

Bijlage 18. Eenvormige voorschriften betreffende de goedkeuring van opvallende markeringen voor voertuigen van de categorieën M, N en O (*)

INHOUDSTAFEL

REGLEMENT

1. Toepassingsgebied
2. Definities
3. Goedkeuringsaanvraag
4. Handelsnamen en andere merken
5. Goedkeuring
6. Algemene voorschriften
7. Bijzondere voorschriften
8. Wijzigingen van het type van de retroreflecterende markeringsinrichting en goedkeuringsuitbreiding
9. Conformiteit van de productie
10. Sancties wegens niet-conformiteit van de productie
11. Definitieve stopzetting van de productie
12. Namen en adressen van de technische diensten die belast zijn met de goedkeuringsproeven en van de administratieve diensten

(*) de tekst stemt overeen met Reglement nr. 104 - Herziening 2 + amendementen 1, 2, 3 (met inbegrip van rechtzetting 1), 4 (met inbegrip van rechtzetting 1) en 5 die respectievelijk in werking zijn getreden op 13 januari 2000, 10 december 2002, 2 februari 2007, 18 juni 2007 en 11 juli 2008 en die addendum 103 vormen bij de overeenkomst van Genève van 20 maart 1958 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, herzien op 10 november 1967 en op 16 oktober 1995.

BIJLAGEN

- Bijlage 1 - Coördinatensysteem van de CIE en goniometer met het CIE hoekensysteem
- Bijlage 2 - Mededeling m.b.t. de goedkeuring, de uitbreiding, de weigering of stopzetting van een goedkeuring of de definitieve stopzetting van de productie van retroreflecterende markeringen voor zware en lange voertuigen en hun aanhangwagens in overeenstemming met het Reglement nr 104.
- Bijlage 3 - Voorbeeld van een goedkeuringsmerkteken
- Bijlage 4 - Testprocedure
- Bijlage 5 - Afmetingen van de markeringen
- Bijlage 6 - Colorimetrische specificaties
- Bijlage 7 - Fotometrische specificaties
- Bijlage 8 - Weerstand tegen externe invloeden

1. TOEPASSINGSGBIED

Dit reglement geldt voor de opvallende markeringen op voertuigen van de categorieën M2, M3, N, O2, O3 en O4 ⁽¹⁾.

2. DEFINITIES

2.1. Voor de toepassing van onderhavige voorschriften gelden onderstaande definities:

2.1.1 Staal-eenheid : het geheel of een gedeelte van het retroreflecterende materiaal dat geacht wordt te worden gebruikt om de markeringen te verkrijgen zoals bepaald in paragraaf 2.2.1.;

2.1.2 kenmerkende markeringen en grafische afbeeldingen : kleurmarkeringen waarvan de retroreflectiecoëfficiënt voldoet aan de voorschriften van de paragrafen 7.2.1 en 7.2.2 hieronder;

2.1.3 De definities die gegeven worden in Reglement nr. 48 en in de reeks amendementen die van kracht zijn op het ogenblik van de aanvraag van de typegoedkeuring gelden tevens voor dit Reglement.

(1) Zoals gedefinieerd in bijlage 7 bij de Geconsolideerde Resolutie betreffende de Constructie van Voertuigen (R.E.3) (TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, laatst gewijzigd door Amend. 4).

2.2 Retroreflectie: reflectie waarbij de lichtbundel teruggestuurd wordt in richtingen dicht bij diegene waarvan hij afkomstig is, zelfs bij belangrijke variaties van de richting van de lichtbundel;

2.2.1 Retroreflecterend markeringsproduct: oppervlak of inrichting die, wanneer belicht vanuit een bepaalde richting, een betrekkelijk groot deel van de invallende straling terugstuurt.

