Reglement nr. 31 van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties (VN/ECE) betreffend de eenvormige voorschriften voor de goedkeuring van halogeen sealed-beamkoplichtunits (HSB-units) van motorvoertuigen met asymmetrisch dimlicht en/of groot licht [1]

1. TOEPASSINGSGEBIED [2]

Dit reglement is van toepassing op koplichten van motorvoertuigen die lenzen van glas of kunststof kunnen bevatten.

2. DEFINITIES

In dit reglement wordt verstaan onder:

2.1. „Halogeen sealed-beamkoplichtunit" (hierna „HSB-unit" genoemd)

een koplicht waarvan de onderdelen, bestaande uit een reflector van glas, metaal of een ander materiaal, een optisch systeem en een of meer halogeenlichtbronnen, een geïntegreerd geheel vormen dat ondeelbaar is samengevoegd en niet uit elkaar kan worden genomen zonder de unit volledig onbruikbaar te maken. Dergelijke units behoren tot:

2.1.1. categorie 1

als ze alleen groot licht uitstralen;

2.1.2. categorie 21

als ze alleen dimlicht uitstralen;

2.1.3. categorie 22

als ze, naar keuze van de gebruiker, dimlicht of groot licht uitstralen;

2.2. „Lens"

het buitenste lichtdoorlatende onderdeel van het koplicht (unit);

2.3. „Coating"

elk product dat in een of meer lagen op de buitenzijde van een lens wordt aangebracht;

2.4. „HSB-units van verschillende types" zijn

units die van elkaar verschillen op essentiële punten, zoals:

2.4.1. het fabrieks- of handelsmerk;

---

(1) Verordening van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties gepubliceerd overeenkomstig de bepalingen van artikel 4, lid 5, van Besluit 97/836/EG van de Raad (PB L 346 van 17.12.1997, blz. 78).

(2) Niets in dit reglement belet de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, om de combinatie van een HSB-unit met een op basis van dit reglement goedgekeurde kunstof lens en mechanische schoonmaakinrichting voor koplichten (met wissers) te verbieden.

2.4.2. de kenmerken van het optische systeem;

2.4.3. de aan- of afwezigheid van aanvullende onderdelen die het optisch effect door reflectie, breking, absorptie en/of vervorming tijdens de werking kunnen veranderen; het type wijzigt niet door het aanbrengen of verwijderen van filters die uitsluitend bedoeld zijn om de kleur van de lichtbundel maar niet de lichtdistributie te wijzigen;

2.4.4. de nominale spanning;

2.4.5. de vorm van de gloeidraad (-draden);

2.4.6. de aard van de geproduceerde lichtbundel (dimlicht en/of groot licht);

2.4.7. de materialen waaruit de lenzen en coating bestaan, voorzover relevant.

3. GOEDKEURINGSAANVRAAG

3.1. De goedkeuringsaanvraag wordt ingediend door de houder van het fabrieks- of handelsmerk of door diens gemachtigde vertegenwoordiger. In deze aanvraag wordt vermeld:

3.1.1. of de HSB-unit zowel dimlicht als groot licht moet leveren, of slechts één van beide;

3.1.2. of, wanneer de HSB-unit dimlicht moet leveren, hij bestemd is voor zowel links als rechts verkeer dan wel voor links of rechts verkeer alleen.

3.2. Elke goedkeuringsaanvraag gaat vergezeld van:

3.2.1. tekeningen, in drievoud, die voldoende gedetailleerd zijn om het type te kunnen identificeren en de HSB-unit weergeven zowel van voren gezien (met details van het eventuele lensprofiel) als in dwarsdoorsnede; ook de gloeidraad (gloeidraden) en het (de) kapje(s) worden op een schaal van 2:1 in vooraanzicht en zijaanzicht weergegeven; op de tekeningen moet de plaats van het goedkeuringsnummer en van de aanvullende symbolen ten opzichte van de cirkel van het goedkeuringsmerk worden aangegeven;

3.2.2. een korte technische beschrijving;

3.2.3. de volgende monsters:

3.2.3.1. voor de goedkeuring van een HSB-unit die wit licht uitstraalt: vijf monsters;

3.2.3.2. voor de goedkeuring van een HSB-unit die gekleurd licht uitstraalt: twee monsters voor gekleurd licht en vijf monsters voor wit licht die van het ingediende type alleen daarin verschillen dat de lens of het filter niet gekleurd is;

3.2.3.3. voor HSB-units die gekleurd licht uitstralen en die alleen wat de kleur van het uitgestraalde licht betreft verschillen van de units die wit licht uitstralen, en die beantwoorden aan de vereisten van de punten 6, 7 en 8, volstaat het slechts één monster van een HSB-unit voor gekleurd licht in te dienen voor de uitvoering van de in punt 9 beschreven tests.

3.2.4. voor het testen van de kunststof waarvan de lenzen zijn gemaakt:

3.2.4.1. dertien lenzen.

3.2.4.1.1. Zes van deze lenzen mogen worden vervangen door zes materiaalmonsters van ten minste 60 × 80 mm met een vlak of bol buitenoppervlak en een overwegend vlak middengedeelte (kromtestraal minimaal 300 mm) van ten minste 15 × 15 mm;

3.2.4.1.2. deze lenzen of materiaalmonsters moeten zijn vervaardigd volgens de methode die bij de massaproductie zal worden toegepast;

3.2.4.2. een reflector waarop de lenzen overeenkomstig de instructies van de fabrikant kunnen worden gemonteerd.

3.3. Wanneer de eigenschappen van de materialen die gebruikt zijn voor de vervaardiging van de lenzen en de eventuele coatings, reeds eerder zijn getest, wordt het desbetreffende testrapport meegeleverd.

3.4. De bevoegde instantie gaat, voordat de typegoedkeuring wordt verleend, na of er afdoende regelingen bestaan om een effectieve controle van de overeenstemming van de productie te waarborgen.

4. MARKERINGEN [1]

4.1. HSB-units die ter goedkeuring worden aangeboden, moeten voorzien zijn van het fabrieks- of handelsmerk van de aanvrager.

4.2. Zij dienen op de lens voldoende ruimte te bieden voor het goedkeuringsmerk en de aanvullende symbolen als bedoeld in punt 5; deze ruimte moet op de in punt 3.2.1 bedoelde tekeningen worden aangegeven.

4.3. Op de lens of de behuizing van de HSB-units moeten de nominale spanning en het nominale vermogen van de gloeidraad voor groot licht zijn vermeld, gevolgd door het nominale vermogen van de gloeidraad voor dimlicht, voorzover van toepassing.

5. GOEDKEURING

5.1. *Algemeen*

5.1.1. Indien alle uit hoofde van punt 3 ingediende monsters van een type HSB-unit aan de voorschriften van dit reglement voldoen, wordt de goedkeuring verleend.

5.1.2. Indien gegroepeerde, gecombineerde of samengebouwde lichten aan de voorschriften van meer dan één reglement voldoen, mag een enkel internationaal goedkeuringsmerk worden aangebracht, mits elk van deze gegroepeerde, gecombineerde of samengebouwde lichten aan de desbetreffende voorschriften voldoet.

---

[1] Bij HSB-units die zodanig zijn ontworpen dat ze alleen voldoen aan de eisen voor aan één zijde van de weg rijdend verkeer (hetzij rechts, hetzij links), wordt voorts aanbevolen dat het deel van de lens dat kan worden afgedekt om hinder te voorkomen voor de weggebruikers in een land waar het verkeer aan de andere zijde van de weg rijdt dan die van het land waarvoor het HSB-unit is ontworpen, onuitwisbaar op de voorste lens wordt gemarkeerd. Deze markering is echter niet noodzakelijk wanneer de desbetreffende plek door het ontwerp duidelijk herkenbaar is.

5.1.3. Aan elk goedgekeurd type wordt een goedkeuringsnummer toegekend. De eerste twee cijfers ervan (momenteel 02) geven het nummer aan van de wijzigingenreeks waarin de meest recente belangrijke technische wijzigingen van het reglement op het ogenblik van afgifte van de goedkeuring zijn opgenomen. De betreffende overeenkomstsluitende partij mag het nummer niet toekennen aan een ander type HSB-unit dat onder dit reglement valt, behalve wanneer de goedkeuring zodanig wordt uitgebreid dat ook een inrichting die alleen qua kleur van het uitgestraalde licht verschilt van de oorspronkelijk goedgekeurde inrichting onder de goedkeuring valt.

5.1.4. Van de goedkeuring, uitbreiding, weigering of intrekking van een goedkeuring of het definitief stopzetten van de productie van een type koplicht in het kader van dit reglement moet door de partijen bij de overeenkomst van 1958 die dit reglement toepassen, mededeling worden gedaan door middel van een formulier dat overeenkomt met het model in bijlage 1 bij dit reglement.

5.1.5. Behalve het in punt 4.1 beschreven merk dient op elk koplicht dat met een op basis van dit reglement goedgekeurd type HSB-unit overeenstemt, binnen de in punt 4.2 bedoelde ruimte het in de punten 5.2 en 5.3 beschreven goedkeuringsmerk te worden aangebracht.

5.2. *Samenstelling van het goedkeuringsmerk*

Het goedkeuringsmerk bestaat uit:

5.2.1. een internationaal goedkeuringsmerk, bestaande uit:

5.2.1.1. een cirkel met daarin de letter „E”, gevolgd door het nummer van het land dat de goedkeuring heeft verleend ([1]);

5.2.1.2. het in punt 5.1.3 bedoelde goedkeuringsnummer;

5.2.2. het (de) volgende aanvullende symbool (symbolen):

5.2.2.1. op HSB-units die alleen voldoen aan de eisen voor links verkeer, een horizontale pijl die naar rechts wijst wanneer de HSB-unit van voren wordt bekeken, dat wil zeggen naar de kant van de weg waar het verkeer rijdt;

5.2.2.2. op HSB-units die voldoen aan de eisen van dit reglement met betrekking tot alleen het dimlicht, de letters „HSC”;

5.2.2.3. op HSB-units die voldoen aan de eisen van dit reglement met betrekking tot alleen het groot licht, de letters „HSR”;

5.2.2.4. op HSB-units die voldoen aan de eisen van dit reglement met betrekking tot zowel het dimlicht als het groot licht, de letters „HSCR”;

5.2.2.5. op HSB-units die voldoen aan de eisen van dit reglement met betrekking tot het groot licht, een aanduiding van de maximale lichtsterkte in de vorm van de in punt 8.3.2.1.2 gedefinieerde referentiemarkering die in de nabijheid van de cirkel om de letter „E” wordt aangebracht;

([1]) 1 voor Duitsland, 2 voor Frankrijk, 3 voor Italië, 4 voor Nederland, 5 voor Zweden, 6 voor België, 7 voor Hongarije, 8 voor Tsjechië, 9 voor Spanje , 10 voor Joegoslavië, 11 voor het Verenigd Koninkrijk, 12 voor Oostenrijk, 13 voor Luxemburg, 14 voor Zwitserland, 15 (niet gebruikt), 16 voor Noorwegen, 17 voor Finland, 18 voor Denemarken, 19 voor Roemenië, 20 voor Polen, 21 voor Portugal, 22 voor de Russische Federatie, 23 voor Griekenland, 24 (niet gebruikt), 25 voor Kroatië, 26 voor Slovenië, 27 voor Slowakije, 28 voor Belarus, 29 voor Estland, 30 (niet gebruikt), 31 voor Bosnië en Herzegovina, 32-36 (niet gebruikt), 37 voor Turkije, 38-39 (niet gebruikt) en 40 voor de voormalige Joegoslavische Republiek Macedonië. De daaropvolgende nummers zullen worden toegekend aan andere landen in de chronologische volgorde waarin zij de overeenkomst betreffende het aannemen van eenvormige technische eisen voor wielvoertuigen, uitrustingsstukken en onderdelen die kunnen worden aangebracht en/of gebruikt op wielvoertuigen en de voorwaarden voor wederzijdse erkenning van goedkeuringen verleend op basis van deze eisen ratificeren of ondertekenen en de aldus toegekende nummers zullen door het secretariaat-generaal van de Verenigde Naties aan de partijen bij de overeenkomst worden meegedeeld.

5.2.2.6. op HSB-units die een kunststoflens bevatten, de lettercombinatie „PL" nabij de in de punten 5.2.2.3 tot en met 5.2.2.5 voorgeschreven symbolen;

5.2.2.7. de twee cijfers van het goedkeuringsnummer (momenteel 02), die het nummer van de wijzigingenreeks aangeven waarin de meest recente belangrijke technische wijzigingen van het reglement op het ogenblik van afgifte van de goedkeuring zijn opgenomen, en eventueel de voorgeschreven pijl mogen in de nabijheid van bovenstaande aanvullende symbolen worden aangebracht.

5.2.2.8. In elk geval worden de relevante werkwijze gedurende de testprocedure overeenkomstig punt 1.1.1.1 van bijlage 6 en de toegestane spanning(en) overeenkomstig punt 1.1.1.2 van bijlage 6 vermeld op de goedkeuringsformulieren en op de inlichtingenformulieren die worden gestuurd naar de landen die partij zijn bij de overeenkomst en die dit reglement toepassen. In de overeenkomstige gevallen dient de inrichting als volgt te zijn gemarkeerd: op units die aan de eisen van dit reglement voldoen en die zodanig zijn ontworpen dat de gloeidraad van het dimlicht niet gelijktijdig brandt met de gloeidraad van een ander soort licht waarmee het dimlicht eventueel is samengebouwd: wordt een schuine streep (/) geplaatst achter het symbool voor het dimlicht in het goedkeuringsmerk.

5.2.2.9. De in de punten 5.2.1 en 5.2.2 bedoelde merktekens en symbolen moeten goed leesbaar en onuitwisbaar zijn, ook wanneer de unit in het voertuig is gemonteerd.

5.3. *Opstelling van het goedkeuringsmerk*

5.3.1. Afzonderlijke lichten

In bijlage 2, figuren 1 tot en met 7, van dit reglement staan voorbeelden van het goedkeuringsmerk in combinatie met bovenstaande aanvullende symbolen.

5.3.2. Gegroepeerde, gecombineerde of samengebouwde lichten

5.3.2.1. Indien gegroepeerde, gecombineerde of samengebouwde lichten aan de voorschriften van meer dan één reglement voldoen, mag een enkel internationaal goedkeuringsmerk worden aangebracht, bestaande uit een cirkel met daarin de letter „E", gevolgd door het nummer van het land dat de goedkeuring heeft verleend en een goedkeuringsnummer. Dit goedkeuringsmerk mag op een willekeurige plaats op het gegroepeerde, gecombineerde of samengebouwde licht worden aangebracht, mits:

5.3.2.1.1. het na de montage zichtbaar is;

5.3.2.1.2. geen lichtdoorlatende delen van gegroepeerde, gecombineerde of samengebouwde lichten kunnen worden verwijderd zonder tegelijkertijd ook het goedkeuringsmerk te verwijderen.

