Voor het internationaal publiekrecht hebben alleen de originele VN/ECE-teksten rechtsgevolgen. Zie voor de status en de datum van inwerkingtreding van dit reglement de recentste versie van VN/ECE-statusdocument TRANS/WP.29/343 op: http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

VN-Reglement nr. 159 — Uniforme bepalingen voor de goedkeuring van motorvoertuigen wat het wegrijdinformatiesysteem voor de detectie van voetgangers en fietsers betreft [2021/829]

Datum van inwerkingtreding: 10 juni 2021

Dit document dient louter ter informatie. De authentieke en juridisch bindende tekst is: ECE/TRANS/WP.29/2020/122.

INHOUD

REGLEMENT

0. Inleiding
1. Toepassingsgebied
2. Definities
3. Goedkeuringsaanvraag
4. Goedkeuring
5. Specificaties
6. Testprocedure
7. Wijziging van het voertuigtype en uitbreiding van de typegoedkeuring
8. Conformiteit van de productie
9. Sancties bij non-conformiteit van de productie
10. Definitieve stopzetting van de productie
11. Naam en adres van de voor de uitvoering van de goedkeuringstests verantwoordelijke technische diensten en van de typegoedkeuringsinstanties

BIJLAGEN

1 Mededeling
2 Opstelling van goedkeuringsmerken
3 Testmethode voor het bepalen van de grens van de dode hoek

0. INLEIDING (ter informatie)

0.1. Botsingen tussen voertuigen van de voertuigcategorieën M_2, M_3, N_2 en N_3 (testvoertuigen) die langzaam wegrijden uit stilstand en voetgangers en fietsers hebben ernstige gevolgen voor deze kwetsbare weggebruikers. In het verleden is de veiligheid van kwetsbare weggebruikers verbeterd door het aantal spiegels te verhogen, zodat het gebied vóór het voertuig beter zichtbaar is. Aangezien er nog steeds botsingen met deze kenmerken voorkomen en er voor meerdere voertuigsegmenten geavanceerde rijhulpsystemen zijn ingevoerd, ligt het voor de hand om dergelijke rijhulpsystemen in te zetten om ongelukken tussen testvoertuigen en kwetsbare weggebruikers te voorkomen.

0.2. Uit theoretische overwegingen blijkt dat verkeerssituaties waarbij testvoertuigen en kwetsbare weggebruikers betrokken zijn, kritiek kunnen zijn als gevolg van een verkeerde interpretatie van de situatie door de bestuurders van de voertuigen. In sommige gevallen kan het gevaar zo plotseling optreden dat een waarschuwing met een hoge urgentie, bedoeld om te zorgen voor een reactie van de bestuurder op de situatie, niet tijdig kan worden geactiveerd zodat de bestuurder op tijd kan reageren. In het algemeen kan worden verwacht dat de bestuurder pas na een bepaalde reactietijd op de informatie (een signaal met hoge of lage urgentie) reageert. In veel situaties, met name bij manoeuvres in de directe nabijheid, is die reactietijd langer dan de tijd die de bestuurder heeft om het ongeluk te voorkomen; in die gevallen kan het ongeluk ondanks de waarschuwing dus niet worden voorkomen.

0.3. Waarschuwingen met een hoge urgentie zijn tijdens een rijsituatie alleen gerechtvaardigd als de kans op een ongeval groot is; zo niet, dan worden de waarschuwingen meestal door de bestuurder genegeerd. Als informatiesignalen met een lagere urgentie echter tijdig worden geactiveerd, kan dit de bestuurder helpen zonder hem te hinderen. Aangenomen wordt dat het mogelijk is een mens/machine-interface voor wegrijdhulpsystemen te ontwerpen waarbij de bestuurder geen hinder ondervindt wanneer de informatie niet nodig is, bijvoorbeeld door het gebruik van een minder indringende signaalmodus voor te schrijven.

0.4. Derhalve wordt in dit reglement vereist dat een nabijheidsinformatiesignaal wordt geactiveerd wanneer voetgangers of fietsers zich in de gevaarlijke dode hoek vóór het voertuig begeven als het testvoertuig zich voorbereidt om in een rechte lijn uit stilstand weg te rijden of met lage snelheid recht vooruitrijdt. Dit signaal wordt automatisch gedeactiveerd bij uitval van het systeem of verontreiniging van de sensoren; handmatige deactivering is ook mogelijk door middel van een reeks handelingen van de bestuurder, om onbedoelde deactivering te voorkomen.

0.5. Voorts voorziet dit reglement in een aanvullend signaal dat moet worden gegeven wanneer de botsing op handen is, bv. wanneer het voertuig uit stilstand optrekt en de voetganger of fietser zich direct voor het voertuig bevindt. De activerings- en deactiveringsstrategie voor dit botswaarschuwingssignaal kan door de fabrikant worden bepaald; in geval van een storing van het systeem of van verontreiniging van de sensor moeten het nabijheidsinformatiesignaal en het botswaarschuwingssignaal echter samen worden gedeactiveerd.

0.6. In dit reglement wordt een testprocedure vastgesteld op basis van testvoertuigen die stilstaan, wegrijden uit stilstand en met lage snelheid in een rechte lijn vooruitrijden voor snelheden van maximaal 10 km/h. Uit de gegevens van de analyse van botsingen blijkt dat het geven van informatie en waarschuwingen tijdens deze voertuigmanoeuvres nuttig is, aangezien het informatiesignaal tijdig moet worden gegeven om de bestuurder te waarschuwen voor voetgangers en fietsers in de directe nabijheid van de voorkant van het voertuig.

0.7. Dit reglement kan niet in alle verkeersomstandigheden en infrastructuurkenmerken in de typegoedkeuringsprocedure voorzien; in dit reglement wordt erkend dat de in dit reglement vereiste prestaties niet in alle omstandigheden kunnen worden bereikt (toestand van het voertuig, wegomgeving, weersomstandigheden en verkeersscenario's enz. kunnen van invloed zijn op de prestaties van het systeem). De daadwerkelijke omstandigheden en kenmerken mogen niet in zodanige mate tot loze waarschuwingen leiden dat zij de bestuurder ertoe aanzetten het systeem uit te schakelen.

1. TOEPASSINGSGEBIED

1.1. Dit reglement is van toepassing op de goedkeuring van voertuigen van de categorieën M_2, M_3, N_2 en N_3 wat betreft een boordsysteem dat de aanwezigheid van voetgangers en fietsers in de directe nabijheid van de dode hoek aan de voorkant van het voertuig detecteert en de bestuurder daarover informeert en, indien dit op basis van de strategie van de fabrikant noodzakelijk wordt geacht, de bestuurder waarschuwt voor een mogelijke botsing.

1.2. De in dit reglement vervatte voorschriften zijn zo geformuleerd dat zij van toepassing zijn op voertuigen die ontworpen zijn voor rechtsrijdend verkeer. Bij voor linksrijdend verkeer ontworpen voertuigen zijn deze voorschriften van toepassing door de criteria mutatis mutandis om te keren.

1.3. De volgende voertuigen van de categorieën M en N zijn vrijgesteld van dit reglement:

voertuigen waarbij de installatie van een voorziening voor een wegrijdinformatiesysteem onverenigbaar is met het gebruik op de weg, kunnen geheel of gedeeltelijk van dit reglement worden vrijgesteld, afhankelijk van het besluit van de typegoedkeuringsinstantie.