2.3 GEOMETRISCHE DEFINITIES (zie bijlage 1, figuur 1)

2.3.1 Referentiemiddelpunt: punt gelegen op of dichtbij een retroreflecterend oppervlak dat gedefinieerd wordt als het middelpunt van de inrichting waarvan men de doeltreffendheid wil bepalen;

2.3.2 Verlichtingsas (symbool I): segment van een rechte gelegen tussen het referentiemiddelpunt en het middelpunt van de lichtbron;

2.3.3 Waarnemingsas (symbool O): segment van een rechte gelegen tussen het referentiemiddelpunt en het middelpunt van de lichtmeter;

2.3.4 Waarnemingshoek (symbool α): de hoek gevormd door de verlichtingsas en de waarnemingsas. De waarnemingshoek is altijd positief en in het geval van retroreflectie heeft hij een kleine waarde;

2.3.5 Waarnemingshalfvlak: het halfvlak begrensd door de verlichtingsas, en dat ook de waarnemingsas bevat;

2.3.6 Referentie-as (symbool R): halfrechte die vertrekt uit het referentiemiddelpunt en die dient om de hoekpositie van het retroreflecterend staal te bepalen;

2.3.7 Verlichtingshoek (symbool β): de hoek gevormd door de verlichtings- en de referentieas. Hij is doorgaans niet groter dan 90° maar, om alle gevallen te voorzien, wordt hij als volgt gedefinieerd: $0^\circ < \beta < 180^\circ$. Om alle mogelijke richtingen te omvatten, wordt deze hoek bepaald door twee parameters, β_1 en β_2 ;

2.3.8 Rotatiehoek (symbool ϵ): de hoek die de richting van het retroreflecterende staal aangeeft door middel van een aangepast symbool, dat de richting rond de referentieas aangeeft;

2.3.9. Eerste as (symbool 1): as door het referentiemiddelpunt en loodrecht op het waarnemingshalfvlak;

2.3.10 Eerste element van de verlichtingshoek (symbool β_1): de hoek gevormd door de verlichtingsas en het vlak dat de referentie-as en de eerste as bevat ($-180^\circ < \beta_1$

< 180°);

2.3.11 Tweede element van de verlichtingshoek (symbool β_2): de hoek gevormd door het vlak dat het waarnemingshalfvlak bevat en de referentie-as ($-90^\circ < \beta_2 < 90^\circ$);

2.3.12 Tweede as (symbool 2): een as door het referentiemiddelpunt en loodrecht op de eerste as en op de referentie-as. De positieve positie van de tweede as bevindt zich in het waarnemingshalfvlak wanneer $-90^\circ < \beta_1 < 90^\circ$, zoals aangegeven in fig. 1 in bijlage 1.

2.4 DEFINITIE VAN DE FOTOMETRISCHE TERMEN

2.4.1. Retroreflectiecoëfficiënt (symbool R'): quotiënt van de lichtsterktecoëfficiënt R van het retroreflecterend oppervlak op diens oppervlakte A

$(R' = R/A)$	De retroreflectiecoëfficiënt R' wordt uitgedrukt in candela per m^2 per lux ($cd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1}$);
$(R' = I/E_1 \cdot A)$	(luminantie/verlichting)

2.4.2 Hoekdiameter van het retroreflecterend staal (symbool η_1): de hoek die gespannen wordt door de grootste afmeting van het retroreflecterend staal, hetzij in het midden van de lichtbron, hetzij in het midden van de ontvanger ($\beta_1 = \beta_2 = 0^\circ$);

2.4.3 Hoekdiameter van de ontvanger (symbool η_2): de hoek die gespannen wordt door de grootste afmeting van de ontvanger gezien vanuit het referentiemiddelpunt ($\beta_1 = \beta_2 = 0^\circ$);

2.4.4 Luminantiefactor (symbool β): verhouding tussen de luminantie van het beschouwde voorwerp en de luminantie van een perfect diffuus reflecterend voorwerp onder identieke verlichtings- en waarnemingsvoorwaarden.

2.5 Beschrijving van de goniometer:

Figuur 2 van bijlage 1 toont een goniometer die gebruikt kan worden om de retroreflectie te meten volgens de geometrie van de CIE. Op deze schets is het oog van de lichtmeter (O) willekeurig aangebracht op de loodlijn boven de bron (I). De eerste as is afgebeeld als zijnde vast en horizontaal en valt loodrecht op het waarnemingshalfvlak. Elke schikking van de elementen die gelijkwaardig is met wat in de schets afgebeeld staat, mag gebruikt worden.

