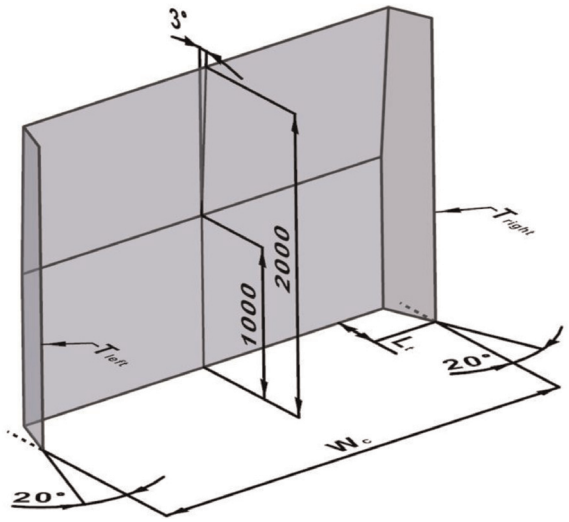
1.1.3. De horizontale longitudinale afstand L_t wordt gerekend vanaf het voorste punt van de cabineplaats van het motorvoertuig op een hoogte van ≤ 2 000 mm vanaf de grond, gemeten in de onbeladen toestand.

De afstand L_t wordt voor het doel van deze beoordeling vastgesteld op 200 mm (zie figuur 1).

De achterzijde van de beoordelingszone wordt begrensd door een verticaal dwarsvlak, loodrecht op het middenlangsvlak van het motorvoertuig, dat zich op een afstand L_t achter het hierboven genoemde voorste punt bevindt.

Figuur 1

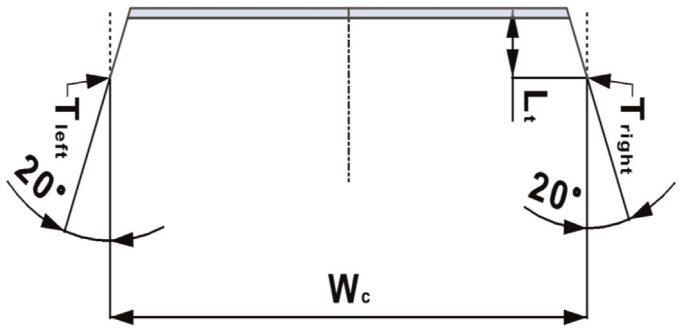
3D-omhulling



1.1.4. Voor het doel van punt 1.3.3.2 worden de intersecties van het achtervlak dat de zijde van de beoordelingszone vormt, met beide aan de buitenkant gelegen hoekvlakken, de lijnen T_{left} en T_{right}, in beschouwing genomen (zie figuur 2).

Figuur 2

3D-omhulling



1.2. Horizontale grenzen van de beoordelingszone van de cabine van het motorvoertuig

1.2.1. In de beoordelingszone wordt de onderste grenslijn van de voorkant vastgesteld op het wegdek en de bovenste grenslijn van de voorkant op 2 000 mm boven het wegdek, gemeten in de onbeladen toestand.

1.3. Specifieke bepalingen voor de beoordelingszone van de cabine van het motorvoertuig

1.3.1. Voor de toepassing van deze afdeling wordt de voorkant van de cabineplaats van het motorvoertuig in aanmerking genomen, ongeacht het type materiaal. De in afdeling F genoemde items worden echter niet in aanmerking genomen.

1.3.2. Helling van de voorkant van de cabine

1.3.2.1 Voor de toepassing van deze afdeling wordt onder de "helling" verstaan de achterwaartse inclinatie van de voorkant van de cabineplaats vanaf de verticaal, waarbij elk punt dat hoger ligt dan een ander punt, verder naar achteren ligt dan dit andere punt.

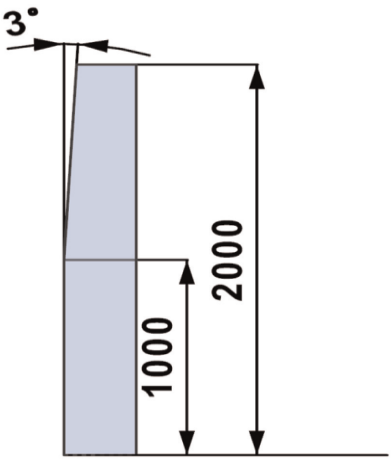
1.3.2.2 Voor de beoordelingszone van de helling wordt het voorste punt van de cabineplaats van het motorvoertuig zoals bedoeld in punt 1.1.3 in aanmerking genomen.

De intersectie van het verticale transversale vlak door het voorste punt van de cabine op een hoogte van ≤ 2 000 mm vanaf de grond, gemeten in de onbeladen toestand, met het horizontale vlak op een hoogte van 1 000 mm wordt bepaald. Deze snijlijn wordt vervolgens gebruikt als de basislijn van de omhulling om de helling van de cabine van het voertuig binnen de gegeven beoordelingszone te beoordelen.

1.3.2.3 Er wordt een vlak genomen dat rond de basislijn van de omhulling als bedoeld in de tweede alinea van punt 1.3.2.2 draait, en dat ten opzichte van de verticaal onder een hoek van 3° naar achteren helt (zie figuur 3).

Figuur 3

Helling



1.3.2.4 Geen enkel punt van het werkelijke oppervlak van de voorkant, zoals gelegen in de beoordelingszone van de helling, mag vóór het achterwaarts hellende vlak als bedoeld in punt 1.3.2.3 liggen wanneer het voorste punt van de cabineplaats van het motorvoertuig het verticale transversale vlak raakt.

1.3.3. Taps toelopen van de zijkanten van de cabine van het motorvoertuig

1.3.3.1 In de beoordelingszone van de cabineplaats loopt de voorkant zo toe dat de desbetreffende nominale oppervlakten in het algemeen naar een gemeenschappelijk gebied leiden dat vóór de cabine en in het middenlangsvlak van het motorvoertuig ligt.

1.3.3.2 Er worden twee symmetrische verticale vlakken in beschouwing genomen, een aan de linkerzijde en een aan de rechterzijde, beide onder een horizontale hoek van 20° ten opzichte van het middenlangsvlak en dus onder een hoek van 40° ten opzichte van elkaar. Deze vlakken zijn zo gelegen dat ze respectievelijk ook de in punt 1.1.4 bedoelde lijnen T_{left} en T_{right} snijden.

1.3.3.3 Geen enkel punt van het werkelijke oppervlak van de voorkant, zoals gelegen in de linker- en rechterbuitenzones, mag buiten het respectieve verticale vlak als bedoeld in punt 1.3.3.2 liggen wanneer het voorste punt van de cabineplaats van het motorvoertuig het verticale transversale vlak raakt als bedoeld in punt 1.3.2.4.

2. Indien aan een van de voorschriften in deze afdeling niet is voldaan, wordt de cabine van het motorvoertuig geacht niet in overeenstemming te zijn met de parameters van de driedimensionale omhulling als bedoeld in punt 1.4.1 van afdeling D.

Afdeling K

Hellingvermogen van terreinvoertuigen

1. Algemeen

1.1. Deze afdeling bevat de technische voorschriften voor de verificatie van het hellingvermogen van een voertuig om als terreinvoertuig te worden ingedeeld overeenkomstig bijlage I, aanhangsel I, punt 5, bij Verordening (EU) 2018/858.

1.2. De technische dienst verifieert of het complete of voltooide voertuig of de opleggertrekker overeenkomstig de voorschriften van bijlage I bij Verordening (EU) 2018/858 als terreinvoertuig is te beschouwen.

1.3. Voor incomplete voertuigen wordt deze verificatie alleen op verzoek van de fabrikant uitgevoerd.

2. Testomstandigheden

2.1. Toestand van het voertuig

2.1.1. Het voertuig wordt in de door de fabrikant aanbevolen toestand gebracht en uitgerust met de in bijlage I bij Verordening (EU) 2020/683 bedoelde uitrusting.

2.1.2. De afstelling van de remmen, koppeling (of gelijkwaardige voorziening), motor en versnellingsbak vindt plaats overeenkomstig de aanbevelingen van de fabrikant voor gebruik buiten de normale wegen.

2.1.3. De voor gebruik in het terrein aanbevolen banden moeten worden gebruikt. Zij moeten ten minste 90 % van de profieldiepte van een nieuwe band hebben. De banden worden op de door de fabrikant aanbevolen bandenspanning gebracht.

2.1.4. Het voertuig moet tot de technisch toelaatbare maximummassa in beladen toestand worden belast, zodanig dat de ladingsverdeling in verhouding staat tot de verdeling van de maximummassa over de assen zoals door de fabrikant opgegeven.

Een voertuig van 7,5 ton met een maximummassa op de vooras van 4 ton en een maximummassa op de achteras van 6 ton wordt bijvoorbeeld getest met een massa van 3 ton (40 %) op de vooras en 4,5 ton (60 %) op de achteras.

2.2. Toestand van de testbaan

2.2.1. Het oppervlak van de testbaan moet droog zijn en uit asfalt of beton bestaan.

2.2.2. Het hellingspercentage moet continu 25 % bedragen, met een tolerantie van +3 % (ϑ = 14 graden).

2.2.3. In overleg met de fabrikant mag de test worden uitgevoerd bij een hellingspercentage van meer dan 25 %. De test moet in dat geval worden uitgevoerd met maximummassa's die in overeenstemming met de testvoorwaarden zijn verminderd.

2.3. Deze voorwaarden moeten worden gerapporteerd.

2.3.1. Het oppervlak van de baan moet een goede wrijvingscoëfficiënt hebben.

De slipweerstandsindex (SRI) van het oppervlak moet overeenkomstig CEN/TS-norm 13036-2: 2010 Road and airfield surface characteristics — Test methods — Part 2: Assessment of the skid resistance of a road pavement surface by use of dynamic measuring systems worden gemeten.

De gemiddelde waarde van de SRI moeten worden gerapporteerd.

3. Testprocedure

3.1. Het voertuig wordt eerst op een horizontaal vlak geplaatst.

3.2. De voor gebruik in het terrein gebruikte tractiewijze wordt ingesteld. De ingeschakelde versnelling(en) moet(en) een constante snelheid mogelijk maken.

3.3. De punten 5 en 6 van bijlage I, aanhangsel 1, bij Verordening (EU) 2018/858 zijn van toepassing.

Afdeling L

Voorwaarden voor gelijkstelling van een vering met luchtvering

1. Deze afdeling bevat de technische voorwaarden voor gelijkstelling van een vering met luchtvering voor aangedreven as(sen) van voertuigen.

2. Om als gelijkwaardig aan luchtvering te worden erkend, moet een vering aan de volgende voorschriften voldoen.

Tijdens vrije laagfrequente verticale uittrilling van de afgeveerde massa boven een aangedreven as of groep assen moeten de gemeten frequentie en de demping met de maximale belasting van de vering binnen de in de punten 2.3 tot en met 2.6 aangegeven limieten liggen.

2.1. Iedere as moet zijn uitgerust met hydraulische dempers. Op een groep assen moeten de dempers zodanig zijn geplaatst dat de trilling van de groepen assen tot het minimum wordt beperkt.

2.2. De gemiddelde dempingsgraad D_m moet groter zijn dan 20 % van de kritische demping voor de vering in normale toestand met operationele hydraulische dempers.

2.3. De dempingsgraad D_r van de vering mag, wanneer alle hydraulische dempers verwijderd of buiten werking zijn, niet groter zijn dan 50 % van D_m.

2.4. De frequentie van de afgeveerde massa boven de aangedreven as of groep assen mag in een vrije verticale uittrilling niet groter dan 2,0 Hz zijn.

2.5. De testprocedures voor het meten van de frequentie en de demping worden beschreven in punt 3.

3. Testprocedure

3.1. Frequentie en demping

3.1.1. De vrije uittrilling van de afgeveerde massa wordt berekend met de volgende vergelijking:

$$M\frac{d^2Z}{dt^2} + C\frac{dZ}{dt} + KZ = O$$

waarbij

M M de afgeveerde massa (kg) is,

Z Z de verticale verplaatsing van de afgeveerde massa (m) is,

C C de totale dempingscoëfficiënt (N.s/m) is, en

K K de totale verticale stijfheid tussen het wegdek en de afgeveerde massa (N/m) is.

3.1.2. De trillingsfrequentie F (in Hz) van de afgeveerde massa wordt berekend met de volgende vergelijking:

$$F = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{K}{M} - \frac{C^2}{4M^2}}$$

3.1.3. De demping is kritisch wanneer C = Co

waarbij:

$$Co = 2\sqrt{KM}$$

De dempingsgraad, weergegeven als een breuk van de kritische demping, is C/Co.

3.1.4. Tijdens vrije uittrilling van de afgeveerde massa zal de verticale beweging van de massa een gedempte sinusoïdale baan volgen (figuur 2). De frequentie kan worden geraamd door de tijd te meten voor zoveel trillingscycli als kunnen worden waargenomen. De demping kan worden geraamd door de hoogte te meten van de opeenvolgende pieken van de trilling in dezelfde richting.

3.1.5. Indien de piekamplitudes van de eerste en de tweede trillingscyclus A_1 en A_2 zijn, wordt de dempingsgraad D berekend met de volgende vergelijking:

$$D = \frac{C}{Co} = \frac{1}{2\pi} = \ln \frac{A_1}{A_2}$$

waarin ln de natuurlijke logaritme van de amplitudeverhouding is.

3.2. Testprocedure

Voor de experimentele bepaling van de dempingsgraad D_m, de dempingsgraad D_r wanneer de hydraulische dempers zijn verwijderd, en de frequentie F van de vering moet het beladen voertuig:

a) hetzij bij lage snelheid (5 ± 1 km/h) over een afstapje van 80 mm met het in figuur 1 aangegeven profiel worden gereden. De op frequentie en demping te analyseren uittrilling is die welke optreedt nadat de wielen van de aangedreven as het afstapje zijn gepasseerd;

b) hetzij bij het chassis naar beneden worden getrokken, zodat de druk op de aangedreven as 1,5 maal zo groot als de maximale statistische waarde ervan is. De trek naar beneden wordt plotseling opgeheven en de daaropvolgende trilling wordt geanalyseerd;

c) hetzij bij het chassis naar omhoog worden getrokken zodat de afgeveerde massa 80 mm boven de aangedreven as wordt geheven. De trek naar boven wordt plotseling opgeheven en de daaropvolgende trilling wordt geanalyseerd;

d) hetzij andere testprocedures ondergaan, voor zover de fabrikant ten genoegen van de technische dienst heeft aangetoond dat die gelijkwaardig zijn.