2. DEFINITIES

In dit reglement wordt verstaan onder:

2.1. "*wegrijdinformatiesysteem (MOIS)*": een systeem dat de aanwezigheid van voetgangers en fietsers in de directe nabijheid van de dode hoek aan de voorkant van het voertuig detecteert en de bestuurder daarover informeert en, indien dit op basis van de strategie van de fabrikant noodzakelijk wordt geacht, de bestuurder waarschuwt voor een mogelijke botsing;

2.2. "*goedkeuring van een voertuigtype*": de volledige procedure volgens welke een overeenkomstsluitende partij certificeert dat een voertuigtype voldoet aan de technische voorschriften van dit reglement;

2.3. "*type voertuig wat het wegrijdinformatiesysteem betreft*": een categorie voertuigen die onderling niet verschillen op essentiële punten zoals:

a) de handelsnaam of het merk van de fabrikant;

b) de kenmerken van het voertuig die merkbaar van invloed zijn op de prestaties van het MOIS;

c) het type en ontwerp van het MOIS;

2.4. "*testvoertuig*": het voertuig dat wordt getest;

2.5. "*kwetsbare weggebruiker*": een volwassene of kind te voet of op de fiets;

2.6. "*informatiesignaal*": een door het MOIS voortgebracht signaal om de bestuurder te informeren over een kwetsbare weggebruiker in de directe nabijheid van de voorkant van het voertuig;

2.7. "*botswaarschuwingssignaal*": een door het MOIS voortgebracht signaal om de bestuurder te waarschuwen wanneer het MOIS een mogelijke frontale botsing met een kwetsbare weggebruiker in de directe nabijheid van de voorkant van het voertuig heeft gedetecteerd;

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

2.9. "*initialisatie*": het proces van het opzetten van de werking van het MOIS nadat de hoofdbesturingsschakelaar van het voertuig is geactiveerd totdat het volledig operationeel is;

2.10. "*gemeenschappelijke ruimte*": een gebied waarin twee of meer informatiefuncties (bv. symbolen) kunnen worden weergegeven, maar niet gelijktijdig;

2.11. "*oculair referentiepunt*": het middelpunt tussen twee punten die zich 65 mm van elkaar en 635 mm verticaal boven het in bijlage 1 van ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6 ([1]) bedoelde referentiepunt op de bestuurdersstoel bevinden. De rechte lijn door deze twee punten staat loodrecht op het verticale middenlangsvlak van het voertuig. Het midden van het lijnstuk dat de twee punten verbindt, moet in het verticale langsvlak door het midden van de door de voertuigfabrikant gespecificeerde bestuurderszitplaats liggen;

([1]) Zie bijlage 1 bij de geconsolideerde resolutie betreffende de constructie van voertuigen (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6 — www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

2.12. "*voorkant van het voertuig*": het vlak loodrecht op het middenlangsvlak van het voertuig dat het voorste punt raakt, ongeacht naar buiten uitstekende voorzieningen voor indirect zicht en enig deel van het voertuig dat zich meer dan 2,0 m boven de grond bevindt;

2.13. "*stoepkant*": voor rechtsrijdend verkeer de rechterzijde van het voertuig;

2.14. "*stoepkantvlak van het voertuig*": het vlak evenwijdig aan het middenlangsvlak van het voertuig dat het buitenste punt aan de stoepkant raakt en voor het oculair referentiepunt van de bestuurder is gelegen, ongeacht naar buiten uitstekende voorzieningen voor indirect zicht en enig deel van het voertuig dat zich meer dan 2,0 m boven de grond bevindt;

2.15. "*straatkant*": voor rechtsrijdend verkeer de linkerzijde van het voertuig;

2.16. "*straatkantvlak van het voertuig*": het vlak evenwijdig aan het middenlangsvlak van het voertuig dat het buitenste punt aan de straatkant raakt en voor het oculair referentiepunt van de bestuurder is gelegen, ongeacht naar buiten uitstekende voorzieningen voor indirect zicht en enig deel van het voertuig dat zich meer dan 2,0 m boven de grond bevindt;

2.17. "*voertuigbreedte*": de afstand tussen het stoepkantvlak en het straatkantvlak van het voertuig;

2.18. "*voertuigtraject*": de verbinding van alle punten binnen de voertuigbreedte waar de voorkant van het voertuig zich tijdens de testrit heeft bevonden of zal bevinden;

2.19. "*zacht doelwit*": een doelwit dat bij een botsing minimale schade ondervindt en minimale schade aan het testvoertuig toebrengt;

2.20. "*voetgangerstestdoelwit*": een voetganger ter grootte van een volwassene of een kind, gesimuleerd door een zacht doelwit dat is gespecificeerd volgens ISO 19206-2:2018;

2.21. "*fietstestdoelwit*": een fietser ter grootte van een volwassene en een fiets, gesimuleerd door een voorziening bestaande uit een zacht doelwit en een fiets, gespecificeerd volgens ISO (CD) 19206-4;

2.22. "*grens van de dode hoek*": de lijn, beschreven zoals gedefinieerd in bijlage 3, die alle punten verbindt die zich bevinden op de grenzen van de zichtbare gebieden voor de voorkant van het voertuig en in de directe nabijheid van het testvoertuig;

2.23. "*botspunt*": de plaats waar het traject van eender welk punt van de voorkant van het voertuig zou kruisen met eender welk referentiepunt van het zachte doelwit, zijnde de kwetsbare weggebruiker, als het voertuig wegrijdt of een manoeuvre met lage snelheid uitvoert;

2.24. "*voorwaartse scheidingsafstand*": de afstand in voorwaartse richting tussen de voorkant van het voertuig en het dichtstbijzijnde punt van het zachte doelwit;

2.25. "*vlak van de maximale voorwaartse scheidingsafstand*": het vlak loodrecht op het langsvlak van het voertuig dat de grootste voorwaartse scheidingsafstand weergeeft waarop het MOIS de aanwezigheid van een kwetsbare weggebruiker moet detecteren. De afstand van dit vlak tot de voorkant van het voertuig moet worden geselecteerd als 3,7 m of het voorste punt van de grens van de dode hoek, naar keuze van de fabrikant, en mag niet minder dan 1,0 m bedragen;

2.26. "*vlak van de minimale voorwaartse scheidingsafstand*": het vlak loodrecht op het langsvlak van het voertuig dat de kleinste voorwaartse scheidingsafstand weergeeft waarop het MOIS de aanwezigheid van een kwetsbare weggebruiker moet detecteren. De afstand van dit vlak tot de voorkant van het voertuig moet 0,8 m bedragen;

2.27. "*stoepkantscheidingsvlak*": het vlak evenwijdig aan het langsvlak van het voertuig dat zich 0,5 m buiten het stoepkantvlak van het voertuig bevindt;

2.28. "*straatkantscheidingsvlak*": het vlak evenwijdig aan het langsvlak van het voertuig dat zich 0,5 m buiten het straatkantvlak van het voertuig bevindt;

2.29. "*voorwaartse voertuigstand*": stand van het voertuig waarbij de aandrijflijn het voertuig vooruit laat rijden door het lossen van het remsysteem of het intrappen van het gaspedaal (of het activeren van een soortgelijk bedieningsorgaan);

2.30. "*mogelijke wegrijdmanoeuvre*": het testvoertuig staat stil, de hoofdbesturingsschakelaar van het voertuig is geactiveerd en het voertuig bevindt zich in een normale bedrijfstoestand met de voorwaartse voertuigstand of een vooruitversnelling ingeschakeld;

2.31. "*manoeuvre met lage snelheid*": het testvoertuig bevindt zich in een normale bedrijfstoestand en rijdt in een rechte lijn vooruit met een snelheid van minder dan 10 km/h;

2.32. "*laatste informatiepunt*": het punt waarop het informatiesignaal moet zijn gegeven.

3. GOEDKEURINGSAANVRAAG

3.1. De aanvraag tot goedkeuring van een voertuigtype wat het MOIS betreft, moet door de voertuigfabrikant of zijn gemachtigde vertegenwoordiger worden ingediend.

3.2. De aanvraag gaat vergezeld van de volgende documenten in drievoud en de volgende gegevens:

3.2.1. een beschrijving van het voertuigtype wat de in punt 5 vermelde punten betreft, met maattekeningen en de in punt 6.1 bedoelde documentatie. De nummers en/of symbolen ter identificatie van het voertuigtype moeten worden gespecificeerd.