5.3.2.2. Het identificatiesymbool voor elk licht volgens elk reglement op grond waarvan goedkeuring is verleend, samen met de bijbehorende wijzigingenreeks waarin de meest recente belangrijke technische wijzigingen van het reglement op het ogenblik van afgifte van de goedkeuring zijn opgenomen, en eventueel de voorgeschreven pijl worden aangebracht:

5.3.2.2.1. ofwel op het desbetreffende lichtdoorlatende oppervlak;

5.3.2.2.2. ofwel groepsgewijs, en wel op zodanige wijze dat elk van de gegroepeerde, gecombineerde of samengebouwde lichten duidelijk identificeerbaar is (zie vier mogelijke voorbeelden in bijlage 2).

5.3.2.3. De afmetingen van de onderdelen van een enkel goedkeuringsmerk mogen niet kleiner zijn dan de minimumafmetingen die voor het kleinste afzonderlijke merkteken zijn voorgeschreven in het reglement op basis waarvan de goedkeuring is verleend.

5.3.2.4. Aan elk goedgekeurd type wordt een goedkeuringsnummer toegekend. Een en dezelfde overeenkomstsluitende partij mag hetzelfde nummer niet nogmaals toekennen aan een ander type gegroepeerd, gecombineerd of samengebouwd licht dat onder dit reglement valt.

5.3.2.5. Figuur 8 van bijlage 2 bij dit reglement bevat voorbeelden van het goedkeuringsmerk voor gegroepeerde, gecombineerde of samengebouwde lichten met alle hiervoor genoemde aanvullende symbolen.

5.3.3. Lichten waarvan de lens gebruikt wordt voor verschillende typen lichten en die samengebouwd of gegroepeerd kunnen worden met andere lichten.

De voorschriften van punt 5.3.2 zijn van toepassing.

5.3.3.1. Bovendien mag, wanneer dezelfde lens wordt gebruikt, deze voorzien zijn van verschillende goedkeuringsmerken die betrekking hebben op de verschillende typen koplichten of units, mits het hoofdonderdeel van de HSB-unit, ook al kan dit niet worden gescheiden van de lens, tevens de in punt 4.2 bedoelde ruimte biedt en daarop de goedkeuringsmerken voor de feitelijke functies zijn aangebracht.

Indien verschillende typen HSB-units hetzelfde hoofdonderdeel hebben, mogen de verschillende goedkeuringsmerken daarop zijn aangebracht.

5.3.3.2. Figuur 9 van bijlage 2 bij dit reglement geeft voorbeelden van goedkeuringsmerken met betrekking tot voornoemd geval.

6. ALGEMENE SPECIFICATIES

6.1. Elk monster dient te voldoen aan de specificaties die beschreven staan in dit punt 6 en in de punten 7 en 8 hieronder en, in voorkomend geval, in punt 9.

6.2. HSB-units moeten zo zijn ontworpen en vervaardigd dat zij onder normale gebruiksomstandigheden en ondanks de trillingen waaraan zij in dergelijke omstandigheden kunnen zijn blootgesteld, naar tevredenheid blijven functioneren en de in dit reglement voorgeschreven kenmerken behouden.

6.2.1. HSB-units dienen te worden voorzien van een inrichting waarmee zij op het voertuig zodanig kunnen worden afgesteld dat ze aan de voor koplichten geldende voorwaarden voldoen. Een dergelijke inrichting hoeft niet te worden gemonteerd op HSB-units, mits het gebruik van dergelijke units beperkt blijft tot voertuigen waarbij de koplichten op andere wijze kunnen worden afgesteld.

Indien een HSB-unit voor groot licht en een HSB-unit voor dimlicht, als verwisselbare subunits in een samengestelde unit zijn ondergebracht, moet het met de afstelinrichting mogelijk zijn elke HSB-unit afzonderlijk correct af te stellen.

6.2.2. Dit geldt echter niet voor koplichtsystemen waarvan de reflectoren niet scheidbaar zijn. Voor dit type systemen gelden de voorschriften van punt 8.3 van dit reglement. Indien meer dan een lichtbron wordt gebruikt om het groot licht te produceren, worden de gecombineerde grootlichtfuncties gebruikt om de maximumwaarde van de verlichtingssterkte (E_M) te bepalen.

6.3. De aansluitklemmen mogen uitsluitend elektrisch verbonden zijn met de passende gloeidraad of -draden en moeten stevig gebouwd en stevig aan de HSB-unit bevestigd zijn.

6.4. De elektrische aansluitingen van HSB-units moeten overeenstemmen met die in een van de voorbeelden in bijlage 3 bij dit reglement en moeten de daarin vastgestelde afmetingen hebben.

6.5. Om bij gebruik buitensporige veranderingen van het fotometrisch gedrag te voorkomen, worden aanvullende tests overeenkomstig de eisen van bijlage 6 verricht.

6.6. Indien de lens van de HSB-unit van kunststof is, worden tests overeenkomstig de eisen van bijlage 7 verricht.

7. NOMINALE EN TESTWAARDEN

7.1. De nominale spanning bedraagt 12 volt [1].

7.2. Het vermogen bedraagt maximaal 75 watt voor de gloeidraad van het groot licht en 68 watt voor die van het dimlicht, bij een testspanning van 13,2 volt.

8. VERLICHTINGSSTERKTE [2]

8.1. *Algemene specificaties*

8.1.1. HSB-units dienen zo te worden vervaardigd dat zij voor voldoende verlichting zonder verblinding zorgen bij dimlicht en voor goede verlichting bij groot licht.

8.1.2. De lichtopbrengst van de HSB-unit wordt bepaald met behulp van een verticaal scherm dat zich op een afstand van 25 m vóór de unit bevindt, zoals aangegeven in bijlage 4 bij dit reglement [3].

8.1.3. De in de punten 8.2.5, 8.2.6 en 8.3 bedoelde verlichtingssterkte wordt gemeten met behulp van een foto-elektrische cel met een nuttig oppervlak dat binnen een vierkant met zijden van 65 mm valt.

8.2. *Eisen inzake het dimlicht*

8.2.1. De afbakeningslijn van het groot licht moet scherp genoeg zijn om als referentiepunt voor de afstelling te dienen. De afbakeningslijn moet aan de zijde tegengesteld aan de verkeersrichting waarvoor de unit is bestemd, een horizontale rechte zijn. Aan de andere zijde mag de afbakening hetzij de geknikte lijn HV H1 H4 die gevormd wordt door de rechte HV H1, die een hoek van 45° maakt met de horizontaal, en de rechte H1 H4, 25 cm boven de rechte hh, hetzij de rechte HV H3, die een hoek van 15° met de horizontaal maakt, niet overschrijden (zie bijlage 4 bij dit reglement). Een afbakening die zowel de lijn HV H2 als de lijn H2 H4 overschrijdt en die het resultaat is van een combinatie van beide mogelijkheden, wordt in geen geval toegestaan.

---

[1] De eisen voor HSB-units met een nominale spanning van 24 volt worden bestudeerd.

[2] Alle fotometrische metingen worden uitgevoerd bij de in punt 7.1 vermelde nominale spanning.

[3] Indien bij HSB-units die zijn ontworpen om alleen aan de eisen van dit reglement met betrekking tot de dimlichtbundel te voldoen, de brandpuntsas duidelijk afwijkt van de algemene richting van de lichtbundel, dient de zijdelingse afstelling zodanig te gebeuren dat zo goed mogelijk is voldaan aan de eisen voor verlichting op de punten 75 R en 50 R voor rechts verkeer en op de punten 75 L en 50 L voor links verkeer.

8.2.2. De HSB-unit moet zodanig zijn gericht dat bij de dimlichtbundel:

8.2.2.1. in het geval van HSB-units die bedoeld zijn voor rechts verkeer, de afbakeningslijn op de linkerhelft van het scherm (1) horizontaal loopt en, in het geval van HSB-units bedoeld voor links verkeer, de afbakeningslijn op de rechterhelft van het scherm horizontaal loopt;

8.2.2.2. dit horizontale deel van de afbakeningslijn zich op het scherm 25 cm onder de lijn hh bevindt (zie bijlage 4 bij dit reglement);

8.2.2.3. de knik in de afbakeningslijn zich op de lijn vv (2) bevindt.

8.2.3. Indien de goedkeuring alleen met betrekking tot het dimlicht is aangevraagd, hoeft bij deze afstelling enkel aan de eisen van de punten 8.2.5 en 8.2.6 te worden voldaan (3); indien de HSB-unit zowel voor dimlicht als voor groot licht is bestemd, dient te worden voldaan aan de eisen van de punten 8.2.5, 8.2.6 en 8.3.

8.2.4. Als een HSB-unit bij deze afstelling niet aan de voorschriften van de punten 8.2.5, 8.2.6 en 8.3 voldoet, mag de afstelling worden veranderd, mits de as van de lichtbundel niet meer dan 1° (= 44 cm) naar rechts of naar links wordt verschoven (4). Teneinde de afstelling met behulp van de afbakeningslijn te vergemakkelijken, mag de unit gedeeltelijk worden afgedekt zodat de afbakening scherper wordt.

8.2.5. De verlichtingssterkte van het dimlicht op het scherm moet aan de volgende voorschriften voldoen:

Punt op meetscherm		Vereiste verlichting
HSB Koplichten voor rechts verkeer	HSB Koplichten voor links verkeer	
B 50 L	B 50 L	≤ 0,4
B 75 R	B 75 L	≥ 12
B 75 L	B 75 R	≤ 12
B 50 L	B 50 R	≤ 15
B 50 R	B 50 L	≥ 12
B 50 V	B 50 V	≥ 6
B 25 L	B 25 R	≥ 2
B 25 R	B 25 L	≥ 2
Elk punt in zone III		≤ 0,7
Elk punt in zone IV		≥ 3
Elk punt in zone I		≤ 2 × (E 50 R ou) (*) /(E 50 L)

(*) E 50 R en E 50 L is de werkelijk gemeten verlichtingssterkte.

(1) Het testscherm moet breed genoeg zijn om de afbakeningslijn in een gebied van ten minste 5° aan beide zijden van de lijn vv te kunnen onderzoeken.

(2) Indien de afbakeningslijn van het dimlicht geen duidelijke knik vertoont, dient de zijdelingse afstelling zodanig te gebeuren dat zo goed mogelijk is voldaan aan de eisen voor verlichting op de punten 75 R en 50 R voor rechts verkeer en op de punten 75 L en 50 L voor links verkeer.

(3) In een voor dimlicht bestemde HSB-unit kan ook een groot licht zijn geïntegreerd waarvoor deze eisen niet gelden.

(4) De grenswaarde van 1° voor de verschuiving naar rechts of naar links sluit een verandering van de afstelling in op- of neerwaartse richting niet uit. Deze wordt alleen beperkt door de eisen van punt 8.3. Het horizontale deel van de afbakening mag echter de lijn hh niet overschrijden (de eisen van punt 8.3 zijn niet van toepassing op HSB-units die alleen aan de eisen van dit reglement voor het dimlicht moeten voldoen).

8.2.6. In de zones I, II, III en IV zijn geen zijdelingse afwijkingen toegestaan die nadelig zijn voor een goede zichtbaarheid.

8.3. *Eisen inzake het groot licht*

8.3.1. Bij HSB-units die zowel dimlicht als groot licht moeten leveren, wordt de door het groot licht op het scherm geproduceerde verlichtingssterkte gemeten bij dezelfde afstelling van de unit als bij de metingen van de punten 8.2.5 en 8.2.6; indien de HSB-unit uitsluitend voor groot licht is bestemd, wordt hij zodanig afgesteld dat het centrum van het gebied waarin de verlichtingssterkte maximaal is, samenvalt met het snijpunt HV van de lijnen hh en vv; een dergelijke HSB-unit hoeft enkel aan de eisen van punt 8.3 te voldoen.

8.3.2. De verlichtingssterkte van het groot licht op het scherm moet aan de volgende eisen voldoen:

8.3.2.1. Het snijpunt HV van de lijnen hh en vv moet zich binnen de isolux van 80 % van de maximale verlichtingssterkte bevinden. Deze maximumwaarde (E_M) mag niet minder dan 48 lux bedragen en niet meer dan 240 lux; bovendien mag deze maximumwaarde bij gecombineerde HSB-units voor dimlicht en groot licht niet meer dan 16 maal de gemeten verlichtingssterkte voor het dimlicht op punt 75 R (of 75 L) bedragen.

8.3.2.1.1. De maximale lichtsterkte (I_M) van het groot licht, in duizenden candela's, wordt berekend met de volgende formule:

$$I_M = 0{,}625\ E_M$$

8.3.2.1.2. De in punt 5.2.2.5 bedoelde referentiemarkering (I'_M) van deze maximale lichtsterkte kan worden verkregen met de volgende formule:

$$I'_M = I_M / 3 = 0{,}208\ E_M$$

Deze waarde wordt afgerond naar de dichtsbijzijnde waarde: 7,5 — 10 — 12,5 — 17,5 — 20 — 25 — 27,5 — 30 — 37,5 — 40 — 45 — 50.

8.3.2.2. Uitgaande van punt HV, horizontaal naar rechts en naar links, moet de verlichtingssterkte minstens gelijk zijn aan 24 lux tot op een afstand van 1,125 m en minstens gelijk aan 6 lux tot op een afstand van 2,25 m.

9. KLEUR

9.1. Voor HSB-units die wit of selectief geel licht uitstralen kan goedkeuring worden verleend [1]. Uitgedrukt in coördinaten van de CIE-kleurendriehoek moeten de colorimetrische eigenschappen voor selectief geel licht bij de testspanning binnen de volgende grenzen liggen:

grens aan roodzijde: $y \geq 0{,}138 + 0{,}580\ x$

grens aan groenzijde: $y \leq 1{,}290x - 0{,}100$

grens aan witzijde: $y \geq -x + 0{,}966$

grens aan spectrumrand: $y \geq -x + 0{,}992$

[1] Ondanks de bepalingen van artikel 3 van de overeenkomst van 1958 betreffende het aannemen van eenvormige goedkeuringsvoorwaarden en de wederzijdse erkenning van goedkeuringen voor uitrustingsstukken en onderdelen van motorrijtuigen, belet de goedkeuring van een HSB-unit krachtens dit reglement niet dat de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen het gebruik van HSB-units die wit of selectief geel licht uitstralen, kunnen verbieden voor voertuigen die op hun grondgebied zijn geregistreerd.

hetgeen ook als volgt kan worden uitgedrukt:

dominante golflengte: 575 tot 585 nm

zuiverheidsfactor: 0,90 tot 0,98.