3,3 Testuitrusting van het voertuig en beladingstoestand

3.3.1. Op het voertuig moet tussen de aangedreven as en het chassis, onmiddellijk boven de aangedreven as, een verplaatsingsopnemer worden aangebracht. Door het meten van het tijdsinterval tussen de eerste en tweede compressiepiek op de daarmee verkregen lijn wordt de demping gevonden.

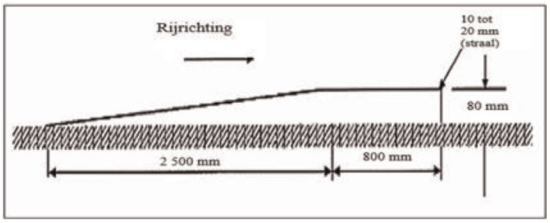
Voor aangedreven tandemasstellen moeten de verplaatsingsopnemers worden aangebracht tussen iedere aangedreven as en het zich onmiddellijk daarboven bevindende gedeelte van het chassis.

3.3.2. De banden moeten tot de door de fabrikant aanbevolen juiste spanning zijn opgepompt.

3.3.3. De test voor de verificatie van de gelijkwaardigheid van de veringen geschiedt met de technisch toelaatbare maximummassa op de as of de groep assen en de gelijkwaardigheid wordt geacht te gelden voor alle lagere massa's.

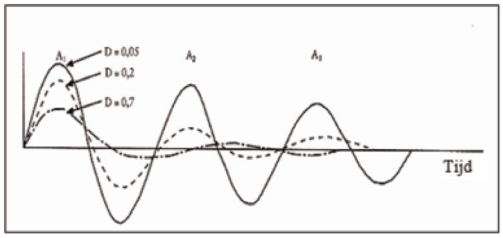
Figuur 1

Afstapje voor veringstests



Figuur 2

Een gedempte-sprongkarakteristiek



Afdeling M

Technische voorschriften voor de installatie op voertuigen van belastbare of liftassen

1. Indien een voertuig met een of meer belastbare of liftassen is uitgerust, moet worden gewaarborgd dat onder normale rijomstandigheden de maximaal toelaatbare massa's bij registratie/in het verkeer brengen op enkelvoudige assen en groepen assen niet worden overschreden. Daartoe moet de belastbare of liftas automatisch op de grond worden neergelaten of automatisch worden belast, indien de dichtstbijzijnde as(sen) van de groep of de vooras(sen) van het motorvoertuig tot de maximaal toelaatbare massa('s) bij registratie/in het verkeer brengen is (zijn) belast.

   Wanneer een liftas zich in de opgetrokken stand bevindt, moet worden gewaarborgd dat de massa op de gestuurde as(sen) nog steeds voldoende is om ervoor te zorgen dat in alle omstandigheden veilig met het voertuig kan worden gereden. Daartoe moet de voertuigfabrikant voor incomplete voertuigen de minimummassa op de gestuurde as(sen) specificeren.

2. Iedere ashefvoorziening die is gemonteerd op een voertuig en de systemen voor de werking ervan moeten zodanig zijn ontworpen en geïnstalleerd dat zij beveiligd zijn tegen verkeerd gebruik en manipulatie.

3. Voorschriften voor het wegrijden van motorvoertuigen op gladde oppervlakken en ter verbetering van de manoeuvreerbaarheid

3.1. In afwijking van de voorschriften van punt 1, en om het wegrijden van motorvoertuigen of voertuigcombinaties op gladde bodem te vergemakkelijken en de greep van de banden op die oppervlakken te vergroten en de manoeuvreerbaarheid te verbeteren, mag de ashefinrichting de belastbare of liftas(sen) van het motorvoertuig of de oplegger bewegen om de massa op de aangedreven as te vergroten of te verkleinen, indien aan de volgende voorwaarden is voldaan:

   a) de massa die overeenkomt met de belasting op iedere as van het voertuig mag de in de lidstaat geldende maximaal toegestane massa overschrijden met ten hoogste 30 %, op voorwaarde dat de door de fabrikant voor dat speciale doel opgegeven waarde niet wordt overschreden;

   b) de massa die overeenkomt met de resterende belasting op de vooras(sen) moet altijd meer dan nul zijn (d.w.z. bij een belastbare achteras met een lange achteroverhang mag het voertuig niet aan de voorkant van de grond komen);

   c) de belastbare of liftas(sen) mogen alleen met behulp van een specifiek bedieningsorgaan worden bewogen;

   d) na het wegrijden van het motorvoertuig moet(en) de as(sen) automatisch weer op de grond worden neergelaten of worden belast voordat het voertuig een snelheid heeft bereikt van meer dan 30 km/h.

DEEL 3

AFDELING A

EU-TYPEGOEDKEURINGSCERTIFICAAT (VOERTUIGSYSTEEM)

Mededeling betreffende de *verlening/uitbreiding/weigering/intrekking* ([7]) van de typegoedkeuring van een voertuigtype wat de massa's en afmetingen betreft overeenkomstig de voorschriften van bijlage XIII bij Verordening (EU) 2021/535, zoals laatstelijk gewijzigd bij Verordening (EU) nr. .../...

Nummer van het EU-typegoedkeuringscertificaat:

Reden voor de *uitbreiding/weigering/intrekking* ([7]):

AFDELING I

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model B, deel I, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

AFDELING II

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model B, deel II, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

Addendum

bij EU-typegoedkeuringscertificaat nr. …

1. Aanvullende informatie:

1.1. Voor het voertuig is typegoedkeuring verleend krachtens artikel 6, lid 3 of lid 4, van Verordening (EU) 2020/... [*gelieve verwijzing naar deze verordening in te voegen*] (d.w.z. de buitenste afmetingen van het voertuig bedragen meer dan de in deel 3, afdeling B, C, D of E, vermelde maximale afmetingen): ja/nee ([7])

1.2. Voor het voertuig is typegoedkeuring verleend voor de doeleinden van artikel 8 ter van Richtlijn 96/53/EG (d.w.z. aerodynamische voorzieningen of uitrusting achteraan op het voertuig): ja/nee ([7])

1.3. Voor het voertuig is typegoedkeuring verleend voor de doeleinden van artikel 9 bis van Richtlijn 96/53/EG (d.w.z. een verlengde cabine of een cabine waarop aerodynamische voorzieningen of uitrusting zijn aangebracht): ja/nee ([7])

1.4. Voor het voertuig is typegoedkeuring verleend voor de doeleinden van artikel 10 ter van Richtlijn 96/53/EG:

1.4.1. Bijkomend gewicht van door alternatieve brandstoffen aangedreven voertuigen: ja/nee ([7])

1.4.2. Bijkomend gewicht van emissievrije voertuigen: ja/nee ([7])

2. Het voertuig is voorzien van luchtvering: ja/nee ([7])

3. Het voertuig is voorzien van een als gelijkwaardig aan luchtvering erkende vering: ja/nee ([7])

4. Het voertuig voldoet aan de voorschriften voor een terreinvoertuig: ja/nee ([7])

5. Opmerkingen:

([7]) Doorhalen wat niet van toepassing is.

Afdeling B

EU-TYPEGOEDKEURINGSCERTIFICAAT (TECHNISCHE EENHEID)

Mededeling betreffende de *verlening/uitbreiding/weigering/intrekking* ([8]) van de typegoedkeuring van een type aerodynamische voorziening of uitrusting als technische eenheid overeenkomstig de voorschriften van bijlage XIII bij Verordening (EU) 2021/535, laatstelijk gewijzigd bij Verordening (EU) nr. .../...

Nummer van het EU-typegoedkeuringscertificaat:

Reden voor de *uitbreiding/weigering/intrekking* ([8]):

AFDELING I

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model C, deel I, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

AFDELING II

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model C, deel II, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

Addendum

bij EU-typegoedkeuringscertificaat nr. …

1. Korte beschrijving van het type technische eenheid:
2. Gedetailleerde beschrijving van de aerodynamische voorziening of apparatuur:
2.1. Aantal afzonderlijke elementen:
2.2. Beschrijving van de constructie en materialen:
2.3. Beschrijving van het vergrendel- en verstelsysteem:
2.4. Beschrijving van de bevestiging en montage op het voertuig:
2.5. Technische eenheid: semi-universeel/voertuigspecifiek ([8])
3. Lijst van specifieke voertuigtypen waarvoor de technische eenheid is goedgekeurd (indien van toepassing):
4. Gedetailleerde beschrijving van de bepaalde specificaties van het montagegebied op voertuigen in het geval van semi-universele aerodynamische voorzieningen of uitrusting (indien van toepassing):
5. Opmerkingen:
6. Typegoedkeuringsmerk en de plaats daarvan:

([8]) Doorhalen wat niet van toepassing is.

Afdeling C

EU-TYPEGOEDKEURINGSMERK VOOR EEN AERODYNAMISCHE VOORZIENING OF UITRUSTING ALS TECHNISCHE EENHEID

1. Het EU-typegoedkeuringsmerk voor technische eenheden bestaat uit:

1.1. een rechthoek met daarin de kleine letter "e", gevolgd door het nummer van de lidstaat die de EU-typegoedkeuring als technische eenheid heeft verleend:

1	voor Duitsland
2	voor Frankrijk
3	voor Italië
4	voor Nederland
5	voor Zweden
6	voor België
7	voor Hongarije
8	voor Tsjechië
9	voor Spanje
12	voor Oostenrijk
13	voor Luxemburg
17	voor Finland
18	voor Denemarken
19	voor Roemenië

20	voor Polen
21	voor Portugal
23	voor Griekenland
24	voor Ierland
25	voor Kroatië
26	voor Slovenië
27	voor Slowakije
29	voor Estland
32	voor Letland
34	voor Bulgarije
36	voor Litouwen
49	voor Cyprus
50	voor Malta

1.2. In de nabijheid van de rechthoek het basisgoedkeuringsnummer uit deel 4 van het typegoedkeuringsnummer, voorafgegaan door de twee cijfers van het volgnummer dat aan deze verordening of aan de recentste belangrijke technische wijziging van deze verordening is toegekend. Momenteel is het volgnummer 00.

1.3. In het geval van een aerodynamische voorziening of uitrusting van cabines wordt het volgnummer voorafgegaan door het symbool "96/53/EC ARTICLE 9A COMPLIANT".

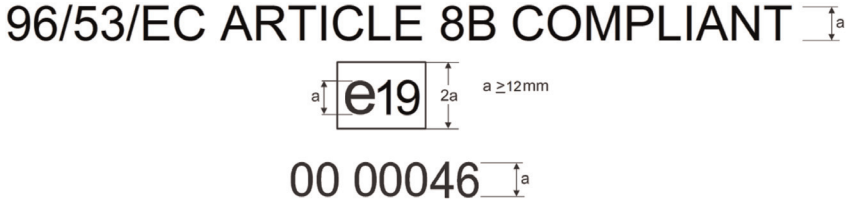
1.4. In het geval van een aerodynamische voorziening of uitrusting op de achterzijde van een voertuig wordt het volgnummer voorafgegaan door het symbool "96/53/EC ARTICLE 8B COMPLIANT".

2. Het EU-typegoedkeuringsmerk voor een technische eenheid wordt zo op een hoofdgedeelte van de aerodynamische voorziening of uitrusting aangebracht dat het onuitwisbaar is en ook na montage van de voorziening op een voertuig duidelijk en gemakkelijk leesbaar is.

3. In figuur 1 wordt een voorbeeld van een EU-typegoedkeuringsmerk voor een technische eenheid gegeven.

Figuur 1

Voorbeeld van een EU-typegoedkeuringsmerk voor een technische eenheid



Toelichting

De EU-typegoedkeuring van een technische eenheid van een op de achterzijde van een voertuig te installeren aerodynamische voorziening of uitrusting (ten behoeve van de overeenstemming met artikel 8 ter van Richtlijn 96/53/EG) werd door Roemenië verleend onder nummer 00046. De eerste twee cijfers (00) geven aan dat de technische eenheid overeenkomstig deze verordening werd goedgekeurd.

BIJLAGE XIV

MATERIAALCOMPATIBILITEIT VAN WATERSTOFSYSTEMEN, EN HET VULAANSLUITPUNT

DEEL 1

Afdeling A

Inlichtingenformulier betreffende de EU-typegoedkeuring van een voertuig wat het waterstofsysteem betreft

MODEL

Inlichtingenformulier nr. ... betreffende de EU-typegoedkeuring van een voertuig wat het waterstofsysteem betreft.

De onderstaande gegevens worden in drievoud verstrekt en gaan vergezeld van een inhoudsopgave. Eventuele tekeningen of afbeeldingen moeten op een passende schaal met voldoende details in formaat A4 of tot op dat formaat gevouwen worden verstrekt. Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.3.

0.3.1.

0.4.

0.5.

0.8.

0.9.

1.

1.1.

1.3.3.

1.4.

3.

3.9.

3.9.1.

3.9.1.1

3.9.1.2

3.9.1.3

3.9.1.4

3.9.6.

3.9.6.1

3.9.6.2

3.9.7.

3.9.7.1

3.9.7.2

3.9.8.

Toelichting

Dit inlichtingenformulier is gebaseerd op het model van bijlage I bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie en wordt ingevuld aan de hand van de relevante informatie onder de bovenstaande puntennummers zoals gedefinieerd in dat model.

Afdeling B

Inlichtingenformulier betreffende de EU-typegoedkeuring van onderdelen van een waterstofsysteem

MODEL

Inlichtingenformulier nr. ... betreffende de EU-typegoedkeuring van een voertuig wat het waterstofsysteem betreft.

De onderstaande gegevens worden in drievoud verstrekt en gaan vergezeld van een inhoudsopgave. Eventuele tekeningen of afbeeldingen moeten op een passende schaal met voldoende details in formaat A4 of tot op dat formaat gevouwen worden verstrekt. Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

0.

0.1.

0.2.

0.2.1.

0.5.

0.8.

0.9.

3.

3.9.

3.9.1.

3.9.1.1

3.9.1.2

3.9.1.3

3.9.2.

3.9.2.1

3.9.2.2

3.9.2.3

3.9.2.4

3.9.2.5

3.9.2.6

3.9.2.7

3.9.2.8

3.9.3.

3.9.3.1

3.9.3.2

3.9.3.3

3.9.3.4

3.9.3.5

3.9.3.6

3.9.3.7

3.9.3.8

3.9.3.9

3.9.3.10

3.9.3.11

3.9.4.

3.9.4.1

3.9.4.2

3.9.4.3

3.9.4.4

3.9.4.5

3.9.4.6

3.9.4.7

3.9.5.