3.3. Een voertuig dat representatief is voor het goed te keuren voertuigtype wordt ter beschikking gesteld van de technische dienst die de goedkeuringstests uitvoert.

4. GOEDKEURING

4.1. Als het voertuigtype waarvoor krachtens dit reglement goedkeuring wordt aangevraagd, voldoet aan de voorschriften van punt 5, wordt voor dat voertuigtype goedkeuring verleend.

4.2. De naleving van de voorschriften van punt 5 wordt geverifieerd met de testprocedure van punt 6, maar de uitvoering ervan mag niet tot die testomstandigheden worden beperkt.

4.3. Aan elk goedgekeurd voertuigtype wordt een goedkeuringsnummer toegekend; de eerste twee cijfers ervan (00 voor dit reglement in zijn oorspronkelijke vorm) geven de wijzigingenreeks aan met de recentste belangrijke technische wijzigingen van dit reglement op de datum van goedkeuring. Dezelfde overeenkomstsluitende partij mag hetzelfde nummer niet aan hetzelfde voertuigtype met een ander type MOIS of aan een ander voertuigtype toekennen.

4.4. Van de goedkeuring of de weigering of intrekking van de goedkeuring krachtens dit reglement wordt aan de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, mededeling gedaan door middel van een formulier volgens het model in bijlage 1 en van foto's en/of plannen die, in een formaat niet groter dan A4 (210 × 297 mm) of tot dat formaat gevouwen en op een passende schaal, door de aanvrager worden verstrekt.

4.5. Op elk voertuig dat conform is met een krachtens dit reglement goedgekeurd voertuigtype, wordt op een opvallende en gemakkelijk bereikbare plaats die op het goedkeuringsformulier is vermeld, een internationaal goedkeuringsmerk volgens het model in bijlage 2 aangebracht, bestaande uit:

4.5.1. een cirkel met daarin de letter E, gevolgd door:

a) het nummer van het land dat de goedkeuring heeft verleend ([2]), alsmede

b) het nummer van dit reglement, gevolgd door de letter R, een liggend streepje en het goedkeuringsnummer, rechts van de in dit punt voorgeschreven cirkel,

of

4.5.2. een ovaal met daarin de letters UI, gevolgd door de unieke identificatiecode.

4.6. Indien het voertuig overeenstemt met een voertuigtype dat op basis van een of meer andere aan de overeenkomst gehechte VN-reglementen is goedgekeurd in het land dat de goedkeuring krachtens dit reglement heeft verleend, hoeft het in punt 4.5 bedoelde symbool niet te worden herhaald; in dat geval worden de VN-reglement- en goedkeuringsnummers en de aanvullende symbolen in verticale kolommen rechts van het in punt 4.5 voorgeschreven symbool geplaatst.

([2]) De nummers van de partijen bij de Overeenkomst van 1958 zijn opgenomen in bijlage 3 bij de geconsolideerde resolutie betreffende de constructie van voertuigen (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6 — www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

4.7. Het goedkeuringsmerk moet goed leesbaar en onuitwisbaar zijn.

4.8. Het goedkeuringsmerk wordt dicht bij of op het gegevensplaatje van het voertuig aangebracht.

5. SPECIFICATIES

5.1. Algemene eisen

5.1.1. Elk voertuig dat is uitgerust met een aan de definitie van punt 2.1 voldoend MOIS, moet voldoen aan de voorschriften in de punten 5.2 tot en met 5.8 van dit reglement.

5.1.2. Magnetische of elektrische velden mogen geen nadelige invloed hebben op de doelmatigheid van het MOIS. Dit moet worden aangetoond door naleving van de technische voorschriften en de overgangsbepalingen van VN-Reglement nr. 10, wijzigingenreeks 05, of van een latere wijzigingenreeks.

5.2. Prestatievoorschriften

5.2.1. Het MOIS moet ten minste functioneren tijdens alle mogelijke wegrijdmanoeuvres en manoeuvres met lage snelheid, bij een omgevingslicht van meer dan 15 lux, al dan niet met ingeschakeld dimlicht.

5.2.2. Het MOIS moet de bestuurder informeren over kwetsbare weggebruikers die zich in de directe nabijheid van de voorkant van het voertuig bevinden en die door een mogelijk wegrijdmanoeuvre of een manoeuvre met lage snelheid in gevaar zouden kunnen komen. Deze informatie moet aan de bestuurder worden verstrekt zodat hij kan voorkomen dat het voertuig het traject van de kwetsbare weggebruiker kruist.

5.2.2.1. Het informatiesignaal moet ten minste worden gegeven zolang aan de voorwaarden van de punten 5.2.2.2 en 5.2.2.3 is voldaan.

5.2.2.2. Mogelijk wegrijdmanoeuvre

5.2.2.2.1. Bij een mogelijk wegrijdmanoeuvre geeft het MOIS een informatiesignaal voor kwetsbare weggebruikers die zich met een snelheid tussen 3 en 5 km/h voortbewegen wanneer zij zich van de stoepkant en de straatkant van het voertuig in een richting loodrecht op het middenlangsvlak van het voertuig verplaatsen en zich bevinden binnen een gebied dat wordt begrensd door de vlakken van de maximale en minimale voorwaartse scheidingsafstand en het stoepkant- en straatkantscheidingsvlak.

5.2.2.3. Manoeuvre met lage snelheid

5.2.2.3.1. Bij een manoeuvre met lage snelheid geeft het MOIS een informatiesignaal voor volwassenen en kinderen op de fiets die stilstaan of vooruitrijden in een richting evenwijdig aan het middenlangsvlak van het voertuig met een snelheid tussen 0 en 10 km/h en die zich bevinden binnen een gebied dat wordt begrensd door het stoepkant- en straatkantscheidingsvlak en de vlakken van de maximale en minimale voorwaartse scheidingsafstand.

5.2.2.3.2. Wanneer een voertuig bij een manoeuvre met lage snelheid reeds een volwassene of kind op de fiets heeft gedetecteerd en een informatiesignaal heeft gegeven overeenkomstig punt 5.2.2.3.1, moet het MOIS het informatiesignaal blijven geven, zelfs als het voertuig tot stilstand komt. Het informatiesignaal moet worden gehandhaafd zolang de fietser zich binnen het gebied bevindt dat wordt begrensd door het stoepkant- en straatkantscheidingsvlak en de vlakken van de maximale en minimale voorwaartse scheidingsafstand.

5.2.2.3.3. Bij een draaimanoeuvre kan de detectiestrategie van het MOIS worden aangepast. Het is niet nodig de sensoren aan de stuurhoek aan te passen. De strategie voor de aanpassing van de detectie moet in de in punt 6.1 bedoelde informatie worden toegelicht. De technische dienst moet de werking van het systeem volgens de strategie verifiëren.

5.2.2.4. Het informatiesignaal moet voldoen aan de voorschriften van punt 5.6.

5.2.3. De fabrikant moet tot tevredenheid van de technische dienst en de typegoedkeuringsinstantie en door middel van documentatie, simulatie of andere middelen aantonen dat het MOIS naar behoren functioneert voor kleinere fietsers en fietsen van vergelijkbare grootte als een kind op de fiets.

5.2.4. De fabrikant moet tot tevredenheid van de technische dienst en de typegoedkeuringsinstantie en door middel van documentatie, simulatie of andere middelen aantonen dat het aantal onnodige signalen als gevolg van de detectie van kwetsbare weggebruikers en statische objecten (zoals kegels, verkeersborden, heggen en geparkeerde auto's) die zich buiten de in de punten 5.2.2.2 en 5.2.2.3 voor de relevante voertuigmanoeuvres gedefinieerde grenzen bevinden, tot een minimum wordt beperkt.

