HANDELINGEN VAN BIJ INTERNATIONALE OVEREENKOMSTEN INGESTELDE ORGANEN

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

VN-Reglement nr. 158 — Uniforme bepalingen voor de goedkeuring van voorzieningen voor achteruitrijbeweging en motorvoertuigen wat het bewustzijn van de bestuurder van kwetsbare weggebruikers achter het voertuig betreft [2021/828]

Datum van inwerkingtreding: 10 juni 2021

Dit document dient louter ter informatie. De authentieke en juridisch bindende tekst is: ECE/TRANS/WP.292020/121.

INHOUD

REGLEMENT

1. Toepassingsgebied

I. Voorzieningen voor achteruitrijbeweging

2. Definities
3. Goedkeuringsaanvraag
4. Opschriften
5. Goedkeuring
6. Voorschriften
7. Wijziging van het type voorziening voor indirect zicht 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

II. Installatie van voorzieningen voor achteruitrijbeweging

12. Definities
13. Goedkeuringsaanvraag
14. Goedkeuring
15. Voorschriften
16. Voorschriften voor een achteruitkijkcamerasysteem
17. Voorschriften voor detectiesystemen
18. Wijzigingen van het voertuigtype en uitbreiding van de goedkeuringen
19. Conformiteit van de productie
20. Sancties bij non-conformiteit van de productie
21. Definitieve stopzetting van de productie
22. Naam en adres van de voor de uitvoering van de goedkeuringstests verantwoordelijke technische diensten en van de typegoedkeuringsinstanties

BIJLAGEN

1 Inlichtingenformulier voor de typegoedkeuring van een voorziening voor achteruitrijbeweging

2 Inlichtingenformulier voor de typegoedkeuring van een voertuig wat de installatie van voorzieningen voor achteruitrijbeweging betreft

3 Mededeling betreffende de goedkeuring, de uitbreiding, weigering of intrekking van de goedkeuring of de definitieve stopzetting van de productie van een type voorziening voor achteruitrijbeweging krachtens Reglement nr. 158

4 Mededeling betreffende de goedkeuring, de uitbreiding, weigering of intrekking van de goedkeuring of de definitieve stopzetting van de productie van een type voertuig wat de installatie van voorzieningen voor achteruitrijbeweging betreft krachtens Reglement nr. 158

5 Opstelling van het goedkeuringsmerk voor een voorziening voor indirect zicht

6 Testmethode om het reflectievermogen te bepalen

7 Procedure om de kromtestraal "r" van het spiegeloppervlak te bepalen

8 Procedure voor het bepalen van het H-punt en de werkelijke romphoek voor zitplaatsen in motorvoertuigen

9 Testmethoden voor het gezichtsveld achterwaarts op korte afstand

10 Testmethoden voor detectiesystemen

INLEIDING (ter informatie)

Het doel van dit reglement is om bepalingen vast te stellen voor achteruitrijbeweging wat het bewustzijn van kwetsbare weggebruikers in de buurt van het voertuig betreft. VN-Reglement nr. 46 bevat bepalingen inzake indirect zicht van motorvoertuigen. Het onderhavige reglement bevat bepalingen voor voorzieningen voor zicht of detectie aan de achterkant van het voertuig tijdens een achteruitrijbeweging. Daarom is het mogelijk dat aan enkele bepalingen van dit reglement kan worden voldaan door te voldoen aan VN-Reglement nr. 46.

Niet alle verkeersomstandigheden en infrastructuurkenmerken kunnen in de typegoedkeuringsprocedure in het kader van dit reglement in aanmerking worden genomen; in dit reglement wordt erkend dat de in dit reglement vereiste prestaties niet in alle omstandigheden kunnen worden bereikt (de toestand van het voertuig, de wegomgeving, de weersomstandigheden en verkeersscenario's enz., kunnen van invloed zijn op de prestaties van het systeem).

1. TOEPASSINGSGEBIED

Dit reglement is van toepassing op:

1.1. Goedkeuring van voorzieningen voor achteruitrijveiligheid als gedefinieerd in deel I, bestemd voor montage op voertuigen van de categorieën M en N.

1.2. Goedkeuring van de installatie van voorzieningen voor achteruitrijveiligheid als gedefinieerd in deel II, indien gemonteerd op voertuigen van de categorieën M en N.

1.3. Op verzoek van de fabrikant mogen de overeenkomstsluitende partijen goedkeuringen krachtens de delen I en II verlenen voor voertuigen van andere categorieën en voorzieningen voor montage op die voertuigen.

1.4. De volgende voertuigen van de categorieën M en N hoeven niet te voldoen aan dit reglement:

voertuigen waarbij de montage van een voorziening voor achteruitrijveiligheid onverenigbaar is met het gebruik op de weg kunnen op grond van een besluit van de typegoedkeuringsinstantie geheel of gedeeltelijk worden vrijgesteld van de bepalingen van dit reglement.

1.5. Als een voertuig over meerdere voorzieningen beschikt, moet de fabrikant aangeven welke voorziening aan de bepalingen van het reglement voldoet.

Deel I **Voorzieningen voor achteruitrijbeweging**

2. DEFINITIES

Voor de toepassing van dit reglement wordt verstaan onder:

2.1. "*voorzieningen voor achteruitrijbeweging*": een voorziening die bedoeld is om binnen de in punt 15.2 gedefinieerde gezichtsvelden een duidelijk zicht op de achterkant van het voertuig te verschaffen. Dit kunnen gewone spiegels zijn, achteruitkijkcamerasystemen of andere voorzieningen die de bestuurder informatie over het gezichtsveld kunnen geven;

2.1.1. "*voorziening voor achterwaarts zicht op korte afstand*": een voorziening die bedoeld is om het in punt 15.2 van dit reglement gedefinieerde gezichtsveld te geven;

2.1.2. "*voorzieningen voor indirect zicht*": voorzieningen die bedoeld zijn om informatie over de in punt 15.2 gedefinieerde gezichtsvelden te geven;

2.1.2.1. "*achteruitkijkcamerasysteem (Rear View Camera system — RVCS)*": elk systeem dat bedoeld is om met behulp van een camera een beeld van de buitenwereld en binnen de in punt 15.2 gedefinieerde gezichtsvelden duidelijk achterwaarts zicht vanuit het voertuig te geven;

2.1.2.1.1. "*luminantiecontrast*": de verhouding tussen de helderheid van een object en die van zijn directe achtergrond of omgeving, waardoor het object van de achtergrond of omgeving kan worden onderscheiden. De definitie is in overeenstemming met de definitie in ISO 9241-302:2008;

2.1.2.1.2. "*scheidend vermogen*": het kleinste detail dat met een waarnemingssysteem kan worden onderscheiden, d.w.z. afzonderlijk van een groter geheel kan worden waargenomen. Het scheidend vermogen van het menselijk oog wordt omschreven als "gezichtsscherpte";

2.1.2.1.3. "*zichtbaar spectrum*": licht met een golflengte binnen de voor het menselijk oog waarneembare grenzen: 380-780 nm.

2.1.2.2. "*trottoirachteruitkijkspiegel*": alle voorzieningen, met uitzondering van voorzieningen zoals periscopen, die bedoeld zijn om door middel van een spiegeloppervlak binnen de in punt 15.2 gedefinieerde gezichtsvelden duidelijk achterwaarts zicht vanuit het voertuig te geven;

2.1.2.2.1. "*r*": het gemiddelde van de kromtestralen gemeten over het spiegeloppervlak volgens de in bijlage 7 beschreven methode;

2.1.2.2.2. "*de hoofdkromtestralen op één punt van het spiegeloppervlak (ri)*": de met de in bijlage 7 beschreven apparatuur verkregen waarden, gemeten op de boog van het spiegeloppervlak die door het midden van dit oppervlak evenwijdig aan lijnstuk b gaat, zoals beschreven in punt 6.1.2.1.2, en op de boog loodrecht op dit lijnstuk;

2.1.2.2.3. "*de kromtestraal op één punt van het spiegeloppervlak (r_p)*": het rekenkundig gemiddelde van de hoofdkromtestralen r_i en r'_i, namelijk:

$$r_p = \frac{r_i + r'_i}{2}$$

2.1.2.2.4. "*sferisch oppervlak*": een oppervlak dat in alle richtingen een constante en gelijke straal heeft;

2.1.2.2.5. "*asferisch oppervlak*": een oppervlak dat slechts in één vlak een constante straal heeft;

2.1.2.2.6. "*asferische spiegel*": een spiegel met een sferisch en een asferisch deel, waarbij de overgang van het spiegeloppervlak van het sferische naar het asferische deel moet worden gemarkeerd. De kromming van de hoofdas van de spiegel wordt als volgt gedefinieerd in het x/y-coördinatenstelsel van het sferische primaire segment:

$$y = R - \sqrt{(R^2 - x^2)} + k(x - a)^3$$

waarin:

R: nominale straal in het sferische deel

k: constante voor de verandering van de kromming

a: constante voor de sferische omvang van het sferische primaire segment;

2.1.2.2.7. "*midden van het spiegeloppervlak*": het midden van het zichtbare gebied van het spiegeloppervlak;

2.1.2.2.8. "*afrondingsstraal van de samenstellende delen van de spiegel*": de straal c van de cirkelboog die het meest overeenkomt met de afgeronde vorm van het betrokken deel;

2.1.2.3. "*andere voorzieningen voor indirect zicht*": voorzieningen zoals gedefinieerd in punt 2.1.2, waarbij het gezichtsveld niet met een spiegel of een achteruitkijkcamerasysteem wordt verkregen;

2.1.3. "*testobject*": een rond object met een hoogte van 0,8 m en een diameter van 0,30 m;

2.1.4. "*gezichtsveld*": het deel van de driedimensionale ruimte boven grondniveau dat met een voorziening voor indirect zicht wordt gecontroleerd. Tenzij anders vermeld, is dit gebaseerd op het zicht dat door een of meer andere voorzieningen dan spiegels wordt geboden. Dit kan door de relevante detectieafstand van het testobject worden beperkt;

2.1.5. "*detectiesysteem*": een systeem dat signalen gebruikt om de bestuurder in staat te stellen objecten in het aan het voertuig grenzende gebied te detecteren;

2.1.5.1. "*akoestische informatie*": informatie waarbij gebruik wordt gemaakt van auditieve signalen die door een detectiesysteem zoals gedefinieerd in punt 2.1.5 worden gegeven, om de bestuurder in staat te stellen objecten in het aan het voertuig grenzende gebied te detecteren;

2.1.5.2. "*optische informatie*": informatie die gebruikmaakt van optische signalen die door een detectiesysteem zoals gedefinieerd in punt 2.1.5 worden gegeven, om de bestuurder in staat te stellen objecten in het aan het voertuig grenzende gebied te detecteren;

2.1.5.3. "*voelbare informatie*": informatie met behulp van voelbare signalen die door een detectiesysteem zoals gedefinieerd in punt 2.1.5 worden gegeven, om de bestuurder in staat te stellen objecten in het aan het voertuig grenzende gebied te detecteren;

2.1.6. "*detectieveld*": het deel van de driedimensionale ruimte boven grondniveau dat met behulp van een detectiesysteem wordt gecontroleerd;

2.2. "*type voorziening voor achteruitrijveiligheid*": voorzieningen die onderling niet verschillen op de volgende essentiële punten:

a) ontwerp van de voorziening, inclusief de bevestiging aan de carrosserie, indien dit van belang is;

b) bij spiegels: vorm, afmetingen en kromtestraal van het spiegeloppervlak;

c) bij een achteruitkijkcamerasysteem: gezichtsveld, uitvergroting;

d) bij detectiesystemen: sensortype, type informatiesignaal.

3. GOEDKEURINGSAANVRAAG

3.1. De goedkeuringsaanvraag voor een type voorziening voor indirect zicht moet door de houder van de handelsnaam of het merk of door zijn daartoe gemachtigde vertegenwoordiger worden ingediend.

3.2. Bijlage 1 bevat een model van het inlichtingenformulier.

3.3. Aanvragen voor alle typen voorzieningen voor indirect zicht moeten vergezeld gaan van drie monsters van de onderdelen.

3.4. Het achteruitkijkcamerasysteem (RVCS) moet door de aanvrager worden verschaft met de volgende documenten:

a) de technische specificaties van het RVCS, en

b) de gebruikershandleiding.

4. OPSCHRIFTEN

4.1. Op de voor goedkeuring ter beschikking gestelde monsters van de voorzieningen voor indirect zicht moet de handelsnaam of het merk van de fabrikant zijn aangebracht; dit opschrift moet goed leesbaar en onuitwisbaar zijn.

4.2. Elke voorziening voor indirect zicht moet op ten minste een van de hoofdonderdelen voldoende plaats bieden om het goedkeuringsmerk aan te brengen, dat leesbaar moet zijn; deze plaats moet op de in bijlage 1 bedoelde tekeningen worden aangegeven. Het goedkeuringsmerk moet ook leesbaar zijn wanneer de voorziening op het voertuig is gemonteerd, met uitzondering van het in punt 2.1.2 gedefinieerde achteruitkijkcamerasysteem of een detectiesysteem zoals gedefinieerd in punt 2.1.5. Op de andere onderdelen van de voorziening moeteen middel tot identificatie zijn aangebracht. Indien er weinig ruimte is voor het (de) goedkeuringsmerk(en), moeten andere middelen tot identificatie worden gebruikt waaruit een verband met het goedkeuringsmerk blijkt.

5. GOEDKEURING

5.1. Indien de voor goedkeuring ter beschikking gestelde monsters voldoen aan de voorschriften van punt 6, moet voor dat type voorziening voor indirect zicht goedkeuring worden verleend.

5.2. Aan elk goedgekeurd type wordt een goedkeuringsnummer toegekend. De eerste twee cijfers ervan (momenteel 00) moeten de wijzigingenreeks aangeven met de recentste belangrijke technische wijzigingen van het reglement op de datum van goedkeuring. Dezelfde overeenkomstsluitende partij mag hetzelfde nummer niet aan een ander type voorziening voor indirect zicht toekennen.

5.3. Van de goedkeuring, de uitbreiding, weigering of intrekking van de goedkeuring of de definitieve stopzetting van de productie van een type voorziening voor indirect zicht krachtens dit reglement moet aan de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, mededeling worden gedaan door middel van een formulier volgens het model in bijlage 3.