3.9.5.1

3.9.5.2

3.9.5.3

3.9.5.4

3.9.5.5

3.9.5.6

3.9.5.7

Toelichting

Dit inlichtingenformulier is gebaseerd op het model van bijlage I bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie en wordt ingevuld aan de hand van de relevante informatie onder de bovenstaande puntennummers zoals gedefinieerd in dat model.

DEEL 2

Afdeling A

1. Voor de toepassing van deze bijlage wordt verstaan onder:

1.1. "*scheurmembraan*": het niet opnieuw automatisch sluitende bedrijfsonderdeel van een overdrukvoorziening dat is bedoeld om, wanneer het in die voorziening is geïnstalleerd, bij een vooraf ingestelde druk te scheuren, zodat gecomprimeerde waterstof kan ontsnappen;

1.2. "*keerklep*": een terugslagklep die het terugstromen van waterstof in de brandstofleiding van het voertuig voorkomt;

1.3. "*opslagsysteem voor gecomprimeerde waterstof (CHSS)*": een systeem dat is bedoeld om waterstof als brandstof voor waterstofvoertuig op te slaan en dat bestaat uit een druktank, overdrukvoorzieningen en een of meer afsluitvoorzieningen die de opgeslagen waterstof afschermen van de rest van het brandstofsysteem en de omgeving daarvan;

1.4. "*tank*" (voor de opslag van waterstof): het onderdeel in het waterstofopslagsysteem waarin het primaire volume waterstof als brandstof wordt opgeslagen;

1.5. "*datum van buitenbedrijfstelling*": de datum (maand en jaar) die voor de buitenbedrijfstelling is gespecificeerd;

1.6. "*productiedatum*" (van een tank voor gecomprimeerde waterstof): de datum (maand en jaar) van de tijdens de productie uitgevoerde normdruktest;

1.7. "*gesloten of halfgesloten ruimten*": de niet tot het waterstofsysteem (opslagsysteem, brandstofcelsysteem en brandstofdebietbeheersysteem) en de eventuele behuizing daarvan behorende specifieke delen binnen het voertuig (of de omtrek van het voertuig met alle openingen) waar waterstof zich kan ophopen (en dus een gevaar kan opleveren), zoals de passagiersruimte, de bagageruimte en de ruimte onder de motorkap;

1.8. "*gasuitlaatpunt*": het geometrische middelpunt van de zone waar gas van het brandstofcelsysteem uit het voertuig wordt afgevoerd;

1.9. "*brandstofcelsysteem*": een systeem dat het (de) brandstofcelpakket(ten), het luchtbehandelingssysteem, het brandstofdebietregelsysteem, het afvoersysteem, het warmtebeheersysteem en het waterbeheersysteem omvat;

1.10. "*vulaansluitpunt*": het uitrustingsstuk waarmee het vulmondstuk van een tankstation met het voertuig wordt verbonden en waardoor de brandstof naar het voertuig wordt overgeheveld. Het vulaansluitpunt wordt gebruikt als alternatief voor een tankopening;

1.11. "*waterstofconcentratie*": het percentage waterstofmollen (of -moleculen) in het mengsel van waterstof en lucht (equivalent van het partiële volume waterstofgas);

1.12. "*waterstofvoertuig*": elk motorvoertuig dat met waterstof als brandstof wordt aangedreven, daaronder begrepen brandstofcelvoertuigen en voertuigen met verbrandingsmotor. Waterstof als brandstof voor passagiersvoertuigen is gespecificeerd in ISO 14687-2: 2012 en SAE J2719 (herziene versie van september 2011);

1.13. "*bagageruimte*": de voor bagage en/of goederen bestemde ruimte in het voertuig die wordt afgebakend door het dak, de motorkap, de vloer en de zijwanden en van de passagiersruimte is gescheiden door het voorste schutbord of het achterste schutbord;

1.14. "*opslagsysteem voor vloeibare waterstof (LHSS)*": opslagtank(s) voor vloeibare waterstof, overdrukvoorzieningen, een afsluitvoorziening, een verdampingssysteem en de eventuele verbindingsleidingen en fittings tussen de bovengenoemde onderdelen;

1.15. "*fabrikant*": de persoon of organisatie die tegenover de goedkeuringsinstantie verantwoordelijk is voor alle aspecten van de typegoedkeuringsprocedure en voor de overeenstemming van de productie. Die persoon of instantie hoeft niet noodzakelijk rechtstreeks betrokken te zijn bij alle fasen van de bouw van het voertuig, systeem of onderdeel waarvoor goedkeuring wordt aangevraagd;

1.16. "*maximaal toelaatbare werkdruk (MAWP)*": de hoogste druk waarbij een druktank of opslagsysteem onder normale bedrijfsomstandigheden in bedrijf mag zijn;

1.17. "*nominale werkdruk (NWP)*": de voor het standaardbedrijf van een systeem kenmerkende druk. Voor tanks voor gecomprimeerd waterstofgas is de nominale werkdruk de gestabiliseerde druk van het gecomprimeerde gas in een volle tank of vol opslagsysteem bij een uniforme temperatuur van 15 °C;

1.18. "*maximale vuldruk (MFP)*": de maximale druk die tijdens het vullen op het gecomprimeerde systeem wordt uitgeoefend. De maximale vuldruk bedraagt 125 % van de nominale werkdruk (NWP);

1.19. "*overdrukvoorziening*": een voorziening die is bedoeld om, wanneer zij onder gespecificeerde bedrijfsomstandigheden wordt geactiveerd, waterstof uit een onder druk staand systeem te laten ontsnappen en aldus een storing van het systeem te voorkomen;

1.20. "*breuk*"of "*barst*": de toestand van plotseling en met kracht splijten, openbreken of uit elkaar springen onder invloed van de inwendige druk;

1.21. "*veiligheidsklep*": een overdrukvoorziening die bij een vooraf ingestelde druk opent en automatisch opnieuw kan sluiten;

1.22. "*afsluitklep*": een klep tussen de opslagtank en het voertuigbrandstofsysteem die automatisch in werking kan worden gesteld en die standaard in de "gesloten" positie staat wanneer hij niet met een krachtbron is verbonden;

1.23. "*enkelvoudig defect*": een door een enkele gebeurtenis veroorzaakt defect, met inbegrip van eventuele latere, uit dit defect voortvloeiende defecten;

1.24. "*thermisch geactiveerde overdrukvoorziening (TPRD)*": een niet automatisch opnieuw sluitende overdrukvoorziening die op geleide van de temperatuur opent om waterstofgas te laten ontsnappen;

1.25. "*voertuigbrandstofsysteem*": een samenstel van onderdelen voor het opslaan van waterstof als brandstof of het toevoeren daarvan naar een brandstofcel of verbrandingsmotor.

Afdeling B

Technische specificaties voor de typegoedkeuring van opslagsystemen voor vloeibare waterstof

1. Voorschriften voor opslagsystemen voor vloeibare waterstof (LHSS)

1.1. Algemene voorschriften

1.1.1. In deze afdeling worden de voorschriften voor opslagsystemen voor vloeibare waterstof (LHSS) uiteengezet. Concrete systemen verschillen van elkaar wat het type, het aantal, de configuratie en de plaats van de functionele onderdelen betreft. De contouren van het LHSS worden bepaald door de interfaces, die de opgeslagen vloeibare (en/of gasvormige) waterstof afschermen van de rest van het brandstofsysteem en de omgeving. De voorschriften van deze verordening gelden voor alle onderdelen die zich binnen dit bereik bevinden. Figuur 1 toont een typisch LHSS, bestaande uit een waterstofopslagtank, drie soorten sluitingsvoorzieningen en fittings daarvan. De sluitingsinrichtingen moeten de functies (of een combinatie van functies) omvatten van:

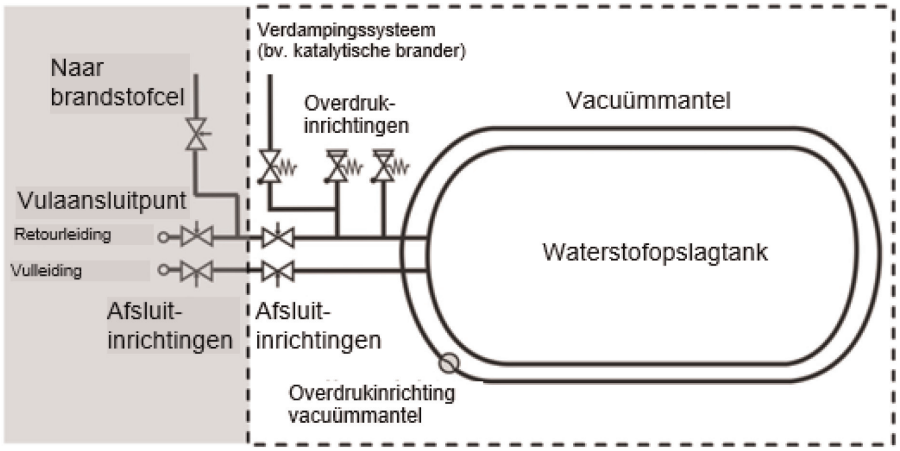
a) een automatische afsluitvoorziening;

b) een verdampingssysteem, en

c) een overdrukvoorziening.

Figuur 1

Typisch opslagsysteem voor vloeibare waterstof



1.2. Prestatievoorschriften:

Opslagsystemen voor vloeibare waterstof moeten aan de in dit punt beschreven prestatievoorschriften voldoen. De fabrikant geeft een maximaal toelaatbare werkdruk (MAWP) op. De verschillende testonderdelen van deze prestatievoorschriften staan in de punten 1.2.1 tot en met 1.2.4.

1.2.1. Verificatie van de referentiewaarden

1.2.1.1 Normdruk:

Een systeem wordt overeenkomstig punt 2.1.1 onder een druk van $p_{test} \geq 1{,}3$ (MAWP ± 0,1 MPa) gebracht zonder zichtbare vervorming, verlaging van de druk in de tank of waarneembare lekkage.

1.2.1.2 Referentiewaarde voor initiële barstdruk

1.2.1.3 De barsttest wordt overeenkomstig de testprocedure van punt 2.1.2 uitgevoerd op één monster van de binnentank dat niet in zijn buitenmantel is gehuld en niet is geïsoleerd.

1.2.1.4 De barstdruk moet ten minste gelijk zijn aan de barstdruk die voor de mechanische berekeningen is gebruikt. Bij stalen tanks is dat:

a) de maximaal toelaatbare werkdruk (MAWP) (in MPa) plus 0,1 MPa, vermenigvuldigd met 3,25, of

b) de maximaal toelaatbare werkdruk (MAWP) (in MPa) plus 0,1 MPa, vermenigvuldigd met 1,5 en met R_m/R_p, waarbij R_m de minimale treksterkte van het tankmateriaal is en R_p (minimale vloeisterkte) 1,0 bedraagt voor austenitisch staal en 0,2 voor ander staal.

1.2.1.5 Referentiewaarde voor levensduur in aantal drukwisselingen

1.2.1.5.1. Bij gebruik van metalen tanks en/of metalen vacuümmantels verstrekt de fabrikant ofwel een berekening om aan te tonen dat de tank is ontworpen overeenkomstig de vigerende regionale wetgeving of erkende normen (bv. de ASME Boiler and Pressure Vessel Code in de Verenigde Staten, EN 1251-1 en EN 1251-2 in Europa, en toepasselijke regelgeving inzake het ontwerp van metalen druktanks in alle overige landen), ofwel ontwerpt en voert hij passende tests uit (waaronder die in punt 2.1.3) waarmee een veiligheidsniveau kan worden aangetoond dat overeenkomt met een ontwerp waaraan een berekening volgens erkende normen ten grondslag ligt.

1.2.1.5.2. Voor niet-metalen tanks en/of vacuümmantels ontwerpt de fabrikant, in aanvulling op de test in punt 2.1.3, geschikte tests om aan te tonen dat deze van hetzelfde veiligheidsniveau zijn als een metalen tank.

1.2.2. Verificatie van de verwachte prestaties op de weg

1.2.2.1 Verdamping

1.2.2.1.1. De verdampingstest wordt uitgevoerd op een opslagsysteem voor vloeibare waterstof dat met alle onderdelen is uitgerust. De test wordt uitgevoerd op een systeem dat overeenkomstig de testprocedure van punt 2.2.1 met vloeibare waterstof is gevuld en moet aantonen dat het verdampingssysteem de druk in de binnenste opslagtank onder de maximaal toelaatbare werkdruk houdt.

1.2.2.2 Lekkage

1.2.2.2.1. Na de verdampingstest uit punt 2.2.1 wordt het systeem op verdampingsdruk gehouden en wordt het totale afvoerdebiet als gevolg van lekkage overeenkomstig de testprocedure van punt 2.2.2 gemeten. Het maximaal toelaatbare volume dat vrijkomt uit het waterstofopslagsysteem is R*150 Nml/min, waarbij R = (Vwidth+1)*(Vheight+0,5)*(Vlength+1)/30,4 en Vwidth, Vheight, Vlength staan voor respectievelijk de breedte, hoogte en lengte (m) van het voertuig.

1.2.2.3 Vacuümverlies

1.2.2.3.1. De vacuümverliestest wordt uitgevoerd op een opslagsysteem voor vloeibare waterstof dat met alle onderdelen is uitgerust, zoals beschreven in figuur 1 hierboven. De test wordt uitgevoerd op een systeem dat overeenkomstig de testprocedure van punt 2.2.3 is gevuld met vloeibare waterstof en moet aantonen dat zowel de primaire als secundaire overdrukvoorziening bij verlies van vacuümdruk de druk tot de in punt 2.2.3 genoemde waarden beperkt.

1.2.3. Verificatie van de voorwaarden voor uitschakeling:

1.2.3.1 Brandtest

1.2.3.1.1. Het functioneren van de overdrukvoorzieningen en het uitblijven van breuken onder de onderstaande voorwaarden voor uitschakeling moet overeenkomstig de testprocedures van punt 2.3 worden aangetoond.

1.2.3.1.2. Overeenkomstig de testprocedure van punt 2.3 wordt een opslagsysteem voor waterstof tot de helft van het vloeistofniveau gevuld en aan vuur blootgesteld. De overdrukvoorziening(en) moet(en) ervoor zorgen dat het gas in de tank gecontroleerd kan ontsnappen zonder dat een breuk optreedt.