5.3. Automatische deactivering

5.3.1. Indien het MOIS niet functioneert of vanwege verontreiniging van de sensorvoorzieningen door ijs, sneeuw, modder, vuil of soortgelijk materiaal niet naar behoren kan functioneren, moet het automatisch worden gedeactiveerd. Het MOIS kan ook automatisch worden gedeactiveerd vanwege omgevingslichtomstandigheden die slechter zijn dan gespecificeerd in punt 5.2.1.

5.3.2. Automatische deactivering moet worden aangegeven door het storingswaarschuwingssignaal zoals genoemd in punt 5.8.

5.3.3. Het MOIS moet automatisch opnieuw worden geactiveerd wanneer de normale werking van de sensoren is bevestigd. Dit moet worden getest overeenkomstig de bepalingen van de punten 6.8 (storingsdetectietest) en 6.9 (automatischedeactiveringstest).

5.4. Handmatige deactivering

5.4.1. Het MOIS kan eventueel handmatig worden gedeactiveerd.

5.4.2. Handmatige deactivering moet plaatsvinden door middel van een reeks opzettelijke handelingen van de bestuurder, bijvoorbeeld door één enkele handeling die langer dan een bepaalde tijdsdrempel duurt of tweemaal indrukken, of twee afzonderlijke maar gelijktijdige handelingen.

5.4.3. Het mag niet mogelijk zijn om een ander systeem tegelijkertijd met het MOIS of via dezelfde reeks handelingen handmatig te deactiveren.

5.4.4. Als het MOIS handmatig is gedeactiveerd, moet de bestuurder het eenvoudig handmatig opnieuw kunnen activeren.

5.4.5. Als het MOIS handmatig is gedeactiveerd, moet het automatisch opnieuw worden geactiveerd wanneer de hoofdbesturingsschakelaar van het voertuig wordt geactiveerd.

5.5. Systeeminitialisatie

5.5.1. Als het MOIS na een cumulatieve rijtijd van 15 seconden met een snelheid van meer dan 0 km/h (met inbegrip van stationaire fasen) niet is gekalibreerd, moet de bestuurder informatie over deze toestand ontvangen. Deze informatie blijft aanwezig totdat het systeem is gekalibreerd.

5.6. Informatiesignaal

5.6.1. Het in punt 5.2.2 bedoelde MOIS-informatiesignaal moet een optisch signaal zijn dat door de bestuurder vanuit de bestuurdersstoel kan worden waargenomen en gemakkelijk kan worden geverifieerd.

5.6.2. Het informatiesignaal moet overdag en "s nachts zichtbaar zijn.

5.7. Botswaarschuwingssignaal

5.7.1. Het MOIS waarschuwt de bestuurder door middel van het botswaarschuwingssignaal wanneer het risico op een botsing bestaat.

5.7.2. Het botswaarschuwingssignaal wordt op ten minste twee van de volgende wijzen gegeven: zichtbaar, hoorbaar of voelbaar.

Wanneer het botswaarschuwingssignaal op optische wijze wordt gegeven, moet dit een signaal zijn dat wat de activeringsstrategie betreft, verschilt van het in de punten 5.2.2 en 5.6 gespecificeerde informatiesignaal.

5.7.3. Het moet voor de bestuurder eenvoudig te begrijpen zijn dat het botswaarschuwingssignaal waarschuwt voor een mogelijke botsing. Indien het waarschuwingssignaal een optisch signaal is, moet dit signaal ook bij daglicht en 's nachts zichtbaar zijn.

5.7.4. Het botswaarschuwingssignaal wordt geactiveerd overeenkomstig de strategie van de fabrikant. De waarschuwingsstrategie moet in de in punt 6.1 bedoelde informatie worden toegelicht.

De technische dienst moet de werking van het systeem volgens de strategie verifiëren.

5.7.5. Het botswaarschuwingssignaal kan handmatig worden gedeactiveerd. In het geval van een handmatige deactivering moet het signaal bij elke activering van de hoofdbesturingsschakelaar van het voertuig opnieuw worden geactiveerd.

5.8. Storingswaarschuwingssignalen

5.8.1. Het in punt 5.3.2 bedoelde storingswaarschuwingssignaal moet een optisch signaal zijn en moet verschillen van het informatiesignaal of daarvan duidelijk te onderscheiden zijn. Het storingswaarschuwingssignaal moet overdag en 's nachts zichtbaar zijn en moet eenvoudig vanaf de bestuurdersstoel kunnen worden geverifieerd.

5.8.2. Het storingswaarschuwingssignaal moet actief blijven zolang het MOIS niet beschikbaar is.

5.8.3. Het waarschuwingssignaal voor storingen van het MOIS moet worden geactiveerd wanneer de hoofdbesturingsschakelaar van het voertuig wordt geactiveerd. Dit voorschrift geldt niet voor botswaarschuwingssignalen die in een gemeenschappelijke ruimte met het storingswaarschuwingssignaal worden weergegeven.

5.9. Bepalingen inzake de periodieke technische inspectie

5.9.1. Bij een periodieke technische inspectie moet de correcte bedrijfsstatus van het MOIS kunnen worden bevestigd door een visuele waarneming van de status van het storingswaarschuwingssignaal.

Als het storingswaarschuwingssignaal zich in een gemeenschappelijke ruimte bevindt, moet voorafgaand aan de controle van de status van het storingswaarschuwingssignaal worden nagegaan of de gemeenschappelijke ruimte functioneert.

6. TESTPROCEDURE

6.1. De fabrikant verstrekt een documentatiepakket met informatie over het basisontwerp van het systeem en, indien van toepassing, de middelen waarmee het verbonden is met andere voertuigsystemen. In deze documentatie moet de functie van het systeem, met inbegrip van de detectie- en waarschuwingsstrategie, worden uitgelegd en worden beschreven hoe de bedrijfsstatus van het systeem wordt gecontroleerd, of andere voertuigsystemen worden beïnvloed en met behulp van welke methode(n) wordt bepaald of een situatie is opgetreden die aanleiding geeft tot het tonen van een storingswaarschuwingssignaal. Het documentatiepakket moet de typegoedkeuringsinstantie voldoende informatie verschaffen om het voertuigtype te identificeren en de besluitvorming over de selectie van de meest ongunstige omstandigheden te vergemakkelijken.

6.2. Testomstandigheden

6.2.1. De test wordt op een vlakke, droge ondergrond van asfalt of beton uitgevoerd.

6.2.2. De omgevingstemperatuur moet tussen 0 en 45 °C liggen.

6.2.3. De test wordt uitgevoerd bij een zicht waarbij het doelwit gedurende de gehele test kan worden waargenomen en waarbij veilig met de voorgeschreven testsnelheid kan worden gereden.

6.2.4. In het testgebied moet de natuurlijke omgevingsverlichting homogeen zijn en meer dan 1 000 lux bedragen. Er moet op worden toegezien dat er bij de tests niet tegen een laagstaande zon in of van een laagstaande zon af wordt gereden.

6.3. Toestand van het voertuig

6.3.1. Testgewicht

Het voertuig wordt getest bij een tussen de fabrikant en de technische dienst overeengekomen belading, waarbij de massa overeenkomstig de opgave van de fabrikant over de assen is verdeeld. Na aanvang van de testprocedure mag deze instelling niet meer worden gewijzigd. De fabrikant moet documenteren dat het systeem bij iedere belading functioneert.

6.3.2. Indien het MOIS is uitgerust met een door de gebruiker aanpasbare informatietiming, moeten de tests zoals gespecificeerd in de punten 6.5, 6.6 en 6.7 voor elke testcase worden uitgevoerd met de informatiedrempel die is vastgesteld in de instellingen die het informatiesignaal genereren dat het dichtst bij het botspunt ligt, d.w.z. de stand van het ongunstigste geval. Na aanvang van de testprocedure mag deze instelling niet meer worden gewijzigd.

6.3.3. Conditionering vóór de test

6.3.3.1. Indien verzocht door de voertuigfabrikant mag er maximaal 100 km met het voertuig worden gereden op een mix van landelijke en stedelijke wegen met ander verkeer en wegmeubilair om het sensorsysteem te kalibreren.