9.2. Het selectief gele licht van een dimlicht dat op het scherm invalt, moet aan de eisen van de punten 8.2.5 en 8.2.6 voldoen, waarbij de minimale verlichtingswaarden met een factor 0,85 worden vermenigvuldigd; de maximale verlichtingswaarden blijven ongewijzigd.

10. BEPALING VAN DE HINDER

De door het dimlicht van HSB-units veroorzaakte hinder moet worden gemeten [1].

11. OVEREENSTEMMING VAN DE PRODUCTIE

11.1. Koplichten die krachtens dit reglement zijn goedgekeurd, moeten zodanig worden vervaardigd dat ze aan de eisen van de punten 8 en 9 voldoen en dus met het goedgekeurde type overeenstemmen.

11.2. Om na te gaan of aan de eisen van punt 11.1 is voldaan, dienen geschikte productiecontroles te worden verricht.

11.3. De houder van de goedkeuring moet met name:

11.3.1. zorgen voor procedures waarmee een effectieve controle van de kwaliteit van de producten mogelijk is;

11.3.2. toegang hebben tot de controleapparatuur die nodig is om de overeenstemming met elk goedgekeurd type te kunnen verifiëren;

11.3.3. ervoor zorgen dat de testresultaten worden geregistreerd en dat de desbetreffende documenten beschikbaar blijven gedurende een periode die in overleg met de administratieve dienst wordt vastgesteld;

11.3.4. de resultaten van elk type test analyseren om de bestendigheid van de productkenmerken te verifiëren en te waarborgen, waarbij echter rekening moet worden gehouden met afwijkingen die inherent zijn aan een industrieel productieproces;

11.3.5. ervoor zorgen dat voor elk type product in elk geval de in bijlage 5 bij dit reglement voorgeschreven tests worden uitgevoerd;

11.3.6. ervoor zorgen dat, indien bij een bepaalde test monsters niet in overeenstemming blijken te zijn, nieuwe monsters worden genomen en een nieuwe test wordt uitgevoerd. Alle noodzakelijke maatregelen moeten worden genomen om de desbetreffende producten weer in overeenstemming te brengen met het goedgekeurde type.

11.4. De bevoegde instantie die de typegoedkeuring heeft verleend, kan op elk tijdstip de voor elke productie-eenheid geldende methoden voor het controleren van de overeenstemming onderzoeken.

11.4.1. Bij elke inspectie dienen de testboeken en de productiestaten aan de bezoekende inspecteur ter inzage te worden gegeven.

---

[1] Over deze eis zal ten behoeve van de bevoegde instanties een aanbeveling worden opgesteld.

11.4.2. De inspecteur kan willekeurig monsters uitkiezen die in het laboratorium van de fabrikant moeten worden getest. Het minimumaantal monsters kan worden vastgesteld aan de hand van de resultaten van de eigen controles door de fabrikant.

11.4.3. Wanneer het kwaliteitsniveau onvoldoende blijkt of wanneer het noodzakelijk lijkt de geldigheid van de in het kader van de in punt 11.4.2 uitgevoerde tests te controleren, dient de inspecteur monsters te selecteren en deze te sturen naar de technische dienst die de typegoedkeuringstests heeft verricht en daarbij gebruik heeft gemaakt van de criteria in bijlage 8.

11.4.4. De bevoegde instantie mag elke test uitvoeren die in dit reglement wordt voorgeschreven. Deze tests worden uitgevoerd op willekeurig geselecteerde monsters, waarbij geen nadelige gevolgen voor de leveringsverplichtingen van de fabrikant mogen ontstaan en de criteria van bijlage 8 in acht worden genomen.

11.4.5. De bevoegde instantie dient ernaar te streven een fabriek elke twee jaar een keer te bezoeken. De instantie kan hier echter — afhankelijk van het vertrouwen dat zij heeft in de controleregelingen van de fabrikant met betrekking tot de overeenstemming van de producten met het goedgekeurde type — van afwijken. In het geval van negatieve resultaten dient de bevoegde instantie ervoor te zorgen dat alle noodzakelijke maatregelen worden genomen om de overeenstemming van de productie zo snel mogelijk te herstellen.

11.5. Koplichten met duidelijke defecten komen niet in aanmerking.

11.6. De referentiemarkering wordt buiten beschouwing gelaten.

12. SANCTIES IN GEVAL VAN NIET-OVEREENSTEMMING VAN DE PRODUCTIE

12.1. De goedkeuring van een type HSB-unit op basis van dit reglement kan worden ingetrokken indien niet aan bovengenoemde voorschriften is voldaan of indien een HSB-unit met het goedkeuringsmerk niet met het goedgekeurde type overeenstemt.

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

13. WIJZIGING EN UITBREIDING VAN DE GOEDKEURING VAN EEN TYPE HALOGEEN SEALED-BEAMKOPLICHTUNIT (HSB-UNIT)

13.1. Elke wijziging van het type HSB-unit wordt medegedeeld aan de administratieve instantie die het type HSB-unit heeft goedgekeurd. Deze instantie kan dan:

13.1.1. oordelen dat de wijzigingen waarschijnlijk geen noemenswaardig nadelig effect zullen hebben en dat de HSB-unit nog steeds aan de eisen voldoet, of

13.1.2. een aanvullend testrapport verlangen van de met de tests belaste technische dienst.

13.2. De overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, worden volgens de procedure van punt 5.1.4 op de hoogte gesteld van de bevestiging of weigering van de goedkeuring, met vermelding van de wijzigingen.

13.3. De bevoegde instantie die de goedkeuring uitbreidt, kent een volgnummer toe voor een dergelijke uitbreiding en stelt de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, daarvan in kennis door middel van een mededelingsformulier volgens het model in bijlage 1 bij dit reglement.

14. DEFINITIEVE STOPZETTING VAN DE PRODUCTIE

Indien de houder van een goedkeuring de productie van een type HSB-unit waarvoor uit hoofde van dit reglement goedkeuring is verleend, definitief stopzet, stelt hij de instantie die de goedkeuring heeft verleend daarvan in kennis. Zodra die instantie de kennisgeving heeft ontvangen, stelt zij de andere partijen bij de overeenkomst van 1958 die dit reglement toepassen, daarvan in kennis door middel van een mededelingsformulier volgens het model in bijlage 1 bij dit reglement.

15. OVERGANGSBEPALINGEN

15.1. Met ingang van de datum van inwerkingtreding van wijzigingenreeks 02 bij dit reglement mogen de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, niet weigeren goedkeuringen uit hoofde van dit reglement, als gewijzigd bij wijzigingenreeks 02, te verlenen.

15.2. Met ingang van 24 maanden na de in punt 15.1 bedoelde datum van inwerkingtreding mogen de overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, uitsluitend een goedkeuring verlenen als het type HSB-unit aan de voorschriften van dit reglement, als gewijzigd bij wijzigingenreeks 02, voldoet.

15.3. Bestaande goedkeuringen die krachtens dit reglement vóór de in punt 15.2 vermelde datum zijn verleend, blijven geldig. Overeenkomstsluitende partijen die dit reglement toepassen, mogen echter verbieden dat HSB-units die niet voldoen aan de voorschriften van dit reglement, als gewijzigd bij wijzigingenreeks 02, worden gemonteerd:

15.3.1. op voertuigen waarvoor meer dan 24 maanden na de in punt 15.1 bedoelde datum van inwerkingtreding typegoedkeuring of afzonderlijke goedkeuring is verleend;

15.3.2. op voertuigen die meer dan vijf jaar na de in punt 15.1 bedoelde datum van inwerkingtreding voor het eerst zijn geregistreerd.

16. NAMEN EN ADRESSEN VAN DE MET DE GOEDKEURINGTESTS BELASTE TECHNISCHE DIENSTEN EN VAN ADMINISTRATIEVE INSTANTIES

De partijen bij de Overeenkomst van 1958 die dit reglement toepassen, delen het secretariaat van de Verenigde Naties de namen en adressen mede van de technische diensten die met de uitvoering van goedkeuringstests zijn belast, en de namen en adressen van administratieve instanties die goedkeuring verlenen en waaraan de in andere landen verstrekte formulieren betreffende goedkeuring of uitbreiding, weigering of intrekking van de goedkeuring of betreffende de definitieve stopzetting van de productie, moeten worden toegezonden.

BIJLAGE 1

Mededeling betreffende goedkeuring of uitbreiding, weigering of intrekking van de goedkeuring of betreffende de definitieve stopzetting van de productie van een type halogeen sealed-beamkoplichtunit

[Maximumformaat: A4 (210 x 297mm)]



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 halogeen sealed-beamkoplichtunit (HSB-unit) krachtens reglement nr. 31

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

1. HSB-unit ter goedkeuring aangeboden als type (3)

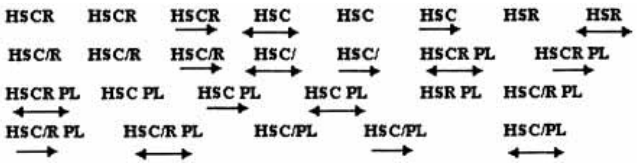
   Kleur van uitgestraald licht: wit/selectief geel (2)

   Nominale spanning: ..... Nominaal vermogen: .....

2. De gloeidraad van het dimlicht mag/mag niet (2) tegelijk met de gloeidraad van het groot licht en/of een ander samengebouwd licht branden.

---

(1) Nummer van het land dat de goedkeuring heeft verleend/uitgebreid/geweigerd/ingetrokken (zie de goedkeuringsvoorwaarden van het reglement).
(2) Doorhalen wat niet van toepassing is.
(3) Uit de onderstaande lijst de juiste markering kiezen:



3. Fabrieks- of handelsmerk: .....

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

5. Eventueel naam en adres van diens gemachtigde: .....

6. Ter goedkeuring aangeboden op: .....

7. Met de goedkeuringstests belaste technische dienst: .....

8. Datum testrapport: .....

9. Nummer testrapport: .....

10. Goedkeuring verleend/uitgebreid/geweigerd/ingetrokken [1]:

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

12. Maximale lichtsterkte (in lux) van het groot licht op 25 m van de HSB-unit: (gemiddelde voor 5 koplichten)

13. Plaats: .....

14. Datum: .....

15. Handtekening: .....

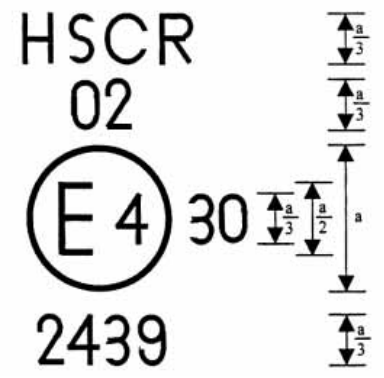
16. Op bijgevoegde tekening nr. ..... wordt de unit afgebeeld.

---

[1] Doorhalen wat niet van toepassing is.

BIJLAGE 2

Voorbeelden van goedkeuringsmerken



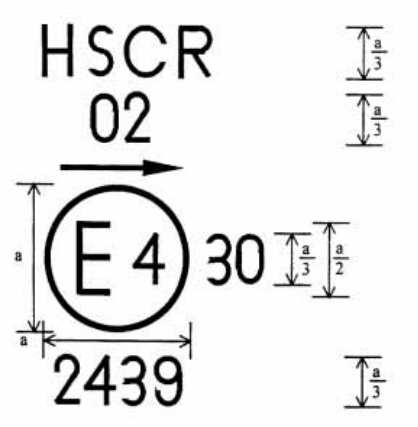
Figuur 1

a ≥ 12 mm

De HSB-unit met het hierboven afgebeelde goedkeuringsmerk is in Nederland (E4) goedgekeurd onder goedkeuringsnummer 2439 en voldoet aan de eisen van dit reglement, zoals gewijzigd bij wijzigingenreeks 02, voor wat groot licht en dimlicht betreft, en is uitsluitend bestemd voor rechts verkeer.

Het getal 30 geeft aan dat de maximale lichtsterkte van het groot licht 86 250 tot 101 250 candela bedraagt.

NB: Het goedkeuringsnummer en de aanvullende symbolen worden vlakbij de cirkel en boven of onder de letter „E", dan wel rechts of links van die letter geplaatst. De cijfers van het goedkeuringsnummer dienen zich aan dezelfde zijde van de letter „E" te bevinden en moeten in dezelfde richting wijzen. Het gebruik van Romeinse cijfers als goedkeuringsnummers moet worden vermeden om verwarring met andere symbolen te voorkomen.



Figuur 2

a ≥ 12 mm

De HSB-unit met het hierboven afgebeelde goedkeuringsmerk voldoet aan de eisen van dit reglement, zoals gewijzigd bij wijzigingenreeks 02, voor wat groot licht en dimlicht betreft, en is uitsluitend bestemd voor links verkeer.

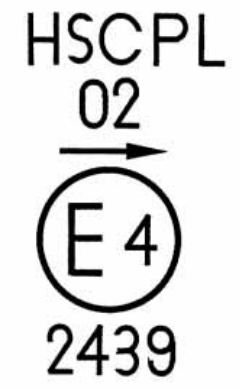


Figuur 3a

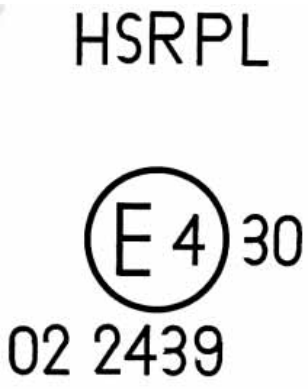
De HSB-unit met het hierboven afgebeelde goedkeuringsmerk voldoet aan de eisen van dit reglement, zoals gewijzigd bij wijzigingenreeks 02, voor wat het dimlicht betreft, en is uitsluitend bestemd voor rechts verkeer.



Figuur 3b



Figuur 4



Figuur 5

De HSB-unit met de hierboven afgebeelde goedkeuringsmerken is een koplicht met een kunststoflens dat voldoet aan de eisen van dit reglement, zoals gewijzigd bij wijzigingenreeks 02: alleen voor het dimlicht en uitsluitend voor rechts verkeer; alleen voor het groot licht. Het getal 30 geeft aan dat de maximale lichtsterkte van het groot licht 82 500 tot 101 250 candela bedraagt.



Figuur 6



Figuur 7

Identificatie van een HSB-unit die aan de eisen van reglement nr. 31 voldoet: voor dimlicht en groot licht en uitsluitend voor rechts verkeer; voor dimlicht en uitsluitend voor rechts verkeer;

De gloeidraad van het dimlicht mag niet tegelijk met de gloeidraad van het groot licht en/of een ander samengebouwd licht branden.