1.2.3.1.3. Bij stalen tanks is de test geslaagd als wordt voldaan aan de in punt 2.3 beschreven voorschriften met betrekking tot de grenswaarden voor de overdrukvoorzieningen. Voor andere tankmaterialen moet een gelijkwaardig veiligheidsniveau worden aangetoond.

1.2.3.2 Voorschriften voor de overdrukvoorziening en de afsluitvoorziening

1.2.3.2.1. De in figuur 1 beschreven overdrukvoorziening en afsluitvoorziening moeten aan een van de onderstaande voorschriften voldoen:

a) de voorzieningen worden als type goedgekeurd overeenkomstig punt 1 van deze afdeling en geproduceerd conform het goedgekeurde type, of

b) de fabrikant van het opslagsysteem voor vloeibare waterstof zorgt ervoor dat de voorzieningen aan de voorschriften van punt 1 van deze afdeling voldoen.

1.2.4. Labelling

Op elke tank wordt een label met ten minste de volgende informatie permanent aangebracht: naam van de fabrikant, serienummer, productiedatum, MAWP, type brandstof (bv. “CHG” voor gasvormige waterstof of “LH2” voor vloeibare waterstof).

2. Testprocedures voor opslagsystemen voor vloeibare waterstof (LHSS)

2.1. Tests ter verificatie van de referentiewaarden

2.1.1. Normdruktest

2.1.1.1 De binnentank en de leidingen tussen de binnentank en de buitenmantel moeten een inwendigedruktest bij kamertemperatuur doorstaan met inachtneming van de volgende voorschriften.

2.1.1.2 De testdruk p_{test} wordt vastgesteld door de fabrikant en voldoet aan de volgende voorschriften:

$p_{test} \geq 1{,}3$ (MAWP ± 0,1 MPa)

a) bij metalen tanks is p_{test} gelijk aan of groter dan de maximumdruk van de binnentank tijdens het storingsbeheer (zoals bepaald in punt 2.2.3) of toont de fabrikant aan de hand van een berekening aan dat bij maximale druk van de binnentank tijdens het storingsbeheer geen vloei optreedt, en

b) bij niet-metalen tanks is p_{test} gelijk aan of groter dan de maximumdruk van de binnentank tijdens het storingsbeheer (zoals bepaald in punt 2.2.3).

2.1.1.3 De test wordt volgens onderstaande procedure uitgevoerd:

a) de test wordt uitgevoerd op de binnentank en de verbindingsleidingen tussen de binnentank en de vacuümmantel voordat de buitenmantel is gemonteerd;

b) de test wordt hydraulisch met water of een mengsel van glycol en water uitgevoerd, of anders met gas. De druk in de tank wordt gelijkmatig opgevoerd tot testdruk p_{test} en die druk wordt gedurende ten minste tien minuten gehandhaafd, en

c) de test wordt uitgevoerd bij omgevingstemperatuur. Als voor het onder druk brengen van de tank gas wordt gebruik, geschiedt het opvoeren van de druk zodanig dat de temperatuur van de tank op of rond de omgevingstemperatuur blijft.

2.1.1.4 De test is geslaagd indien er gedurende de eerste tien minuten na toepassing van de normdruk geen zichtbare permanente vervorming, zichtbare verlaging van de druk in de tank of zichtbare lekkage waarneembaar is.

2.1.2. Referentiewaarde voor initiële barstdruk

2.1.2.1 De test wordt volgens onderstaande procedure uitgevoerd:

a) de test wordt op de binnentank uitgevoerd en bij omgevingstemperatuur;

b) de test wordt hydraulisch uitgevoerd met water of met een mengsel van water en glycol;

c) de druk wordt gelijkmatig, met niet meer dan 0,5 MPa/min, verhoogd tot de tank barst of gaat lekken;

d) wanneer de MAWP is bereikt, is er een wachttijd van ten minste tien minuten bij constante druk waarin de vervorming van de tank kan worden gecontroleerd, en

e) tijdens de hele test wordt de druk geregistreerd of genoteerd.

2.1.2.2 Bij stalen binnentanks is de test geslaagd als aan ten minste één van de twee in punt 1.1.1.2 beschreven goedkeuringscriteria wordt voldaan. Bij binnentanks die van een aluminiumlegering of een ander materiaal zijn vervaardigd, moet een goedkeuringscriterium worden opgesteld dat ten minste hetzelfde veiligheidsniveau als dat van metalen binnentanks garandeert.

2.1.3. Referentiewaarde voor levensduur in aantal drukwisselingen

2.1.3.1 Tanks en/of vacuümmantels worden aan een aantal drukwisselcycli onderworpen dat ten minste driemaal zo groot is als het aantal mogelijke volledige drukwisselingen (van de laagste tot de hoogste bedrijfsdruk) voor de verwachte prestaties op de weg. Het aantal drukwisselingen wordt door de fabrikant bepaald met inachtneming van het bedrijfsdrukbereik, de omvang van de opslag en respectievelijk het maximum aantal tankbeurten en maximum aantal drukwisselcycli onder extreme gebruiks- en opslagomstandigheden. De drukwisseling wordt uitgevoerd tussen de atmosferische druk en de MAWP op het temperatuurniveau van vloeibare stikstof, bv. door de tank tot een bepaald niveau met vloeibare stikstof te vullen en de druk daarop beurtelings te verhogen en te verlagen met (voorgekoelde) gasvormige stikstof of helium.

2.2. Verificatie van de verwachte prestaties op de weg

2.2.1. Verdampingstest

2.2.1.1 De test wordt volgens onderstaande procedure uitgevoerd:

a) voor de voorconditionering wordt de tank tot het aangegeven maximale vulniveau gevuld met vloeibare waterstof. Er wordt vervolgens waterstof geëxtraheerd tot de helft van het vulniveau is bereikt en het systeem mag voor een periode van minimaal 24 uur en maximaal 48 uur volledig afkoelen;

b) de tank wordt gevuld tot het aangegeven maximale vulniveau;

c) de druk in de tank wordt opgevoerd totdat de verdampingsdruk is bereikt, en

d) nadat de verdamping is begonnen duurt de test ten minste nog eens 48 uur en wordt hij pas beëindigd nadat de druk is gestabiliseerd. Er is sprake van drukstabilisatie wanneer de gemiddelde druk gedurende een periode van twee uur niet stijgt.

2.2.1.2 Tijdens de hele test wordt de druk van de binnentank geregistreerd of genoteerd. De test is geslaagd wanneer aan de onderstaande vereisten wordt voldaan:

a) de druk stabiliseert en blijft gedurende de gehele test onder de MAWP, en

b) de overdrukvoorzieningen moeten tijdens de gehele test gesloten blijven.

2.2.2. Lektest

2.2.2.1 De test wordt uitgevoerd overeenkomstig de procedure die in punt 2.2 van afdeling C van dit deel is beschreven.

2.2.3. Vacuümverliestest

2.2.3.1 Het eerste gedeelte van de test wordt volgens onderstaande procedure uitgevoerd:

a) de vacuümverliestest wordt uitgevoerd met een volledig afgekoelde tank (overeenkomstig de procedure van punt 2.2.1);

b) de tank wordt tot het aangegeven maximale vulniveau gevuld met vloeibare waterstof;

c) de vacuümkamer wordt door gelijkmatige luchttoevoer op atmosferische druk gebracht, en

d) de test wordt beëindigd als de eerste overdrukvoorziening niet langer opengaat.

2.2.3.2 Tijdens de hele test wordt de druk van de binnentank en de vacuümmantel geregistreerd of genoteerd. De openingsdruk van de eerste veiligheidsvoorziening wordt geregistreerd of genoteerd. Het eerste gedeelte van de test is geslaagd wanneer aan de onderstaande vereisten wordt voldaan:

a) de eerste overdrukvoorziening gaat onder of bij de MAWP open en houdt de druk beperkt tot maximaal 110 % van de MAWP;

b) de eerste overdrukvoorziening gaat niet open bij een druk hoger dan de MAWP, en

c) de secundaire overdrukvoorziening blijft tijdens de hele test gesloten.

2.2.3.3 Nadat het eerste gedeelte is doorstaan, wordt de test herhaald nadat het vacuüm is hersteld en de tank is afgekoeld, zoals hierboven beschreven.

a) Het vacuüm wordt hersteld tot een door de fabrikant aangegeven waarde. Het vacuüm wordt ten minste 24 uur in stand gehouden. De vacuümpomp mag aangesloten blijven tot net voor het moment waarop het vacuümverlies begint.

b) Het tweede gedeelte van de vacuümverliestest wordt uitgevoerd met een volledig afgekoelde tank (overeenkomstig de procedure van punt 2.2.1):

c) de tank wordt gevuld tot het aangegeven maximale vulniveau;

d) de leiding voorbij de eerste overdrukvoorziening wordt geblokkeerd en de vacuümkamer wordt door gelijkmatige luchttoevoer op atmosferische druk gebracht, en

e) de test wordt beëindigd als de tweede overdrukvoorziening niet langer opengaat.

2.2.3.4 Tijdens de hele test wordt de druk van de binnentank en de vacuümmantel geregistreerd of genoteerd. Bij stalen tanks is het tweede deel van de test geslaagd als de secundaire overdrukvoorziening gesloten blijft tot 110 % van de afsteldruk van de eerste overdrukvoorziening en de druk in de tank beperkt houdt tot maximaal 136 % van de MAWP bij gebruik van een veiligheidsklep, dan wel 150 % van de MAWP indien als secundaire overdrukvoorziening een scheurmembraan wordt gebruikt. Voor andere tankmaterialen moet een gelijkwaardig veiligheidsniveau worden aangetoond.

2.3. Test ter verificatie van de prestaties wat uitschakeling vanwege brand betreft

2.3.1. Het geteste opslagsysteem voor vloeibare waterstof moet representatief zijn voor het ontwerp en de fabricage van het goed te keuren type. Hij moet volledig zijn voltooid en van alle bijbehorende uitrusting zijn voorzien.

2.3.2. Het eerste gedeelte van de test wordt volgens onderstaande procedure uitgevoerd:

a) de brandtest wordt uitgevoerd met een volledig afgekoelde tank (overeenkomstig de procedure van punt 2.2.1);

b) in de voorafgaande 24 uur moet de tank een volume vloeibare waterstof hebben bevat van ten minste de helft van het watervolume van de binnentank;

c) de tank wordt zo met vloeibare waterstof gevuld dat de door het massameetsysteem gemeten hoeveelheid vloeibare waterstof de helft bedraagt van de maximaal toegestane hoeveelheid die de binnentank mag bevatten;

d) 0,1 m onder de tank moet een vuur branden. De lengte en breedte van het vuur moeten 0,1 m groter zijn dan de afmetingen van de tank op de tekeningen. De temperatuur van het vuur moet ten minste 590 °C bedragen. Het vuur moet tijdens de hele test blijven branden;

e) aan het begin van de test moet de druk van de tank tussen 0 en 0,01 MPa liggen op het kookpunt van de waterstof in de binnentank;

f) de test duurt totdat de opslagdruk is gedaald tot of onder de druk bij het begin van de test of totdat (bij een eerste overdrukvoorziening van het type dat opnieuw kan sluiten) de veiligheidsvoorziening voor een tweede keer is opengegaan, en

g) de testomstandigheden en de tijdens de test bereikte maximumdruk binnen de tank worden vermeld op een testcertificaat dat door de fabrikant en de technische dienst wordt ondertekend.

2.3.3. De test is geslaagd wanneer aan de onderstaande vereisten wordt voldaan:

a) bij minder dan 110 % van de afsteldruk van de primaire overdrukvoorziening mag de secundaire overdrukvoorziening niet in werking treden, en

b) de tank mag niet barsten en de druk in de binnentank mag het aanvaardbare foutengebied van de binnentank niet overschrijden.

2.3.4. Bij stalen tanks geldt het volgende aanvaardbare foutengebied:

a) indien als secundaire overdrukvoorziening een veiligheidsklep wordt gebruikt, komt de druk in de tank niet boven 136 % van de MAWP van de binnentank uit;

b) bij gebruik van een scheurmembraan als secundaire overdrukvoorziening buiten de vacuümruimte, blijft de druk in de tank beperkt tot 150 % van de MAWP van de binnentank, en

c) bij gebruik van een scheurmembraan als secundaire overdrukvoorziening binnen de vacuümruimte blijft de druk in de tank beperkt tot 150 % van de MAWP van de binnentank plus 0,1 MPa (MAWP ± 0,1 MPa).

2.3.5. Voor andere materialen moet een gelijkwaardig veiligheidsniveau worden aangetoond.

Afdeling C

Technische specificaties voor de typegoedkeuring van specifieke onderdelen voor opslagsystemen voor vloeibare waterstof

1. Vereisten voor specifieke onderdelen voor opslagsystemen voor vloeibare waterstof (LHSS)

1.1. Kwalificatievoorschriften voor overdrukvoorzieningen

De overdrukvoorziening moet aan de volgende prestatievoorschriften voldoen:

a) druktest (testprocedure van punt 2.1);

b) uitwendige lektest (testprocedure van punt 2.2);

c) bedrijfstest (testprocedure van punt 2.4);

d) corrosiebestendigheidstest (testprocedure van punt 2.5); en

e) temperatuurwisseltest (testprocedure van punt 2.8).

1.2. Kwalificatievoorschriften voor afsluitvoorzieningen

De afsluitvoorziening moet aan de volgende prestatievoorschriften voldoen:

a) druktest (testprocedure van punt 2.1);

b) uitwendige lektest (testprocedure van punt 2.2);

c) duurtest (testprocedure van punt 2.3);

d) corrosiebestendigheidstest (testprocedure van punt 2.5);

e) hittebestendigheidstest (droog) (testprocedure van punt 2.6);

f) ozonverouderingstest (testprocedure van punt 2.7);

g) temperatuurwisseltest (testprocedure van punt 2.8), en

h) drukwisseltest flexibele brandstofleidingen (testprocedure van punt 2.9).

2. Testprocedures voor specifieke onderdelen voor opslagsystemen voor vloeibare waterstof (LHSS)

De testprocedures voor overdrukvoorzieningen en afsluitkleppen worden hieronder beschreven:

Deze tests moeten worden uitgevoerd met waterstofgas van een kwaliteit overeenkomstig ISO 14687-2/SAE J2719. Tenzij anders aangegeven, worden alle tests bij een omgevingstemperatuur van 20 ± 5 °C uitgevoerd.

2.1. Druktest

2.1.1. Een onderdeel dat waterstof bevat moet, met de uitlaatopeningen van het hogedrukgedeelte gesloten, zonder zichtbare tekenen van lekkage of vervorming bestand zijn tegen een testdruk van 150 % MAWP. De druk wordt vervolgens opgevoerd van 150 % tot 300 % MAWP. Het onderdeel mag geen zichtbare tekenen van breuk of barsten vertonen.