6.4. Test van de verificatie van de signalen

6.4.1. Controleer, terwijl het voertuig stilstaat, of de optische storingswaarschuwingssignalen aan de voorschriften van punt 5.6 voldoen.

6.5. Statische oversteektests

6.5.1. Het testvoertuig staat klaar voor een mogelijk wegrijdmanoeuvre, waarbij het MOIS actief is en het testgebied is afgebakend zoals aangegeven in figuur 1 van aanhangsel 1. Het betreffende testdoelwit (*T*) moet zo worden gemanoeuvreerd dat het zich op een traject loodrecht op het middenlangsvlak van het testvoertuig op de testcaseafstand (d_{TC}) van de voorkant van het voertuig en uit de betreffende oversteekrichting (*c*) beweegt (tabel 1 van aanhangsel 1). Het referentiepunt van het voetgangerstestdoelwit is het H-punt (zoals gedefinieerd in ISO 19206-2:2018) dat het dichtst bij het testvoertuig ligt. Het referentiepunt van het fietstestdoelwit ligt op het snijpunt van een vlak loodrecht op de hartlijn van het testdoelwit dat zich bevindt op het voorste punt van de fiets, en een vlak evenwijdig aan de hartlijn van het testdoelwit dat zich bevindt op het H-punt van het testdoelwit dat het dichtst bij het testvoertuig ligt (zoals gedefinieerd in ISO (CD) 19206-4).

6.5.2. Het testdoelwit moet zodanig worden versneld dat het de testcasesnelheid (*v*) bereikt op een afstand van ten minste 15 m van het vlak van de kant van het testvoertuig die zich het dichtst bij de oversteekrichting bevindt. De testcasesnelheid moet worden gehandhaafd totdat het vlak van de tegenoverliggende kant van het voertuig ten minste 5 m is gepasseerd.

6.5.3. Overeenkomstig punt 5.2.2.2 moet de technische dienst verifiëren of het MOIS-informatiesignaal wordt geactiveerd voordat het testdoelwit (*T*) een afstand bereikt die overeenkomt met het laatste informatiepunt (d_{LPI}) in tabel 1 van aanhangsel 1, en of het MOIS-informatiesignaal blijft branden totdat het testdoelwit ten minste het scheidingsvlak van de voertuigkant tegenover de oversteekrichting is gepasseerd. Het botswaarschuwingssignaal mag niet worden geactiveerd.

6.5.4. De technische dienst herhaalt de punten 6.5.1 tot en met 6.5.3 voor twee testcases uit tabel 1 van aanhangsel 1 van dit reglement en voor één aanvullende testcase die wordt gekozen uit de combinatie van een zacht doelwit en het bereik van snelheden, bewegingsrichtingen en detectiegrenzen van de kwetsbare weggebruiker van punt 5.2.2.2.

Waar dit gerechtvaardigd wordt geacht, mag de technische dienst ook aanvullende testcases selecteren binnen het in punt 5.2.2.2 vermelde bereik van de zachte doelwitten en de snelheden, bewegingsrichtingen en detectiegrenzen van de kwetsbare weggebruiker.

6.6. Tests van stoppen in de lengterichting voor wegrijdende fietser

6.6.1. Het fietstestdoelwit (*T*) bevindt zich in het testgebied dat is afgebakend zoals aangegeven in figuur 2 van aanhangsel 1. Het fietstestdoelwit wordt op de betreffende beginpositie van het testdoelwit (p_{cyc}) geplaatst zoals afgebeeld in tabel 2 van aanhangsel 1, in de rijrichting en evenwijdig aan het middenlangsvlak van het testvoertuig. Het referentiepunt van het fietstestdoelwit bevindt zich in het midden van de trapas van de fiets en op de hartlijn van de fiets. Indien de afstand tussen de voorkant van het voertuig en het achterste punt van het fietstestdoelwit minder dan 100 mm bedraagt, mag p_{cyc} een extra vrije afstand (d_{clear}) van de voorkant van het voertuig af worden bewogen in een richting evenwijdig aan het langsvlak, zodat er tussen de voorkant van het voertuig en het achterste punt van het fietstestdoelwit 100 + 10/-0 mm vrije ruimte zit.

6.6.2. Het testvoertuig moet in een rechte lijn tot een constante snelheid van 10 + 0/-0,5 km/h worden versneld voordat het de stopcorridor binnengaat. Het testvoertuig moet deze constante snelheid aanhouden totdat de voorkant van het voertuig het in figuur 2 van aanhangsel 1 afgebeelde remvlak (p_{brake}) passeert, voordat het voertuig remmend tot stilstand wordt gebracht zodat de voorkant van het voertuig zich op het stopvlak (p_{stop}) bevindt. Het testvoertuig wordt geacht te zijn gestopt wanneer het tot stilstand is gekomen en het voertuig niet meer in een voorwaartse voertuigstand of een vooruitversnelling staat.

6.6.3. Na een vertraging van ten minste tien seconden vanaf het moment waarop het testvoertuig geacht wordt te zijn gestopt, wordt het testdoelwit vervolgens in een rechte lijn op een traject evenwijdig aan het middenlangsvlak van het voertuig versneld tot een snelheid van 10 + 0/-0,5 km/h binnen een afstand van 5 m, voordat het tot stilstand wordt gebracht. Tijdens de versnelling mag de zijwaartse tolerantie van de beweging van het testdoelwit niet meer dan ± 0,05 m bedragen.

6.6.4. Overeenkomstig punt 5.2.2.3 moet de technische dienst verifiëren of het MOIS-informatiesignaal wordt geactiveerd voordat het testvoertuig een afstand tot het stopvlak (p_{stop}) bereikt die overeenkomt met het laatste informatiepunt (d_{LPI}) in tabel 2 van aanhangsel 1, en dat het MOIS-informatiesignaal blijft branden totdat het testdoelwit ten minste een afstand vanaf de voorkant van het voertuig heeft afgelegd die gelijk is aan de maximale voorwaartse scheidingsafstand (d_{FSP}) in figuur 2 van aanhangsel 1. Het botswaarschuwingssignaal kan worden gedeactiveerd, naargelang het geval.

6.6.5. De technische dienst herhaalt de punten 6.6.1 tot en met 6.6.4 voor twee testcases uit tabel 2 van aanhangsel 1 bij dit reglement en voor één aanvullende testcase door het selecteren van een fietstestdoelwit en een fietsstartpositie binnen de detectiegrenzen van punt 5.2.2.3.

Waar dit gerechtvaardigd wordt geacht, mag de technische dienst ook aanvullende testcases selecteren binnen het in punt 5.2.2.3 vermelde bereik van de fietstestdoelwitten en de detectiegrenzen.

6.7. Tests van in de lengterichting wegrijden met fietser

6.7.1. Het fietstestdoelwit (*T*) bevindt zich in het testgebied dat is afgebakend zoals aangegeven in figuur 2 van aanhangsel 1. Het fietstestdoelwit wordt op de betreffende beginpositie van het testdoelwit (p_{cyc}) geplaatst zoals afgebeeld in tabel 2 van aanhangsel 1, in de rijrichting en evenwijdig aan het middenlangsvlak van het testvoertuig. Het referentiepunt van het fietstestdoelwit bevindt zich in het midden van de trapas van de fiets en op de hartlijn van de fiets. Indien de afstand tussen de voorkant van het voertuig en het achterste punt van het fietstestdoelwit minder dan 100 mm bedraagt, mag p_{cyc} een extra vrije afstand (d_{clear}) van de voorkant van het voertuig af worden bewogen in een richting evenwijdig aan het langsvlak, zodat er tussen de voorkant van het voertuig en het achterste punt van het fietstestdoelwit 100 + 10/-0 mm vrije ruimte zit.