5.4. Op ten minste één van de hoofdonderdelen van een voorziening voor indirect zicht die conform is met een krachtens dit reglement goedgekeurd type, moet op de in punt 4.2 genoemde plaats behalve het in punt 4.1 voorgeschreven opschrift een internationaal goedkeuringsmerk worden aangebracht, bestaande uit:

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

a) het nummer van het land dat de goedkeuring heeft verleend ([1]), en

b) het nummer van dit reglement, gevolgd door de letter "R", een streepje en het goedkeuringsnummer.

5.5. Het goedkeuringsmerk en het extra symbool moeten goed leesbaar en onuitwisbaar zijn.

5.6. In bijlage 5 wordt een voorbeeld gegeven van de opstelling van het voornoemde goedkeuringsmerk en aanvullende symbool.

6. VOORSCHRIFTEN

6.1. Trottoirachteruitkijkspiegels

6.1.1. Algemene specificaties

6.1.1.1. Alle spiegels mogen verstelbaar zijn.

6.1.2. Bijzondere specificaties

6.1.2.1. Afmetingen

([1]) 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 —https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions

6.1.2.1.1. De omtrek van het spiegeloppervlak moet een eenvoudige geometrische vorm hebben en de afmetingen ervan moeten zodanig zijn dat de spiegel het in punt 15.2 gespecificeerde gezichtsveld verschaft.

6.1.2.1.2. De afmetingen van het spiegeloppervlak moeten zodanig zijn dat daarop:

a) een rechthoek past met een hoogte van 40 mm en een basis die, gemeten in mm, de waarde a heeft;

b) een lijnstuk past, evenwijdig aan de hoogte van de rechthoek, waarvan de lengte, uitgedrukt in mm, de waarde b heeft.

6.1.2.2. Spiegeloppervlak en reflectiecoëfficiënten

6.1.2.2.1. Het spiegeloppervlak moet vlak of sferisch-convex zijn. Buitenspiegels mogen met een extra asferisch deel worden uitgerust, op voorwaarde dat de hoofdspiegel aan de voorschriften voor het indirecte gezichtsveld voldoet.

6.1.2.2.2. Verschillen tussen de kromtestralen van spiegels

6.1.2.2.2.1. Het verschil tussen r_i of r'_i en r_p mag op elk referentiepunt niet meer dan 0,15 r bedragen;

6.1.2.2.2.2. Het verschil tussen elk van de kromtestralen (r_p1, r_p2, en r_p3) en r mag niet meer dan 0,15 r bedragen.

6.1.2.2.2.3. Indien r ten minste 3 000 mm bedraagt, wordt de in de punten 6.1.2.2.2.1 en 6.1.2.2.2.2 vermelde waarde 0,15 r vervangen door 0,25 r.

6.1.2.2.3. De normale reflectiecoëfficiënt, gemeten volgens de methode van bijlage 6, mag niet minder dan 40 % bedragen.

Bij spiegeloppervlakken met variabele reflectiegraad moet het in de dagstand mogelijk zijn de kleuren van de in het wegverkeer gebruikte signalen te herkennen. De normale reflectiecoëfficiënt in de nachtstand mag niet minder dan 4 % bedragen.

6.1.2.2.4. Het spiegeloppervlak moet bij normaal gebruik ook na langdurige blootstelling aan ongunstige weersomstandigheden de in punt 6.1.2.2.3 vastgestelde eigenschappen behouden.

6.2. Andere voorzieningen voor indirect zicht achteruit op korte afstand dan spiegels

6.2.1. Algemene eisen

6.2.1.1. Magnetische of elektrische velden mogen geen nadelige invloed hebben op de doelmatigheid van het RVCS of van andere voorzieningen voor zicht achteruit op korte afstand. 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.

7. WIJZIGING VAN HET TYPE VOORZIENING VOOR ACHTERUITRIJBEWEGING EN UITBREIDING VAN DE TYPEGOEDKEURING

7.1. Elke wijziging van een bestaand type voorziening voor indirect zicht, inclusief de verbinding ervan met de carrosserie, moet worden meegedeeld aan de typegoedkeuringsinstantie die dat type heeft goedgekeurd. Die instantie kan dan:

a) in overleg met de fabrikant besluiten dat een nieuwe typegoedkeuring moet worden verleend, of

b) de procedure van punt 7.1.1 (herziening) en voor zover van toepassing die van punt 7.1.2. (uitbreiding) toepassen.

7.1.1. Herziening

Wanneer gegevens uit de informatiefolder zijn gewijzigd en de typegoedkeuringsinstantie oordeelt dat de wijzigingen waarschijnlijk geen noemenswaardig nadelig effect zullen hebben en dat de voorziening voor indirect zicht in ieder geval nog steeds aan de voorschriften voldoet, moet de wijziging als "herziening" worden aangeduid.

In dat geval moet de typegoedkeuringsinstantie de herziene bladzijden van de informatiefolder afgeven, waarbij op iedere herziene bladzijde duidelijk de aard van de wijziging en de afgiftedatum zijn vermeld. Met een geconsolideerde, bijgewerkte versie van de informatiefolder, vergezeld van een gedetailleerde beschrijving van de wijziging, wordt geacht aan deze eis te zijn voldaan.

7.1.2. Uitbreiding

De wijziging wordt een "uitbreiding" genoemd indien, naast de wijziging van de gegevens in de informatiefolder:

a) aanvullende keuringen of tests zijn vereist, of

b) informatie op het mededelingenformulier (met uitzondering van de bijlagen) is gewijzigd, of

c) goedkeuring krachtens een latere wijzigingenreeks wordt aangevraagd na de inwerkingtreding ervan.

7.2. De bevestiging of weigering van de goedkeuring, met vermelding van de wijzigingen, moet aan de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen worden meegedeeld volgens de procedure van punt 5.3. Voorts moet de inhoudsopgave van het informatiepakket dat bij het mededelingendocument is gevoegd dienovereenkomstig worden gewijzigd om de datum van de meest recente herziening of uitbreiding aan te geven.

7.3. De typegoedkeuringsinstantie die de goedkeuring uitbreidt, kent een volgnummer toe aan elk mededelingenformulier dat voor een dergelijke uitbreiding wordt opgesteld.

8. CONFORMITEIT VAN DE PRODUCTIE

8.1. Voor de controle van de conformiteit van de productie geldt de procedure van bijlage 1 bij de overeenkomst (E/ECE/TRANS/505/Rev.3).

8.2. Elke krachtens dit reglement goedgekeurde voorziening voor indirect zicht moet zodanig zijn vervaardigd dat zij conform is met het goedgekeurde type door te voldoen aan de voorschriften van punt 6.

9. SANCTIES BIJ NON-CONFORMITEIT VAN DE PRODUCTIE

9.1. De krachtens dit reglement verleende goedkeuring voor een type voorziening voor indirect zicht kan worden ingetrokken indien niet aan het voorschrift van punt 8.1 wordt voldaan of indien het type voorziening voor indirect zicht niet aan de voorschriften van punt 8.2 voldoet.

9.2. Indien een overeenkomstsluitende partij die dit reglement toepast een eerder door haar verleende goedkeuring intrekt, moet zij de andere overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen daarvan onmiddellijk in kennis stellen door middel van een kopie van het mededelingenformulier met aan het einde in hoofdletters de gedateerde en ondertekende vermelding "GOEDKEURING INGETROKKEN".

10. DEFINITIEVE STOPZETTING VAN DE PRODUCTIE

Indien de houder van een goedkeuring de productie van een krachtens dit reglement goedgekeurd type voorziening voor indirect zicht definitief stopzet, moet hij de typegoedkeuringsinstantie die de goedkeuring heeft verleend daarvan in kennis stellen. Zodra deze instantie de kennisgeving heeft ontvangen, stelt zij de andere overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen daarvan in kennis door middel van een goedkeuringsformulier met aan het einde in hoofdletters de gedateerde en ondertekende vermelding "PRODUCTIE STOPGEZET".

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 moeten het secretariaat van de Verenigde Naties de naam en het adres meedelen van de technische diensten die voor de uitvoering van de goedkeuringstests verantwoordelijk zijn, en van de typegoedkeuringsinstanties die goedkeuring verlenen en waaraan de in andere landen afgegeven certificaten betreffende de goedkeuring of de uitbreiding, weigering of intrekking van de goedkeuring moeten worden toegezonden.

Deel II **Installatie van voorzieningen voor achteruitrijbeweging**

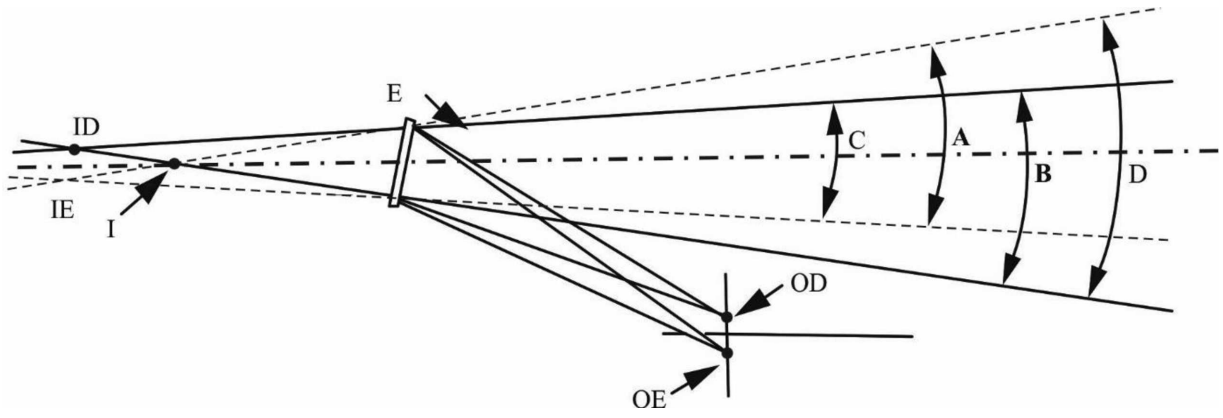
12. DEFINITIES

Voor de toepassing van dit reglement wordt verstaan onder:

12.1. "*oogpunten van de bestuurder*": twee 65 mm van elkaar liggende punten die zich op 635 mm verticaal boven het in bijlage 8 gedefinieerde punt R van de bestuurderszitplaats bevinden. De rechte lijn door deze punten staat loodrecht op het verticale middenlangsvlak van het voertuig. Het midden van het lijnstuk dat de twee oogpunten verbindt, moet in het verticale langsvlak door het midden van de door de voertuigfabrikant gespecificeerde bestuurderszitplaats liggen;

12.2. "*ambinoculair zicht*": het totale gezichtsveld dat wordt verkregen door overlapping van de monoculaire gezichtsvelden van het linker- en het rechteroog (zie de onderstaande figuur 2).

Figuur 2



E = binnenachteruitkijkspiegel

OD = rechteroog bestuurder

OE = rechteroog bestuurder

ID = virtuele monoculaire beelden

IE = virtuele monoculaire beelden

I = virtueel ambinoculair beeld

A = gezichtshoek linkeroog

B = gezichtshoek rechteroog

C = binoculaire gezichtshoek

D = ambinoculaire gezichtshoek

12.3. "*type voertuig wat betreft het bewustzijn van de bestuurder van kwetsbare weggebruikers achter het voertuig*": motorvoertuigen die identiek zijn wat de volgende basiskenmerken betreft:

12.3.1. type voorziening voor achteruitrijbeweging;

12.3.2. de kenmerken van de carrosserie die het gezichtsveld beperken;

12.3.3. de coördinaten van punt R (indien van toepassing);

12.3.4. de voorgeschreven plaatsen en typegoedkeuringsmerken van de verplichte en (eventueel gemonteerde) facultatieve voorzieningen voor indirect zicht;

12.4. "*voertuigen van de categorieën M_1, M_2, M_3, N_1, N_2 en N_3*": zoals gedefinieerd in de Geconsolideerde Resolutie betreffende de constructie van voertuigen (R.E.3) (document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6);

12.5. "*oculair referentiepunt*": het middelpunt tussen de oogpunten van de bestuurder;

12.6. "*achteruitrijmanoeuvre*": de tijd tussen het begin en het einde van de achteruitrijbeweging zoals beschreven in punt 15.1.1.

12.7. "*de achterwaarts gerichte oogpunten van de bestuurder*": twee punten die zich bevinden op 96 mm afstand in de lengterichting naar achteren, 158 mm horizontaal in de richting van het middelpunt van het voertuig en 6 mm verticaal boven de in punt 12.1 vermelde "oogpunten van de bestuurder";

12.8. "*actieve voertuigmodus*": de voertuigmodus wanneer:

de aandrijflijn het voertuig in beweging zet, na het lossen van het remsysteem en in sommige gevallen door het gaspedaal in te drukken (of door een gelijkwaardig bedieningsorgaan in werking te stellen).

13. GOEDKEURINGSAANVRAAG

13.1. De goedkeuringsaanvraag van een voertuigtype wat de installatie van voorzieningen voor indirect zicht betreft moet door de voertuigfabrikant of zijn daartoe gemachtigde vertegenwoordiger worden ingediend.

13.2. Bijlage 2 bevat een model van het inlichtingenformulier.

13.3. Een voertuig dat representatief is voor het goed te keuren voertuigtype moet ter beschikking worden gesteld van de technische dienst die verantwoordelijk is voor de uitvoering van de goedkeuringstests.

13.4. Voordat typegoedkeuring wordt verleend, moet de bevoegde instantie nagaan of er afdoende maatregelen zijn genomen om een effectieve controle van de conformiteit van de productie te waarborgen.

13.5. Het achteruitkijkcamerasysteem moet door de aanvrager worden verschaft, samen met de volgende documenten:

a) de technische specificaties van het RVCS,

b) de gebruikershandleiding.

14. GOEDKEURING

14.1. Als het voertuigtype dat overeenkomstig punt 13 voor goedkeuring ter beschikking is gesteld voldoet aan de voorschriften van punt 15, moet goedkeuring worden verleend.

14.2. Aan elk goedgekeurd type wordt een goedkeuringsnummer toegekend. De eerste twee cijfers ervan (momenteel 00) moeten de wijzigingenreeks aangeven met de recentste belangrijke technische wijzigingen van het reglement op de datum van goedkeuring. Dezelfde overeenkomstsluitende partij mag hetzelfde nummer niet aan een ander voertuigtype toekennen.