Figuur 8

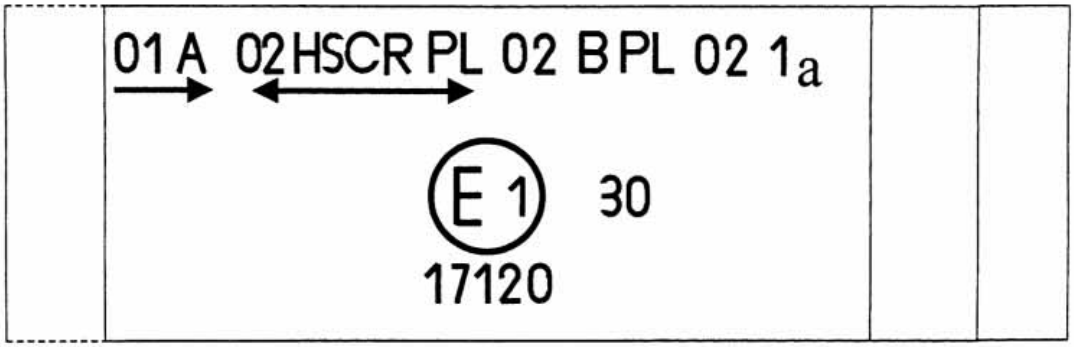


Vereenvoudigde markering van gegroepeerde, gecombineerde of samengebouwde lichten. (De verticale en horizontale lijnen geven een schematische voorstelling van de vorm van de lichtsignaalinrichting. Zij maken geen deel uit van het goedkeuringsmerk.)

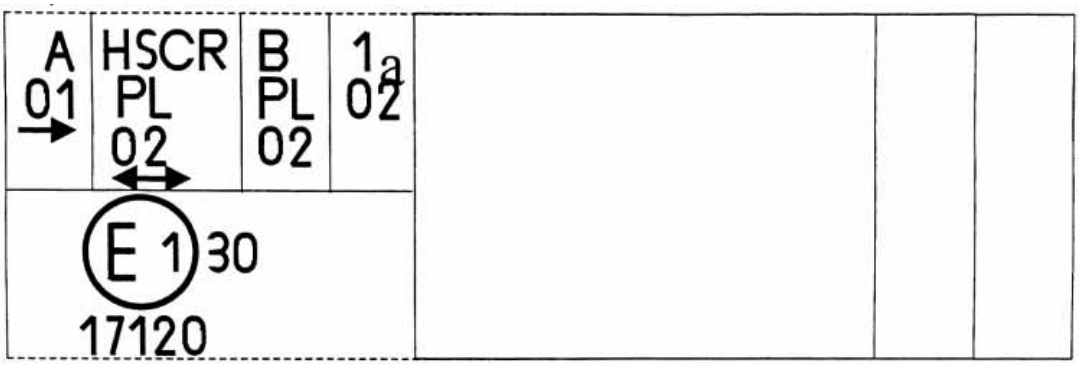
Model A



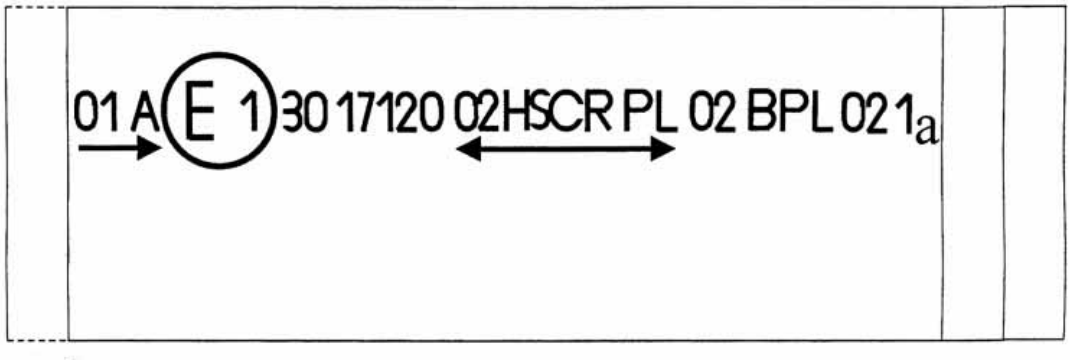
Model B



Model C



Model D



NB: De vier bovenstaande voorbeelden hebben betrekking op een verlichtingsinrichting met een goedkeuringsmerk dat hoort bij:

een breedtelicht dat overeenkomstig wijzigingenreeks 01 van reglement nr. 7 is goedgekeurd;

een HSB-unit met een dimlicht dat voor rechts en links verkeer is ontworpen en een groot licht met een maximale lichtsterkte tussen 86 250 en 101 250 candela (aangegeven door het getal 30), dat overeenkomstig wijzigingenreeks 02 van reglement nr. 31 is goedgekeurd en een kunststoflens bevat;

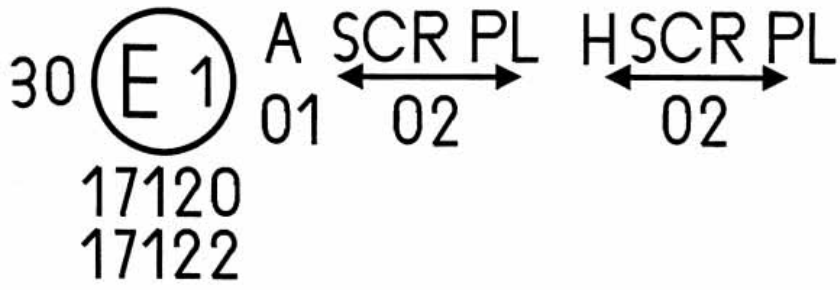
een mistlicht voor dat overeenkomstig wijzigingenreeks 02 bij reglement nr. 19 is goedgekeurd en een kunststoflens bevat;

een richtingaanwijzer voor van categorie 1a die overeenkomstig wijzigingenreeks 02 bij reglement nr. 6 is goedgekeurd.

Figuur 9

Met een HSB-unit samengebouwd licht

Voorbeeld 1



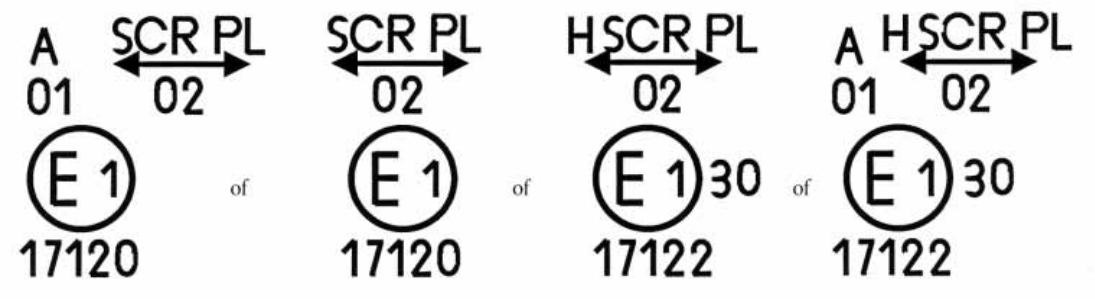
Het bovenstaande voorbeeld heeft betrekking op de markering van een kunststoflens die bestemd is voor gebruik in verschillende typen HSB-units, namelijk:

ofwel een HSB-unit met een dimlicht dat voor rechts en links verkeer is ontworpen en een groot licht, in Duitsland (E1) goedgekeurd overeenkomstig reglement nr. 5, zoals gewijzigd bij wijzigingenreeks 02, die samengebouwd is met een overeenkomstig reglement nr. 7, wijzigingenreeks 01, goedgekeurd breedtelicht;

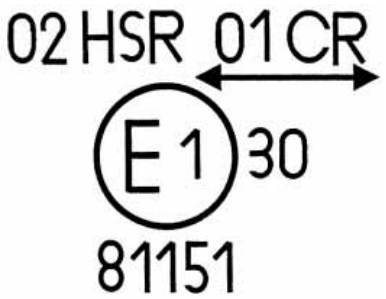
ofwel een HSB-unit met een dimlicht dat voor rechts en links verkeer is ontworpen en een groot licht met een maximale lichtsterkte tussen 86 250 en 101 250 candela, goedgekeurd in Duitsland (E1) overeenkomstig de eisen van reglement nr. 31, zoals gewijzigd bij wijzigingenreeks 02, die met hetzelfde breedtelicht als hierboven is samengebouwd;

ofwel een van de bovengenoemde HSB-units dat als een enkel licht is goedgekeurd.

Op de behuizing van de unit wordt het enige geldige goedkeuringsnummer aangebracht, bijvoorbeeld:



Voorbeeld 2

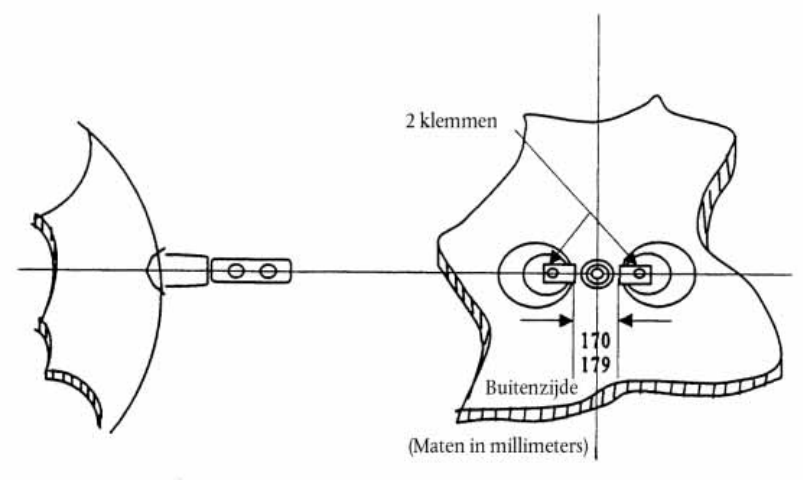


Het bovenstaande voorbeeld heeft betrekking op de markering van een lens die wordt gebruikt voor een samenstel van twee HSB-units dat in Nederland (E4) is goedgekeurd en bestaat uit een koplicht met een voor beide verkeerssystemen ontworpen dimlicht en een groot licht, dat aan de voorschriften van reglement nr. 1 voldoet, en uit een koplicht voor groot licht, dat aan de voorschriften van reglement nr. 31 voldoet.

BIJLAGE 3

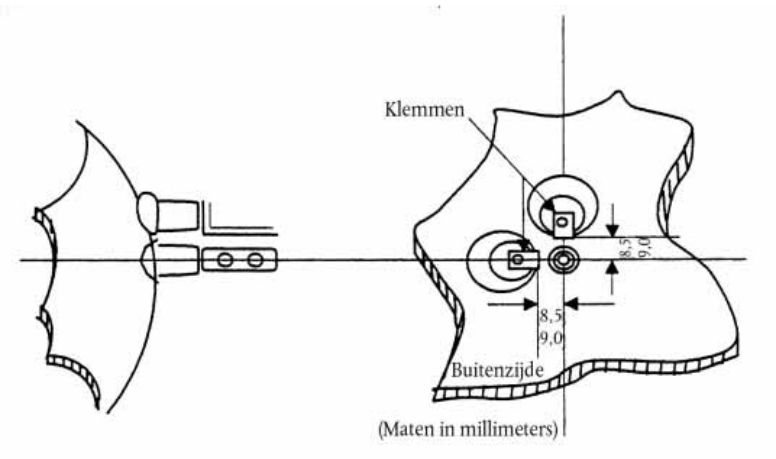
Elektrische aansluitingen van hsb-units

Categorie 1 (Uitsluitend groot licht)



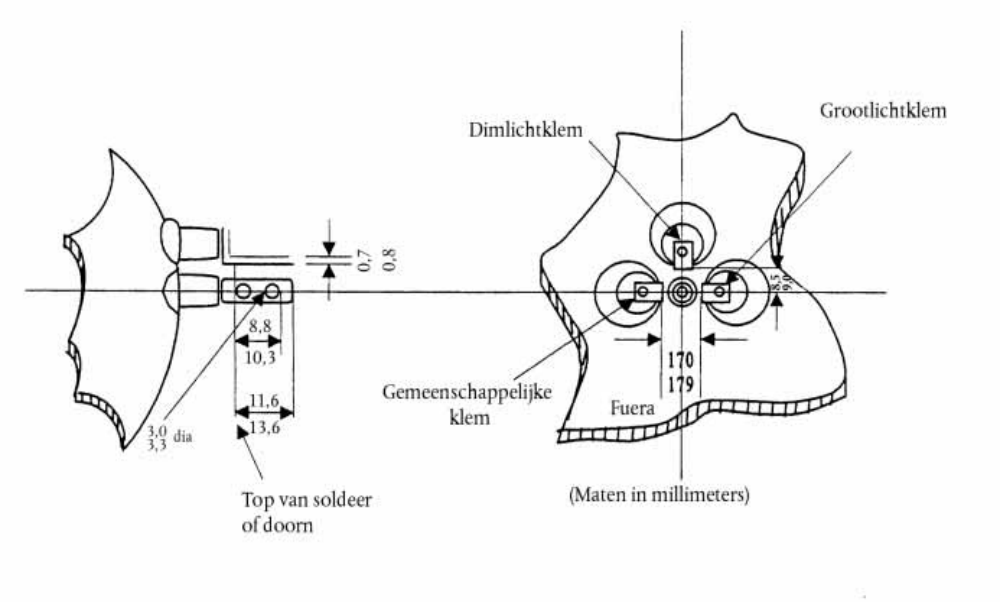
Figuur 1

Categorie 21 (Uitsluitend dimlicht)



Figuur 2

Categorie 22 (Dimlicht en groot licht)