6.7.2. Het testvoertuig moet in een rechte lijn tot een constante snelheid van 10 + 0/-0,5 km/h worden versneld voordat het de stopcorridor binnengaat. Het testvoertuig moet deze constante snelheid aanhouden totdat de voorkant van het voertuig het in figuur 2 van aanhangsel 1 afgebeelde remvlak (p_{brake}) passeert, voordat het voertuig remmend tot stilstand wordt gebracht zodat de voorkant van het voertuig zich op het stopvlak (p_{stop}) bevindt. Het testvoertuig wordt geacht te zijn gestopt wanneer het tot stilstand is gekomen en het voertuig niet meer in een voorwaartse voertuigstand of een vooruitversnelling staat.

6.7.3. Na een vertraging van ten minste tien seconden vanaf het moment waarop het testvoertuig geacht wordt te zijn gestopt, worden het testdoelwit en het testvoertuig tegelijkertijd in een rechte lijn op een traject evenwijdig aan het middenlangsvlak van het testvoertuig versneld tot een constante snelheid van 10 + 0/-0,5 km/h binnen een afstand van maximaal 5 m. Het testvoertuig en het testdoelwit moeten deze constante snelheid aanhouden totdat het testvoertuig een totale afstand van ten minste 15 m vanaf de stopplaats heeft afgelegd. De zijwaartse tolerantie van het testvoertuig mag niet meer dan ± 0,05 m bedragen, terwijl de zijwaartse tolerantie van de beweging van het testdoelwit niet meer dan ± 0,05 m mag bedragen. De voorwaartse scheidingsafstand tussen de voorkant van het voertuig en het testdoelwit moet tijdens het rijden binnen de grenzen van de vlakken van de maximale en minimale voorwaartse scheidingsafstand blijven.

6.7.4. Overeenkomstig punt 5.2.2.3 moet de technische dienst verifiëren of het MOIS-informatiesignaal wordt geactiveerd voordat het testvoertuig een afstand tot het stopvlak (p_{stop}) bereikt die overeenkomt met het laatste informatiepunt (d_{LPI}) in tabel 2 van aanhangsel 1, en dat het MOIS-informatiesignaal blijft branden totdat het testvoertuig een afstand van 15 m vanaf de stopplaats heeft afgelegd. Het botswaarschuwingssignaal kan worden gedeactiveerd, naargelang het geval.

6.7.5. De technische dienst herhaalt de punten 6.7.1 tot en met 6.7.4 voor twee testcases uit tabel 2 van aanhangsel 1 bij dit reglement en voor één aanvullende testcase door het selecteren van een fietstestdoelwit en een fietsstartpositie binnen de detectiegrenzen van punt 5.2.2.3.

Waar dit gerechtvaardigd wordt geacht, mag de technische dienst ook aanvullende testcases selecteren binnen het in punt 5.2.2.3 vermelde bereik van de fietstestdoelwitten en de detectiegrenzen.

6.8. Storingsdetectietest

6.8.1. Simuleer een MOIS-storing, bijvoorbeeld door de stroomtoevoer naar een MOIS-onderdeel te onderbreken of een elektrische verbinding tussen MOIS-onderdelen te verbreken. De elektrische verbindingen voor het storingswaarschuwingssignaal, zoals genoemd in punt 5.8, mogen bij de simulatie van een MOIS-storing niet worden verbroken.

6.8.2. Het in punt 5.8 genoemde storingswaarschuwingssignaal moet worden geactiveerd en geactiveerd blijven zolang het voertuig rijdt, en opnieuw worden geactiveerd bij elke activering van de hoofdbesturingsschakelaar van het voertuig zolang de gesimuleerde storing optreedt.

6.9. Automatischedeactiveringstest

6.9.1. Verontreinig bij een geactiveerd MOIS een van de sensoren van het MOIS volledig met een stof die vergelijkbaar is met sneeuw, ijs of modder (bv. op basis van water). Het MOIS moet automatisch worden gedeactiveerd, met vermelding van deze toestand, zoals gespecificeerd in punt 5.8.

6.9.2. Verwijder alle verontreinigingen van de sensoren van het MOIS volledig en activeer de hoofdbesturingsschakelaar van het voertuig opnieuw. Na een rijtijd van maximaal 60 seconden moet het MOIS automatisch opnieuw activeren.

7. WIJZIGING VAN HET VOERTUIGTYPE EN UITBREIDING VAN DE TYPEGOEDKEURING

7.1. Elke wijziging van het voertuigtype zoals gedefinieerd in punt 2.3 wordt meegedeeld aan de typegoedkeuringsinstantie die het voertuigtype heeft goedgekeurd. De typegoedkeuringsinstantie kan dan:

7.1.1. oordelen dat de aangebrachte wijzigingen geen nadelige invloed hebben op de voorwaarden voor het verlenen van de goedkeuring, en een uitbreiding van de goedkeuring toestaan;

7.1.2. oordelen dat de aangebrachte wijzigingen invloed hebben op de voorwaarden voor het verlenen van de goedkeuring, en om extra tests of controles vragen alvorens een uitbreiding van de goedkeuring toe te staan.

7.2. De bevestiging of weigering van de goedkeuring, met vermelding van de wijzigingen, moet volgens de procedure van punt 4.4 worden meegedeeld aan de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen.

7.3. De typegoedkeuringsinstantie stelt de andere overeenkomstsluitende partijen van de uitbreiding in kennis door middel van het mededelingenformulier in bijlage 1. Zij kent aan elke uitbreiding een volgnummer toe, dat het uitbreidingsnummer wordt genoemd.

8. CONFORMITEIT VAN DE PRODUCTIE

8.1. Voor de controle van de conformiteit van de productie gelden de procedures van artikel 2 en aanhangsel 1 van de Overeenkomst van 1958 (E/ECE/TRANS/505/Rev.3), met inachtneming van de volgende voorschriften:

8.2. een krachtens dit reglement goedgekeurd voertuig moet zodanig worden gebouwd dat het conform is met het goedgekeurde type door te voldoen aan de voorschriften van punt 5;

8.3. de typegoedkeuringsinstantie die de goedkeuring heeft verleend, kan op elk tijdstip de in elke productie-eenheid toegepaste methoden voor de controle van de conformiteit verifiëren. Deze inspecties vinden gewoonlijk om de twee jaar plaats.

9. SANCTIES BIJ NON-CONFORMITEIT VAN DE PRODUCTIE

9.1. De krachtens dit reglement voor een voertuigtype verleende goedkeuring kan worden ingetrokken indien niet aan de voorschriften van punt 8 is voldaan.

9.2. Indien een overeenkomstsluitende partij een eerder door haar verleende goedkeuring intrekt, stelt zij de andere overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen daarvan onmiddellijk in kennis door middel van een mededelingenformulier volgens het model in bijlage 1.

10. DEFINITIEVE STOPZETTING VAN DE PRODUCTIE

Indien de houder van de goedkeuring de productie van een krachtens dit reglement goedgekeurd voertuigtype definitief stopzet, stelt hij de typegoedkeuringsinstantie die de goedkeuring heeft verleend daarvan in kennis. Deze instantie stelt de andere overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, daarvan onmiddellijk in kennis door middel van een mededelingenformulier volgens het model in bijlage 1.