14.3. Van de goedkeuring of de weigering, uitbreiding of intrekking van de goedkeuring van een voertuigtype krachtens dit reglement moet aan de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen mededeling worden gedaan door middel van een formulier volgens het model in bijlage 4.

15. VOORSCHRIFTEN

15.1. Algemeen

Voor de toepassing van dit reglement moet het voertuig voldoen aan de volgende voorschriften:

Tijdens de achteruitrijmanoeuvre moet de bestuurder ten minste één middel voor het zicht of voor bewustzijn ter beschikking hebben.

Middelen voor zicht geven een gezichtsveld achterwaarts op korte afstand zoals gedefinieerd in punt 15.2. Mogelijke middelen zijn:

a) direct zicht;

b) krachtens VN-Reglement nr. 46 goedgekeurde voorzieningen;

c) trottoirachteruitkijkspiegels die aan dit reglement voldoen;

d) achteruitkijkcamerasysteem dat aan dit reglement voldoet.

Middelen voor bewustzijn geven andere informatie dan zicht voor het detectieveld zoals gedefinieerd in punt 15.3. Mogelijke middelen zijn:

a) detectiesysteem dat aan dit reglement voldoet.

15.1.1. De achteruitrijmanoeuvre begint wanneer het voertuig in de actieve modus is en de versnellingshendel door de bestuurder of door een systeem van de voorwaartse, parkeer- of vrije stand in de achteruitstand wordt gezet, en eindigt wanneer wordt voldaan aan een van de volgende voorwaartse rijomstandigheden, naar keuze van de fabrikant:

a) een snelheid ≤ 16 km/h (inclusief 0 km/h), of

b) een afgelegde afstand ≤ 10 meter (inclusief 0 meter), of

c) een onafgebroken duur ≤ 10 seconden (inclusief 0 seconden), of

d) de versnellingshendel die niet in de achteruitstand staat.

15.2. Gezichtsveld achterwaarts op korte afstand

Het gezichtsveld zal door de volgende vlakken zijn begrensd:

a) een verticaal dwarsvlak dat door een punt op 0,3 m vanaf het achterste punt van het voertuig loopt;

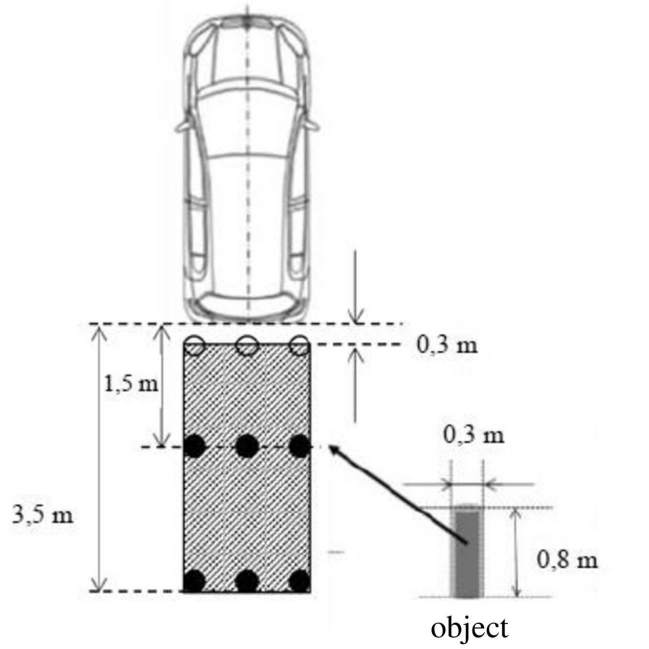
b) een verticaal dwarsvlak dat door een punt 3,5 m achter het achterste punt van het voertuig loopt;

c) twee verticale langsvlakken die evenwijdig zijn aan het verticale middenlangsvlak en door het buitenste punt van elke zijkant van het voertuig lopen.

De hoogte van het gezichtsveld wordt vastgesteld op negen plaatsen binnen de grenzen van het gezichtsveld met behulp van testobjecten met een hoogte van 0,8 m en een diameter van 0,3 m die op het grondvlak zijn geplaatst zoals gedefinieerd in figuur 3:

Figuur 3

Gezichtsveld achterwaarts op korte afstand



15.2.1. Voorschriften

Bij het testen onder de in bijlage 9 gedefinieerde omstandigheden wordt geacht te zijn voldaan aan het voorschrift voor het gezichtsveld achterwaarts op korte afstand als binnen het gedefinieerde gezichtsveld het volgende zichtbaar is:

a) voor de testobjecten in de eerste rij (testobjecten A, B en C):

een oppervlakte van 0,15 m x 0,15 m of de bovenkant van het testobject op ten minste één plaats van elk testobject;

b) voor de testobjecten in de tweede rij (testobjecten D, E en F) en de derde rij (testobjecten G, H en I):

het hele testobject.

15.2.1.1. via rechtstreeks zicht vanaf de achterwaarts gerichte oogpunten van de bestuurder, of

15.2.1.2. via rechtstreeks zicht vanaf de achterwaarts gerichte oogpunten van de bestuurder in combinatie met een trottoirachteruitkijkspiegel die op de achterkant van het voertuig is gemonteerd en dit rechtstreekse zicht ondersteunt, of

15.2.1.3. via een voorziening voor indirect zicht (spiegel, camera-beeldschermsysteem of andere), goedgekeurd krachtens VN-Reglement nr. 46, of

15.2.1.4. via een voorziening voor indirect zicht (spiegel, RVCS of andere) die aan dit reglement voldoet, of

15.2.1.5. via een voorziening voor detectie die, met uitzondering van het detectieveld, aan dit reglement voldoet (bv. zeer kort bereik), of

15.2.1.6. via een combinatie van de voorzieningen van de punten 15.2.1.3, 15.2.1.4 en 15.2.1.5, met uitzondering van een combinatie van RVCS en spiegel(s) of trottoirachteruitkijkspiegel.

15.2.1.7. De opties 15.2.1.1 en 15.2.1.2 zijn alleen van toepassing op de voertuigcategorieën M_1 en N_1 wanneer de afstand tussen het achterwaarts gerichte oogpunt en de achterkant van het voertuig niet meer dan 2 000 mm bedraagt en het voertuig één rij zitplaatsen heeft.

15.2.2. Het gezichtsveld achterwaarts op korte afstand moet worden vastgesteld bij ambinoculair zicht, waarbij de ogen zich op de "oogpunten van de bestuurder" bevinden zoals gedefinieerd in punt 12.1. De gezichtsvelden moeten worden bepaald wanneer het voertuig zich in rijklare toestand bevindt zoals gedefinieerd in de Geconsolideerde Resolutie betreffende de constructie van voertuigen (R.E.3) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, punt 2.2.5.4), plus voor voertuigen van de categorieën M_1 en N_1 één voorpassagier (75 kg). Bij de bepaling ervan door de ruiten, moet de beglazing een totale lichtdoorlatingsfactor hebben die voldoet aan VN-Reglement nr. 43, bijlage 24.

In geval van rechtstreeks zicht vanaf de achterwaarts gerichte oogpunten van de bestuurder wordt de verticale positie van de hoofdsteunen van de achterstoelen ingesteld op de ontwerpstand die geacht wordt te worden gebruikt, of op de hoogste stand als de hoofdsteun meerdere standen heeft, of op de stand die met de technische dienst is overeengekomen.

15.2.3. Bij combinaties van voorzieningen moet iedere transversale rij door één voorziening worden gezien. Met het minimumaantal spiegels en beeldschermen moet het gezichtsveld achterwaarts op korte afstand worden verkregen.

15.2.4. Bij spiegels bestaande uit verschillende spiegeloppervlakken die verschillende kromtestralen hebben of met elkaar een hoek vormen, moet ten minste een van de spiegeloppervlakken het gezichtsveld verschaffen en de afmetingen bezitten die voor de desbetreffende klasse zijn gespecificeerd.

15.3. Detectieveld

Het detectieveld moet door de volgende vlakken zijn begrensd (zie figuur 4):

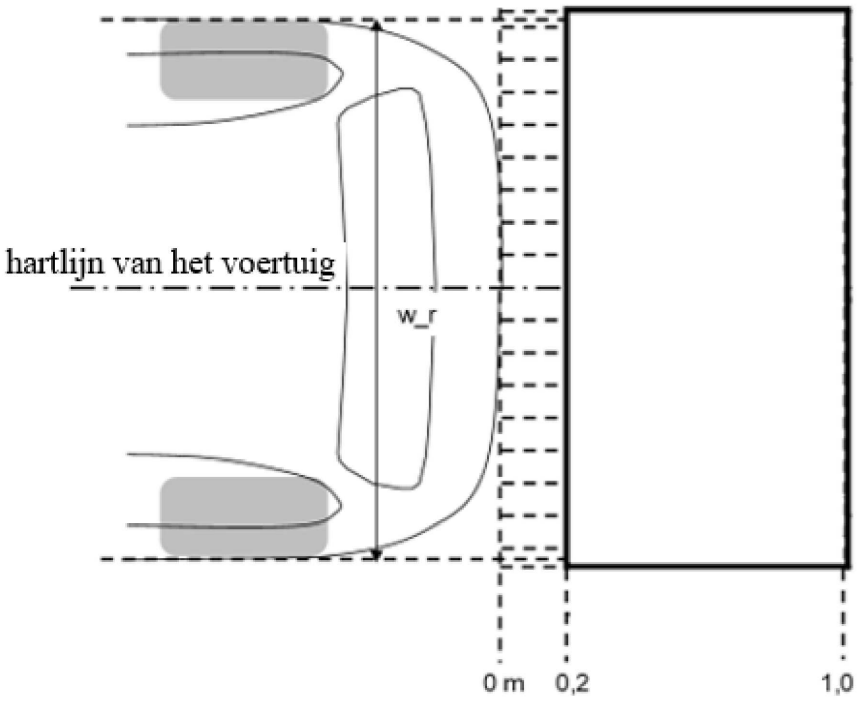
a) een verticaal dwarsvlak dat door een punt op 200 mm vanaf het achterste punt van het voertuig loopt;

b) een verticaal dwarsvlak dat door een punt 1 000 mm achter het achterste punt van het voertuig loopt;

c) twee verticale langsvlakken die evenwijdig zijn aan het verticale middenlangsvlak en door het buitenste punt van elke zijkant van het voertuig lopen.

Figuur 4

Detectieveld



15.3.1. Bij het testen onder de in bijlage 10 gedefinieerde omstandigheden wordt aan het voorschrift voor het detectieveld geacht te zijn voldaan als de in punt 17.2 gedefinieerde informatie aan de bestuurder wordt verstrekt.

15.4. Voorzieningen voor achteruitrijbeweging

15.4.1. Plaatsing

15.4.1.1. Voorzieningen voor indirect zicht moeten zo zijn geplaatst dat de bestuurder die in een normale houding op de bestuurderszitplaats zit, de weg aan de achterkant, de zijkant(en) en de voorkant van het voertuig duidelijk kan overzien.

15.4.1.2. Bij alle voertuigen waarbij het gezichtsveld in de uitvoering chassiscabine wordt gemeten, moet de minimale en maximale carrosseriebreedte door de fabrikant worden opgegeven en eventueel met losse schotten worden gesimuleerd. Op het typegoedkeuringscertificaat voor een voertuig met betrekking tot de installatie van voorzieningen voor indirect zicht moeten alle tijdens de tests in aanmerking genomen configuraties van voertuigen en voorzieningen voor indirect zicht worden vermeld (zie bijlage 4).

15.4.1.3. Voorzieningen voor indirect zicht mogen niet aanzienlijk verder buiten de externe carrosserie van het voertuig uitsteken dan noodzakelijk is om te voldoen aan de voorschriften inzake gezichtsvelden.

15.4.1.4. Voorzieningen voor indirect zicht moeten zo zijn gemonteerd dat zij niet zodanig kunnen bewegen dat het gemeten gezichtsveld significant verandert of zozeer kunnen trillen dat de bestuurder het waargenomen beeld verkeerd zou kunnen interpreteren.

16. VOORSCHRIFTEN VOOR EEN ACHTERUITKIJKCAMERASYSTEEM

16.1. Standaardweergave

In de standaardweergave moet het RVCS ten minste het in punt 15.2 gedefinieerde gezichtsveld tonen.

Het RVCS moet aan het begin van elke achteruitrijmanoeuvre standaard in het achteruitkijkbeeld staan, ongeacht eventuele wijzigingen in het gezichtsveld die de bestuurder eerder heeft geselecteerd.

16.1.1. Afmetingen van de objecten

Wanneer het achteruitkijkbeeld wordt gemeten overeenkomstig punt 3 van bijlage 9, moet de berekende gezichtshoek onderspannen door de horizontale breedte van:

a) de drie testobjecten in de laatste rij zoals vermeld in punt 15.2 gemiddeld ten minste 5 boogminuten bedragen, en

b) elk afzonderlijk testobject niet minder dan 3 boogminuten bedragen.

16.1.1.1. Luminantie- en contrastafstelling

Als handmatige afstelling mogelijk is, moet de gebruikershandleiding informatie bevatten over de wijze waarop de luminantie/het contrast kan worden afgesteld.

16.1.1.2. Voorschriften voor overlays binnen het voorgeschreven gezichtsveld

Overlays zullen alleen visuele informatie over de achteruitrijmanoeuvre of informatie met betrekking tot de veiligheid weergeven. Overlays voor andere informatiedoeleinden in het voorgeschreven gezichtsveld zijn niet toegestaan.

Handmatig geactiveerde overlays zijn alleen toegestaan als de bestuurder een achterwaartse aandrijvingsfunctie of veiligheidsgerelateerde functie moet activeren (bv. reiniging van de lens of activering van het beeld van de trekhaak van de aanhanger) of specifieke informatie in een dergelijke omgeving nodig heeft. De bestuurder kan de mogelijkheid hebben de overlay te sluiten.

16.1.1.3. Deactivering

Het achteruitkijkbeeld blijft zichtbaar tijdens de achteruitrijmanoeuvre totdat de bestuurder de weergave wijzigt of de versnellingshendel zich niet meer in de achteruitrijstand bevindt.

De weergave wijzigen betekent overschakelen naar een ander camerabeeld.

De weergave kan handmatig worden uitgeschakeld wanneer het voertuig niet achteruitrijdt.

Het systeem kan worden uitgeschakeld wanneer het voertuig een koppeling met gebruik van een trekhaak detecteert.