2.6 Definitie van het woord "type":

De markeringen van verschillende types zijn producten die verschillen op essentiële punten zoals:

2.6.1 De handelsnaam of merknaam;

2.6.2 De kenmerken van het retroreflecterend markeringsproduct;

2.6.3 De delen of stukken die de eigenschappen van de retroreflecterende markeringsproducten of retroreflecterende inrichtingen kunnen beïnvloeden.

3. GOEDKEURINGSAANVRAAG

3.1 De aanvraag voor het goedkeuren van een retroreflecterende markering wordt ingediend door de houder van de handelsnaam of het handelsmerk, of, in voorkomend geval, door zijn naar behoren gevolmachtigde vertegenwoordiger, en moet vergezeld zijn van:

3.1.1 tekeningen, in drie exemplaren, die voldoende gedetailleerd zijn om de type-identificatie mogelijk te maken. De tekeningen moeten de geometrische richtingen aangeven waarin de markeringsproducten op een voertuig aangebracht moeten worden. Zij moeten tevens de plaats van het goedkeuringsnummer en van het identificatiesymbool ten opzichte van de cirkel van het goedkeuringsmerkteken aangeven;

3.1.2 een korte beschrijving van de technische kenmerken van de retroreflecterende markeringsproducten;

3.1.3 stalen van de retroreflecterende markeringsproducten zoals aangegeven in bijlage 4.

4. HANDELSNAMEN EN ANDERE MERKTEKENS

4.1 Elke markeringsinrichting die ter goedkeuring ingediend wordt, moet voorzien zijn van:

4.1.1 de handelsnaam of het handelsmerk van de aanvrager;

4.1.2 een richtingaanduiding "BOVEN" die moet staan op alle markeringsinrichtingen waarvan het retroreflecterende systeem niet omnidirectioneel is, en op zijn minst

- op stroken met een tussenafstand van 0,5 m,
- op oppervlakken van $100 \times 100 \text{ mm}^2$.

4.2 Deze aanduidingen moeten duidelijk leesbaar zijn aan de buitenzijde van de markering en onuitwisbaar zijn.

5. GOEDKEURING

5.1 Indien de retroreflecterende markeringsinrichting die ter goedkeuring ingediend wordt overeenkomstig punt 4 hierboven, voldoet aan de voorschriften van dit Reglement, wordt de goedkeuring voor dit type markeringsproduct toegekend.

5.2 Elk goedgekeurd type krijgt een goedkeuringsnummer, waarvan de eerste twee cijfers (momenteel 00 voor het Reglement in zijn oorspronkelijke vorm) de reeks amendementen aangeven die overeenkomen met de belangrijkste technische wijzigingen die aan het Reglement aangebracht werden op de datum waarop de goedkeuring afgeleverd wordt. Eenzelfde Contracterende Partij mag dit nummer niet toekennen aan een ander type retroreflecterend markeringsproduct.

5.3 De goedkeuring, de goedkeuringsweigering of de goedkeuringsuitbreiding van een type markeringsmateriaal overeenkomstig dit Reglement, moet betekend worden aan de Partijen van het Akkoord van 1958 die dit Reglement toepassen, door middel van een mededelingsfiche volgens het model afgebeeld in bijlage 2 van dit Reglement.

5.4 Op elke markeringsinrichting die conform is met een type dat goedgekeurd is krachtens dit Reglement, wordt naast de merktekens voorgeschreven in punt 4.1., een duidelijk leesbaar en onuitwisbaar goedkeuringsmerkteken aangebracht, dat bestaat uit:

5.4.1 een cirkel rond de letter "E", gevolgd door het kengetal van het land dat de goedkeuring toegekend heeft.²