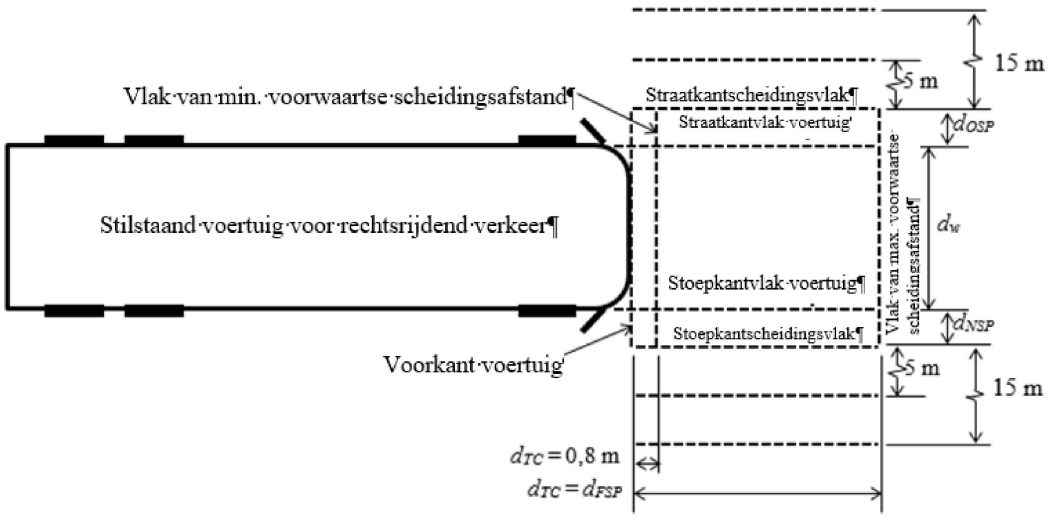
11. NAAM EN ADRES VAN DE VOOR DE UITVOERING VAN DE GOEDKEURINGSTESTS VERANTWOORDELIJKE TECHNISCHE DIENSTEN EN VAN DE TYPEGOEDKEURINGSINSTANTIES

De overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, delen het secretariaat van de Verenigde Naties de naam en het adres mee van de technische diensten die voor de uitvoering van de goedkeuringstests verantwoordelijk zijn, en van de typegoedkeuringsinstanties die de goedkeuring verlenen en waaraan de certificaten betreffende de goedkeuring of de uitbreiding, weigering of intrekking van de goedkeuring moeten worden toegezonden.

Aanhangsel 1

Figuur 1

Opstelling voor statische oversteektests



Hierbij zijn volgende definities van toepassing:

d_w voertuigbreedte

$d_{25\ \%}$ de afstand die gelijk is aan 25 % van de voertuigbreedte

d_{NSP} de afstand van het stoepkantvlak van het voertuig tot het stoepkantscheidingsvlak, gedefinieerd als 0,5 m

d_{OSP} de afstand van het straatkantvlak van het voertuig tot het straatkantscheidingsvlak, gedefinieerd als 0,5 m

d_{TC} de voorwaartse scheidingsafstand voor elke testcase

d_{FSP} de afstand van de voorkant van het voertuig tot het vlak van de maximale voorwaartse scheidingsafstand

d_{LPI} de afstand met betrekking tot het laatste informatiepunt

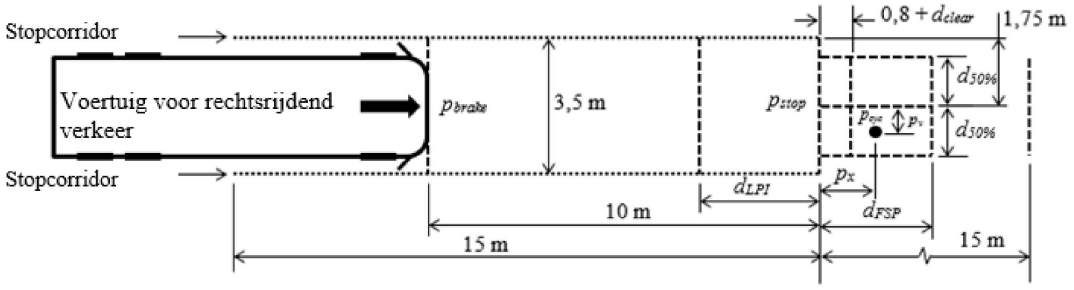
Tabel 1

Testcases voor statische oversteektests

Test-case	*Zacht doelwit (T)*	*Testcaseafstand (d_{TC}) in m*	*Oversteekrichting (c)*	*Snelheid zacht doelwit (v) in km/h*	*Afstand tot laatste informatiepunt (d_{LPI}) in m*
1	Kind te voet	0,8	Stoepkant	3	d_{NSP}
2	Volwassene te voet	d_{FSP}	Stoepkant	3	d_{NSP}
3	Volwassene op de fiets	0,8	Straatkant	3	d_{OSP}
4	Volwassene op de fiets	d_{FSP}	Stoepkant	5	d_{NSP}
5	Volwassene te voet	0,8	Straatkant	5	d_{OSP}
6	Kind te voet	d_{FSP}	Straatkant	5	d_{OSP}

Figuur 2

Opstelling voor fietstests in de lengterichting



Hierbij zijn volgende definities van toepassing:

$d_{50\ \%}$ de afstand die gelijk is aan 50 % van de voertuigbreedte

p_{brake} het remvlak van het voertuig

p_{stop} het stopvlak van het voertuig

d_{FSP} de afstand van het stopvlak van het voertuig tot het vlak van de maximale voorwaartse scheidingsafstand

d_{clear} de extra vrije afstand die het fietstestdoelwit wordt voortbewogen om ervoor te zorgen dat zich tussen de voorkant van het voertuig en de achterkant van het fietstestdoelwit een vrije ruimte van ten minste 100 mm bevindt

p_{cyc} de beginpositie van het fietstestdoelwit, overgenomen van het referentiepunt van het fietstestdoelwit

p_x de afstand tussen het stopvlak en de startpositie van het fietstestdoelwit

p_y de afstand tussen het middenlangsvlak van het voertuig en de startpositie van het fietstestdoelwit, waarbij de stoepkant van het voertuig de positieve richting is

d_{LPI} de afstand tussen de lijn van het laatste informatiepunt en het stopvlak van het voertuig

Tabel 2

Testcases voor fietstests in de lengterichting

Test-case	*Testdoelwit (T)*	*Afstand tot voorwaartse startpositie fietser (p_x) in m*	*Afstand tot zijdelingse startpositie fietser (p_y) in m*	*Afstand tot laatste informatiepunt (d_{LPI}) in m*
1	Volwassene op de fiets	$0,8 + d_{clear}$	$+ d_{50\ \%}$	$d_{FSP} - 0,8 - d_{clear}$
2	Volwassene op de fiets	$0,8 + d_{clear}$	0,0	$d_{FSP} - 0,8 - d_{clear}$
3	Volwassene op de fiets	$0,8 + d_{clear}$	$- d_{50\ \%}$	$d_{FSP} - 0,8 - d_{clear}$
4	Volwassene op de fiets	$d_{FSP} - 0,1$	$+ d_{50\ \%}$	0,1
5	Volwassene op de fiets	$d_{FSP} - 0,1$	0,0	0,1
6	Volwassene op de fiets	$d_{FSP} - 0,1$	$- d_{50\ \%}$	0,1

BIJLAGE 1

Mededeling

(maximumformaat: A4 (210 × 297 mm))



afgegeven door: (Naam van de instantie)
.....
.....
.....

Betreffende de ([2]): goedkeuring
uitbreiding van de goedkeuring
weigering van de goedkeuring
intrekking van de goedkeuring
definitieve stopzetting van de productie

van een voertuigtype wat het wegrijdinformatiesysteem (MOIS) betreft, krachtens VN-Reglement nr. 159

Goedkeuring nr.: .....