16.1.1.4. Automatische wijziging van de weergave

Bij kans op botsing kan het gezichtsveld veranderen en het desbetreffende gebied weergeven. Aan de technische dienst moet worden aangetoond dat deze wijziging van de weergave de veiligheid verhoogt.

Wanneer het voertuig niet rechtuit rijdt, kan het gezichtsveld veranderen naargelang van het traject van het voertuig.

16.1.2. Gebruiksgereedheid (beschikbaarheid van het systeem)

Het niet-functioneren van het systeem moet voor de bestuurder eenvoudig herkenbaar zijn (bv. storing van het RVCS, aangegeven door een waarschuwingssignaal, display-informatie, zwart scherm, afwezigheid van statusindicator). De informatie voor de bestuurder moet in de gebruikershandleiding worden toegelicht.

16.1.2.1. Responstijd

Het achteruitkijkbeeld dat aan de voorschriften van punt 15.2 voldoet, moet bij de test overeenkomstig punt 2 van bijlage 9 maximaal 2,0 seconden na het begin van de achteruitrijmanoeuvre worden weergegeven.

16.1.3. Beeldscherm in het voertuig

16.1.3.1. Het beeldscherm met de voorgeschreven afmetingen zal zonder belemmeringen zichtbaar zijn vanaf het oculair referentiepunt. Een virtuele test is aanvaardbaar.

16.1.4. Het rechtstreekse zicht van de bestuurder moet door de installatie van een voorziening voor indirect zicht zo min mogelijk worden belemmerd.

16.2. Voertuigen mogen met extra voorzieningen voor indirect zicht worden uitgerust.

16.3. Niettegenstaande bovenstaande bepalingen moet tot tevredenheid van de technische dienst worden aangetoond dat elk ander ontwerpconcept binnen het in de bovenstaande bepalingen beschreven veiligheidsconcept valt.

17. VOORSCHRIFTEN VOOR DETECTIESYSTEMEN

17.1. Activering van het systeem

Het systeem wordt geactiveerd wanneer de achteruitrijmanoeuvre begint. Indien het systeem niet naar behoren kan functioneren, moet het automatisch worden uitgeschakeld of moet de bestuurder het systeem handmatig kunnen deactiveren.

Het detectiesysteem moet actief blijven zolang de versnellingshendel van het voertuig in de achteruitstand staat.

Als het voertuig een verbinding met een koppelinrichting kan detecteren, mag het systeem worden uitgeschakeld.

17.2. Interface van de bestuurder en strategie voor de presentatie van informatie

17.2.1. Het systeem moet beschikken over ten minste twee soorten informatiesignalen uit de akoestische, optische en voelbare signalen.

17.2.1.1. Zolang één informatiesignaal actief blijft, mag de bestuurder de andere informatiesignalen deactiveren.

17.2.2. Akoestische informatie

Wanneer een object wordt gedetecteerd in het horizontale gebied aan de achterkant zoals beschreven in punt 1.3 van bijlage 10 terwijl de achteruitrijstand is geselecteerd/ingeschakeld, moet er akoestische informatie worden gegeven overeenkomstig ISO 15006:2011.

Bij het geven van akoestische informatie kan de afstand op twee of meer niveaus worden aangegeven. Gebieden die op basis van niveau (afstand) en detectiebereik van elkaar verschillen, kunnen worden aangegeven door een verandering in de frequentie van het intermitterende geluidssignaal. Naarmate de afstand afneemt, moet een sneller intermitterend of een continu geluidssignaal worden gebruikt.

17.2.3. Duur van de signaal

Het signaal wordt uitgezonden zolang een voorwerp wordt gedetecteerd en stopt zodra het voorwerp niet meer wordt gedetecteerd of wanneer het systeem wordt gedeactiveerd.

Om de bestuurder niet te hinderen, kan het geluidssignaal automatisch tijdelijk worden onderbroken nadat een bepaalde door de fabrikant ingestelde tijd is verstreken, op voorwaarde dat het systeem geactiveerd blijft. Wanneer tijdens de automatische tijdelijke onderbreking van het geluidssignaal de afstand tot het voorwerp afneemt, wordt het geluidssignaal automatisch opnieuw afgegeven. Als het voertuig zich van het object verwijdert, mag het geluidssignaal onderbroken blijven.

17.2.4. Optische informatie

Indien optische informatie op een beeldscherm wordt geplaatst dat wordt gebruikt voor andere informatie, zoals de weergave van het metercluster of andere weergaven, zijn overlays toegestaan en moeten deze voldoen aan de overlay-eisen van het RVCS in punt 16.1.1.2 van dit reglement.

17.2.5. Gebruiksgereedheid (beschikbaarheid van het systeem)

Het niet-functioneren van het systeem moet voor de bestuurder eenvoudig herkenbaar zijn (bv. storing van het detectiesysteem, aangegeven door een waarschuwingssignaal, display-informatie, zwart scherm, afwezigheid van statusindicator). De informatie voor de bestuurder moet in de gebruikershandleiding worden toegelicht.

17.3. Prestaties van objectdetectie

17.3.1. Responstijd

Tijdens het testen overeenkomstig punt 2 van bijlage 10 moet ten minste een van de akoestische of voelbare informatiesignalen die voldoen aan de in punt 17.2 beschreven voorschriften binnen maximaal 0,6 seconden na het begin van de achteruitrijmanoeuvre aan de bestuurder worden gegeven.

18. WIJZIGINGEN VAN HET VOERTUIGTYPE EN UITBREIDING VAN DE GOEDKEURING

18.1. Elke wijziging van het voertuigtype moet worden meegedeeld aan de typegoedkeuringsinstantie die het voertuigtype heeft goedgekeurd. Die instantie kan dan:

a) in overleg met de fabrikant besluiten dat een nieuwe typegoedkeuring moet worden verleend, of

b) de procedure van punt 18.1.1 (herziening) en voor zover van toepassing die van punt 18.1.2 (uitbreiding) toepassen.

18.1.1. Herziening

Wanneer gegevens uit de informatiefolder zijn gewijzigd en de typegoedkeuringsinstantie oordeelt dat de wijzigingen waarschijnlijk geen noemenswaardig nadelig effect zullen hebben en dat het voertuig in ieder geval nog steeds aan de voorschriften voldoet, moet de wijziging als "herziening" worden aangeduid.

In dat geval moet de typegoedkeuringsinstantie de herziene bladzijden van de informatiefolder afgeven, waarbij op iedere herziene bladzijde duidelijk de aard van de wijziging en de afgiftedatum zijn vermeld. Met een geconsolideerde, bijgewerkte versie van de informatiefolder, vergezeld van een gedetailleerde beschrijving van de wijziging, wordt geacht aan dit voorschrift te zijn voldaan.

18.1.2. Uitbreiding

De wijziging wordt een "uitbreiding" genoemd indien, naast de wijziging van de gegevens in de informatiefolder:

a) aanvullende keuringen of tests zijn vereist, of

b) informatie op het mededelingenformulier (met uitzondering van de bijlagen) is gewijzigd, of

c) goedkeuring krachtens een latere wijzigingenreeks wordt aangevraagd na de inwerkingtreding ervan.

18.2. De bevestiging of weigering van de goedkeuring, met vermelding van de wijzigingen, moet aan de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen worden meegedeeld door middel van een formulier volgens het model in bijlage 4. Voorts moet de inhoudsopgave van het informatiepakket dat bij het mededelingendocument is gevoegd dienovereenkomstig worden gewijzigd om de datum van de meest recente herziening of uitbreiding aan te geven.

18.3. De typegoedkeuringsinstantie die de goedkeuring uitbreidt, kent een volgnummer toe aan elk mededelingenformulier dat voor een dergelijke uitbreiding wordt opgesteld.

19. CONFORMITEIT VAN DE PRODUCTIE

19.1. Voor de controle van de conformiteit van de productie geldt de procedure van bijlage 1 bij de overeenkomst (E/ECE/TRANS/505/Rev.3).

19.2. Elk krachtens dit reglement goedgekeurd voertuig moet zodanig zijn vervaardigd dat het conform is met het goedgekeurde type door te voldoen aan de voorschriften van punt 15, en indien van toepassing, punt 16 en punt 17.

20. SANCTIES BIJ NON-CONFORMITEIT VAN DE PRODUCTIE

20.1. De krachtens dit reglement voor een voertuigtype verleende goedkeuring kan worden ingetrokken indien niet aan het voorschrift van punt 19.1 wordt voldaan of indien het voertuig de in punt 19.2 voorgeschreven controles niet doorstaat.

20.2. Indien een overeenkomstsluitende partij die dit reglement toepast een eerder verleende goedkeuring intrekt, dient deze de overige overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, daarvan onmiddellijk in kennis te stellen door middel van een kopie van het goedkeuringsformulier aan het einde waarvan in grote letters de volgende getekende en gedateerde mededeling is toegevoegd: "GOEDKEURING INGETROKKEN".

21. 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. Zodra deze instantie de kennisgeving heeft ontvangen, stelt zij de andere overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen daarvan in kennis door middel van een goedkeuringsformulier met aan het einde in hoofdletters de gedateerde en ondertekende vermelding "PRODUCTIE STOPGEZET".

22. 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, moeten het secretariaat van de Verenigde Naties de naam en het adres meedelen van de technische diensten die voor de uitvoering van de goedkeuringstests verantwoordelijk zijn, en van de typegoedkeuringsinstanties die goedkeuring verlenen en waaraan de in andere landen afgegeven certificaten betreffende de goedkeuring en de weigering, uitbreiding of intrekking van de goedkeuring moeten worden toegezonden.

BIJLAGE 1

Inlichtingenformulier voor de typegoedkeuring van een voorziening voor achteruitrijbeweging

De volgende gegevens, indien van toepassing, moeten in drievoud worden verstrekt en vergezeld gaan van een inhoudsopgave.

Eventuele tekeningen moeten op een passende schaal en met voldoende details in formaat A4 of tot dat formaat gevouwen worden ingediend.

Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

1. Merk (handelsnaam van fabrikant): .....

2. Type en algemene handelsbenaming(en): .....

3. Middel tot identificatie van het type, indien op de voorziening aangebracht: .....

4. Voertuigcategorie waarvoor de voorziening bestemd is: .....

5. Naam en adres van de fabrikant: .....

6. Plaats en wijze van aanbrengen van het goedkeuringsmerk: .....

6.1. Andere identificatiewijze van het verband met het goedkeuringsmerk: .....

7. Adres(sen) van de assemblagefabriek(en): .....

8. Spiegels (aangeven voor elke spiegel): .....

8.1. Variant: .....

8.2. Tekening(en) ter identificatie van de spiegel: .....

8.3. Gegevens over de wijze van bevestiging: .....

9. Andere voorzieningen voor indirect zicht dan spiegels: .....

9.1. Type en kenmerken (bv. een volledige beschrijving van de voorziening): .....

9.2. Voldoende gedetailleerde tekeningen ter identificatie van de volledige voorziening, met inbegrip van de installatievoorschriften; op de tekeningen moet de plaats voor het typegoedkeuringsmerk zijn aangegeven: .....

BIJLAGE 2

Inlichtingenformulier voor de typegoedkeuring van een voertuig wat de installatie van voorzieningen voor achteruitrijbeweging betreft

De onderstaande gegevens worden in voorkomend geval in drievoud verstrekt, vergezeld van een lijst van de opgenomen elementen.

Eventuele tekeningen moeten op een passende schaal en met voldoende details in formaat A4 of tot dat formaat gevouwen worden ingediend.

Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

Algemeen

1. Merk (handelsnaam van fabrikant): .....

2. Type en algemene handelsbenaming(en): .....

3. Middel tot identificatie van het type, indien aangegeven op het voertuig: .....

4. Plaats van dat merkteken: .....

5. Voertuigcategorie: .....

6. Naam en adres van de fabrikant: .....

7. Adres(sen) van de assemblagefabriek(en): .....

Algemene constructiekenmerken van het voertuig

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

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

9.1. Het voertuig is uitgerust om te worden gebruikt in rechts-/linksrijdend verkeer ([1]) .....

10. Bereik van de (totale) afmetingen van het voertuig: .....

10.1. Chassis zonder carrosserie: .....

10.1.1. Breedte ([2]).....

10.1.1.1. Maximaal toelaatbare breedte: .....

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

([2]) "Totale breedte" van een voertuig: een afmeting die wordt gemeten volgens ISO-norm 612-1978, term nr. 6.2. Bij voertuigen van een andere categorie dan M_1 mogen, in aanvulling op de bepalingen van deze norm, bij het meten van de voertuigbreedte de volgende voorzieningen niet worden meegerekend:

a) voorzieningen voor douaneverzegeling en de afscherming ervan;
b) voorzieningen voor de bevestiging van het dekzeil en de afscherming ervan;
c) verklikkers voor lekke banden;
d) uitstekende flexibele delen van een opspatafschermingssysteem;
e) verlichtingsapparatuur;
f) bij bussen, oprijplaten in bedrijfsklare toestand, hefplatforms en soortgelijke uitrustingen in bedrijfsklare toestand mits zij 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 dienen afgerond te zijn met een straal van minimaal 2,5 mm.
g) voorzieningen voor indirect zicht;
h) bandenspanningsmeters;
i) intrekbare treden;
j) het bolle gedeelte van de zijkant van de banden, net boven het contactpunt met de grond.

10.1.1.2. Minimaal toelaatbare breedte: .....

10.2. Chassis met carrosserie: .....

10.2.1. Breedte[2]: .....

11. Carrosserie.....

11.1. Voorzieningen voor indirect zicht .....

11.1.1. Spiegels: .....

11.1.1.1. Tekening(en) waarop de stand van de spiegel ten opzichte van de voertuigstructuur is aangegeven: .....

11.1.1.2. Gegevens over de bevestigingswijze, met inbegrip van dat deel van de voertuigstructuur waarop de spiegel is bevestigd: .....

11.1.1.3. Accessoires die van invloed kunnen zijn op het gezichtsveld naar achteren: .....

11.1.1.4. Korte beschrijving van de (eventueel aanwezige) elektronische onderdelen van het verstelsysteem: .....

11.1.2. Andere voorzieningen voor indirect zicht dan spiegels: .....

11.1.2.1. Voldoende gedetailleerde tekeningen, met inbegrip van de installatievoorschriften: .....

11.1.2.2. In geval van een achteruitkijkcamerasysteem: .....

11.1.2.2.1. Tekeningen/foto's waarop de plaats van de camera("s) ten opzichte van de voertuigstructuur is aangegeven: .....