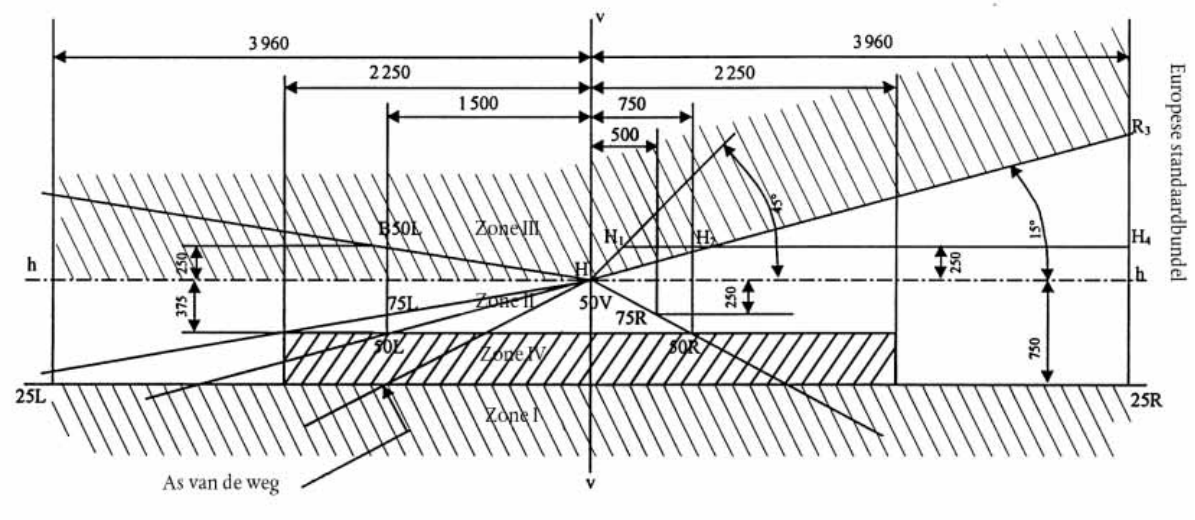


Figuur 3

BIJLAGE 4

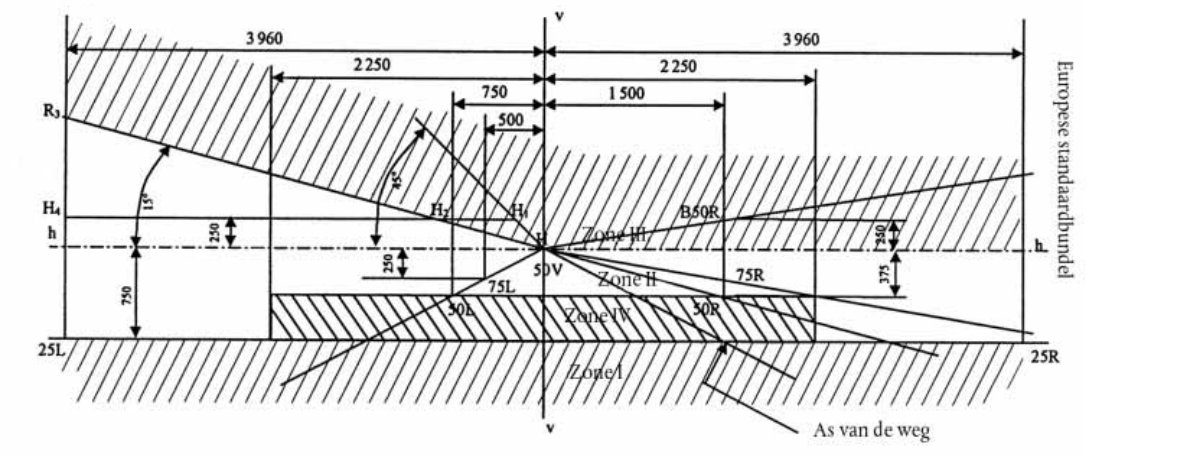
Meetscherm

A. *HSB-unit voor rechts verkeer*



Afmetingen in mm

B. *HSB-unit voor links verkeer*



Afmetingen in mm

BIJLAGE 5

Minimumeisen voor de procedures voor controle van de overeenstemming van de productie

1. ALGEMEEN

1.1. Vanuit mechanisch en geometrisch oogpunt wordt aangenomen dat overeenkomstig dit reglement aan de desbetreffende overeenstemmingseisen is voldaan wanneer de verschillen niet groter zijn dan onvermijdelijke fabricageafwijkingen.

1.2. Met betrekking tot het fotometrisch gedrag wordt de overeenstemming van in massa geproduceerde koplichten niet betwist, indien bij het testen van het fotometrisch gedrag van een willekeurig gekozen koplicht:

1.2.1. geen gemeten waarde in ongunstige zin meer dan 20 procent van de in dit reglement voorgeschreven waarden afwijkt. Voor de waarden B 50 L (of R) en zone III mag de maximale ongunstige afwijking respectievelijk het volgende bedragen:

B 50 L (of R) 0,2 lx ofwel 20 %

0,3 lx ofwel 30 %

Zone III 0,3 lx ofwel 20 %

0,45 lx ofwel 30 %

1.2.2. of indien

1.2.2.1. voor het dimlicht aan de in dit reglement voorgeschreven waarden wordt voldaan op het punt HV (met een tolerantie van + 0,2 lx) en gerelateerd aan die afstelling op ten minste één punt van elk gebied dat op het meetscherm (op 25 m) is afgebakend door een cirkel met een straal van 15 cm rond de punten B 50 L (of R)1 ([1]) (met een tolerantie van + 0,1 lx), 75 R (of L), 50 V, 25 R, 25 L, en in het gehele gebied van zone IV dat zich niet meer dan 22,5 cm boven de lijn 25 R en 25 L bevindt;

1.2.2.2. en indien voor het groot licht (waarbij HV zich binnen de isolux 0,75 E_{max} bevindt) een tolerantie van + 20 % voor maximumwaarden en − 20 % voor minimumwaarden in acht wordt genomen voor de fotometrische waarden op een meetpunt zoals gespecificeerd in punt 8.3 van dit reglement.

1.2.3. Indien de resultaten van de hierboven beschreven tests niet aan de eisen voldoen, mag de afstelling van het koplicht worden veranderd, mits de as van de lichtbundel niet meer dan 1° naar rechts of naar links wordt verschoven2 ([2]).

1.3. De verticale verplaatsing van de afbakeningslijn onder invloed van de warmte wordt als volgt gecontroleerd:

Een van de monsters wordt aan de in punt 2.1 van bijlage 6 beschreven testprocedure onderworpen, nadat het driemaal achter elkaar de in punt 2.2.2 van bijlage 6 beschreven cyclus heeft doorlopen.

Het koplicht wordt als aanvaardbaar beschouwd wanneer Δr niet meer dan 1,5 mrad bedraagt.

([1]) De letters tussen haakjes betreffen koplichten voor links verkeer.
([2]) Zie de overeenkomstige voetnoot 4, blz. 53 in de tekst van het reglement.

Indien deze waarde 1,5 mrad overschrijdt, maar niet meer dan 2,0 mrad bedraagt, wordt een tweede koplicht aan de test onderworpen. Daarna wordt het gemiddelde bepaald van de absolute waarden die bij beide monsters zijn vastgesteld; dit mag niet meer dan 1,5 mrad bedragen.

1.4. De kleurcoördinaten moeten in acht genomen worden.

Het fotometrisch gedrag van een koplicht dat selectief geel licht uitstraalt, moet gelijk zijn aan de waarden in dit reglement, vermenigvuldigd met 0,84.

2. MINIMUMEISEN VOOR CONTROLE VAN DE OVEREENSTEMMING DOOR DE FABRIKANT

Voor elk type koplicht voert de houder van het goedkeuringsmerk op gezette tijden ten minste de volgende tests uit overeenkomstig de bepalingen van dit reglement.

Indien een of meer monsters niet in overeenstemming blijken te zijn met het betreffende type test, moeten extra monsters worden genomen en getest. De fabrikant neemt maatregelen om de overeenstemming van de desbetreffende productie te garanderen.

2.1. *Aard van de tests*

In dit reglement hebben de overeenstemmingstests betrekking op de fotometrische eigenschappen en op de controle van de verticale verplaatsing van de afbakeningslijn onder invloed van de warmte.

2.2. *Bij de tests toegepaste methoden*

2.2.1. De tests worden in de regel uitgevoerd volgens de in dit reglement beschreven methoden.

2.2.2. Bij elke door de fabrikant uitgevoerde overeenstemmingstest mogen met de toestemming van de met de goedkeuringstests belaste bevoegde instantie, gelijkwaardige methoden worden toegepast. Het is de taak van de fabrikant aan te tonen dat de toegepaste methoden gelijkwaardig zijn met de in dit reglement vermelde methoden.

2.2.3. De toepassing van de punten 2.2.1 en 2.2.2 vereist regelmatige kalibrering van de testapparatuur en onderlinge vergelijking van de meetresultaten met die van een bevoegde instantie.

2 2.4. In alle gevallen gelden de in dit reglement beschreven methoden als referentiemethoden, met name ten behoeve van de administratieve controle en de monsterneming.

2.3. *Aard van de monsterneming*

Monsters van koplichten worden willekeurig gekozen uit een uniforme partij. Een uniforme partij betekent een reeks koplichten van hetzelfde type, als bepaald volgens de productiemethoden van de fabrikant.

De beoordeling heeft in de regel betrekking op de serieproductie van verschillende fabrieken. Een fabrikant mag echter gegevens over hetzelfde type afkomstig van verscheidene fabrieken bij elkaar voegen, op voorwaarde dat deze volgens hetzelfde kwaliteitssysteem en onder hetzelfde kwaliteitsbeheer werken.

2.4. *Gemeten en geregistreerde fotometrische eigenschappen*

De monsters worden op de in dit reglement vastgelegde punten aan fotometrische metingen onderworpen. Bij groot licht worden alleen de waarden op de punten E_{max}, HV[3], HL, HR[4] afgelezen en bij dimlicht de waarden op de punten B 50 L (of R), HV, 50 V, 75 R (of L) en 25 L (of R) (zie figuur in bijlage 4).

2.5. *Aanvaardbaarheidscriteria*

De fabrikant moet statistisch onderzoek doen naar de testresultaten en in overleg met de bevoegde instantie criteria vaststellen voor de aanvaardbaarheid van zijn producten teneinde te voldoen aan de specificaties die in punt 11.1 van dit reglement zijn vastgelegd voor controle van de overeenstemming van de producten met het goedgekeurde type.

De aanvaardbaarheidscriteria moeten zo zijn dat — met een betrouwbaarheid van 95 % — de kans dat een steekproef overeenkomstig bijlage 8 (eerste monsterneming) met goed gevolg wordt doorstaan, minimaal 0,95 is.

BIJLAGE 6

Tests inzake de stabiliteit van het fotometrisch gedrag van in werking zijnde koplichten

Tests met complete koplichten

Nadat de fotometrische waarden overeenkomstig de voorschriften van dit reglement op het punt E_{max} voor het groot licht en op de punten HV, 50 R en B 50 L voor het dimlicht (of HV, 50 L en B 50 R bij koplichten voor links verkeer) zijn gemeten, wordt bij een monster van een compleet koplicht de stabiliteit van het fotometrisch gedrag tijdens de werking getest. Onder „compleet koplicht" wordt het volledige koplicht zelf verstaan, met inbegrip van de aangrenzende carrosseriedelen en lichten die de warmtedissipatie kunnen beïnvloeden.

1. TEST VAN DE STABILITEIT VAN HET FOTOMETRISCH GEDRAG

De tests worden in een droge en rustige omgeving bij een temperatuur van 23 °C ± 5 °C uitgevoerd. Daarbij wordt het complete koplicht zodanig op een testopstelling gemonteerd dat de juiste plaatsing op het voertuig wordt nagebootst.

1.1. *Schoon koplicht*

Het koplicht moet gedurende 12 uur op de in punt 1.1.1 aangegeven wijze branden en worden gecontroleerd zoals beschreven in punt 1.1.2.

1.1.1. Testprocedure

Het koplicht moet gedurende de voorgeschreven tijd op de volgende wijze branden:

1.1.1.1. (a) indien de goedkeuring één type licht (dimlicht of groot licht) betreft, blijft de desbetreffende lichtbron gedurende de voorgeschreven tijd branden [1],

(b) indien het een samengebouwd dimlicht en groot licht (HSB-unit met dubbele lichtbron) betreft:

indien de aanvrager verklaart dat het koplicht bedoeld is voor gebruik met één brandende lichtbron tegelijk [2], wordt de test in overeenstemming hiermee uitgevoerd en blijft elk type licht gedurende de helft van de in punt 1.1 aangegeven tijd branden [1];

in alle overige gevallen [1] [2], wordt het koplicht gedurende de voorgeschreven tijd aan de volgende cyclus onderworpen:

15 minuten: dimlicht ontstoken,

5 minuten: alle typen licht ontstoken.

(c) indien het gegroepeerde typen licht betreft, dienen alle afzonderlijke typen licht gelijktijdig te branden gedurende de voor de afzonderlijke typen voorgeschreven tijd (a), waarbij eveneens rekening wordt gehouden met het gebruik van de samengebouwde typen licht (b), volgens de instructies van de fabrikant.

1.1.1.2. **Testspanning**

De spanning wordt zodanig afgesteld dat 90 % wordt geleverd van het maximumvermogen zoals vermeld in dit reglement voor het (de) desbetreffende type(n) HSB-koplicht(en).

---

[1] Indien het geteste koplicht is gegroepeerd en/of samengebouwd met de markeringslichten, moeten deze laatste gedurende de test branden. Indien het een richtingaanwijzer betreft, moet deze knipperend worden ontstoken, waarbij de tijd dat deze oplicht ongeveer gelijk is aan de tijd dat deze gedoofd is.

[2] Indien twee of meer lichtbronnen gelijktijdig branden wanneer het koplicht wordt gebruikt als waarschuwingslicht, wordt dat niet beschouwd als normaal gelijktijdig gebruik van de twee lichtbronnen.

1.1.2. Testresultaten

1.1.2.1. **Visuele controle**

Nadat de temperatuur van het koplicht zich heeft gestabiliseerd op de omgevingstemperatuur, worden de lens van het koplicht en, indien aanwezig, de buitenlens met een schoon en vochtig katoenen doek gereinigd. Bij de daaropvolgende visuele controle mogen noch bij de lens van het koplicht, noch bij de eventuele buitenlens vervormingen, breuken of kleurveranderingen worden geconstateerd.

1.1.2.2. **Fotometrische test**

Overeenkomstig de eisen van dit reglement worden de fotometrische waarden op de volgende plaatsen gecontroleerd:

dimlicht:

50 R — B 50 L — HV indien de koplichten voor rechts verkeer zijn ontworpen;

50 L — B 50 R — HV indien de koplichten voor links verkeer zijn ontworpen;

groot licht:

punt E_{max}

Een licht mag opnieuw worden afgesteld ter compensatie van eventuele vervormingen van de koplichtsteun ten gevolge van de hitte (voor de afstelling van de afbakeningslijn: punt 2 van deze bijlage).

De fotometrische eigenschappen mogen, met inbegrip van de toleranties van de fotometrische procedure maximaal 10 % afwijken van de vóór de test gemeten waarden.