2.1.2. Het drukvoorzieningssysteem moet met een positieve afsluitklep en een drukmeter met een bereik van niet minder dan 150 % en niet meer dan 200 % van de testdruk worden uitgerust; de nauwkeurigheid van de meter moet 1 % van het drukbereik bedragen.

2.1.3. Voor onderdelen die een lektest vereisen, moet deze test vóór de druktest worden uitgevoerd.

2.2. Uitwendige lektest

2.2.1. Een onderdeel mag niet via de afdichting van de as of het huis of via andere verbindingen gaan lekken en mag geen tekenen van porositeit van het gietsel vertonen, wanneer het op de in punt 2.3.3 beschreven wijze wordt getest bij een gasdruk tussen 0 en de MAWP.

2.2.2. De test moet op dezelfde uitrusting worden uitgevoerd onder de volgende omstandigheden:

a) bij omgevingstemperatuur;

b) bij de minimumbedrijfstemperatuur of bij vloeibarestikstoftemperatuur na voldoende conditioneringstijd om de thermische stabiliteit te garanderen, en

c) bij de maximumbedrijfstemperatuur na voldoende conditioneringstijd om de thermische stabiliteit te garanderen.

2.2.2.1 Tijdens deze test moet de geteste uitrusting op een bron van gasdruk worden aangesloten. In de drukleiding moeten een positieve afsluitklep en een drukmeter met een bereik van niet minder dan 150 % en niet meer dan 200 % van de testdruk worden geïnstalleerd; de nauwkeurigheid van de meter moet 1 % van het drukbereik bedragen. De drukmeter moet tussen de positieve afsluitklep en het te testen monster worden geïnstalleerd.

2.2.2.2 Tijdens de hele test moet het monster op lekkage worden getest met een tensioactieve stof zonder vorming van bellen of moet de lekkage worden gemeten met een snelheid van minder dan 216 Nml/h.

2.3. Duurtest

2.3.1. Een onderdeel moet aan de desbetreffende lektestvoorschriften van de punten 2.2 en 2.9 kunnen voldoen nadat het is onderworpen aan 20 000 bedrijfscycli.

2.3.2. De desbetreffende uitwendige lektest en de lektest van de klepzittingen, zoals beschreven in de punten 2.2 en 2.9, moeten meteen na de duurtest worden uitgevoerd.

2.3.3. De afsluitklep moet stevig op een bron van droge perslucht of samengeperste stikstof worden aangesloten en worden onderworpen aan 20 000 bedrijfscycli. Elke cyclus bestaat uit het eenmaal openen en eenmaal sluiten van het onderdeel binnen een periode van niet minder dan 10 ± 2 seconden.

2.3.4. Het onderdeel moet gedurende 96 % van het aangegeven aantal cycli bij omgevingstemperatuur en bij zijn maximaal toelaatbare werkdruk (MAWP) in werking worden gesteld. Tijdens de drukloze periode moet de stroomafwaartse druk van de testopstelling tot 50 % van de maximaal toelaatbare werkdruk (MAWP) van het onderdeel kunnen dalen.

2.3.5. Het onderdeel moet gedurende 2 % van het totale aantal cycli bij de maximumtemperatuur van het materiaal (– 40 °C tot + 85 °C), na voldoende conditioneringstijd bij deze temperatuur om de thermische stabiliteit te garanderen, en bij zijn maximaal toelaatbare werkdruk (MAWP) in werking worden gesteld. Na afloop van de hogetemperatuurcycli moet het onderdeel bij de desbetreffende maximumtemperatuur van het materiaal (– 40 °C tot + 85 °C) voldoen aan de punten 2.2 en 2.9.

2.3.6. Het onderdeel moet gedurende 2 % van het totale aantal cycli bij de minimumtemperatuur van het materiaal (– 40 °C tot + 85 °C) die niet minder mag bedragen dan de temperatuur van vloeibare stikstof na voldoende conditioneringstijd bij deze temperatuur om de thermische stabiliteit te garanderen, en bij zijn maximaal toelaatbare werkdruk (MAWP) in werking worden gesteld. Na afloop van de lagetemperatuurcycli moet het onderdeel bij de desbetreffende minimumtemperatuur van het materiaal (– 40 °C tot + 85 °C) voldoen aan de punten 2.2 en 2.9.

2.4. Operationele test

2.4.1. De operationele test moet overeenkomstig EN 13648-1 of EN 13648-2 worden uitgevoerd. De specifieke voorschriften van de norm zijn van toepassing.

2.5. Corrosiebestendigheidstest

2.5.1. Metalen onderdelen van een waterstofsysteem moeten de in de punten 2.2 en 2.9 bedoelde lektests doorstaan nadat zij, met alle openingen gesloten, gedurende 144 uur de pekeltest overeenkomstig ISO 9227 hebben ondergaan.

2.5.2. Een koperen of messing onderdeel dat waterstof bevat, moet de in de punten 2.2 en 2.9 bedoelde lektests doorstaan nadat het, met alle openingen gesloten, gedurende 24 uur in ammoniak is ondergedompeld overeenkomstig ISO 6957.

2.6. Hittebestendigheidstest (droog)

2.6.1. De test moet overeenkomstig ISO 188 worden uitgevoerd. Het te testen monster moet gedurende 168 uur aan de lucht worden blootgesteld bij een temperatuur die gelijk is aan de maximale bedrijfstemperatuur. De treksterkteverandering mag niet meer dan ± 25 % bedragen. De breukrekverandering mag de volgende waarden niet overschrijden: maximumtoename: 10 %; maximumdaling: 30 %.

2.7. Ozonverouderingstest

2.7.1. De test moet in overeenstemming zijn met ISO 1431-1. Het te testen monster, dat 20 % moet worden uitgerekt, moet gedurende 120 uur aan lucht van 40 °C met een ozonconcentratie van 0,5 ppm worden blootgesteld.

2.7.2. Het geteste monster mag niet barsten.

2.8. Temperatuurwisseltest

2.8.1. Een niet-metalen onderdeel dat waterstof bevat, moet de in de punten 2.2 en 2.9 bedoelde lektests doorstaan nadat het, bij de MAWP, gedurende 96 uur is blootgesteld aan temperatuurwisselingen van de minimum- tot de maximumbedrijfstemperatuur met een cyclusduur van 120 minuten.

2.9. Drukwisseltest flexibele brandstofleidingen

2.9.1. Elke flexibele brandstofleiding moet aan de desbetreffende lektestvoorschriften van punt 2.2 voldoen nadat zij aan 6 000 drukwisselingen is blootgesteld.

2.9.2. De druk moet in minder dan vijf seconden van deatmosferische druk naar de MAWP van de tank stijgen en na ten minste vijf seconden moet hij weer binnen minder dan vijf seconden dalen tot de luchtdruk.

2.9.3. De in punt 2.2 bedoelde desbetreffende uitwendige lektest moet meteen na de duurtest worden uitgevoerd.

Afdeling D

Technische specificaties voor de typegoedkeuring van voertuigbrandstofsystemen met een opslagsysteem voor vloeibare waterstof

1. Voorschriften voor voertuigbrandstofsystemen met een opslagsysteem voor vloeibare waterstof (LHSS)

Deze afdeling bevat voorschriften voor de integriteit van het waterstoftoevoersysteem, dat bestaat uit het opslagsysteem voor vloeibare waterstof (LHSS), leidingen, verbindingen en onderdelen waarin waterstof aanwezig is.

1.1. Integriteit van het brandstofsysteem tijdens gebruik

1.1.1. Beveiliging tegen overdruk voor het lagedruksysteem

Het gedeelte van het waterstofsysteem dat zich na een drukregelaar bevindt, moet tegen overdruk als gevolg van een eventueel defect van de drukregelaar worden beveiligd. De afsteldruk van de overdrukbeveiligingsvoorziening moet lager zijn dan of gelijk zijn aan de maximaal toelaatbare werkdruk voor het desbetreffende gedeelte van het waterstofsysteem. De beveiliging tegen overdruk moet voldoen aan de in punt 2.6 bedoelde verificatie van de installatie.

1.1.2. Waterstofafvoersystemen

1.1.2.1 Overdruksystemen

Overdrukvoorzieningen (zoals een scheurmembraan) moeten voldoen aan de in punt 2.6 bedoelde verificatie van de installatie en mogen buiten het opslagsysteem voor waterstof worden gemonteerd. Het door andere overdrukvoorzieningen geloosde waterstofgas mag niet uitmonden:

a) op blootgestelde elektrische aansluitingen of schakelaars of op andere ontstekingsbronnen;

b) in of in de richting van de passagiers- of bagageruimte;

c) in of in de richting van een wielkast van het voertuig; en

d) in de richting van waterstofgastanks.

1.1.2.2 Voertuiguitlaatsysteem

1.1.2.2.1. Het voertuiguitlaatsysteem moet voldoen aan de in punt 2.4 bedoelde test voor het voertuiguitlaatsysteem.

1.1.2.2.2. Op het lozingspunt van het voertuiguitlaatsysteem mag de waterstofconcentratie:

a) niet meer bedragen dan gemiddeld 4 vol.-% tijdens een lopend interval van drie seconden bij normaal bedrijf, met inbegrip van het starten en uitschakelen van de motor, en

b) op geen enkel moment meer bedragen dan 8 %.

1.1.3. Beveiliging tegen brandgevaar: toestand van een enkelvoudig defect

1.1.3.1 In geval van lekkage en/of permeatie in het opslagsysteem voor waterstof mag de waterstof niet rechtstreeks vrijkomen in de passagiers-, bagage- of vrachtruimte of in gesloten of halfgesloten ruimten in het voertuig waarin zich onbeveiligde ontstekingsbronnen bevinden.

1.1.3.2 Een enkelvoudig defect dat zich na de hoofdafsluitklep voordoet, mag nergens in de passagiersruimte resulteren in een waterstofconcentratie van een niveau dat overeenstemt met de in punt 2.3.2 beschreven testprocedure.

1.1.3.3 Indien een enkelvoudig defect tijdens bedrijf een waterstofconcentratie in de lucht van meer dan 3 vol.-% in de gesloten of halfgesloten ruimten van het voertuig tot gevolg heeft, moet een alarmsignaal worden gegeven (punt 1.1.3.5). Indien de waterstofconcentratie in de lucht in de gesloten of halfgesloten ruimten van het voertuig meer dan 4 vol.-% bedraagt, moet de hoofdafsluitklep sluiten om het opslagsysteem af te schermen (testprocedure van punt 2.3).

1.1.3.4 Lekkage in het brandstofsysteem

Het gedeelte van de waterstoftoevoerleiding (inclusief verbindingen e.d.) na de hoofdafsluitklep(pen) dat naar het brandstofcelsysteem of de motor voert, mag niet lekken. Dit moet bij de nominale werkdruk worden gecontroleerd (zie de testprocedure van punt 2.5).

1.1.3.5 Verklikkersignaal voor de bestuurder

De bestuurder moet worden gewaarschuwd door een optisch signaal of een weergave van tekst die:

a) zichtbaar is voor de bestuurder wanneer deze zich met de veiligheidsgordel om op de aangewezen bestuurderszitplaats bevindt;

b) geel is als het detectiesysteem niet goed functioneert (bv. in geval van loskoppeling van het circuit, kortsluiting of een sensorfout) en rood is in geval van de omstandigheden als beschreven in punt 1.1.3.3;

c) indien geactiveerd dag en nacht zichtbaar is voor de bestuurder, en

d) geactiveerd blijft wanneer er sprake is van een concentratie van 3,0 % of een storing van het detectiesysteem en de hoofdschakelaar in de stand “on” staat of het aandrijfsysteem op andere wijze is geactiveerd.

1.2. Integriteit van het brandstofsysteem na een botsing

De frontale, zijdelingse en kop-staart-crashtests worden uitgevoerd volgens de eisen voor de desbetreffende voertuigcategorie overeenkomstig Verordening (EU) 2019/2144.

Indien één of meer van deze crashtests niet vereist zijn, wordt het LHSS, inclusief de daarop aangebrachte veiligheidsvoorzieningen, zo geïnstalleerd dat de volgende versnellingen kunnen worden geabsorbeerd zonder dat de bevestiging breekt of de gevulde tank(s) van het opslagsysteem voor vloeibare waterstof loskomt (loskomen).

Voertuigen van de categorieën M_1 en N_1

a) 20 g in de voorwaartse en achterwaartse rijrichting, en

b) 8 g in horizontale richting, loodrecht op de rijrichting.

Voertuigen van de categorieën M_2 en N_2

a) 10 g in de voorwaartse rijrichting, en

b) 5 g in horizontale richting, loodrecht op de rijrichting.

Voertuigen van de categorieën M_3 en N_3

a) 6,6 g in de voorwaartse rijrichting, en

b) 5 g in horizontale richting, loodrecht op de rijrichting.

Een gebruikte vervangende massa moet representatief zijn voor een volledig uitgeruste en gevulde tank of tankcombinatie van het LHSS.

1.2.1. Grenswaarde voor brandstoflekkage

Het volumedebiet van lekkend waterstofgas mag niet meer bedragen dan gemiddeld 118 NL per minuut gedurende 60 minuten na de botsing, zoals vastgesteld overeenkomstig punt 2.1.

1.2.2. Grenswaarde voor concentratie in gesloten ruimten

Lekkage van waterstofgas mag niet leiden tot een waterstofconcentratie in de lucht van meer dan 4,0 vol.-% in de passagiers- en bagageruimte (zie de testprocedures van punt 2.2). Aan dit voorschrift wordt voldaan als is aangetoond dat de afsluitklep van het opslagsysteem binnen vijf seconden na de botsing is gesloten en in het opslagsysteem geen lekkage is opgetreden.

1.2.3. Verplaatsing van de tank

De opslagtank(s) moet(en) op ten minste één punt aan het voertuig bevestigd blijven.

1.3. De in het voertuig gebruikte ontvlambare materialen moeten worden beschermd tegen de eventuele condensatie van vloeibare lucht op elementen van het brandstofsysteem.

1.4. De isolatie van de onderdelen moet voorkomen dat de lucht in contact met de buitenoppervlakken vloeibaar wordt, tenzij er een systeem is om de vloeibare lucht te verzamelen en te verdampen. De materialen van de nabijgelegen onderdelen moeten compatibel zijn met lucht die met zuurstof is verrijkt.