11.1.2.2.2. Tekeningen/foto's waarop de opstelling van het (de) beeldscherm(en) is aangegeven, met inbegrip van de omliggende interne delen: .....

11.1.2.2.3. Tekeningen/foto's van het zicht van de bestuurder op het (de) beeldscherm(en): .....

11.1.2.2.4. Tekeningen/foto's van de opstelling van het voorgeschreven gezichtsveld en het beeld dat het beeldscherm ervan geeft: .....

11.1.2.2.5. Gegevens over de bevestigingswijze van het achteruitkijkcamerasysteem, met inbegrip van het deel van de voertuigstructuur waaraan het is bevestigd: .....

11.1.2.2.6. Optionele uitrusting die van invloed kan zijn op het gezichtsveld naar achteren: .....

11.1.2.2.7. Korte beschrijving van de (eventueel aanwezige) elektronische onderdelen van het verstelsysteem: .....

11.1.2.2.8. Technische specificatie en gebruikershandleiding van het achteruitkijkcamerasysteem: .....

BIJLAGE 3

Mededeling

(maximumformaat: A4 (210 × 297 mm))



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

Betreffende: (2) goedkeuring

uitbreiding van de goedkeuring

weigering van de goedkeuring

intrekking van de goedkeuring

Definitieve stopzetting van de productie

van een type voorziening voor indirect zicht krachtens VN-Reglement nr. 158

Goedkeuring nr.: ..... Uitbreiding nr.: .....

1. Handelsnaam of merk van de voorziening: .....

2. Typeaanduiding van de fabrikant: .....

3. Naam en adres van de fabrikant: .....

4. Eventueel naam en adres van de vertegenwoordiger van de fabrikant: .....

5. Voor goedkeuring ter beschikking gesteld op: .....

6. Technische dienst die verantwoordelijk is voor de uitvoering van de goedkeuringstests: .....

7. Datum van het door die dienst afgegeven rapport: .....

8. Nummer van het door die dienst afgegeven rapport: .....

9. Korte beschrijving: .....

   Identificatie van de voorziening: spiegel, achteruitkijkcamerasysteem, andere voorziening[2].....

   Voorziening voor zicht achterwaarts op korte afstand[2].....

10. Plaats van het goedkeuringsmerk: .....

11. Reden(en) voor de uitbreiding (indien van toepassing): .....

12. Goedkeuring verleend/uitgebreid/geweigerd/ingetrokken[2]:

(1) Nummer van het land dat de goedkeuring heeft verleend/uitgebreid/geweigerd/ingetrokken (zie de goedkeuringsbepalingen in de reglementen).

(2) Doorhalen wat niet van toepassing is.

13. Plaats: .....

14. Datum: .....

15. Handtekening: .....

16. De lijst van de documenten die zijn ingediend bij de typegoedkeuringsinstantie die de goedkeuring heeft verleend, is bij deze mededeling gevoegd en is op verzoek verkrijgbaar.

BIJLAGE 4

Mededeling

(maximumformaat: A4 (210 × 297 mm))



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

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

van een voertuigtype wat de montage van voorzieningen voor achteruitrijbeweging, krachtens VN-Reglement nr. 158

Goedkeuringsnummer: ..... Uitbreiding nr.: .....

1. Merk (handelsnaam van fabrikant): .....

2. Type en algemene handelsbenaming(en): .....

3. Middel tot identificatie van het type, indien aangegeven op het voertuig: .....

3.1. Plaats van dat merkteken: .....

4. Voertuigcategorie: (M_1, M_2, M_3, N_1, N_2, N_3)[2]

5. Naam en adres van de fabrikant: .....

6. Adres(sen) van het productiecentrum/de productiecentra: .....

7. Aanvullende informatie: (indien van toepassing) zie aanhangsel.

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

9. Datum van het testrapport: .....

10. Nummer van het testrapport: .....

11. Opmerkingen: (indien van toepassing). zie aanhangsel.

12. Plaats: .....

13. Datum: .....

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

14. Handtekening: .....

15. Hierbij is de inhoudsopgave gevoegd van het informatiepakket dat bij de typegoedkeuringsinstantie is ingediend en dat op verzoek verkrijgbaar is.

Bijlage 4 — Aanhangsel

Aanhangsel bij mededelingenformulier nr. ..... betreffende de typegoedkeuring van een voertuig wat de montage van voorzieningen voor achteruitrijbeweging krachtens VN-reglement nr. 158 betreft.

1. Handelsnaam of merk van de spiegels en hulpvoorzieningen voor indirect zicht en onderdeeltypegoedkeuringsnummer: .....

2. Trottoirachteruitkijkspiegels en voorzieningen voor achteruitrijbeweging[1]

3. Uitbreiding van de typegoedkeuring van het voertuig tot de volgende voorziening voor indirect zicht: .....

4. Gegevens voor de vaststelling van het punt R van de bestuurderszitplaats: .....

5. Maximum- en minimumcarrosseriebreedte waarvoor voor de spiegel en de voorzieningen voor indirect zicht typegoedkeuring is verleend .....

6. Bij dit certificaat gevoegde documenten waarop bovenvermeld typegoedkeuringsnummer is aangebracht: .....

a) tekeningen van de montage van de voorzieningen voor indirect zicht; .....

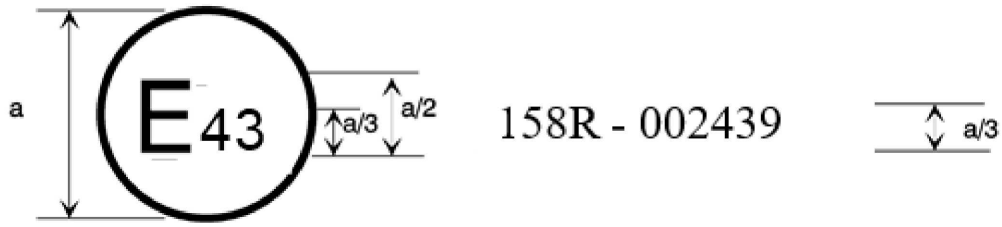
b) tekeningen en plannen van de montageposities en kenmerken van het deel van de structuur waar de voorzieningen voor indirect zicht zijn gemonteerd. .....

7. Opmerkingen: (bv. geldig voor rechts-/linksrijdend verkeer[1]) .....

BIJLAGE 5

Opstelling van het goedkeuringsmerk van een voorziening voor indirect zicht

(zie punt 5.4 van het reglement)



a = 5 mm min.

Bovenstaand goedkeuringsmerk, aangebracht op een voorziening voor indirect zicht, geeft aan dat de voorziening een voorziening voor zicht achterwaarts op korte afstand is die in Japan (E 43) krachtens VN-Reglement nr. 158 is goedgekeurd onder nummer 002439. De eerste twee cijfers van het goedkeuringsnummer geven aan dat de goedkeuring is verleend volgens de voorschriften van VN-Reglement nr. 158 in zijn oorspronkelijke vorm.

Opmerking: het goedkeuringsnummer en het aanvullende symbool moeten dicht bij de cirkel en boven of onder, dan wel links of rechts van de letter E worden geplaatst. De cijfers van het nummer moeten zich aan dezelfde kant van de E bevinden en in dezelfde richting wijzen. Het aanvullende symbool moet zich direct tegenover het goedkeuringsnummer bevinden. Het gebruik van Romeinse cijfers als goedkeuringsnummer moet worden vermeden om verwarring met andere symbolen te voorkomen.

BIJLAGE 6

Testmethode om het reflectievermogen te bepalen

1. Definities

1.1. Standaardlichtsoort A van de CIE ([1]): colorimetrische lichtsoort, zwarte straler met T_{68}. = 2 855,6 K.

1.1.2. Standaardlichtbron A van de CIE[1]: met gas gevulde wolfraamlamp met een kleurtemperatuur van T_{68} = 2 855,6 K.

1.1.3. Colorimetrische standaardwaarnemer van de CIE 1931[1]: stralingsontvanger waarvan de colorimetrische kenmerken overeenstemmen met de spectrale tristimuluswaarden $\bar{x}(\lambda)$, $\bar{y}(\lambda)$, $\bar{z}(\lambda)$ (zie tabel).

1.1.4. Spectrale trichromatische componenten van de CIE[1]: tristimuluswaarden van de spectrale componenten van een equi-energiespectrum in het CIE-stelsel (XYZ).

1.1.5. Fotopisch zicht[1]: gezichtsvermogen van een normaal oog dat zich heeft aangepast aan luminantieniveaus van ten minste enkele cd/m^2.

2. Apparatuur

2.1. Algemeen

De apparatuur moet een lichtbron, een steun voor het testmonster, een ontvangunit met fotodetector en een meetinstrument omvatten (zie figuur 1), alsmede middelen om de effecten van niet van de lichtbron afkomstig licht uit te schakelen.

De ontvanger kan een bol van Ulbricht omvatten om de meting van het reflectievermogen van niet-vlakke (convexe) spiegels te vergemakkelijken (zie figuur 2).

2.2. Spectrale kenmerken van lichtbron en ontvanger

De lichtbron moet bestaan uit een standaardlichtbron A van de CIE en bijbehorend optisch systeem om een nagenoeg evenwijdige lichtbundel te produceren. Een spanningsstabilisator wordt aanbevolen om een vaste lampspanning te handhaven terwijl het apparaat in werking is.

De ontvanger moet een fotodetector hebben waarvan de spectrale respons evenredig is aan de fotopische helderheidsfunctie van de colorimetrische standaardwaarnemer van de CIE (1931) (zie tabel). Er kan ook gebruik worden gemaakt van gelijk welke andere combinatie van lichtbron-filter-ontvanger die globaal een equivalent oplevert van de standaardlichtsoort A van de CIE, en van fotopisch zicht. Wanneer in de ontvanger een bol van Ulbricht wordt gebruikt, moet het binnenoppervlak van de bol gecoat zijn met een spectraal niet-selectieve en (diffunderende) matte witte verf.

2.3. Geometrische condities

De hoek van de invallende bundel (ϑ) moet bij voorkeur 0,44 ± 0,09 rad (25 ± 5°) bedragen vanaf de loodlijn tot het testoppervlak en mag de bovenste tolerantiegrens (0,53 rad of 30°) niet overschrijden. De as van de ontvanger moet met deze loodlijn een hoek (ϑ) vormen die gelijk is aan die van de invallende bundel (zie figuur 1). De invallende bundel moet bij het bereiken van het testoppervlak een diameter van ten minste 13 mm hebben. De weerkaatste bundel mag niet breder zijn dan het gevoelige oppervlak van de fotodetector, mag niet minder dan 50 % van dat oppervlak bestrijken en moet zo mogelijk nagenoeg hetzelfde gedeelte van het oppervlak bestrijken als de voor het kalibreren van het instrument gebruikte bundel.

([1]) Definities overgenomen uit CIE-publicatie 50 (45), International Electronical Vocabulary, Group 45: Lighting.

Wanneer in het ontvangende gedeelte een bol van Ulbricht wordt gebruikt, moet de bol een diameter van ten minste 127 mm hebben. De openingen die in de wand van de bol zijn aangebracht voor het monster en de invallende bundel, moeten groot genoeg zijn om de invallende en weerkaatste lichtbundel volledig door te laten. De fotodetector moet zo zijn geplaatst dat hij geen direct licht van de invallende of de weerkaatste bundel ontvangt.

2.4. Elektrische kenmerken van de combinatie fotodetector-meetinstrument

Het op het meetinstrument afgelezen vermogen van de fotodetector moet een lineaire functie zijn van de lichtsterkte van het lichtgevoelige oppervlak. Er moeten (elektrische en/of optische) middelen voor nulstelling en kalibratie ter beschikking worden gesteld. Die middelen mogen de lineariteit of de spectrale kenmerken van het instrument niet beïnvloeden. De nauwkeurigheid van de combinatie ontvanger-meetinstrument moet, naargelang van wat de kleinste waarde vertegenwoordigt, ±2 % van de volledige schaal of ± 10 % van de gemeten waarde bedragen.

2.5. Monsterhouder

Het moet mogelijk zijn het testmonster zo te plaatsen dat de as van de arm van de lichtbron en die van de ontvanger elkaar ter hoogte van het spiegeloppervlak kruisen. Dit spiegeloppervlak kan zich binnen het spiegelmonster bevinden of aan weerszijden ervan, naargelang het een spiegel met één of twee vlakken of een prismatische spiegel van het "fliptype" betreft.

3. Procedure

3.1. Directe-kalibratiemethode

Bij de directe-kalibratiemethode wordt lucht als referentiestandaard gebruikt. Deze methode is van toepassing op instrumenten die zodanig zijn vervaardigd dat 100 %-kalibratie mogelijk is door de ontvanger zo te draaien dat hij direct op de as van de lichtbron staat (zie figuur 1).

In sommige gevallen (bv. om oppervlakken met gering reflectievermogen te meten) kan het wenselijk zijn om bij deze methode een tussenliggend kalibratiepunt (tussen 0 en 100 % op de schaal) te gebruiken. In die gevallen moet in de optische baan een filter met neutrale dichtheid en bekende doorlatingsfactor worden geplaatst en moet het kalibratiesysteem worden versteld totdat de meter het doorlatingspercentage van het neutrale dichtheidsfilter aangeeft. Dat filter moet worden verwijderd voordat de metingen van het reflectievermogen worden uitgevoerd.

3.2. Indirecte-kalibratiemethode

De indirecte-kalibratiemethode is van toepassing op instrumenten waarvan de lichtbron en de ontvanger een vaste geometrische vorm hebben. Hiervoor is een degelijk gekalibreerde en in stand gehouden referentiestandaard voor het reflectievermogen vereist. Deze referentiestandaard is bij voorkeur een vlakke spiegel waarvan de reflectievermogenswaarde die van de testmonsters zo dicht mogelijk benadert.

3.3. Meting bij een vlakke spiegel

Het reflectievermogen van monsters van vlakke spiegels kan worden gemeten met instrumenten die gebruikmaken van de directe of indirecte kalibratiemethode. De reflectievermogenswaarde wordt direct van het meetinstrument afgelezen.