1.2. *Vuil koplicht*

Nadat het koplicht op de in punt 1.1 voorgeschreven wijze is getest, wordt het op de in punt 1.2.1 beschreven wijze geprepareerd. Vervolgens laat men het licht gedurende één uur branden zoals beschreven in punt 1.1.1, waarna het gecontroleerd wordt volgens de methode van punt 1.1.2.

1.2.1. Prepareren van het koplicht

1.2.1.1. **Testmengsel**

1.2.1.1.1. Voor een koplicht met een buitenlens van glas:

Het mengsel van water en vuil dat op het koplicht moet worden aangebracht, bestaat uit:

— 9 gewichtsdelen kiezelzand met een korrelgrootte van 0-100 µm;

— 1 gewichtsdeel plantaardig kolenstof (beukenhout) met een korrelgrootte van 0-100 µm;

— 0,2 gewichtsdelen NaCMC [1] en

— een geschikte hoeveelheid gedestilleerd water met een soortelijk geleidingsvermogen van ≤ 1 mS/m.

Het mengsel mag niet ouder zijn dan 14 dagen.

1.2.1.1.2. Voor een koplicht met een buitenlens van kunststof:

Het mengsel van water en vuil dat op het koplicht moet worden aangebracht, bestaat uit:

— 9 gewichtsdelen kiezelzand met een korrelgrootte van 0-100 µm;

[1] NaCMC is het natriumzout van carboxymethylcellulose dat gewoonlijk wordt aangeduid als CMC. Het NaCMC in het vuilmengsel heeft een substitutiegraad (DS) van 0,6-0,7 en een viscositeit van 200-300 cP voor een 2 %-oplossing bij 20 °C.

— 1 gewichtsdeel plantaardig kolenstof (beukenhout) met een korrelgrootte van 0-100 µm;

— 0,2 gewichtsdelen NaCMC (1),

— 13 gewichtsdelen gedestilleerd water met een soortelijk geleidingsvermogen van 1 ≤ mS/m en

— 2 ± 1 gewichtsdelen oppervlakteactieve stof (2).

Het mengsel mag niet ouder zijn dan 14 dagen.

1.2.1.2. **Aanbrengen van het testmengsel op het koplicht**

Het testmengsel wordt gelijkmatig op het gehele uitvalsvlak van het licht van het koplicht aangebracht, waarna men het laat drogen. Deze bewerking wordt herhaald totdat de verlichtingssterkte op elk van onderstaande punten gedaald is tot 15-20 % van de waarde die gemeten is onder de in punt 1 beschreven omstandigheden:

Punt E_{max} van de fotometrische verdeling van het groot licht voor groot licht/dimlicht;

Punt E_{max} van de fotometrische verdeling van het groot licht voor alleen groot licht;

50 L en 50 V (3) voor alleen dimlicht dat voor rechts verkeer is ontworpen;

50 L en 50 V (3) voor alleen dimlicht dat voor links verkeer is ontworpen.

1.2.1.3. **Meetapparatuur**

De meetapparatuur dient gelijkwaardig te zijn aan die welke gebruikt wordt voor de goedkeuringstests van de koplichten.

2. CONTROLE VAN DE VERTICALE VERPLAATSING VAN DE AFBAKENINGSLIJN ONDER INVLOED VAN WARMTE

Met deze test wordt gecontroleerd of de verticale verplaatsing van de afbakeningslijn van een brandend dimlicht ten gevolge van de warmte een voorgeschreven waarde niet overschrijdt.

Na de in punt 1.1 beschreven tests wordt het koplicht onderworpen aan de in punt 2.1 beschreven test, zonder dat het koplicht hierbij van zijn testopstelling wordt genomen of ten opzichte hiervan wordt bijgesteld.

2.1. *Test*

De test wordt uitgevoerd in een droge en rustige omgeving bij een temperatuur van 23 °C ± 5 °C.

Een HSB-unit uit serieproductie dat al ten minste één uur heeft gebrand, wordt — zonder van de testopstelling te zijn genomen of ten opzichte hiervan te zijn bijgesteld — als dimlicht ingeschakeld. (Voor deze test wordt de spanning op de in punt 1.1.1.2 voorgeschreven wijze ingesteld). De positie van het horizontale deel van de afbakeningslijn (het deel tussen vv en de verticaal door het punt B 50 L voor rechts verkeer of B 50 R voor links verkeer) wordt na 3 minuten (r3), respectievelijk 60 minuten (r60) na het inschakelen, gecontroleerd.

Voor de meting van de hierboven beschreven verplaatsing van de afbakeningslijn is iedere methode toegestaan die voldoende nauwkeurigheid en reproduceerbare resultaten oplevert.

(1) NaCMC is het natriumzout van carboxymethylcellulose dat gewoonlijk wordt aangeduid als CMC. Het NaCMC in het vuilmengsel heeft een substitutiegraad (DS) van 0,6-0,7 en een viscositeit van 200-300 cP voor een 2 %-oplossing bij 20 °C.

(2) Voor de hoeveelheid geldt een tolerantie omdat vuil moet worden verkregen dat zich op de juiste wijze over de gehele kunststoflens verspreidt.

(3) 50 V ligt 375 mm onder HV op de verticale lijn vv op het scherm op 25 m afstand.

2.2. *Testresultaten*

2.2.1. Het resultaat, uitgedrukt in milliradiaal (mrad), is voor een dimlicht aanvaardbaar wanneer de absolute waarde $\Delta r_I = (r_3 — r_{60})$voor dit koplicht niet hoger is dan 1,0 mrad ($\Delta r_I \leq 1{,}0$ mrad).

2.2.2. Is deze waarde evenwel hoger dan 1,0 mrad, maar lager dan of gelijk aan 1,5 mrad (1,0 mrad ≤ $\Delta r_I \leq 1{,}5$ mrad), dan wordt een tweede koplicht aan de in punt 2.1 beschreven test onderworpen. Eerst dient dit koplicht evenwel driemaal na elkaar onderstaande cyclus te doorlopen, zodat de positie van de mechanische delen van het koplicht op de testopstelling waarmee de juiste plaatsing op het voertuig wordt nagebootst, zich kan stabiliseren:

dimlicht ingeschakeld gedurende één uur (bij een spanning overeenkomstig punt 1.1.1.2),

dimlicht uitgeschakeld gedurende één uur.

Het type koplicht wordt aanvaardbaar geacht indien het gemiddelde van de absolute waarden Δr_I, zoals gemeten bij het eerste monster, en Δr_{II}, zoals gemeten bij het tweede monster, lager is dan of gelijk is aan 1,0 mrad.

$[(\Delta r_I + \Delta r_{II} / 2) \leq 1{,}0$ mrad].

BIJLAGE 7

Eisen voor lichten met kunststoflenzen — Testen van lenzen of materiaalmonsters en van complete lichten

1. ALGEMENE SPECIFICATIES

1.1. De overeenkomstig punt 3.2.4 van dit reglement verstrekte monsters moeten voldoen aan de specificaties van de onderstaande punten 2.1 tot en met 2.5.

1.2. Twee van de vijf overeenkomstig punt 3.2.3 van dit reglement verstrekte monsters van complete koplichten met kunststoflenzen moeten, wat het lensmateriaal betreft, voldoen aan de specificaties van onderstaand punt 2.6.

1.3. De monsters van kunststoflenzen of de materiaalmonsters worden samen met de reflector waarop ze moeten worden gemonteerd (voorzover van toepassing), aan goedkeuringstests onderworpen in de chronologische volgorde zoals aangegeven in tabel A (zie aanhangsel 1 bij deze bijlage).

1.4. Indien de fabrikant van het koplicht echter kan aantonen dat het product reeds de in de punten 2.1—2.5 beschreven tests of gelijkwaardige tests krachtens een ander reglement heeft doorstaan, hoeven die tests niet te worden herhaald; alleen de tests in aanhangsel 1, tabel B, zijn verplicht.

2. TESTS

2.1. *Bestendigheid tegen temperatuurveranderingen*

2.1.1. Tests

Drie nieuwe monsters (lenzen) worden aan vijf cycli van temperatuur- en vochtigheidsverandering (RV = relatieve vochtigheid) onderworpen volgens onderstaand programma:

— 3 uur bij 40 °C ± 2 °C en 85-95 % RV,

— 1 uur bij 23 °C ± 5 °C en 60-75 % RV,

— 15 uur bij – 30 °C ± 2 °C,

— 1 uur bij 23 °C ± 5 °C en 60-75 % RV,

— 3 uur bij 80 °C ± 2 °C,

— 1 uur bij 23 °C ± 5 °C en 60-75 % RV.

Vóór deze test worden de monsters gedurende ten minste 4 uur op een temperatuur van 23 °C ± 5 °C en 60-75 % RV gehouden.

NB: De perioden van één uur bij 23 °C ± 5 °C omvatten de overgangsperioden van de ene temperatuur naar de andere die nodig zijn om thermische schokken te vermijden.

2.1.2. Fotometrische metingen

2.1.2.1. **Methode**

Voor en na de test worden op de monsters fotometrische metingen verricht. Bij deze metingen wordt gebruik gemaakt van een standaardkoplicht; gemeten wordt op de volgende punten:

— B 50 L en 50 R voor het dimlicht van een koplicht met dimlicht of dimlicht/groot licht (B 50 R en 50 L bij koplichten voor links verkeer);

— E_{max} voor het groot licht van een koplicht met groot licht of dimlicht/groot licht.

2.1.2.2. **Resultaten**

Het verschil tussen de fotometrische waarden bij elk monster voor en na de test mag niet meer bedragen dan 10 %, inclusief de toleranties van de fotometrische procedure.

2.2. *Bestendigheid tegen chemische stoffen en stoffen in de atmosfeer*

2.2.1. Bestendigheid tegen stoffen in de atmosfeer

Drie nieuwe monsters (lenzen of materiaalmonsters) worden blootgesteld aan straling afkomstig van een bron met een spectrale energieverdeling die overeenkomt met die van een zwart voorwerp bij een temperatuur tussen 5 500 K en 6 000 K. Tussen bron en monsters worden passende filters geplaatst om stralingen met een golflengte van minder dan 295 nm of meer dan 2 500 nm zoveel mogelijk te beperken. De monsters worden zolang aan een verlichtingssterkte van 1 200 W/m² ± 200 W/m² blootgesteld dat de lichtenergie die zij ontvangen gelijk is aan 4 500 MJ/m² ± 200 MJ/m². Binnen de ruimte moet de op de zwarte plaat ter hoogte van de monsters gemeten temperatuur 50 °C ± 5 °C bedragen. Voor een gelijkmatige blootstelling moeten de monsters met een snelheid van 1 tot 5 omw./min rond de stralingsbron draaien.

De monsters worden met gedestilleerd water met een soortelijk geleidingsvermogen van minder dan 1 mS/m bij een temperatuur van 23° C ± 5 °C besproeid volgens de onderstaande cyclus:

— 5 minuten sproeien,

— 25 minuten drogen.

2.2.2. Bestendigheid tegen chemische stoffen

Na de in punt 2.2.1 beschreven test en de in punt 2.2.3.1 beschreven meting wordt het buitenoppervlak van de drie monsters met het in punt 2.2.2.1 gespecificeerde mengsel behandeld zoals aangegeven in punt 2.2.2.2.

2.2.2.1. **Testmengsel**

Het testmengsel bestaat uit 61,5 % n-heptaan, 12,5 % tolueen, 7,5 % tetrachloorethaan, 12,5 % trichloorethyleen en 6 % xyleen (volumepercentage).

2.2.2.2. **Aanbrengen van het testmengsel**

Doordrenk een katoenen doek (overeenkomstig ISO 105) tot volledige verzadiging met het in punt 2.2.2.1 omschreven mengsel en breng het binnen 10 seconden gedurende 10 minuten op het buitenoppervlak van het monster aan met een druk van 50 N/cm², hetgeen overeenkomt met een kracht van 100 N die op een testoppervlak van 14 × 14 mm wordt uitgeoefend.

Gedurende deze 10 minuten wordt het doek opnieuw met het mengsel doordrenkt, zodat de samenstelling van de aangebrachte vloeistof steeds gelijk blijft aan die van het voorgeschreven testmengsel.

Tijdens het aanbrengen van het testmengsel mag de op het monster uitgeoefende druk worden gecompenseerd om het ontstaan van scheuren te voorkomen.

2.2.2.3. **Schoonmaken**

Na het aanbrengen van het testmengsel worden de monsters in de open lucht gedroogd en vervolgens bij een temperatuur van 23 °C ± 5 °C gewassen met de in punt 2.3 (Bestendigheid tegen detergentia) beschreven oplossing.

Daarna worden de monsters bij een temperatuur van 23 °C ± 5 °C zorgvuldig gespoeld met gedestilleerd water dat niet meer dan 0,2 % verontreinigingen bevat en vervolgens met een zacht doek afgedroogd.

2.2.3. Resultaten

2.2.3.1. Na de test van de bestendigheid tegen stoffen in de atmosfeer moet het buitenoppervlak van de monsters vrij zijn van scheuren, krassen, afschilferingen en vervorming. Het gemiddelde verschil in lichtdoorlating $\Delta t = (T2 - T3)/ T_2$, gemeten bij de drie monsters volgens de procedure van aanhangsel 2 bij deze bijlage, mag niet meer bedragen dan 0,020 ($\Delta t_m \leq 0{,}020$).

2.2.3.2. Na de test van de bestendigheid tegen chemische stoffen mogen de monsters geen sporen vertonen van chemische aanslag die een afwijking van de lichtverstrooiing kan veroorzaken, waarvan het gemiddelde verschil $\Delta d = (T5 - T4)/T_2$, gemeten bij de drie monsters volgens de procedure van aanhangsel 2 bij deze bijlage, niet meer mag bedragen dan 0,020 ($\Delta d_m \leq 0{,}020$).

2.3. *Bestendigheid tegen detergentia en koolwaterstoffen*

2.3.1. Bestendigheid tegen detergentia

Het buitenoppervlak van drie monsters (lenzen of materiaalmonsters) wordt verwarmd tot 50 °C ± 5 °C en vervolgens gedurende vijf minuten ondergedompeld in een mengsel dat op een temperatuur van 23 °C ± 5 °C wordt gehouden en dat bestaat uit 99 delen gedestilleerd water met niet meer dan 0,02 % verontreinigingen en één deel alkylarylsulfonaat.

Aan het eind van de test worden de monsters gedroogd bij 50 °C ± 5 °C. Het oppervlak van de monsters wordt gereinigd met een vochtig doek.

2.3.2. Bestendigheid tegen koolwaterstoffen

Daarna wordt met een katoenen doek dat in een mengsel van 70 % n-heptaan en 30 % tolueen (volumepercentage) is gedrenkt, gedurende één minuut zachtjes over het buitenoppervlak van deze drie monsters gewreven. Vervolgens worden de monsters in de open lucht gedroogd.