2. Testprocedures voor voertuigbrandstofsystemen met een opslagsysteem voor vloeibare waterstof (LHSS)

De testprocedures in de punten 2.1, 2.2 en 2.7 voor voertuigbrandstofsystemen met een opslagsysteem voor vloeibare waterstof (LHSS) zijn alleen van toepassing op voertuigen van de categorieën M1 en N1 die aan één of meer crashtests worden onderworpen.

2.1. Lektest van het opslagsysteem voor vloeibare waterstof na een botsing

Voorafgaand aan de crashtest worden in het waterstofopslagsysteem instrumenten geïnstalleerd voor het uitvoeren van de voorgeschreven druk- en temperatuurmetingen indien het standaardvoertuig zelf niet met instrumenten met de vereiste nauwkeurigheid is uitgerust.

Vervolgens wordt het opslagsysteem zo nodig volgens de voorschriften van de fabrikant doorgeblazen om eventuele onzuiverheden uit de tank te verwijderen voordat het met gecomprimeerd waterstof- of heliumgas wordt gevuld. De druk in het opslagsysteem varieert naargelang van de temperatuur, en dus hangt de beoogde vuldruk af van de temperatuur. De doeldruk wordt bepaald met de volgende vergelijking:

$$P_{target} = NWP \times (273 + T_o) / 288$$

waarbij NWP de nominale werkdruk (MPa) is, T_o de omgevingstemperatuur waarbij het opslagsysteem naar verwachting stabiliseert en P_{target} de beoogde vuldruk nadat de temperatuur is gestabiliseerd.

De tank wordt voor minimaal 95 % van de beoogde vuldruk gevuld en in die toestand gehouden, zodat hij voorafgaand aan de crashtest kan stabiliseren.

De stroomafwaarts in de waterstofgasleiding geïnstalleerde hoofdstopklep en afsluitkleppen voor waterstofgas moeten onmiddellijk voor de botsing openstaan.

2.1.1. Lektest na een botsing – opslagsysteem voor gecomprimeerde waterstof gevuld met gecomprimeerde waterstof

De druk, P_0 (MPa), en de temperatuur, T_0 (°C), van het waterstofgas worden onmiddellijk voor de botsing en vervolgens na een bepaald tijdsinterval, Δt (min), na de botsing gemeten. Het tijdsinterval, Δt, begint wanneer het voertuig tot stilstand komt na de botsing en duurt ten minste 60 minuten. Het wordt zo nodig verlengd ter verbetering van de nauwkeurigheid van de metingen voor een opslagsysteem met groot volume met een bedrijfsbereik tot 70 MPa. In dat geval kan Δt met de volgende vergelijking worden berekend:

$$\Delta t = V_{CHSS} \times NWP / 1000 \times ((-0{,}027 \times NWP + 4) \times R_s - 0{,}21) - 1{,}7 \times R_s$$

waarbij $R_s = P_s / NWP$ en P_s het drukbereik van de druksensor (MPa) is, NWP de nominale werkdruk (MPa), V_{CHSS} het volume van het opslagsysteem voor gecomprimeerde waterstof (l) en Δt het tijdsinterval (min). Als de berekende waarde van Δt minder is dan 60 minuten, wordt Δt op 60 minuten vastgesteld.

De beginmassa waterstof in het opslagsysteem kan als volgt worden berekend:

$$P_o' = P_o \times 288 / (273 + T_0)$$

$$\rho_o' = -0{,}0027 \times (P_0')^2 + 0{,}75 \times P_0' + 0{,}5789$$

$$M_o = \rho_o' \times V_{CHSS}$$

Dienovereenkomstig wordt de eindmassa waterstof in het opslagsysteem, M_f, aan het einde van het tijdsinterval Δt als volgt berekend:

$$P_f' = P_f \times 288 / (273 + T_f)$$

$$\rho_f' = -0{,}0027 \times (P_f')^2 + 0{,}75 \times P_f' + 0{,}5789$$

$$M_f = \rho_f' \times V_{CHSS}$$

waarbij P_f de gemeten einddruk (MPa) aan het einde van het tijdsinterval is en T_f de gemeten eindtemperatuur (°C) is.

Het gemiddelde waterstofstroomdebiet gedurende het tijdsinterval (dat onder de in punt 1.2.1 voorgeschreven waarde moet liggen) is derhalve:

$$V_{H2} = (M_f\text{-}M_o) / \Delta t \times 22{,}41 / 2{,}016 \times (P_{target} / P_o)$$

waarbij V_{H2} het gemiddelde volumetrische stroomdebiet (NL/min) gedurende het tijdsinterval is en de term (P_{target} / P_o) wordt gebruikt om te compenseren voor verschillen tussen de gemeten begindruk, P_o, en de beoogde vuldruk, P_{target}.

2.1.2. Lektest na een botsing – opslagsysteem voor gecomprimeerde waterstof gevuld met gecomprimeerd helium

De druk, P_0 (MPa), en de temperatuur, T_0 (°C), van het heliumgas worden onmiddellijk voor de botsing en vervolgens na een vooraf bepaald tijdsinterval na de botsing gemeten. Het tijdsinterval, Δt, begint wanneer het voertuig tot stilstand komt na de botsing en duurt ten minste 60 minuten.

Het moet zo nodig worden verlengd ter verbetering van de nauwkeurigheid van de metingen voor een opslagsysteem met groot volume met een bedrijfsbereik tot 70 MPa. In dat geval kan Δt met de volgende vergelijking worden berekend:

$$\Delta t = V_{CHSS} \times NWP / 1000 \times ((-0{,}028 \times NWP + 5{,}5) \times R_s - 0{,}3) - 2.6 \times R_s$$

waarbij $R_s = P_s / NWP$ en P_s het drukbereik van de druksensor (MPa) is, NWP de nominale werkdruk (MPa), V_{CHSS} het volume van het opslagsysteem voor gecomprimeerde waterstof (l) en Δt het tijdsinterval (min). Als de waarde van Δt minder is dan 60 minuten, wordt Δt op 60 minuten vastgesteld.

De beginmassa waterstof in het opslagsysteem wordt als volgt berekend:

$$P_o' = P_o \times 288 / (273 + T_0)$$

$$\rho_o' = -0{,}0043 \times (P_0')^2 + 1{,}53 \times P_0' + 1{,}49$$

$$M_o = \rho_o' \times V_{CHSS}$$

De eindmassa waterstof in het opslagsysteem aan het einde van het tijdsinterval Δt wordt als volgt berekend:

$$P_f' = P_f \times 288 / (273 + T_f)$$

$$\rho_f' = -0{,}0043 \times (P_f')^2 + 1{,}53 \times P_f' + 1{,}49$$

$$M_f = \rho_f' \times V_{CHSS}$$

waarbij P_f de gemeten einddruk (MPa) aan het einde van het tijdsinterval is en T_f de gemeten eindtemperatuur (°C) is.

Het gemiddelde heliumstroomdebiet gedurende het tijdsinterval is derhalve

$$V_{He} = (M_f\text{-}M_o) / \Delta t \times 22{,}41 / 4{,}003 \times (P_o / P_{target})$$

waarbij V_{He} het gemiddelde volumetrische stroomdebiet (NL/min) gedurende het tijdsinterval is en de term P_o / P_{target} wordt gebruikt om te compenseren voor verschillen tussen de gemeten begindruk, P_o, en de beoogde einddruk, $_{Ptarget}$.

Omzetting van het gemiddelde volumetrische heliumstroomdebiet naar het gemiddelde volumetrische waterstofstroomdebiet geschiedt aan de hand van de volgende formule:

$$V_{H2} = V_{He} / 0{,}75$$

waarbij V_{H2} het corresponderende gemiddelde volumetrische waterstofstroomdebiet is (dat lager moet zijn dan de goedkeuringscriteria in punt 1.2.1).

2.2. Test voor het meten van de gasconcentraties in gesloten ruimten na een botsing

2.2.1. De meetgegevens worden geregistreerd tijdens de crashtest voor het beoordelen van mogelijke lekkage van waterstof (of helium), als bepaald overeenkomstig punt 2.1.

2.2.2. Er moeten sensoren worden gekozen waarmee ofwel de accumulatie van waterstof- of heliumgas, ofwel de afname van zuurstof (als gevolg van de verplaatsing van lucht door lekkend waterstof-/heliumgas) kan worden gemeten.

2.2.3. De sensoren worden zodanig op basis van traceerbare referentiewaarden gekalibreerd dat een nauwkeurigheid van ±5 % voor de beoogde waarden van 4 vol.-% waterstof of 3 vol.-% helium in de lucht en een volledig schaalbereik van ten minste 25 % boven de beoogde waarden verzekerd zijn. Zij moeten in staat zijn tot een 90 %-respons binnen tien seconden op elke binnen het schaalbereik vallende wijziging van de concentratie.

2.2.4. Vóór de botsing worden de sensoren als volgt in de passagiers- en bagageruimte van het voertuig geplaatst:

a) op minder dan 250 mm van de hemelbekleding boven de zitplaats van de bestuurder of dicht bij het hoogste punt in het midden van de passagiersruimte;

b) op minder dan 250 mm van de vloer vóór de achterbank (of achterste zitplaats) in de passagiersruimte;

c) op minder dan 100 mm van de bovenkant van een bagageruimte in het voertuig die bij de specifieke uit te voeren crashtest niet direct wordt geraakt.

2.2.5. De sensoren moeten stevig worden gemonteerd op de structuur of zitplaatsen van het voertuig en tijdens de geplande crashtest zijn beschermd tegen brokstukken, uitlaatgassen van airbags en projectielen. De gegevens van de na de crash te verrichten metingen worden door instrumenten in het voertuig of op afstand via een transmissieverbinding geregistreerd.

2.2.6. Het voertuig mag buiten worden geplaatst, op een tegen wind en mogelijke zonsinvloeden beschermde plek, of binnen, in een ruimte die groot genoeg is of wordt geventileerd, zodat accumulatie van waterstof tot meer dan 10 % van de voor de passagiers-, bagage- en vrachtruimte beoogde waarden wordt voorkomen.

2.2.7. Het verzamelen van gegevens in gesloten ruimten na de botsing begint wanneer het voertuig tot stilstand is gekomen. De gegevens van de sensoren worden om de vijf seconden of vaker verzameld, tot 60 minuten na de crashtest. Op de metingen mag een eerste-ordevertraging (tijdconstante) van maximaal vijf seconden worden toegepast als "smoothing"-factor en om de effecten van onzuivere gegevenspunten te filteren.

2.2.8. De gefilterde waarden van elke sensor moeten op ieder moment tijdens de testperiode van 60 minuten na de botsing onder de beoogde waarden van 3 ± 1,0 % voor waterstof of 2,25 ± 0,75 % voor helium liggen.

2.3. Conformiteitstest voor de toestand van een enkelvoudig defect

De testprocedure van punt 2.3.1 of van punt 2.3.2 moet worden uitgevoerd.

2.3.1. Testprocedure voor een voertuig dat met sensoren voor het detecteren van waterstofgaslekkage is uitgerust

2.3.1.1 Testomstandigheden

2.3.1.1.1. Testvoertuig Het aandrijfsysteem van het testvoertuig wordt in werking gesteld, opgewarmd tot de normale bedrijfstemperatuur en voor de duur van de test ingeschakeld gehouden. Indien het testvoertuig niet een brandstofcelvoertuig is, wordt het opgewarmd en op stationair toerental gehouden. Indien het testvoertuig is uitgerust met een systeem om stationair draaien automatisch te beëindigen, moeten maatregelen worden genomen om te voorkomen dat de motor stilvalt.

2.3.1.1.2. Testgas Er worden twee mengsels van lucht en waterstofgas gebruikt: een mengsel met een waterstofconcentratie in de lucht van 2 ± 1,0 % (of minder) om de alarmfunctie te controleren en een mengsel met een waterstofconcentratie in de lucht van 3 ± 1,0 % (of minder) om de uitschakelingsfunctie te controleren. De juiste concentratie wordt geselecteerd op basis van de aanbevelingen (of de specificaties van de sensor) van de fabrikant.

2.3.1.2 Testmethode

2.3.1.2.1. Voorbereiding van de test De test wordt onder bescherming tegen wind uitgevoerd op een van de onderstaande manieren:

a) er wordt een slang voor de invoer van het testgas verbonden met de sensor voor het detecteren van waterstofgaslekkage;

b) de sensor voor het detecteren van waterstofgaslekkage wordt bedekt met een kap om ervoor te zorgen dat het gas rond de sensor aanwezig blijft.

2.3.1.2.2. Uitvoering van de test

a) het testgas wordt naar de sensor voor het detecteren van waterstofgaslekkage geblazen;

b) de juiste werking van het alarmsysteem wordt bevestigd wanneer de test met het gas wordt uitgevoerd om de alarmfunctie te controleren;

c) het sluiten van de hoofdafsluitklep wordt bevestigd wanneer de test met het gas wordt uitgevoerd om de afsluitfunctie te controleren. De controle van de elektrische stroom naar de afsluitklep of het geluid van het in werking treden van de afsluitklep kan bijvoorbeeld worden gebruikt om te bevestigen dat de hoofdafsluitklep van de waterstoftoevoer naar behoren werkt.

2.3.2. Testprocedure voor de integriteit van gesloten ruimten en detectiesystemen.

2.3.2.1 Voorbereiding

De test wordt onder bescherming tegen wind uitgevoerd.

Aan de testomgeving moet bijzondere aandacht worden geschonken, daar zich tijdens de test ontvlambare mengsels van waterstof en lucht kunnen vormen.

2.3.2.1.1. Vóór de test wordt het voertuig zodanig voorbereid dat men op afstand gecontroleerd waterstof uit het waterstofopslagsysteem kan laten ontsnappen. Het aantal lozingspunten na de hoofdafsluitklep en de plaats en debietcapaciteit ervan worden door de fabrikant van het voertuig vastgesteld op basis van de minst gunstige lekscenario's voor de toestand van een enkelvoudig defect. Het totale debiet van alle op afstand in gang gezette gaslozingen moet in ieder geval toereikend zijn om de automatische alarm- en afsluitfunctie in werking te kunnen stellen.

2.3.2.1.2. Voor de test wordt een sensor voor het detecteren van de waterstofconcentratie geïnstalleerd op een plaats in de passagiersruimte waar het risico op ophoping van waterstofgas het grootst is (bv. dicht bij de hemelbekleding) wanneer wordt getest op naleving van de voorschriften van punt 1.1.3.2 en worden sensoren voor het detecteren van de waterstofconcentratie geïnstalleerd in gesloten of halfgesloten delen van het voertuig waar zich waterstofgas van de simulatielozingen kan ophopen wanneer wordt getest op naleving van de voorschriften van punt 1.1.3.1.