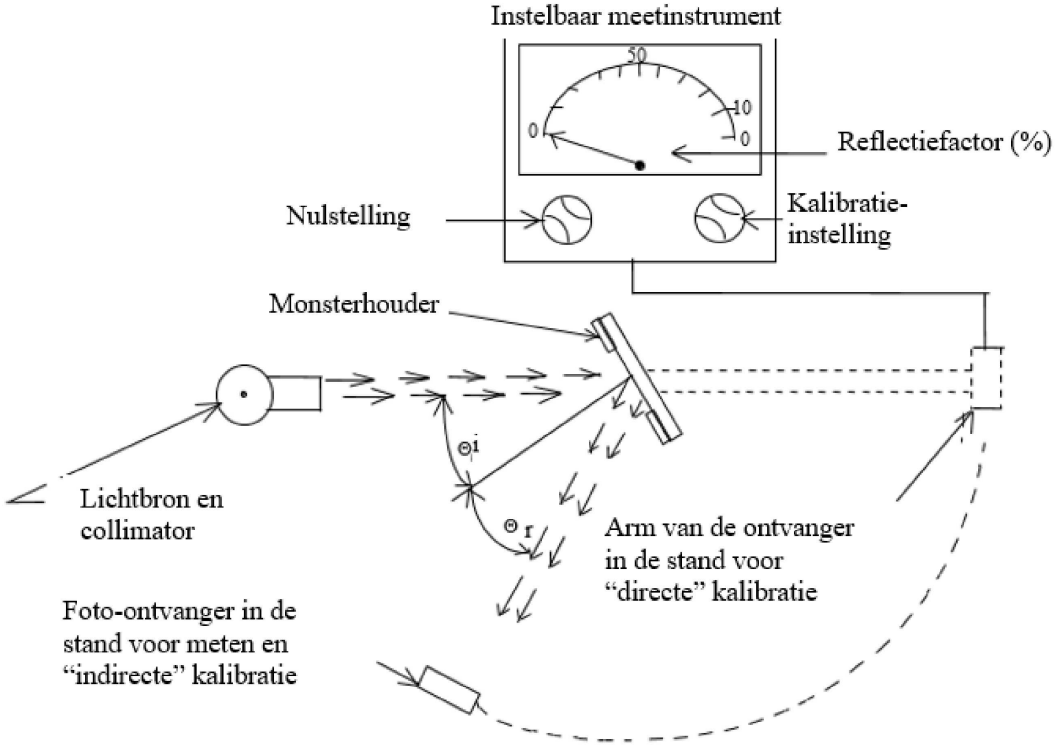
3.4. Meting bij een niet-vlakke (convexe) spiegel

Om het reflectievermogen van niet-vlakke (convexe) spiegels te meten, moeten instrumenten worden gebruikt waarvan de ontvangunit een bol van Ulbricht omvat (zie figuur 2). Indien de meter van het instrument bij een referentiestandaardspiegel met een reflectievermogen van E % n_e verdelingen aangeeft, zullen bij een spiegel met een onbekend reflectievermogen n_x verdelingen overeenkomen met een reflectievermogen van X % dat wordt verkregen met de formule:

$$X = E\frac{n_x}{n_e}$$

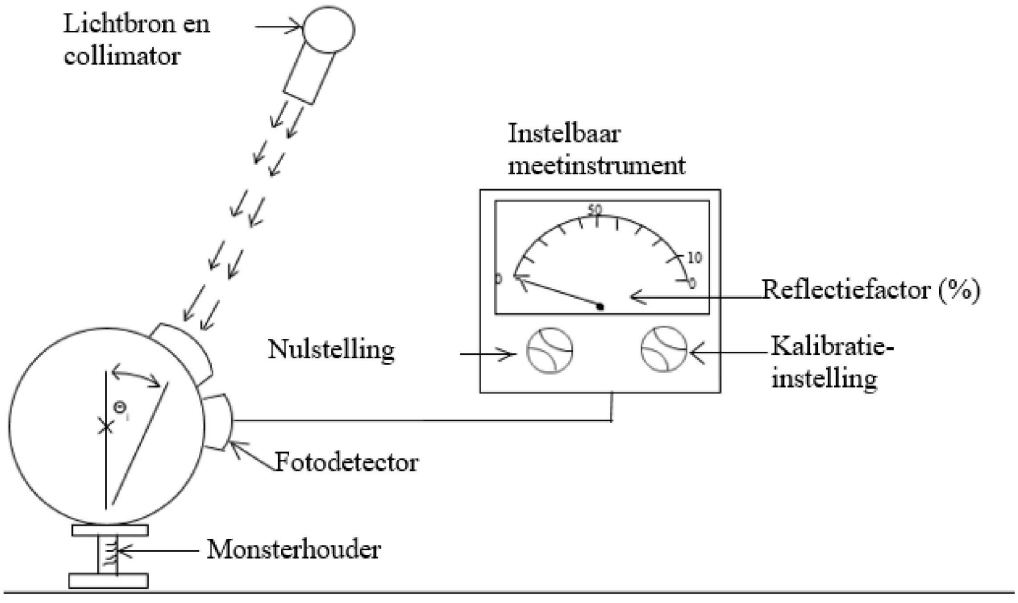
Figuur 1

Algemeen schema van de testopstelling om het reflectievermogen te meten bij de twee kalibratiemethoden



Figuur 2

Algemeen schema van de testopstelling om het reflectievermogen te meten met een bol van Ulbricht in de ontvanger



4. Spectrale tristimuluswaarden voor de colorimetrische standaardwaarnemer van de CIE (1931) [2]

Deze tabel is overgenomen uit CIE-publicatie 50 (45) (1970)

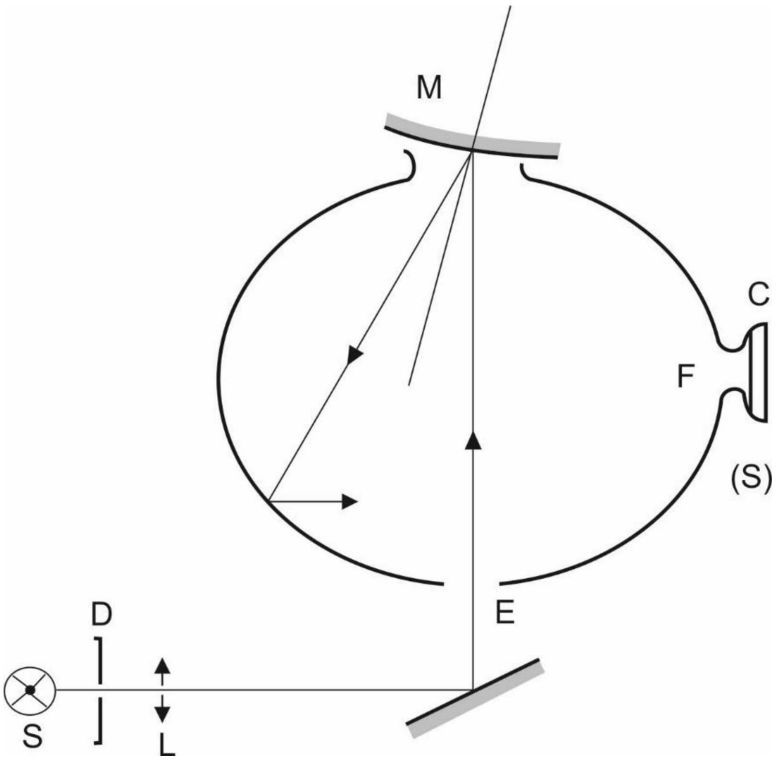
λ nm	$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
380	0,001 4	0,000 0	0,006 5
390	0,004 2	0,000 1	0,020 1
400	0,014 3	0,000 4	0,067 9
410	0,043 5	0,001 2	0,207 4
420	0,134 4	0,004 0	0,645 6
430	0,283 9	0,011 6	1,385 6
440	0,348 3	0,023 0	1,747 1
450	0,336 2	0,038 0	1,772 1
460	0,290 8	0,060 0	1,669 2
470	0,195 4	0,091 0	1,287 6
480	0,095 6	0,139 0	0,813 0
490	0,032 0	0,208 0	0,465 2
500	0,004 9	0,323 0	0,272 0
510	0,009 3	0,503 0	0,158 2
520	0,063 3	0,710 0	0,078 2
530	0,165 5	0,862 0	0,042 2
540	0,290 4	0,954 0	0,020 3
550	0,433 4	0,995 0	0,008 7
560	0,594 5	0,995 0	0,003 9
570	0,762 1	0,952 0	0,002 1
580	0,916 3	0,870 0	0,001 7
590	1,026 3	0,757 0	0,001 1
600	1,062 2	0,631 0	0,000 8
610	1,002 6	0,503 0	0,000 3
620	0,854,4	0,381 0	0,000 2
630	0,642 4	0,265 0	0,000 0
640	0,447 9	0,175 0	0,000 0
650	0,283 5	0,107 0	0,000 0
660	0,164 9	0,061 0	0,000 0
670	0,087 4	0,032 0	0,000 0
680	0,046 8	0,017 0	0,000 0
690	0,022 7	0,008 2	0,000 0
700	0,011 4	0,004 1	0,000 0
710	0,005 8	0,002 1	0,000 0
720	0,002 9	0,001 0	0,000 0
730	0,001 4	0,000 5	0,000 0
740	0,000 7	0,000 2 *	0,000 0
750	0,000 3	0,000 1	0,000 0
760	0,000 2	0,000 1	0,000 0
770	0,000 1	0,000 0	0,000 0
780	0,000 0	0,000 0	0,000 0

* Gewijzigd in 1966 (van 3 naar 2).

[2] Verkorte tabel. De waarden van $y(\lambda) = V(\lambda)$ zijn afgerond tot vier cijfers na de komma

Verklarende figuur

Voorbeeld van een voorziening om de reflectiefactor van sferische spiegels te meten



C = ontvanger
D = diafragma
E = inlaatvenster
F = meetvenster
L = lens
M = objectvenster
S = lichtbron
(S) = bol van Ulbricht

BIJLAGE 7

Procedure om de kromtestraal "r" van het spiegeloppervlak te bepalen

1. Meting

1.1. Uitrusting

Er wordt gebruikgemaakt van een "sferometer" zoals beschreven in figuur 1, met de aangegeven afstanden tussen de voeler van de meetklok en de vaste poten.

1.2. Meetpunten

1.2.1. De meting van de hoofdkromtestralen moet worden uitgevoerd op drie punten die zo dicht mogelijk gelegen zijn op een derde, de helft en twee derde van de boog van het spiegeloppervlak gaande door het midden van dit oppervlak en evenwijdig aan lijnstuk b, of van de boog gaande door het midden van het spiegeloppervlak loodrecht daarop, indien deze laatste de langste is.

1.2.2. Indien het door de afmetingen van het spiegeloppervlak echter onmogelijk is om metingen te verrichten in de richtingen die in punt 2.1.2.2.2 van dit reglement zijn aangegeven, mogen de voor de tests verantwoordelijke technische diensten metingen op dat punt verrichten in twee loodrecht op elkaar staande richtingen die de hierboven voorgeschreven richtingen zo dicht mogelijk benaderen.

2. Berekening van de kromtestraal "r"

r, uitgedrukt in mm, wordt berekend met de formule:

$$r = \frac{r_p 1 + r_p 2 + r_p 3}{3}$$

waarin:

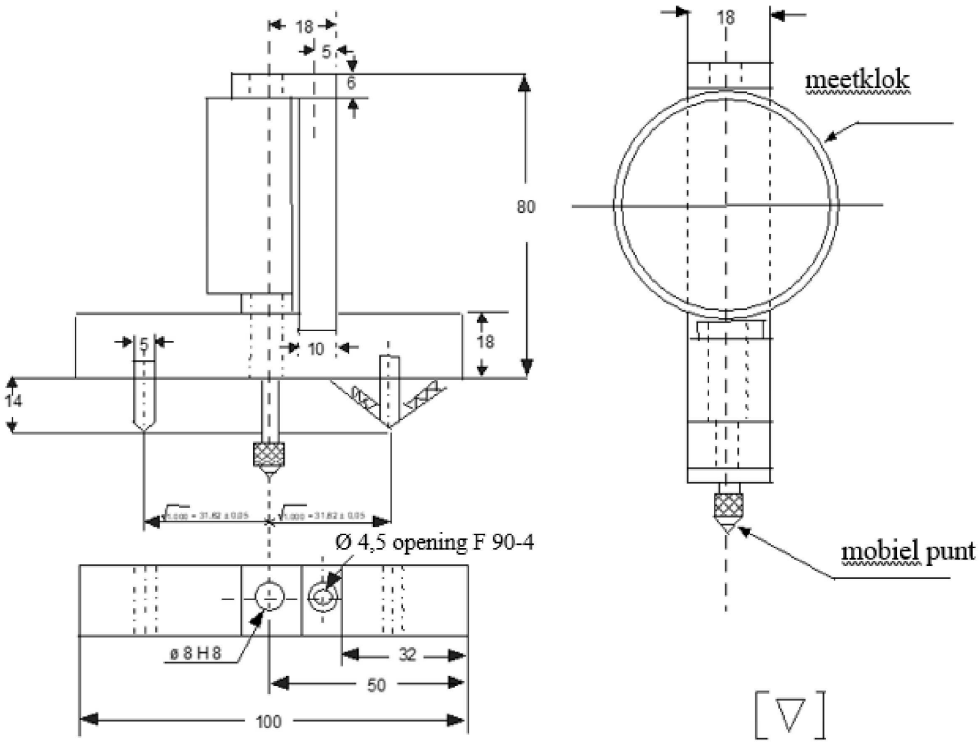
$r_p 1$ = de kromtestraal op het eerste meetpunt;

$r_p 2$ = de kromtestraal op het tweede meetpunt;

$r_p 3$ = de kromtestraal op het derde meetpunt.

Figuur 1

Sferometer



(alle afmetingen in mm)

BIJLAGE 8

Procedure voor het bepalen van het H-punt en de werkelijke romphoek voor zitplaatsen in motorvoertuigen ([1])

Aanhangsel 1 — Beschrijving van de driedimensionale H-puntmachine (3-D H-machine)[1]

Aanhangsel 2 — Driedimensionaal referentiesysteem[1]

Aanhangsel 3 — Referentiegegevens voor de zitplaatsen[1]

([1]) Zoals beschreven in bijlage 1 bij de Geconsolideerde Resolutie betreffende de constructie van voertuigen (R.E.3) (document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6.https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions)

BIJLAGE 9

Testmethoden voor het gezichtsveld achterwaarts op korte afstand

1. Gezichtsveld

De in punt 15.2 van dit reglement gedefinieerde voorschriften voor het gezichtsveld kunnen worden getest onder de in deze bijlage beschreven omstandigheden.