(2) 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 Servië, 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 voor Ierland, 25 voor Kroatië, 26 voor Slovenië, 27 voor Slowakije, 28 voor Belarus, 29 voor Estland, 30 (vrij), 31 voor Bosnië-Herzegovina, 32 voor Letland, 33 (vrij), 34 voor Bulgarije, 35 (vrij), 36 voor Litouwen, 37 voor Turkije, 38 (vrij), 39 voor Azerbeidzjan, 40 voor de voormalige Joegoslavische Republiek Macedonië, 41 (vrij), 42 voor de Europese Gemeenschap (De goedkeuringen worden verleend door de lidstaten door middel van hun respectieve ECE-symbool), 43 voor Japan, 44 (vrij), 45 voor Australië, 46 voor Oekraïne, 47 voor Zuid-Afrika, 48 voor Nieuw-Zeeland, 49 voor Cyprus, 50 voor Malta, 51 voor de Republiek Korea, 52 voor Maleisië, 53 voor Thailand, 54 en 55 (vrij) en 56 voor Montenegro. De daaropvolgende nummers zullen worden toegekend aan andere landen in de chronologische volgorde waarin zij de Overeenkomst betreffende het aannemen van eenvormige technische voorschriften die van toepassing zijn op voertuigen op wielen, uitrustingsstukken en onderdelen die in een voertuig op wielen kunnen worden gemonteerd of gebruikt en de voorwaarden voor wederzijdse erkenning van overeenkomstig deze voorschriften verleende goedkeuringen ratificeren of tot deze overeenkomst toetreden. De aldus toegekende nummers zullen door de Secretaris-generaal van de Verenigde Naties aan de overeenkomstsluitende partijen worden meegedeeld.

5.4.2 het nummer van dit Reglement, gevolgd door de letter "R", een streepje en het goedkeuringsnummer zoals gedefinieerd in punt 5.2.

5.4.3 onderstaande bijkomende symbolen, die de klasse van het materiaal aangeven:

5.4.3.1 "C" voor een materiaal voor contour/strookmarkering;

5.4.3.2 "D" voor een materiaal voor kenmerkende markeringen/grafische afbeeldingen in eender welke kleur (uitgezonderd rood) bedoeld voor een beperkt oppervlak (maximum 150 cd);

5.4.3.3 "E" voor een materiaal voor kenmerkende markeringen/grafische afbeeldingen in eender welke kleur bedoeld voor een beperkt oppervlak (maximum 50 cd);

5.4.3.4 "D/E" voor materialen voor kenmerkende markeringen/grafische afbeeldingen die gebruikt worden als ondergrond voor het opdrukken van logo's en markeringen van klasse "E", die voldoen aan de vereisten voor materialen van klasse "D".

5.5. Het goedkeuringsmerkteken moet zichtbaar en duidelijk leesbaar zijn op de buitenzijde van de retroreflecterende markering, onuitwisbaar zijn en minstens één keer aangebracht worden

- op stroken met een tussenafstand van 0,5 m,
- op oppervlakken van 100 × 100 mm².

5.6 In bijlage 3 bij dit Reglement bevindt zich een voorbeeld van een goedkeuringsmerkteken.

6. ALGEMENE VOORSCHRIFTEN

6.1 De retroreflecterende markeringsinrichtingen moet zo ontworpen zijn dat zij op duurzame en bevredigende wijze werken bij normaal gebruik. Bovendien mogen zij geen enkele ontwerp- of fabricagefout vertonen, die de goede werking en de instandhouding ervan in het gedrang kan brengen.

6.2 De retroreflecterende markeringen of delen ervan mogen niet gemakkelijk vernietigd kunnen worden.

6.3 De bevestigingsmiddelen van de markeringsinrichtingen moeten duurzaam en stabiel zijn.

6.4 Het buitenoppervlak van de retroreflecterende markeringsinrichtingen moet

makkelijk gereinigd kunnen worden; het moet dus glad zijn en de eventuele uitstekende delen mogen deze reiniging niet hinderen.

7. BIJZONDERE VOORSCHRIFTEN

7.1 De retroreflecterende markeringen moeten ook voldoen aan de voorschriften met betrekking tot hun vorm en afmetingen alsook aan de colorimetrische, fotometrische, fysische en mechanische voorschriften zoals geformuleerd in de bijlagen 5 tot 8 bij dit Reglement.