2.3.2.2 Procedure

De portieren, vensters en andere openingen van het voertuig worden gesloten.

Het aandrijfsysteem wordt gestart en tot de normale bedrijfstemperatuur opgewarmd, en blijft voor de duur van de test stationair draaien.

Via de op afstand bedienbare functie wordt een lek gesimuleerd.

De waterstofconcentratie wordt continu gemeten totdat zij drie minuten lang niet meer stijgt. Wanneer wordt getest op naleving van de voorschriften van punt 1.1.3.3 wordt het gesimuleerde lek via de op afstand bedienbare functie vervolgens vergroot totdat de hoofdafsluitklep sluit en het verklikkersignaal in werking treedt. De controle van de elektrische stroom naar de afsluitklep of het geluid van het in werking treden van de afsluitklep kan worden gebruikt om te bevestigen dat de hoofdafsluitklep van de waterstoftoevoer naar behoren werkt.

Wanneer wordt getest op naleving van de voorschriften van punt 1.1.3.2, is de test geslaagd indien de waterstofconcentratie in de passagiersruimte niet meer dan 1,0 % bedraagt. Wanneer wordt getest op naleving van de voorschriften van punt 1.1.3.3, is de test geslaagd indien de verklikker- en de afsluitfunctie in werking treden op (of onder) de in punt 1.1.3.3 gespecificeerde waarden; anders is de test niet geslaagd en komt het systeem niet voor gebruik in een voertuig in aanmerking.

2.4. Conformiteitstest voor het voertuiguitlaatsysteem

2.4.1. Het aandrijfsysteem van het testvoertuig (brandstofcelpakket of motor) wordt opgewarmd tot de normale bedrijfstemperatuur.

2.4.2. De meetinrichting wordt voor gebruik opgewarmd tot de normale bedrijfstemperatuur.

2.4.3. Het meetgedeelte van de meetvoorziening wordt op de hartlijn van de uitlaatgasstroom geplaatst, op minder dan 100 mm van het uitwendige gasuitlaatpunt van het voertuig.

2.4.4. De waterstofconcentratie in het uitlaatgas wordt continu gemeten tijdens de volgende stappen:

a) het aandrijfsysteem wordt uitgeschakeld;

b) nadat het uitschakelen is voltooid, wordt het aandrijfsysteem onmiddellijk weer ingeschakeld, en

c) na een minuut wordt het aandrijfsysteem weer uitgeschakeld; de meting wordt voortgezet totdat het uitschakelen is voltooid.

2.4.5. De meetvoorziening moet een responstijd van minder dan 300 milliseconden hebben.

2.5. Conformiteitstest voor lekkage van de brandstofleiding

2.5.1. Het aandrijfsysteem van het testvoertuig (brandstofcelpakket of motor) wordt opgewarmd tot en in bedrijf gesteld bij de normale bedrijfstemperatuur nadat de brandstofleiding op de bedrijfsdruk is gebracht.

2.5.2. Het systeem wordt op toegankelijke delen van de brandstofleiding tussen het hogedrukgedeelte en het brandstofcelpakket (of de motor) met behulp van een gasdetector of een vloeistof voor het detecteren van gaslekkage, zoals een zeepoplossing, op lekkage van waterstof gecontroleerd.

2.5.3. De controle op lekkage van waterstof vindt hoofdzakelijk bij verbindingen plaats.

2.5.4. Wanneer een gasdetector wordt gebruikt, vindt de controle plaats door de detector gedurende ten minste tien seconden op plaatsen op de kleinst mogelijke afstand van de brandstofleiding in werking te stellen.

2.5.5. Wanneer een vloeistof voor het detecteren van lekkage wordt gebruikt, vindt de controle onmiddellijk na het aanbrengen van de vloeistof plaats. Daarnaast wordt het systeem enkele minuten na het aanbrengen van de vloeistof visueel op de aanwezigheid van door gaslekkage veroorzaakte bellen gecontroleerd.

2.6. Verificatie van de installatie

Het systeem wordt visueel op conformiteit gecontroleerd.

2.7. Lektest van het opslagsysteem voor vloeibare waterstof na een botsing

Voordat voertuigen aan een crashtest worden onderworpen, worden de volgende stappen ondernomen om het opslagsysteem voor vloeibare waterstof (LHSS) in gereedheid te brengen:

a) in gevallen waarin het voertuig niet reeds over de volgende functies als onderdeel van het standaardvoertuig beschikt, wordt het volgende vóór de test geïnstalleerd:

— druksensor voor het LHSS. De druksensor moet een volledig schaalbereik hebben van ten minste 150 % van de MAWP, een nauwkeurigheid van ten minste 1 % van het volledige schaalbereik en geschikt zijn voor het aflezen van waarden van ten minste 10 kPa;

— temperatuursensor voor het LHSS. De temperatuursensor moet de vóór de botsing verwachte cryogene temperaturen kunnen meten. De sensor bevindt zich op een uitlaatopening en zo dicht mogelijk bij de tank;

b) vul- en afvoeropeningen. Het moet mogelijk zijn om voor en na de crashtest zowel vloeistoffen als gassen aan het LHSS toe te voegen of daaruit af te voeren;

c) het LHSS wordt doorgeblazen met minimaal 5 volumes stikstofgas;

d) het LHSS wordt gevuld met een hoeveelheid stikstof die qua gewicht overeenkomt met het maximale vulniveau van waterstof,

e) na het vullen moet de opening voor het (stikstof)gas worden gesloten en kan de tank equilibreren.

De lekdichtheid van het LHSS wordt bevestigd.

Nadat de druk- en temperatuursensoren van het LHSS aangeven dat het systeem is afgekoeld en geëquilibreerd, wordt overeenkomstig nationale of regionale wetgeving een botsing met het voertuig uitgevoerd. Gedurende ten minste 1 uur na de botsing mag er geen sprake zijn van zichtbare lekkage van koude stikstof in vloeibare of gasvormige toestand. Bovendien moet worden aangetoond dat de drukregelaars of de overdrukvoorzieningen goed functioneren zodat is gewaarborgd dat het LHSS is beveiligd tegen barsten na de botsing. Als het vacuüm van het LHSS door de botsing niet is aangetast, kan via de vul-/afvoeropening stikstofgas aan het LHSS worden toegevoegd totdat de drukregelaars en/of overdrukvoorzieningen in werking treden. Bij drukregelaars of overdrukvoorzieningen die opnieuw kunnen sluiten, moet de inwerkingtreding en het opnieuw sluiten voor ten minste twee cycli worden aangetoond. Bij deze tests na een botsing mogen de uitlaatgassen die vrijkomen uit de drukregelaars of de overdrukvoorzieningen niet in de richting van de passagiers- of bagageruimte worden geblazen.

De keuze voor de in punt 2.7.1 bedoelde testprocedure dan wel voor de alternatieve testprocedure van punt 2.7.2 (bestaande uit de punten 2.7.2.1 en 2.7.2.2) is aan de fabrikant.

2.7.1. Lektest van het opslagsysteem voor vloeibare waterstof na een botsing

2.7.1.1 Nadat is vastgesteld dat de drukregelaars en/of veiligheidskleppen nog functioneren, kan de lekdichtheid van het LHSS worden aangetoond door alle delen die kunnen lekken op te sporen met een snuffelsensor van een gekalibreerde heliumlektest die in de snuffelstand staat. De test kan bij wijze van alternatief worden uitgevoerd indien aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

a) onder het niveau van de vloeibare stikstof, zoals aangegeven op de opslagtank, bevinden zich geen delen die kunnen lekken;

b) als het LHSS op druk wordt gebracht, worden alle delen die kunnen lekken met heliumgas onder druk gezet;

c) de vereiste kappen en/of carrosseriepanelen en -onderdelen zijn verwijderbaar zodat toegang kan worden verkregen tot alle mogelijke leklocaties.

2.7.1.2 Vóór de test moet de fabrikant een lijst overleggen met alle delen van het LHSS die kunnen lekken. Delen die kunnen lekken zijn:

a) eventuele verbindingen tussen leidingen onderling en tussen leidingen en de tank;

b) laswerk op leidingen en onderdelen na de tank;

c) kleppen;

d) flexibele leidingen;

e) sensoren.

2.7.1.3 Voorafgaand aan de lektest moet de overdruk in het LHSS worden teruggebracht tot atmosferische druk, waarna met helium de druk in het LHSS wordt opgevoerd tot ten minste de bedrijfsdruk maar ruim onder de normale insteldruk (om te voorkomen dat de drukregelaars tijdens de test in werking treden). De test is geslaagd als de totale gelekte hoeveelheid (d.w.z. de som van alle geconstateerde lekken) minder dan 216 Nml/h bedraagt.

2.7.2. Andere tests voor opslagsystemen voor vloeibare waterstof na een botsing

Beide in de punten 2.7.2.1 en 2.7.2.2 beschreven tests worden uitgevoerd volgens de in punt 2.7.2 bedoelde testprocedure.

2.7.2.1 Alternatieve lektest na een botsing

2.7.2.1.1. Nadat is vastgesteld dat de drukregelaars en/of veiligheidskleppen nog functioneren, kan voor het meten van de lekkage na de botsing de onderstaande test worden uitgevoerd. De in punt 2.1.1 beschreven test voor het meten van concentraties moet parallel aan de testperiode van 60 minuten worden uitgevoerd indien de waterstofconcentratie niet reeds direct na de botsing van het voertuig is gemeten.

2.7.2.1.2. De tank wordt tot de atmosferische druk ontlucht, de vloeibare inhoud van de tank wordt afgevoerd en de tank wordt tot op de omgevingstemperatuur verwarmd. De tank kan worden opgewarmd door deze bijvoorbeeld een voldoende aantal malen met warme stikstof te doorblazen of door de vacuümdruk te verhogen.

2.7.2.1.3. Als de insteldruk van de drukregeling lager is dan 90 % van de MAWP, moet de drukregeling worden uitgeschakeld om te voorkomen dat deze tijdens de lektest in werking treedt en gas afblaast.

2.7.2.1.4. De tank moet vervolgens met helium worden doorgeblazen:

a) door ten minste 5 volumes door de tank te laten stromen, of

b) door de tank ten minste vijfmaal onder druk te zetten en de druk weer weg te nemen.

2.7.2.1.5. Het LHSS wordt vervolgens tot 80 % van de MAWP van de tank met helium gevuld of tot minder dan 10 % vanaf de afstelling van de primaire overdrukklep (afhankelijk van wat de laagste druk oplevert), en dit wordt voor de duur van 60 minuten gehandhaafd. Het drukverlies dat gedurende de testperiode van 60 minuten wordt gemeten, moet kleiner zijn dan of gelijk aan het onderstaande criterium, afhankelijk van het vloeistofvolume van het LHSS:

a) een toelaatbaar verlies van 0,20 MPa bij systemen van 100 l of minder;

b) een toelaatbaar verlies van 0,10 MPa bij systemen van meer dan 100 l tot en met maximaal 200 l, en

c) een toelaatbaar verlies van 0,05 MPa bij systemen van meer dan 200 l.

2.7.2.2 Test in gesloten ruimten na een botsing

2.7.2.2.1. Indien het LHSS bij de crashtest of tijdens de heliumlektest overeenkomstig de testprocedure van punt 2.2 waterstof bevat, moeten de metingen worden geregistreerd bij de crashtest voor het beoordelen van mogelijke lekkage van vloeibare waterstof overeenkomstig de testprocedure van punt 2.7.2.1.

2.7.2.2.2. Kies sensoren voor het meten van de ophoping van waterstof of helium (afhankelijk van welk gas het LHSS bij de crashtest bevat). Met de sensoren kan ofwel het waterstof-/heliumgehalte van de atmosfeer in de ruimten worden gemeten ofwel de afname van zuurstof (als gevolg van de verplaatsing van lucht door lekkend waterstof-/heliumgas).

2.7.2.2.3. De sensoren worden op basis van traceerbare referentiewaarden gekalibreerd, hebben een nauwkeurigheid van 5 % voor de beoogde waarden van 4 vol.-% waterstof (bij een test met vloeibare waterstof) of 0,8 vol.-% helium (bij een test op kamertemperatuur met helium) in de lucht en een volledig schaalbereik van ten minste 25 % boven de beoogde waarden. Zij moeten in staat zijn tot een 90 %-respons binnen tien seconden op elke binnen het schaalbereik vallende wijziging van de concentratie.

2.7.2.2.4. De installatie in voertuigen met een opslagsysteem voor vloeibare waterstof moet aan dezelfde eisen voldoen die gelden voor voertuigen met een opslagsysteem voor gecomprimeerde waterstof in punt 2.2. Als na de botsing een waterstofmeting wordt uitgevoerd of als, na aanvang van de heliumlektest, de ophoping van helium wordt gemeten, worden de van de sensoren afkomstige gegevens voor de duur van 60 minuten nadat het voertuig tot stilstand is gekomen ten minste om de vijf seconden verzameld. Op de metingen mag een voortschrijdend gemiddelde van vijf seconden worden toegepast als "smoothing"-factor en om de effecten van onzuivere gegevenspunten te filteren. Het voortschrijdende gemiddelde van elke sensor moet op ieder moment tijdens de testperiode van 60 minuten na de botsing onder de beoogde waarden van 4 vol.-% voor waterstof (bij een test met vloeibare waterstof) of 0,8 vol.-% voor helium (bij een test op kamertemperatuur met helium) in de lucht liggen.

Afdeling E

Technische specificaties voor motorvoertuigen wat het waterstofsysteem betreft, met inbegrip van materiaalcompatibiliteit, het vulaansluitpunt en voertuigidentificatie

1. Algemene voorschriften voor voertuigen uitgerust met een opslagsysteem voor gecomprimeerde waterstof (CHSS) ter aanvulling op de voorschriften van VN-Reglement nr. 134 ([1]) en voor voertuigen uitgerust met een opslagsysteem voor vloeibare waterstof (LHSS).

1.1. Aan de geïnstalleerde onderdelen van een CHSS, d.w.z. een hogedruktank en primaire sluitsystemen bestaande uit een thermisch geactiveerde overdrukvoorziening (TRPD), keerklep en afsluitklep, moet typegoedkeuring zijn verleend en zij zijn gemerkt in overeenstemming met deze verordening evenals met VN-Reglement nr. 134 (een dubbele markering is dus vereist).