1.1. Testobjecten

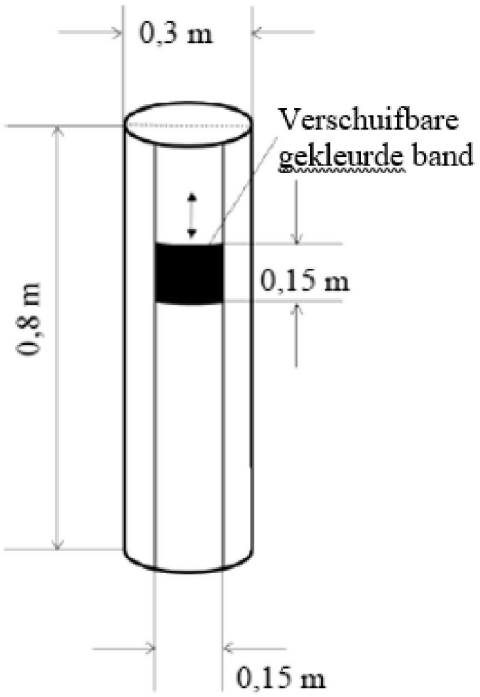
Elk testobject bestaat uit een rechte ronde cilinder met een hoogte van 0,8 m en een uitwendige diameter van 0,3 m. Elk testobject wordt op de volgende wijze gemarkeerd.

a) Het testobject moet een gekleurde band van 0,15 m x 0,15 m hebben die van onder naar boven over de zijden van de cilinder kan worden verschoven.

b) De gekleurde band moet een kleur hebben die contrasteert met de rest van de cilinder en het testoppervlak.

Figuur A

Testobject



1.2. Plaats en oriëntatie van de testobjecten

Plaats de testobjecten op de in a) tot en met h) aangegeven punten zoals aangegeven in figuur B. Meet de in figuur B aangegeven afstanden tussen de testobjecten onderling of tussen een testobject en een ander object vanaf het cilindrische middelpunt (de as) van het testobject zoals van bovenaf weergegeven. Elk testobject moet zodanig worden geplaatst dat de as verticaal is.

a) Plaats de testobjecten A, B en C zodanig dat hun middelpunten zich in een verticaal dwarsvlak bevinden dat 0,3 m achter een verticaal dwarsvlak ligt dat het achterste oppervlak van het voertuig raakt.

b) Plaats testobject B zodanig dat zijn middelpunt in een verticaal langsvlak ligt dat door de langshartlijn van het voertuig loopt.

c) Plaats de testobjecten D, E en F zodanig dat hun middelpunten zich in een verticaal dwarsvlak bevinden dat 1,5 m achter een verticaal dwarsvlak ligt dat het achterste oppervlak van het voertuig raakt.

d) Plaats testobject E zodanig dat zijn middelpunt in een verticaal langsvlak ligt dat door de langshartlijn van het voertuig loopt.

e) Plaats de testobjecten G, H en I zodanig dat hun middelpunten zich in een verticaal dwarsvlak bevinden dat 3,35 m achter een verticaal dwarsvlak ligt dat het achterste oppervlak van het voertuig raakt.

f) Plaats testobject H zodanig dat zijn middelpunt in een verticaal langsvlak ligt dat door de langshartlijn van het voertuig loopt.

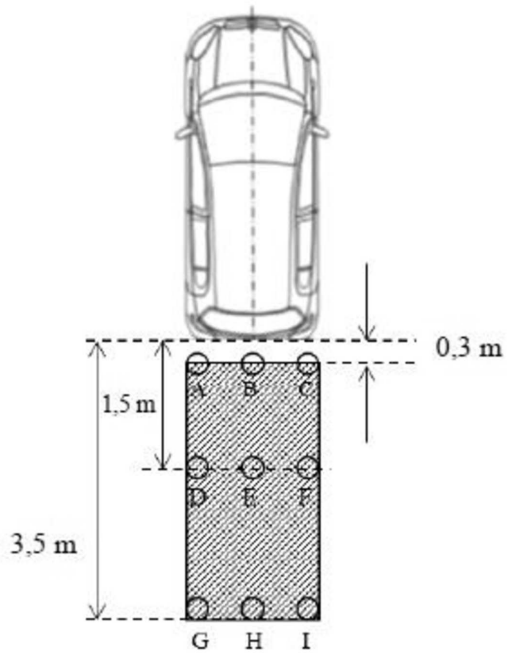
g) Plaats de testobjecten A, D en G zodanig dat hun buitenste punten in een verticaal langsvlak liggen dat het buitenste oppervlak van de linkerbuitenkant van het voertuig raakt.

h) Plaats de testobjecten C, F en I zodanig dat hun buitenste punten in een verticaal langsvlak liggen dat het buitenste oppervlak van de rechterbuitenkant van het voertuig raakt.

Mechanische koppelinrichtingen en bagagerekken die zich aan de achterzijde van het voertuig bevinden, worden buiten beschouwing gelaten.

Figuur B

Opstelling van de testobjecten



1.3. Testomstandigheden

1.3.1. Verlichting

De omgevingsverlichting waarin de tests worden uitgevoerd bestaat uit licht dat van bovenaf gelijkmatig wordt verspreid en dat een intensiteit heeft tussen 7 000 en 10 000 lux, gemeten in het midden van de buitenkant van het dak van het voertuig.

1.3.2. Temperatuur

De temperatuur in het voertuig tijdens de test ligt tussen 15 en 25 °C.

1.3.3. Toestand van het voertuig

1.3.3.1. Banden

De banden van het voertuig zijn afgesteld volgens de door de voertuigfabrikant aanbevolen bandenspanning in koude toestand.

1.3.3.2. Belasting van het voertuig

Het voertuig is in bedrijfsklare toestand zoals gedefinieerd in de Geconsolideerde Resolutie betreffende de constructie van voertuigen (R.E.3) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, punt 2.2.5.4).

1.3.3.3. Verstelbare ophanging

Als het voertuig is uitgerust met een verstelbaar ophangingssysteem, moet het worden afgesteld op de slechtste omstandigheden.

1.3.3.4. Achterluik en kofferdeksel

Als het voertuig is uitgerust met achterluiken of kofferbakdeksels moeten deze in normale bedrijfsomstandigheden gesloten en vergrendeld zijn.

1.4. Testprocedure

De zichtbaarheid van iedere afzonderlijke paal moet worden getest.

Ook is het mogelijk om één rij in één keer te testen. Na een succesvolle identificatie van de paal kan deze worden weggenomen.

De palen van de eerste rij (A, B en C) mogen worden gedraaid om de gekleurde band zo zichtbaar mogelijk te maken.

2. Gereedheid van het systeem

2.1. Testomstandigheden

a) Het voertuig moet in de parkeerstand blijven totdat vaststaat dat alle elektronische systemen gedeactiveerd zijn, of gedurende ten minste 30 minuten.

b) De testpersoon of testapparatuur mag zich al in het voertuig bevinden.

c) Zorg ervoor dat de versnellingshendel in de vrije stand of in de vooruitstand staat.

d) De test kan beginnen door het portier van de bestuurder te openen. Zodra het portier is geopend, moet het weer worden gesloten.

2.2. Testprocedure

a) Zet het voertuig in de actieve voertuigmodus. Door deze actie gaat de eerste chronometer van start.

b) Wacht ten minste 6 seconden.

c) Begin de achteruitrijmanoeuvre door de achteruitrijmodus te selecteren. Als het 6 sec nadat het voertuig in de actieve voertuigmodus is gezet niet mogelijk is om het voertuig in de achteruitrijstand te zetten, wordt de achteruitrijmanoeuvre gestart zodra dit technisch gezien mogelijk is.

d) Start de tweede chronometer, in overeenstemming met de specificaties van de fabrikant en niet later dan wanneer de achteruitrijstand of -versnelling is ingeschakeld.

e) Registreer de responstijd op de tweede chronometer totdat het zicht achterwaarts volledig zichtbaar is op het beeldscherm.

3. Afmetingen van de objecten

3.1. Referentiepunt van de test

Bepaal het referentiepunt van de test aan de hand van de volgende procedure.

a) Bepaal het middelpunt van het voorwaarts kijkende oogmiddelpunt (Mf) zoals geïllustreerd in figuur C, zodat het zich verticaal 635 mm boven het H-punt (H) en 96 mm achter dit punt bevindt.

b) Bepaal het middelpunt van de hoofd-nekverbinding (J) zoals geïllustreerd in figuur C, zodat het zich 100 mm achter Mf en 588 mm verticaal boven het H-punt bevindt. Als het middelpunt van de hoofd-nekverbinding niet verenigbaar is met de stoelconfiguratie van de auto, stel de bestuurderszitplaats dan in op het middelpunt van het verstelbereik in de lengterichting. Als de stoel niet kan worden versteld tot het middelpunt van het verstelbereik in de lengterichting, moet de meest nabijgelegen verstelstand achter het middelpunt worden gebruikt.

c) Trek een denkbeeldige horizontale lijn tussen Mf en een punt verticaal boven J, dat als J2 wordt gedefinieerd.

d) Draai de denkbeeldige lijn rond J2 in de richting van het achteruitkijkbeeld totdat de rechte lijnafstand tussen Mf en het middelpunt van het beeldscherm dat wordt gebruikt voor het weergeven van het in deze norm voorgeschreven achteruitkijkbeeld zo kort mogelijk is.

e) Definieer deze nieuwe, gedraaide locatie van Mf als Mr (gedraaid oogmiddelpunt).

3.1. Meetprocedure

a) Plaats een foto- of videocamera of gelijkwaardige digitale camera van 35 mm of groter formaat zodanig dat het middelpunt van het beeldvlak van de camera zich op het middelpunt van Mr bevindt en de lens van de camera gericht is op het middelpunt van het achteruitkijkbeeld dat op het beeldscherm wordt getoond.

b) Bevestig een liniaal aan de onderkant van het achteruitkijkbeeld, loodrecht op de hartlijn van de cilinder van het testobject. Als de hoofdsteunen van het voertuig het zicht van de camera op het beeldscherm belemmeren, kunnen zij worden aangepast of verwijderd.

c) Fotografeer het beeld van het beeldscherm met de liniaal in het frame en het weergegeven achteruitkijkbeeld.

3.2. Extractie van fotografische informatie

a) Meet met behulp van de foto de kennelijke lengte van een 50 mm lang omlijnd deel van de liniaal op de foto, langs de rand van de liniaal, het dichtst bij het achteruitkijkbeeld en op een punt dicht bij het horizontale middelpunt van het achteruitkijkbeeld.

b) Meet met behulp van de foto de horizontale breedte van de gekleurde band op het bovenste deel van elk van de drie testobjecten op de posities G, H en I in figuur B.

c) Definieer de gemeten horizontale breedten van de gekleurde banden van de drie testobjecten als d_G, d_H en d_J.

3.3. Bepaal de schaalfactor.

Deel, met gebruik van de kennelijke lengte van het 50 mm-deel van de liniaal zoals aangegeven op de foto, deze kennelijke lengte door 50 mm om een schaalfactor te verkrijgen. Definieer deze schaalfactor als de schaal.

3.4. Bepaal de kijkafstand.

Bepaal de feitelijke afstand vanaf het gedraaide oogmiddelpunt (Mr) tot het midden van het achteruitkijkbeeld. Definieer deze kijkafstand als a_{eye}.

3.5. Bereken de visuele hoek die door de testobjecten wordt onderspannen.

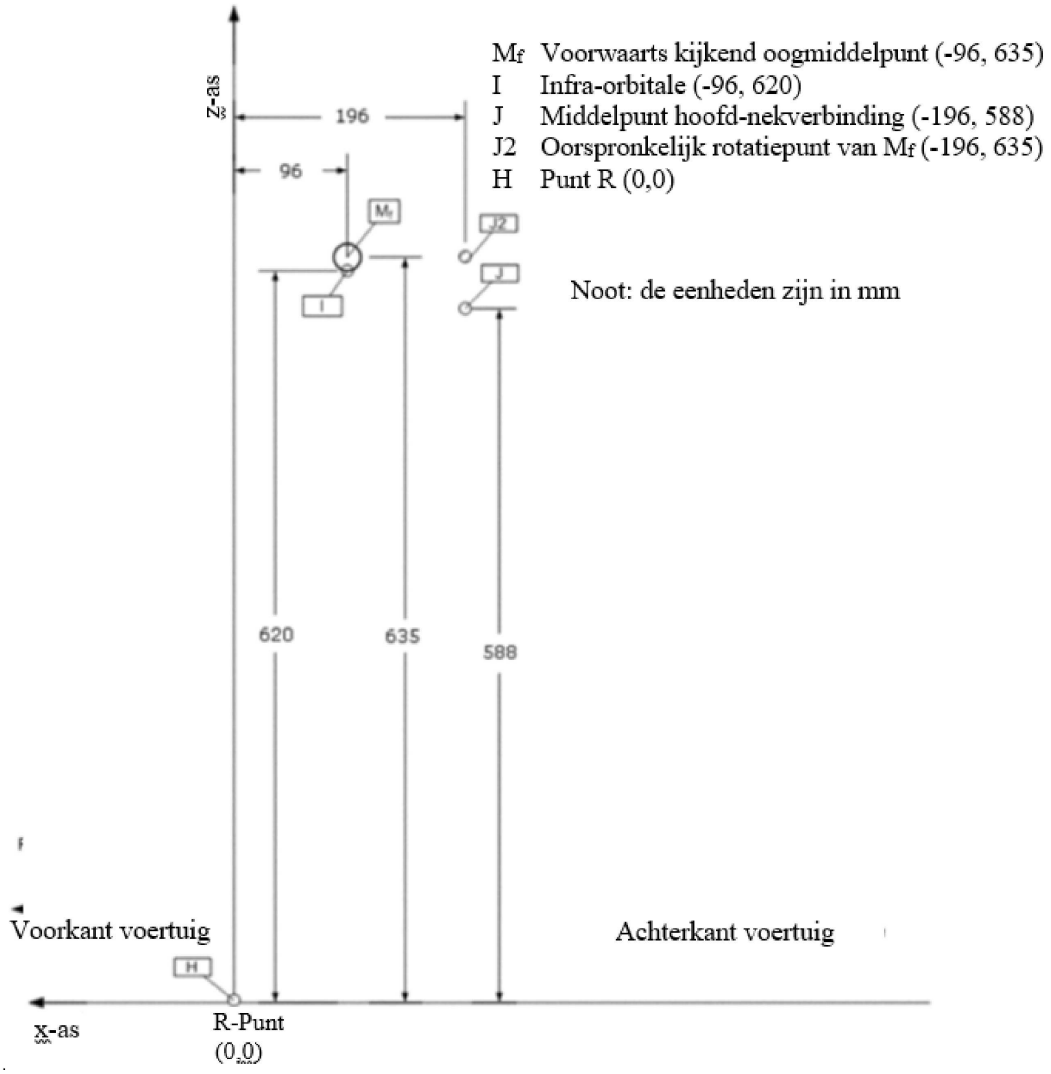
Gebruik de volgende formule om de onderspannen visuele hoeken te berekenen:

$$\theta_i = 60\ sin^{-1}\left(\frac{d_i}{a_{eye}S_{scale}}\right)$$

waarbij i de waarde kan aannemen van een van de testobjecten G, H of I, en de boogsinus wordt berekend in eenheden van graden.