2.3.3. Resultaten

Nadat achtereenvolgens beide bovenstaande tests zijn verricht, mag het gemiddelde verschil in lichtdoorlating $\Delta t = (T2 - T3)/T_2$, gemeten bij de drie monsters volgens de procedure van aanhangsel 2 bij deze bijlage, niet meer bedragen dan 0,010 ($\Delta t_m \leq 0{,}010$).

2.4. *Bestendigheid tegen mechanische slijtage*

2.4.1. Testmethode voor mechanische slijtage

Het buitenoppervlak van drie nieuwe monsters (lenzen) wordt aan de uniforme mechanische-slijtagetest onderworpen volgens de in aanhangsel 3 bij deze bijlage beschreven methode.

2.4.2. Resultaten

Na deze test wordt het verschil:

in lichtdoorlating: $\Delta t = (T2 - T3)/T_2$

en in lichtverstrooiing: $\Delta t = (T5 - T4)/T_2$

in het in punt 3.2.4.1.1 van dit reglement gespecificeerde gebied gemeten volgens de procedure van aanhangsel 2. De gemiddelde waarde van de drie monsters moet zodanig zijn dat:

$\Delta t_m \leq 0{,}100$;

$\Delta d_m \leq 0{,}050$.

2.5. *Hechtingstest voor eventuele coatings*

2.5.1. Prepareren van het monster

Een oppervlak van 20 mm × 20 mm van de coating van een lens wordt met een scheermesje of een naald in een rasterpatroon gesneden, waarbij de vierkantjes elk circa 2 mm × 2 mm meten.

2.5.2. Beschrijving van de test

Gebruik kleefband met een hechtvermogen van 2 N/(cm breedte) ± 20 %, gemeten onder de gestandaardiseerde omstandigheden zoals vermeld in aanhangsel 4 bij deze bijlage. Dit kleefband, dat ten minste 25 mm breed moet zijn, wordt gedurende ten minste vijf minuten op het overeenkomstig punt 2.5.1 geprepareerde oppervlak gedrukt. Vervolgens wordt het uiteinde van het kleefband zodanig belast dat het hechtvermogen op het desbetreffende oppervlak in evenwicht wordt gehouden door een kracht loodrecht op dat oppervlak. In dit stadium wordt het kleefband met een constante snelheid van 1,5 m/s ± 0,2 m/s losgetrokken.

2.5.3. Resultaten

Het gerasterde oppervlak mag niet aanzienlijk veranderd zijn. Veranderingen aan de snijpunten tussen de vierkantjes of aan de randen van de insnijdingen zijn toegestaan, mits het veranderde gebied niet groter is dan 15 % van het gerasterde oppervlak.

2.6. *Tests met het complete koplicht dat een kunststoflens bevat*

2.6.1. Bestendigheid van het lensoppervlak tegen mechanische slijtage

2.6.1.1. **Tests**

De lens van koplichtmonster nr. 1 wordt aan in punt 2.4.1 beschreven test onderworpen.

2.6.1.2. **Resultaten**

Na de test mogen de resultaten van de fotometrische metingen die overeenkomstig dit reglement op het koplicht zijn verricht, niet meer dan 30 % hoger zijn dan de maximumwaarden die voor de punten B 50 L en HV zijn voorgeschreven, en niet meer dan 10 % lager dan de minimumwaarden die voor punt 75 R zijn voorgeschreven (bij koplichten voor links verkeer respectievelijk de punten B 50 R, HV en 75 L).

2.6.2. Hechtingstest voor eventuele coatings

De lens van koplichtmonster nr. 2 wordt aan de in punt 2.5 beschreven test onderworpen.

3. CONTROLE VAN DE OVEREENSTEMMING VAN DE PRODUCTIE

3.1. Ten aanzien van de materialen die voor de productie van lenzen worden gebruikt, wordt aangenomen dat de koplichten van een serie aan dit reglement voldoen wanneer:

3.1.1. na de test van de bestendigheid tegen chemische stoffen en de test van de bestendigheid tegen detergentia en koolwaterstoffen, het buitenoppervlak van de monsters geen met het blote oog waarneembare scheuren, afschilferingen of vervorming vertoont (zie de punten 2.2.2, 2.3.1 en 2.3.2);

3.1.2. na de in punt 2.6.1.1 beschreven test de fotometrische waarden op de meetpunten als bedoeld in punt 2.6.1.2, binnen de grenswaarden liggen die bij dit reglement voor de overeenstemming van de productie zijn voorgeschreven.

3.2. Indien de testresultaten niet aan de eisen voldoen, worden de tests met een ander willekeurig gekozen monster van koplichten herhaald.

Aanhangsel 1

CHRONOLOGISCHE VOLGORDE VAN DE GOEDKEURINGSTESTS

A. **Tests van kunststoffen (overeenkomstig punt 3.2.4 van dit reglement verstrekte lenzen of materiaalmonsters)**

Tests	Monsters	Lenzen of materiaalmonsters						Lenzen						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.1.	Beperkte fotometrie (punt 2.1.2)										X	X	X	
1.1.1.	Temperatuurverandering (punt 2.1.1)										X	X	X	
1.1.2.	Beperkte fotometrie (punt 2.1.2)										X	X	X	
1.2.1.	Meting van de lichtdoorlating	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
1.2.2.	Meting van de lichtverstrooiing	X	X	X				X	X	X				
1.3.	Stoffen in de atmosfeer (punt 2.2.1)	X	X	X										
1.3.1.	Meting van de lichtdoorlating	X	X	X										
1.4.	Chemische stoffen (punt 2.2.2)	X	X	X										
1.4.1.	Meting van de lichtverstrooiing	X	X	X										
1.5.	Detergentia (punt 2.3.1)				X	X	X							
1.6.	Koolwaterstoffen (punt 2.3.2)				X	X	X							
1.6.1.	Meting van de lichtdoorlating				X	X	X							
1.7.	Slijtage (punt 2.4.1)							X	X	X				
1.7.1.	Meting van de lichtdoorlating							X	X	X				
1.7.2.	Meting van de lichtverstrooiing							X	X	X				
1.8.	Hechting (punt 2.5)													X

B. **Tests van complete koplichten (overeenkomstig punt 3.2.3 van dit reglement verstrekt)**

Tests		Compleet koplicht	
		Monster nr.	
		1	2
2.1.	Slijtage (punt 2.6.1.1)	X	
2.2.	Fotometrie (punt 2.6.1.2)	X	
2.3.	Hechting (punt 2.6.2)		X

Aanhangsel 2

METHODE VOOR HET METEN VAN DE LICHTVERSTROOIING EN DE LICHTDOORLATING

1. APPARATUUR (zie figuur)

De bundel van een collimator K met een halve divergentie van $\beta/2 = 17{,}4 \times 10^{-4}$ rd wordt beperkt door een diafragma D_T met een opening van 6 mm waartegen de steun van het monster is geplaatst.

Een achromatische convergerende lens L_2, gecorrigeerd voor sferische aberraties, verbindt het diafragma D_T met de ontvanger R; de diameter van de lens L_2 moet zodanig zijn dat deze niet het licht diafragmeert dat door het monster verspreid wordt in een kegel met een halvetophoek van $\beta/2 = 14°$.

Een ringvormig diafragma D_D, met hoeken $\alpha_0/2 = 1°$ en $\alpha_{max}/2 = 12°$, wordt in een beeldbrandvlak van lens L_2 geplaatst.

Het niet-transparante middengedeelte van het diafragma is noodzakelijk om het licht dat rechtstreeks van de lichtbron komt, te elimineren. Het moet mogelijk zijn het middengedeelte van het diafragma op zodanige wijze van de lichtbundel te verwijderen dat het precies naar zijn oorspronkelijke stand terugkeert.

De afstand L_2 D_T en de focuslengte F_2 [1]van lens L_2 moet zo worden gekozen dat het beeld van D_T de ontvanger R volledig afdekt.

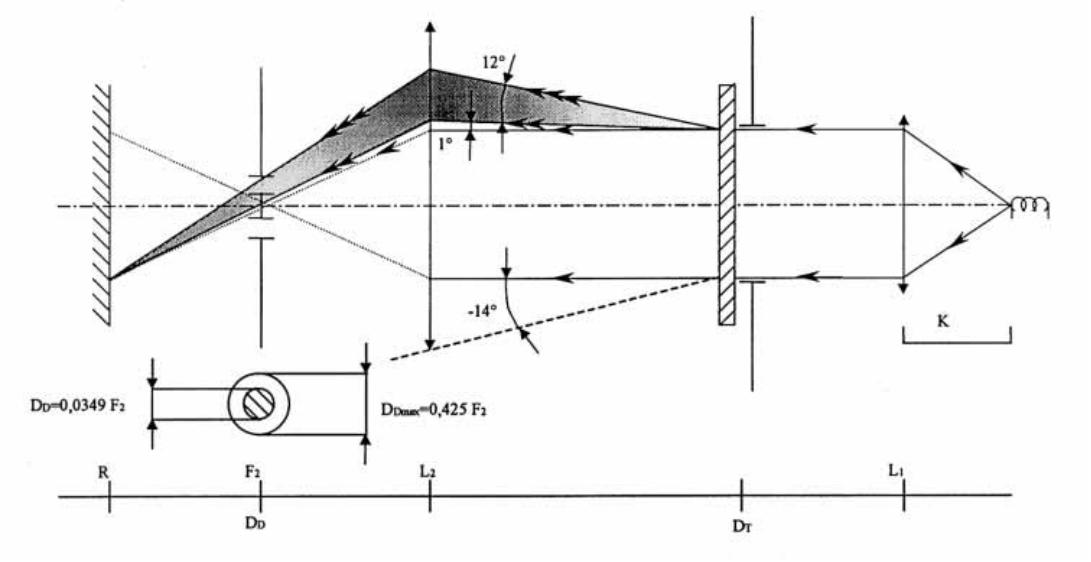
Wanneer de oorspronkelijke invallende lichtstroom op 1 000 eenheden wordt gesteld, moet de absolute nauwkeurigheid van elke meetwaarde beter zijn dan 1 eenheid.

2. METINGEN

De volgende metingen worden verricht:

Aflees-waarde	Met monster	Met middengedeelte van D_D	Gemeten grootte
T_1	Neen	Neen	Invallende lichtstroom bij eerste meting
T_2	Ja (vóór test)	Neen	Door het nieuwe materiaal doorgelaten lichtstroom in een gebied van 24 °C
T_3	Ja (na test)	Neen	Door het geteste materiaal doorgelaten lichtstroom in een gebied van 24 °C
T_4	Ja (vóór test)	Ja	Door het nieuwe materiaal verstrooide lichtstroom
T_5	Ja (na test)	Ja	Door het geteste materiaal verstrooide lichtstroom

[1] Voor L_2wordt een brandpuntsafstand van circa 80 mm aanbevolen.


12°
1°
-14°
K
DD=0,0349 F2
DDmax=0,425 F2
R
F2
L2
L1
DD
DT

Aanhangsel 3

SPUITTESTMETHODE

1. TESTAPPARATUUR

1.1. **Spuitpistool**

Het gebruikte spuitpistool moet een spuitopening met een diameter van 1,3 mm hebben, voor een vloeistofstroom van 0,24 ± 0,02 1/minuut bij een bedrijfsdruk van 6,0 bar - 0, + 0,5 bar.

Onder deze bedrijfsomstandigheden moet een waaierpatroon met een diameter van 170 mm ± 50 mm worden verkregen op het aan slijtage blootgestelde oppervlak, op een afstand van 380 mm ± 10 mm van de spuitopening.

1.2. **Testmengsel**

Het testmengsel bestaat uit:

— kiezelzand met een hardheid van 7 op de schaal van Mohr, met een korrelgrootte tussen 0 en 0,2 mm en een bijna normale verspreiding, met een hoekfactor van 1,8 tot 2;

— water met een hardheid van niet meer dan 205 g/m³ voor een mengsel dat 25 g zand per liter water bevat.

2. TESTS

Het buitenoppervlak van de koplichtlenzen wordt een of meerdere malen aan de inwerking van een op de hierboven beschreven wijze verkregen zandstraal blootgesteld. De straal wordt vrijwel loodrecht op het te testen oppervlak gericht.

De slijtage wordt gecontroleerd met behulp van een of meer glasmonsters die als referentie vlakbij de te testen lenzen worden geplaatst. Het mengsel wordt gespoten totdat de verandering in de lichtverstrooiing op het monster of de monsters, als gemeten volgens de in aanhangsel 2 beschreven methode, zodanig is dat:

$\Delta d = (T5 - T4)/T_2 = 0{,}0250 \pm 0{,}0025$.

Verscheidene referentiemonsters kunnen worden gebruikt om na te gaan of het gehele te testen oppervlak homogeen gesleten is.

Aanhangsel 4

HECHTINGSTEST

1. DOEL

Deze methode maakt het mogelijk onder gestandaardiseerde omstandigheden het lineaire hechtvermogen van kleefband op een glasplaat te bepalen.

2. BEGINSEL

Meting van de kracht die nodig is om kleefband onder een hoek van 90° los te maken van een glasplaat.

3. GESPECIFICEERDE ATMOSFERISCHE OMSTANDIGHEDEN

Als atmosferische omstandigheden gelden 23 °C ± 5 °C en 65 ± 15 % relatieve luchtvochtigheid (RV).

4. TESTSTUKKEN

Vóór de test wordt de te onderzoeken rol kleefband gedurende 24 uur in de gespecificeerde atmosfeer bewaard (zie punt 3).

Van elke rol worden vijf teststukken van elk 400 mm lang getest. Deze teststukken worden van de rol genomen nadat de eerste drie wikkelingen zijn verwijderd.

5. PROCEDURE

De test vindt plaats onder de in punt 3 vermelde atmosferische omstandigheden.

Neem de vijf teststukken terwijl het kleefband radiaal wordt ontrold met een snelheid van circa 300 mm/s; breng ze vervolgens binnen 15 seconden op de volgende wijze aan:

Breng het kleefband in een vloeiende beweging aan op de glasplaat en wrijf het met de vinger lichtjes in lengterichting vast zonder veel druk uit oefenen, en wel op zodanige wijze dat er geen luchtbellen aanwezig blijven tussen het kleefband en de glasplaat.

Laat het geheel gedurende 10 minuten rusten in de gegeven atmosferische omstandigheden.

Maak ongeveer 25 mm van het teststuk los van de plaat in een vlak loodrecht op de as van het teststuk.