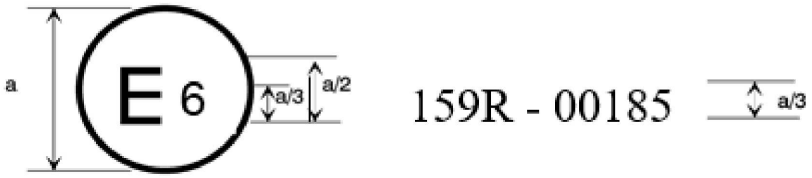
1. Handelsmerk: .....
2. Type en handelsnaam (handelsnamen): .....
3. Naam en adres van de fabrikant: .....
4. Eventueel naam en adres van de vertegenwoordiger van de fabrikant: .....
5. Beknopte beschrijving van het voertuig: .....
6. Datum waarop het voertuig voor goedkeuring ter beschikking is gesteld: .....
7. Technische dienst die de goedkeuringstests verricht: .....
8. Datum van het door die dienst afgegeven rapport: .....
9. Nummer van het door die dienst afgegeven rapport: .....
10. Reden(en) voor de uitbreiding (indien van toepassing): .....
11. Wat het MOIS betreft wordt goedkeuring verleend/geweigerd [2] .....
12. Plaats: .....
13. Datum: .....
14. Handtekening: .....
15. Bij deze mededeling zijn de volgende documenten gevoegd, voorzien van bovengenoemd goedkeuringsnummer: .....
16. Opmerkingen: .....

([1]) Nummer van het land dat de goedkeuring heeft verleend/uitgebreid/geweigerd/ingetrokken (zie de desbetreffende voorschriften van het reglement).
([2]) Doorhalen wat niet van toepassing is.

BIJLAGE 2

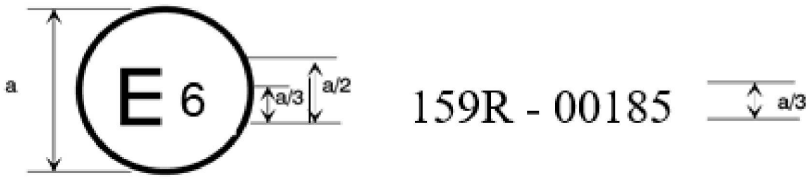
Opstelling van goedkeuringsmerken

(zie de punten 4.5 tot en met 4.5.2 van dit reglement)



a = min. 8 mm

Bovenstaand goedkeuringsmerk, aangebracht op een voertuig, geeft aan dat het voertuigtype in kwestie in België (E 6) krachtens VN-Reglement nr. 159 is goedgekeurd met betrekking tot het wegrijdinformatiesysteem (MOIS). De eerste twee cijfers van het goedkeuringsnummer geven aan dat de goedkeuring is verleend volgens de voorschriften van VN-Reglement nr. 159 in zijn oorspronkelijke vorm.



a ≥ 8 mm

Bovenstaande unieke identificatiecode geeft aan dat het type in kwestie is goedgekeurd en dat de relevante informatie over die typegoedkeuring op de beveiligde internetdatabank van de VN kan worden geraadpleegd door 270650 als unieke identificatiecode te gebruiken. Voornullen in de unieke identificatiecode kunnen uit het goedkeuringsmerk worden weggelaten.

BIJLAGE 3

Testmethode voor het bepalen van de grens van de dode hoek

1. GRENS VAN DE DODE HOEK

De in punt 2.22 van dit reglement gedefinieerde grens van de dode hoek kan worden bepaald via de in deze bijlage beschreven methode.

2. TESTMETHODEN

2.1. Het testobject moet een ronde cilinder met een buitendiameter van 50 ± 2 mm zijn, met een 10 ± 2 mm hoge ring in een kleur die contrasteert met de rest van het testobject en die zodanig is geplaatst dat de onderrand zich op 900 ± 2 mm van de onderkant van het testobject bevindt.

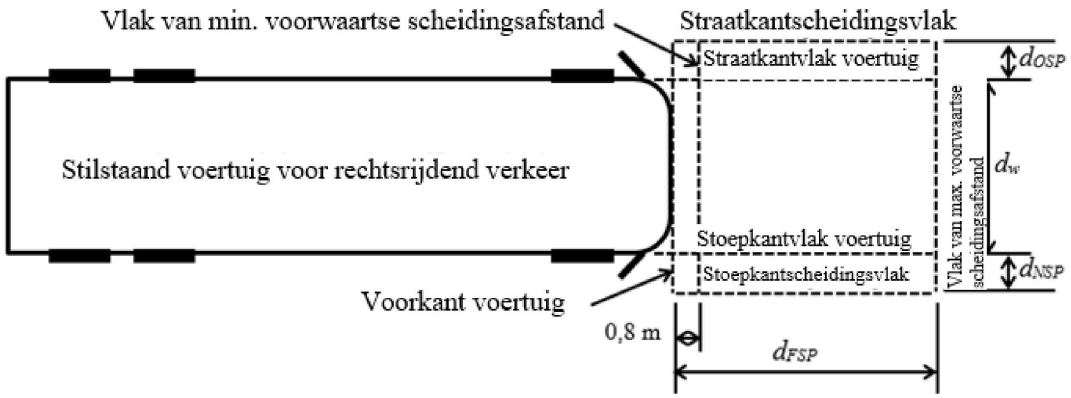
2.2. De testomstandigheden moeten overeenkomen met het bepaalde in punt 6.2 van dit reglement.

2.3. De voertuigomstandigheden moeten overeenkomen met het bepaalde in punt 6.3 van dit reglement.

2.4. Het testgebied moet worden afgebakend zoals aangegeven in figuur 1 van deze bijlage.

Figuur 1

Testgebied voor de grens van de dode hoek



Hierbij zijn volgende definities van toepassing:

d_w voertuigbreedte

d_{NSP} de afstand van het stoepkantvlak van het voertuig tot het stoepkantscheidingsvlak, gedefinieerd als 0,5 m

d_{OSP} de afstand van het straatkantvlak van het voertuig tot het straatkantscheidingsvlak, gedefinieerd als 0,5 m

d_{FSP} de afstand van de voorkant van het voertuig tot het vlak van de maximale voorwaartse scheidingsafstand

2.5. Het oculair referentiepunt moet overeenkomen met het bepaalde in punt 2.11 van dit reglement.

2.6. Testprocedure

2.6.1. Plaats een 35 mm of groter formaat fototoestel, videocamera of digitaal equivalent zodanig dat het midden van het camerabeeldvlak zich op het oculair referentiepunt bevindt.

De camera moet het testobject in alle mogelijke testposities kunnen waarnemen. Indien de camera opnieuw moet worden geplaatst om alle mogelijke testposities te kunnen waarnemen, moet worden geverifieerd of het midden van het camerabeeldvlak zich voor alle mogelijke cameraposities op het oculair referentiepunt bevindt.

2.6.2. De zichtbaarheid van de gehele ring van het testobject vanaf het oculair referentiepunt moet worden vastgelegd voor testobjectposities binnen het gebied dat wordt begrensd door de vlakken van de maximale en minimale voorwaartse scheidingsafstand en het stoepkant- en straatkantscheidingsvlak.

2.6.3. Begin bij het vlak van de minimale voorwaartse scheidingsafstand en beweeg het testobject van de voorkant van het voertuig af op een beoordelingsvlak dat evenwijdig is aan het middenlangsvlak van het voertuig, totdat het vlak van de maximale voorwaartse scheidingsafstand is bereikt.

2.6.4. De zichtbaarheid van de ring van het testobject moet ten minste om de 150 mm langs het beoordelingsvlak worden vastgelegd.

2.6.5. Deze procedure moet worden herhaald voor beoordelingsvlakken tussen het stoepkant- en straatkantscheidingsvlak, waarbij de afstand tussen de beoordelingsvlakken niet meer dan 150 mm bedraagt.

2.6.6. Andere dan bovengenoemde methoden, zoals op CAD gebaseerde procedures of procedures met lasers, kunnen door de technische dienst als gelijkwaardig worden beschouwd indien schriftelijk wordt aangetoond dat aan de voorschriften van de in deze bijlage beschreven testprocedures is voldaan.

3. BEPALING VAN DE GRENS VAN DE DODE HOEK

3.1. De dode hoek wordt bepaald door alle testobjectposities waar niet de gehele ring van het testobject zichtbaar is vanaf het oculair referentiepunt.

3.2. De grens van de dode hoek wordt bepaald op de eerste positie buiten de dode hoek waar de gehele ring van het testobject vanaf het oculair referentiepunt zichtbaar is.