1.2. De geïnstalleerde onderdelen van een LHSS, d.w.z. overdrukvoorzieningen en afsluitvoorzieningen, moeten overeenkomstig deze verordening zijn goedgekeurd en gemerkt.

1.3. Zoals in afdeling F is uiteengezet, moet de fabrikant ervoor zorgen dat de in een opslagsysteem voor waterstof gebruikte materialen compatibel zijn met waterstof en met de te verwachten additieven, productieverontreinigingen, temperaturen en drukniveaus. Dit geldt niet voor materialen die onder normale omstandigheden niet met waterstof in contact komen.

1.4. Identificatie van het voertuig

1.4.1. Bij voertuigen op waterstof van de categorieën M_1 en N_1 moet één label binnen de motorruimte (of equivalent daarvan) van het voertuig worden aangebracht en één in de nabijheid van het vulaansluitpunt.

1.4.2. Bij voertuigen op waterstof van de categorieën M_2 en M_3 moeten labels worden aangebracht aan de voor- en de achterkant van het voertuig, in de nabijheid van het vulaansluitpunt en aan elke kant van een (stel) deur(en).

1.4.3. Bij voertuigen op waterstof van de categorieën N_2 en N_3 moeten labels worden aangebracht aan de voor- en de achterkant van het voertuig en in de nabijheid van het vulaansluitpunt.

1.4.4. De labels moeten voldoen aan de punten 4 tot en met 4.7 van de internationale norm ISO 17840-4:2018.

2. Voorschriften voor een vulaansluitpunt van een voertuig dat is uitgerust met een opslagsysteem voor gecomprimeerde waterstof (CHSS) ter aanvulling op de voorschriften van VN-Reglement nr. 134 en voor voertuigen met een opslagsysteem voor vloeibare waterstof (LHSS)

([1]) Reglement nr. 134 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) — Uniforme voorschriften voor de goedkeuring van motorvoertuigen en onderdelen daarvan wat de veiligheidsprestaties van voertuigen op waterstof (HFCV) betreft [2019/795] (PB L 129 van 17.5.2019, blz. 43).

2.1. Label voor het vulaansluitpunt:

dicht bij het vulaansluitpunt, bv. aan de binnenkant van een tankklep, wordt een label aangebracht met de volgende informatie: type brandstof (bv. "CHG" voor gasvormige waterstof), MFP, NWP en datum van buitenbedrijfstelling van tanks.

2.2. Het vulaansluitpunt wordt zodanig op het voertuig gemonteerd dat het vulmondstuk erop vastklikt. Het moet tegen manipulatie en binnendringend vuil en water worden beschermd (bv. door het in een afsluitbaar compartiment te installeren). De testprocedure bestaat uit een visuele keuring.

2.3. Het vulaansluitpunt mag niet in de uitwendige energieabsorberende elementen van het voertuig (zoals de bumper) worden gemonteerd, noch in de passagiers- of bagageruimte of andere ruimten met onvoldoende ventilatie waar zich waterstofgas zou kunnen ophopen. De testprocedure bestaat uit een visuele keuring.

2.4. De geometrie van het vulaansluitpunt van voertuigen op gecomprimeerd waterstofgas moet voldoen aan de internationale norm ISO 17268:2012 (of latere herzieningen) en moet, afhankelijk van de nominale werkdruk en de specifieke toepassing, compatibel zijn met specificatie H35, H35HF, H70 of H70HF.

2.5. Bij ontstentenis van een norm zoals bedoeld in punt 2.4 kan de geometrie van het vulaansluitpunt voor voertuigen op vloeibaar waterstofgas zo nodig naar inzicht van de fabrikant en in overleg met de technische dienst worden bepaald.

Afdeling F

Technische specificaties voor onderdelen van een waterstofsysteem met betrekking tot materiaalcompatibiliteit

1. Voorschriften

1.1. Deze afdeling bevat de voorschriften en testprocedures voor opslagsystemen en onderdelen van opslagsystemen voor gecomprimeerde respectievelijk vloeibare waterstof (CHSS en LHSS) met betrekking tot materiaalcompatibiliteit. Zij geldt niet voor materialen die onder normale omstandigheden niet met waterstof in contact komen.

2. Specifieke voorschriften

2.1. De in opslagsystemen voor gecomprimeerde waterstof (CHSS) gebruikte materialen moeten compatibel zijn met waterstof indien zij in contact komen met deze stof in vloeibare en/of gasvormige toestand. Incompatibele materialen mogen niet met elkaar in contact komen.

2.2. Staal

2.2.1. Het staal dat voor een CHSS wordt gebruikt, moet voldoen aan de materiaalvoorschriften van de punten 6.1 tot en met 6.4 van de norm EN 9809-1:2018 of van de punten 6.1 tot en met 6.3 van de norm EN 9809-2:2018, naargelang het geval.

2.3. Roestvrij staal

2.3.1. Roestvrij staal dat voor een CHSS wordt gebruikt, moet voldoen aan de punten 4.1 tot en met 4.4 van EN 1964-3:2000.

2.3.2. Gelast roestvrij staal voor voeringen of tanks moet voldoen aan de punten 4.1 tot en met 4.3 en ook aan de punten 6.1, 6.2 en 6.4 van de norm EN 13322-2:2006, naargelang het geval.

2.4. Aluminiumlegeringen

2.4.1. De voor een CHSS gebruikte aluminiumlegeringen moeten voldoen aan de materiaalvoorschriften van de punten 6.1 en 6.2 van de internationale norm ISO 7866:2012.

2.4.2. Gelaste aluminiumlegeringen voor voeringen of tanks moeten voldoen aan de punten 4.2 en 4.3 en ook aan de punten 4.1.2 en 6.1 van de norm EN 12862:2000.

2.5. Kunststof voeringmaterialen

2.5.1. Het materiaal voor kunststofvoeringen van tanks voor waterstofopslag mag thermohardend of thermoplastisch zijn.

2.6. Vezels

2.6.1. De fabrikant van de tank moet tijdens de beoogde levensduur van de tank een dossier bijhouden met de gepubliceerde specificaties van de composietmaterialen, inclusief de belangrijkste testresultaten, bijvoorbeeld van de trektest, en de aanbevelingen van de materiaalfabrikant voor de opslag, met name de omstandigheden en de duur ervan.

2.6.2. De fabrikant van de tank moet tijdens de beoogde levensduur van elke partij tanks een dossier bijhouden met de verklaring van de vezelfabrikant dat elke zending voldoet aan de productspecificaties van de fabrikant.

2.6.3. Op verzoek van een nationale autoriteit die verantwoordelijk is voor het markttoezicht alsook op verzoek van de Commissie stelt de fabrikant de informatie onmiddellijk ter beschikking.

2.7. Harsen

2.7.1. Het polymeermateriaal voor het impregneren van de vezels mag een thermohardend of thermoplastisch hars zijn.

3. Waterstofcompatibiliteitstest

3.1. Voor de metalen die voor een opslagsysteem voor gecomprimeerde waterstof worden gebruikt, moet de waterstofcompatibiliteit van het materiaal, inclusief dat van de lassen, overeenkomstig de internationale normen ISO 11114-1:2017 en ISO 11114-4:2017 worden aangetoond door beproeving in waterstofomgevingen zoals die tijdens het gebruik worden verwacht (bv. bij systemen van 70 MPa wordt de waterstofcompatibiliteitstest uitgevoerd in een 70 MPa-omgeving bij een temperatuur van – 40 °C). Bij wijze van alternatief kan, met instemming van de technische dienst en de typegoedkeuringsinstantie, de naleving worden aangetoond overeenkomstig norm SAE J2579:2018.

3.2. Naleving van de bepalingen van punt 3.1 hoeft niet te worden aangetoond voor:

a) staal dat voldoet aan de punten 6.3 en 7.2.2 van de norm EN 9809-1:2018;

b) aluminiumlegeringen die voldoen aan punt 6.1 van de internationale norm ISO 7866:2012, of

c) volledig omwikkelde tanks met een niet-metalen voering.

3.3. Wat betreft materialen die voor opslagsystemen voor vloeibare waterstof worden gebruikt, moet de comptabiliteit worden aangetoond overeenkomstig de internationale normen EN 1251-1:2000 en DIN EN ISO 21028-1:2017-01 of, naar keuze van de fabrikant, overeenkomstig andere relevante normen, zoals SAE J2579:2018, voor zover relevant en mogelijk, door beproeving in waterstofomgevingen zoals die tijdens het gebruik worden verwacht. De waterstofcompatibiliteit kan worden aangetoond met een monster dan wel met het opslagsysteem of onderdeel als zodanig, met belastingsparameters die aan de gebruiksbestemming beantwoorden. De technische dienst moet al deze items controleren en de testresultaten moeten in detail in het testrapport worden gedocumenteerd.

DEEL 3

Afdeling A

EU-TYPEGOEDKEURINGSCERTIFICAAT (VOERTUIGSYSTEEM)

Mededeling betreffende de *verlening*/*uitbreiding*/*weigering*/*intrekking* ([2]) van de typegoedkeuring van een voertuigtype wat het waterstofsysteem, met inbegrip van materiaalcompatibiliteit en het vulaansluitpunt, betreft, overeenkomstig de voorschriften van bijlage XIV bij Verordening (EU) 2021/535 [*gelieve verwijzing naar deze verordening in te voegen*], zoals laatstelijk gewijzigd bij Verordening (EU) nr. .../...

Nummer van het EU-typegoedkeuringscertificaat:

Reden voor de *uitbreiding*/*weigering*/*intrekking* ([2]):

AFDELING I

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model B, deel I, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

AFDELING II

(In te vullen overeenkomstig bijlage I, model B, deel II, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

Addendum

bij EU-typegoedkeuringscertificaat nr. …

Aanvullende informatie

Typegoedkeuringsnummers overeenkomstig VN-Reglement nr. 134 en Verordening (EU) 2021/535 [*gelieve verwijzing naar deze verordening in te voegen*] van het op het voertuigtype geïnstalleerde waterstofsysteem en alle onderdelen:

1. Veiligheidsprestaties van een voertuig op waterstof wanneer dat is uitgerust met een of meer opslagsystemen voor gecomprimeerde waterstof:

   VN-Reglement nr. 134:

2. Opslagsyste(e)m(en) voor waterstof:

   VN-Reglement nr. 134:

   Verordening (EU) 2021/535 [*deze verordening*]:

3. Automatische afsluitklep(pen):

   VN-Reglement nr. 134:

   Verordening (EU) 2021/535 [*deze verordening*]:

4. Keerklep(pen) of terugslagklep(pen):

   VN-Reglement nr. 134:

   Verordening (EU) 2021/535 [*deze verordening*]:

5. Thermisch geactiveerde overdrukvoorziening (TPRD):

   VN-Reglement nr. 134:

   Verordening (EU) 2021/535 [*deze verordening*]:

([2]) Doorhalen wat niet van toepassing is.

Afdeling B

EU-TYPEGOEDKEURINGSCERTIFICAAT (ONDERDEEL)

Mededeling betreffende de *verlening/uitbreiding/weigering/intrekking* ([3]) van de typegoedkeuring van een type onderdeel voor waterstofsystemen overeenkomstig de voorschriften van bijlage XIV bij Verordening (EU) 2021/535 [*gelieve verwijzing naar deze verordening in te voegen*], zoals laatstelijk gewijzigd bij Verordening (EU) nr. .../...

Nummer van het EU-typegoedkeuringscertificaat:

Reden voor de *uitbreiding/weigering/intrekking* ([3]):

AFDELING I

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model C, deel I, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

AFDELING II

(In te vullen overeenkomstig bijlage III, model C, deel II, bij Uitvoeringsverordening (EU) 2020/683 van de Commissie.)

Addendum

bij EU-typegoedkeuringscertificaat nr. …

1. Aanvullende informatie:
2. Korte beschrijving van het onderdeel wat de eigenschappen van het ontwerp en de materialen ervan betreft:
3. Voorbeeld van het typegoedkeuringsmerk:
4. Opmerkingen:

([3]) Doorhalen wat niet van toepassing is.

Afdeling C

EU-typegoedkeuringsmerk van onderdelen

1. Het in artikel 38, lid 2, van Verordening (EU) 2018/858 bedoelde EU-typegoedkeuringsmerk voor onderdelen bestaat uit:

1.1. Een rechthoek met daarin de kleine letter "e", gevolgd door het nummer van de lidstaat die de EU-typegoedkeuring aan het onderdeel of de technische eenheid heeft verleend overeenkomstig het volgende:

1	voor Duitsland	19	voor Roemenië
2	voor Frankrijk	20	voor Polen
3	voor Italië	21	voor Portugal
4	voor Nederland	23	voor Griekenland
5	voor Zweden	24	voor Ierland
6	voor België	25	voor Kroatië
7	voor Hongarije	26	voor Slovenië
8	voor Tsjechië	27	voor Slowakije
9	voor Spanje	29	voor Estland
		32	voor Letland
12	voor Oostenrijk	34	voor Bulgarije
13	voor Luxemburg	36	voor Litouwen
17	voor Finland	49	voor Cyprus
18	voor Denemarken	50	voor Malta

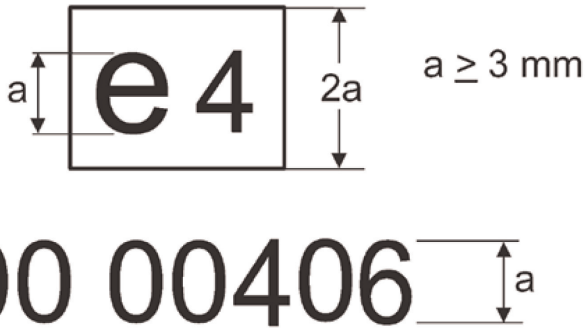
1.2. In de nabijheid van de rechthoek: twee cijfers ter aanduiding van de wijzigingenreeks met de toepasselijke voorschriften waaraan dit onderdeel voldoet, momenteel "00", gevolgd door een spatie en het in bijlage IV, punt 2.4, bij Verordening (EU) 2018/858, bedoelde nummer van vijf cijfers.

2. Het EU-typegoedkeuringsmerk van de onderdelen moet onuitwisbaar en goed leesbaar zijn.

3. In figuur 1 wordt een voorbeeld van een EU-typegoedkeuringsmerk voor onderdelen gegeven.

Figuur 1

Voorbeeld van een EU-typegoedkeuringsmerk voor onderdelen



Toelichting

Legenda De EU-typegoedkeuring voor onderdelen is door Nederland verleend onder nummer 00406. De eerste twee cijfers (00) geven aan dat het onderdeel overeenkomstig deze verordening werd goedgekeurd.