Zet de plaat vast en vouw het vrije uiteinde van het kleefband om in een hoek van 90°. Oefen zodanig kracht uit dat de scheidingslijn tussen het kleefband en de plaat loodrecht op deze kracht en loodrecht op de plaat staat.

Trek los met een snelheid van 300 mm/s ± 30 mm/s en noteer de vereiste kracht.

6. RESULTATEN

De vijf verkregen waarden worden gerangschikt en de mediaan wordt als het resultaat van de meting genomen. Deze waarde wordt uitgedrukt in Newton per centimeter breedte van het kleefband.

BIJLAGE 8

Minimumeisen voor monsterneming door een inspecteur

1. ALGEMEEN

1.1. Vanuit mechanisch en geometrisch oogpunt wordt aangenomen dat overeenkomstig dit reglement aan de desbetreffende overeenstemmingseisen is voldaan wanneer de verschillen niet groter zijn dan onvermijdelijke fabricageafwijkingen.

1.2. Met betrekking tot het fotometrisch gedrag wordt de overeenstemming van in massa geproduceerde koplichten niet betwist, indien bij het testen van het fotometrisch gedrag van een willekeurig gekozen koplicht:

1.2.1. geen gemeten waarde in ongunstige zin meer dan 20 procent van de in dit reglement voorgeschreven waarden afwijkt. Voor de waarden B 50 L (of R) en zone III mag de maximale afwijking respectievelijk het volgende bedragen:

B 50 L (of R): 0,2 lx ofwel 20 %

0,3 lx ofwel 30 %

Zone III: 0,3 lx ofwel 20 %

0,45 lx ofwel 30 %

1.2.2. of indien:

1.2.2.1. voor het dimlicht aan de in dit reglement voorgeschreven waarden wordt voldaan op het punt HV (met een tolerantie van + 0,2 lx) en gerelateerd aan die afstelling op ten minste één punt van elk gebied dat op het meetscherm (op 25 m) is afgebakend door een cirkel met een straal van 15 cm rond de punten B 50 L (of R)1 ([1]) (met een tolerantie van + 0,1 lx), 75 R (of L), 50 V, 25 R, 25 L, en in het gehele gebied van zone IV dat zich niet meer dan 22,5 cm boven de lijn 25 R en 25 L bevindt;

1.2.2.2. en indien voor het groot licht (waarbij HV zich binnen de isolux 0,75 E_{max} bevindt) een tolerantie van + 20 % voor maximumwaarden en - 20% voor minimumwaarden in acht wordt genomen voor de fotometrische waarden op een meetpunt zoals gespecificeerd in punt 8.3 van dit reglement. De referentiemarkering wordt buiten beschouwing gelaten.

1.2.3. Indien de resultaten van de hierboven beschreven tests niet aan de eisen voldoen, mag de afstelling van het koplicht worden veranderd, mits de as van de lichtbundel niet meer dan 1° naar rechts of naar links wordt verschoven ([2]).

1.2.4. Koplichten met duidelijke defecten komen niet voor keuring in aanmerking.

1.2.5. Het referentiemerk wordt buiten beschouwing gelaten.

1.3. De kleurcoördinaten moeten in acht genomen worden.

Het fotometrisch gedrag van een koplicht dat selectief geel licht uitstraalt, moet gelijk zijn aan de waarden in dit reglement, vermenigvuldigd met 0,84.

([1]) De letters tussen haakjes betreffen koplichten voor links verkeer.
([2]) Zie de overeenkomstige voetnoot 4, blz. 53 in de tekst van het reglement.

2. EERSTE MONSTERNEMING

Bij de eerste monsterneming worden vier koplichten willekeurig gekozen. Het eerste monster van twee exemplaren wordt met A aangeduid, het tweede monster van twee met B.

2.1. De overeenstemming wordt niet betwist.

2.1.1. Na de monsternemingsprocedure, als weergegeven in figuur 1 van deze bijlage, wordt de overeenstemming van in massa geproduceerde koplichten niet betwist wanneer de afwijkingen van de gemeten waarden van de koplichten in ongunstige zin als volgt zijn:

2.1.1.1. monster A

A1: één koplicht 0 % één koplicht niet meer dan 20 %

A2: beide koplichten meer dan 0 %

maar niet meer dan 20 %

ga naar monster B

2.1.1.2. monster B

B1: beide koplichten 0 %

2.1.2. of indien monster A aan de voorwaarden van punt 1.2.2 voldoet.

2.2. De overeenstemming wordt betwist.

2.2.1. Na de monsternemingsprocedure, als weergegeven in figuur 1 van deze bijlage, wordt de overeenstemming van in massa geproduceerde lichten betwist en wordt de fabrikant verzocht zijn productie in overeenstemming te brengen met de eisen (aanpassing), wanneer de afwijkingen van de gemeten waarden van de koplichten als volgt zijn:

2.2.1.1. monster A

A3: één koplicht niet meer dan 20 %

én koplicht meer dan 20 %

maar niet meer dan 30 %

2.2.1.2. monster B

B2: in geval A2

één koplicht meer dan 0 %

maar niet meer dan 20 %

één koplicht niet meer dan 20 %

B3: in geval A2

één koplicht 0 %

één koplicht meer dan 20 %

maar niet meer dan 30 %

2.2.2. of indien monster A niet aan de voorwaarden van punt 1.2.2 voldoet.

2.3. *Intrekking van de goedkeuring*

De overeenstemming wordt betwist en punt 12 wordt toegepast indien na de monsternemingsprocedure, als weergegeven in figuur 1 van deze bijlage, de afwijkingen van de gemeten waarden van de koplichten als volgt zijn:

2.3.1. monster A

A4: één koplicht niet meer dan 20 %

één koplicht meer dan 30 %

A5: beide koplichten meer dan 20 %

2.3.2. monster B

B4: in geval A2

één koplicht meer dan 0 %

maar niet meer dan 20 %

één koplicht niet meer dan 20 %

B5: in geval A2

beide koplichten meer dan 20 %

B6: in geval A2

één koplicht 0 %

één koplicht meer dan 30 %

2.3.3. of indien de monsters A en B niet aan de voorwaarden van punt 1.2.2 voldoen.

3. NIEUWE MONSTERNEMING

In de gevallen A3, B2 en B3 is binnen twee maanden na kennisgeving een nieuwe monsterneming vereist, waarbij een derde monster C van twee koplichten en een vierde monster D van twee koplichten worden geselecteerd uit de voorraad die na de aanpassing is geproduceerd.

3.1. De overeenstemming wordt niet betwist

3.1.1. Na de monsternemingsprocedure, als weergegeven in figuur 1 van deze bijlage, wordt de overeenstemming van in massa geproduceerde koplichten niet betwist indien de afwijkingen van de gemeten waarden van de koplichten als volgt zijn:

3.1.1.1. monster C

C1: één koplicht 0 %

één koplicht niet meer dan 20 %

C2: beide koplichten meer dan 0 %

maar niet meer dan 20 %

ga naar monster D

3.1.1.2. monster D

D1: in geval C2

beide koplichten 0 %

3.1.2. of indien monster C aan de voorwaarden van punt 1.2.2 voldoet.

3.2. De overeenstemming wordt betwist.

3.2.1. Na de monsternemingsprocedure, als weergegeven in figuur 1 van deze bijlage, wordt de overeenstemming van in massa geproduceerde lichten betwist en wordt de fabrikant verzocht zijn productie in overeenstemming te brengen met de eisen (aanpassing), wanneer de afwijkingen van de gemeten waarden van de koplichten als volgt zijn:

3.2.1.1. monster D

D2: in geval C2

één koplicht meer dan 0 %

maar niet meer dan 20 %

één koplicht niet meer dan 20 %

3.2.1.2. of indien monster C niet aan de voorwaarden van punt 1.2.2 voldoet:

3.3. *Intrekking van de goedkeuring*

De overeenstemming wordt betwist en punt 12 wordt toegepast indien na de monsternemingsprocedure, als weergegeven in figuur 1 van deze bijlage, de afwijkingen van de gemeten waarden van de koplichten als volgt zijn:

3.3.1. monster C

C3: één koplicht niet meer dan 20 %

één koplicht meer dan 20 %

C4: beide koplichten meer dan 20 %

3.3.2. monster D

D3: in geval C2

één koplicht 0 % of meer dan 0 %

één koplicht meer dan 20 %

3.3.3. of indien de monsters C en D niet aan de voorwaarden van punt 1.2.2 voldoen.

4. VERTICALE VERPLAATSING VAN DE AFBAKENINGSLIJN

Om de verticale verplaatsing van de afbakeningslijn onder invloed van de warmte te controleren wordt als volgt te werk gegaan:

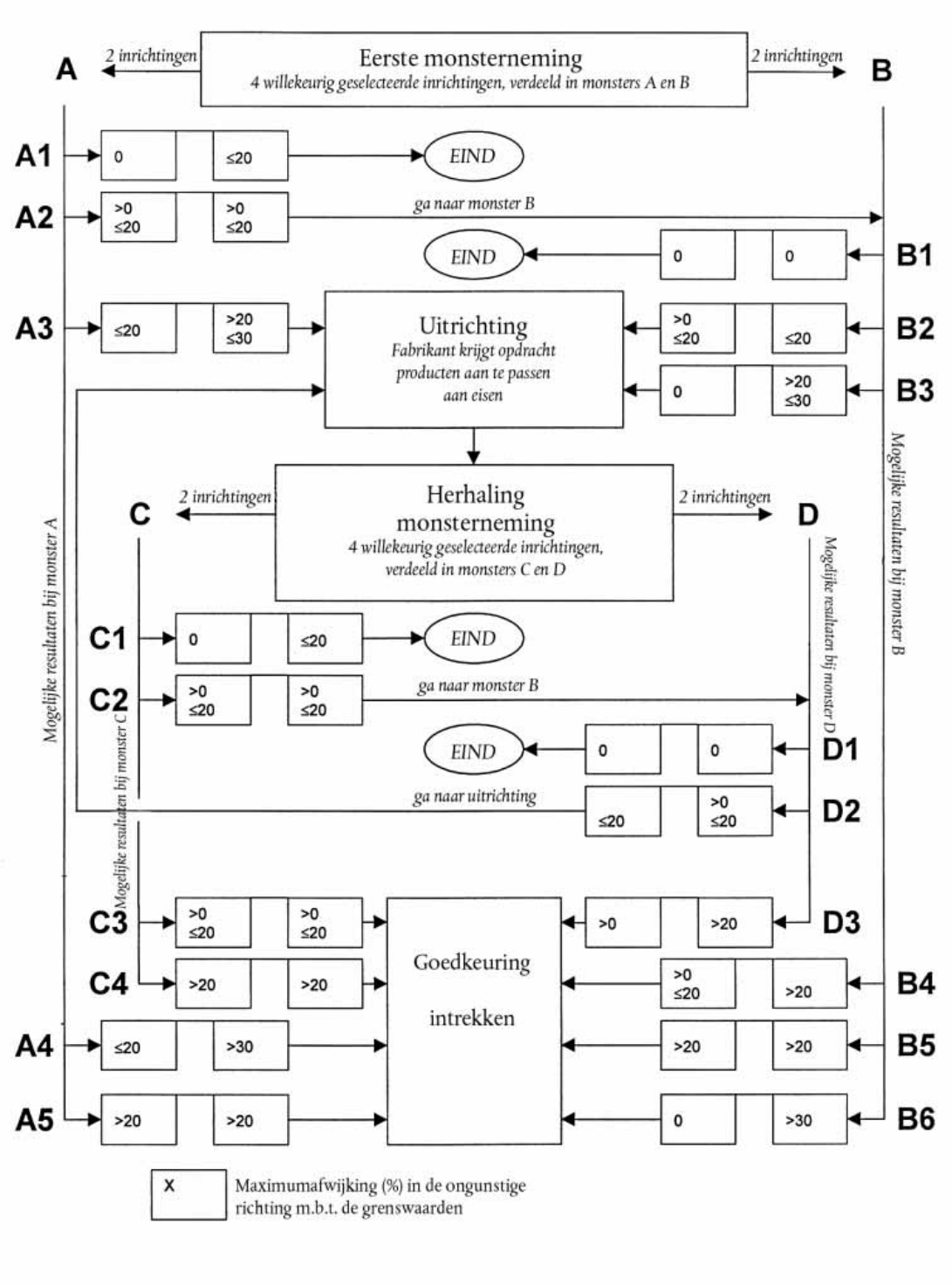
Een van de koplichten van monster A wordt na de monsternemingsprocedure, als weergegeven in figuur 1 van deze bijlage, aan de in punt 2.1 van bijlage 6 beschreven test onderworpen, en wel nadat het koplicht driemaal na elkaar de in punt 2.2.2 van bijlage 6 beschreven cyclus heeft doorlopen.

Het koplicht wordt aanvaardbaar geacht wanneer Δr niet meer dan 1,5 mrad bedraagt.

Indien deze waarde meer dan 1,5 mrad maar niet meer dan 2,0 mrad bedraagt, wordt het tweede koplicht van monster A aan de test onderworpen. Het gemiddelde van de absolute waarden die voor beide monsters zijn gemeten, mag dan niet meer dan 1,5 mrad bedragen.

Indien echter voor monster A niet aan deze waarde van 1,5 mrad wordt voldaan, worden beide koplichten van monster B aan dezelfde procedure onderworpen; de waarde Δr voor elk daarvan mag niet hoger zijn dan 1,5 mrad.

Figuur 1


A
2 inrichtingen
Eerste monsterneming
4 willekeurig geselecteerde inrichtingen, verdeeld in monsters A en B
2 inrichtingen
B
A1
0
≤20
EIND
A2
>0 ≤20
>0 ≤20
ga naar monster B
EIND
0
0
B1
A3
≤20
>20 ≤30
Uitrichting
Fabrikant krijgt opdracht producten aan te passen aan eisen
>0 ≤20
≤20
B2
0
>20 ≤30
B3
Mogelijke resultaten bij monster B
C
2 inrichtingen
Herhaling monsterneming
4 willekeurig geselecteerde inrichtingen, verdeeld in monsters C en D
2 inrichtingen
D
Mogelijke resultaten bij monster A
Mogelijke resultaten bij monster D
C1
0
≤20
EIND
C2
>0 ≤20
>0 ≤20
ga naar monster B
EIND
0
0
D1
ga naar uitrichting
≤20
>0 ≤20
D2
Mogelijke resultaten bij monster C
C3
>0 ≤20
>0 ≤20
Goedkeuring intrekken
>0
>20
D3
C4
>20
>20
>0 ≤20
>20
B4
A4
≤20
>30
>20
>20
B5
A5
>20
>20
0
>30
B6
X
Maximumafwijking (%) in de ongunstige richting m.b.t. de grenswaarden