Figuur C

Plaats van het oogmiddelpunt (Mf) in het sagittale middenvlak ten opzichte van het R-punt voor een mannelijke bestuurder van het 50e percentiel die voorwaarts kijkt vanuit een zitplaats met een rugleuninghoek van 25°.



BIJLAGE 10

Testmethoden voor detectiesystemen

1. Detectie in de horizontale zone achter

Geluidssignaalinrichtingen moeten de in punt 1.3.1 van deze bijlage beschreven tests kunnen doorstaan. Indien een geluidssignaalinrichting echter voldoet aan de in punt 1.4 van deze bijlage beschreven tests, wordt zij geacht te voldoen aan de in punt 1.3.1 beschreven tests.

1.1. Testomstandigheden

Het testobject moet voldoen aan de voorschriften van punt 7.1 van ISO 17386:2010. Tijdens de test mag de windsnelheid niet hoger zijn dan 1 m/s. De temperatuur moet 20 ± 5 °C bedragen, en de vochtigheid 60 ± 25 %. Er mag geen regen of sneeuw zijn. De test wordt uitgevoerd op een vlakke, droge ondergrond van asfalt of beton. De test mag niet worden beïnvloed door de weerkaatsing van geluids- of elektromagnetische golven van wanden, hulptestapparatuur of andere voorwerpen in de omgeving.

1.2. Voorbereiding van de test

Er wordt één testobject gebruikt. De afstand tussen de achterkant van het voertuig en het testobject, evenals de plaats van het testobject, worden door de fabrikant zodanig gekozen dat de detectie van het testobject is gewaarborgd. Het testobject moet op de roosters in de in punt 1.3.1 van deze bijlage gedefinieerde horizontale zone achter worden geplaatst. In de beginfase staat het geteste voertuig in de parkeerstand met een geactiveerd detectiesysteem zoals aangegeven [door de fabrikant OF in de gebruikershandleiding]. In dit geval betekent de parkeerstand in geval van voertuigen met automatische transmissie dat de P (parkeren)-positie is geselecteerd, en voor voertuigen met manuele transmissie dat de auto in de vrijstand staat en de parkeerrem is aangetrokken.

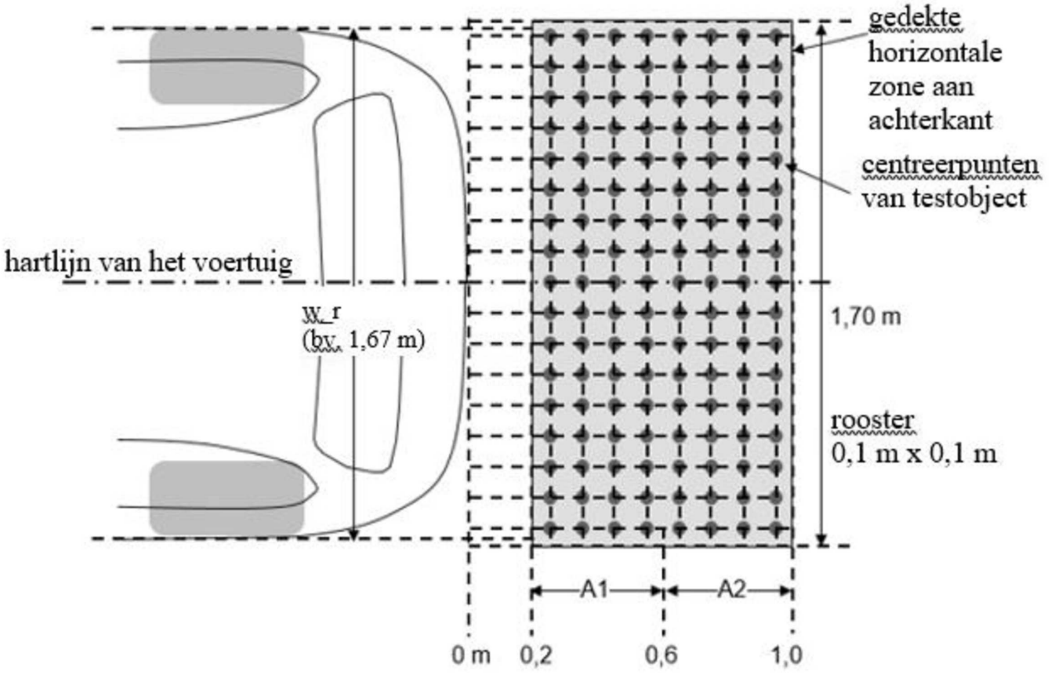
1.3. Testmethode

1.3.1. Detectieveld

De maximale detectieafstand overeenkomstig de punten 5.4.2 en 5.4.3 van ISO 17386:2010 bedraagt 1,0 m (klasse R2). De lengte van de rechthoek w_r, moet gelijk zijn aan de breedte van het voertuig, gemeten langs de achteras. De afmetingen worden afgerond op de dichtstbijzijnde decimeter. De figuren 1 en 2 hieronder geven voorbeelden van verschillende w_r. (Figuren 1 en 2).

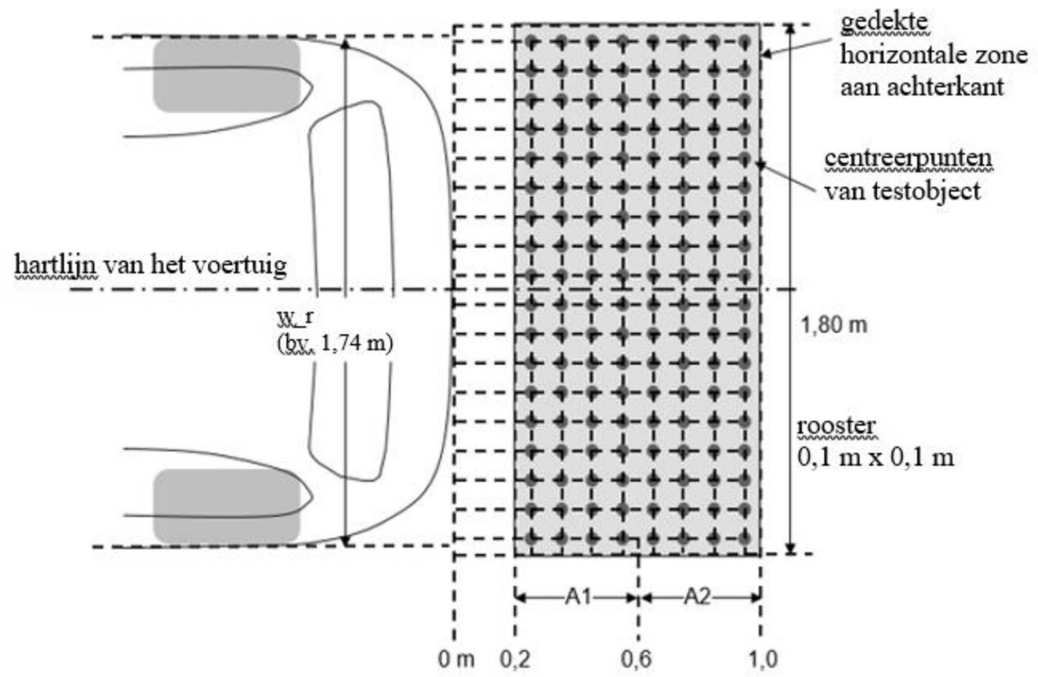
Figuur 1

Oneven aantal cilinders in de breedterichting van het voertuig (bv. als w_r = 1,67 m)



Figuur 2

Even aantal cilinders in de breedterichting van het voertuig (bv. als w_r = 1,74 m)



1.3.2. Minimale detectiegraad

De minimale detectiegraad in de horizontale zone achteraan moet als volgt zijn:

a) 90 % voor zone A1, zoals gedefinieerd in punt 5.4.3 van ISO 17386:2010;

b) 87 % voor zone A2, zoals gedefinieerd in punt 5.4.3 van ISO 17386:2010.

Geen enkel gebied groter dan een vierkant van 2 × 2-rasters mag aan de waarneming ontsnappen.

Het testobject moet voldoen aan de voorschriften van punt 7.3 van ISO 17386:2010.

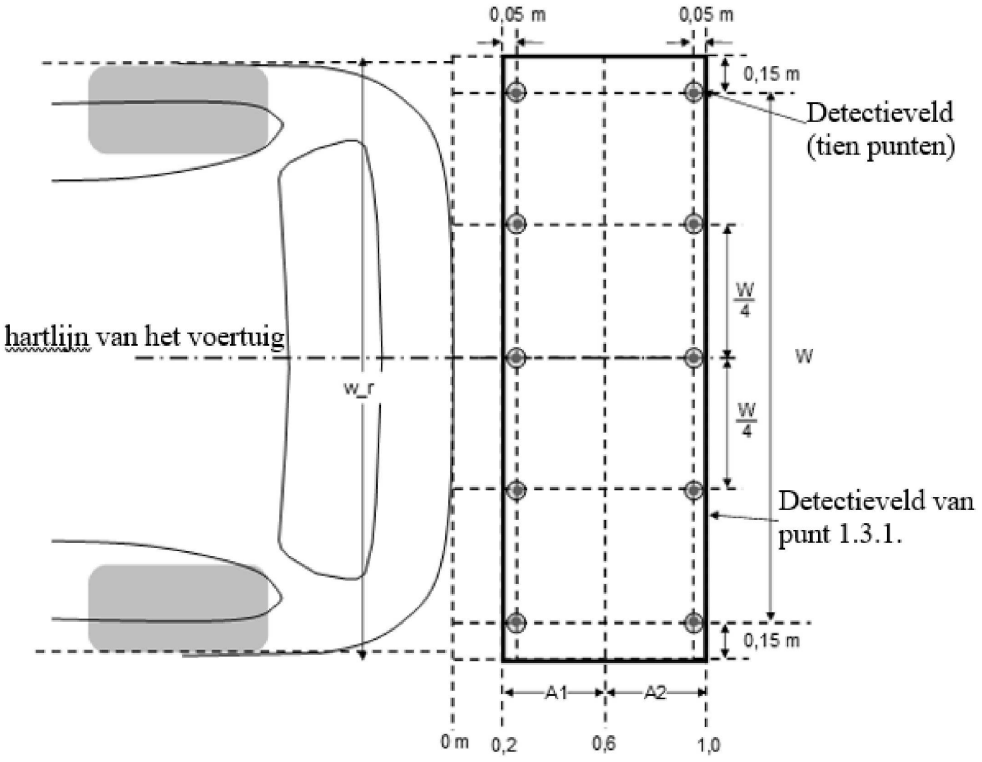
Wanneer het waarschuwingssignaal langer dan 5 seconden onafgebroken wordt afgegeven, wordt aangenomen dat het testobject is gedetecteerd. De detectietest wordt één keer voor elk testobject uitgevoerd. Indien nodig en in overleg met de technische dienst en de fabrikant kan het testobject echter als gedetecteerd worden beschouwd wanneer het waarschuwingssignaal bij 4 van de 5 tests wordt afgegeven.

1.4. Alternatieve (vereenvoudigde) testmethode

1.4.1. Detectieveld

Het detectieveld bestrijkt de tien in figuur 3 aangegeven punten binnen het in punt 1.3.1 gedefinieerde detectieveld.

Figuur 3



1.4.2. Minimale detectiegraad

De minimale detectiegraad voor de zone van tien punten bedraagt 100 %.

Wanneer het waarschuwingssignaal langer dan 5 seconden onafgebroken wordt afgegeven, wordt aangenomen dat het testobject is gedetecteerd. De detectietest wordt één keer voor elk testobject uitgevoerd. Indien nodig en in overleg met de technische dienst en de fabrikant kan het testobject echter als gedetecteerd worden beschouwd wanneer het waarschuwingssignaal bij vier van de vijf tests wordt afgegeven.

1.4.3. Zelftestmogelijkheden en foutrapportage

Overeenkomstig punt 5.5 van ISO 17386:2010 moet het systeem over zelftestfuncties beschikken. Het moet informatie over systeemstoringen overeenkomstig punt 17.2.5 van dit reglement verstrekken wanneer een storing wordt gedetecteerd.

2. Responstijd

2.1. Testomstandigheden

a) Het voertuig moet in de parkeerstand blijven totdat vaststaat dat alle elektronische systemen gedeactiveerd zijn, of gedurende ten minste 30 minuten.

b) De testpersoon of testapparatuur mag zich al in het voertuig bevinden.

c) Zorg ervoor dat de versnellingshendel in de vrije stand of in de vooruitstand staat.

d) De test kan beginnen door het portier van de bestuurder te openen. Zodra het portier is geopend, moet het weer worden gesloten.

2.2. Testprocedure

a) Plaats een testobject in het betrokken detectieveld.

b) Zet het voertuig in de actieve voertuigmodus. Door deze actie gaat de eerste chronometer van start.

c) Wacht ten minste 6 seconden.

d) Begin de achteruitrijmanoeuvre door de achteruitrijmodus te selecteren. Als het 6 sec nadat het voertuig in de actieve voertuigmodus is gezet niet mogelijk is om het voertuig in de achteruitrijstand te zetten, wordt de achteruitrijmanoeuvre gestart zodra dit technisch gezien mogelijk is. Start de tweede chronometer, in overeenstemming met de specificaties van de fabrikant en niet later dan wanneer de achteruitrijstand of -versnelling is ingeschakeld.

e) Registreer de responstijd op de tweede chronometer totdat het informatiesignaal beschikbaar is.