7.2 Reclame, in de vorm van retroreflecterende logo's of afbeeldingen of kenmerkende letters of tekens, moet discreet zijn.

Zij mag bestaan uit markeringsmaterialen van klasse "D" indien de totale retroreflecterende oppervlakte kleiner is dan 2 m²; indien die totale oppervlakte minstens 2 m² bedraagt, zullen materialen van klasse "E" gebruikt worden. ⁽³⁾

7.2.1 Voor de markeringsmaterialen van klasse "D" moeten de maximale waarden van de retroreflectiecoëfficiënt kleiner of gelijk zijn aan de waarde vastgelegd in tabel 3 van bijlage 7, en zij zijn bedoeld voor de kenmerkende markeringen en grafische afbeeldingen.

7.2.2 Voor de markeringsmaterialen van klasse "D/E" en "E" moeten de maximale waarden van de retroreflectiecoëfficiënt kleiner of gelijk zijn aan 33 % van de waarden vastgelegd in tabel 3 van bijlage 7.

7.2.3 Witte retroreflecterende markeringsmaterialen die bedoeld zijn om gebruikt worden als ondergrond of achtergrond voor het opdrukprocédés van logos en polychrome markeringen van klasse "E", gebruikt zonder bedrukte oppervlakken, mogen voldoen aan de vereisten van bijlage 7, tabel 3, voor materialen van klasse "D" en dienen gemarkeerd te zijn volgens klasse "D/E".

7.3 Naargelang de aard van de retroreflecterende markeringsinrichting kunnen de bevoegde instanties de laboratoria vrijstellen van bepaalde overbodige proeven, op voorwaarde dat dit uitdrukkelijk vermeld wordt in de rubriek "Opmerkingen" van het goedkeuringsbericht.

(3) Niets in dit Reglement belet de nationale overheden om reclame te verbieden onder de vorm van logos of merktekens, kenmerkende retroreflecterende letters of karakters zoals bepaald in het punt 2.1.2 ».

8. WIJZIGINGEN VAN HET TYPE VAN DE RETROREFLECTERENDE MARKERINGSINRICHTING EN GOEDKEURINGSUITBREIDING

8.1 Elke wijziging van de retroreflecterende markeringsinrichting moet gemeld worden aan de administratieve dienst die de goedkeuring van het type toegekend heeft, die dan:

8.1.1 ofwel kan vinden dat de aangebrachte wijzigingen niet van aard zijn om een ingrijpend negatief effect te hebben en dat het type van de markering hoe dan ook in overeenstemming blijft met de voorschriften;

8.1.2 ofwel de technische dienst die instaat voor de proeven, een nieuw proefverslag vraagt.

8.2 De goedkeuringsbevestiging of -weigering vergezeld van de wijzigingen dient gericht te worden aan de Partijen bij het Akkoord die dit Reglement toepassen, overeenkomstig de procedure vastgelegd in punt 5.3 hierboven.

8.3 De bevoegde overheid die de goedkeuringsuitbreiding aflevert, kent een volgnummer toe voor elke mededelingsfiche die voor genoemde uitbreiding opgesteld wordt.

9. CONFORMITEIT VAN DE PRODUCTIE

De procedures in verband met de conformiteit van de productie moeten in overeenstemming zijn met die van appendix 2 van het Akkoord (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev. 2), met daarbij de volgende voorschriften:

9.1 Elke krachtens dit Reglement goedgekeurde retroreflecterende markeringsinrichting dient geproduceerd te worden op een wijze die in overeenstemming is met het goedgekeurde type en voldoen aan de voorschriften vastgelegd in de punten 6 en 7 hierboven.

9.2 De conformiteit van de productie wordt bevestigd indien de gemiddelde waarde van de fotometrische metingen van de vijf stalen die willekeurig afgenomen werden, niet meer dan 20 % afwijkt van de voorgeschreven waarden zoals vastgelegd in bijlage 7 bij dit Reglement.

9.3 De conformiteit van de productie wordt bevestigd indien de gemiddelde waarde van de colorimetrische eigenschappen van de vijf stalen die willekeurig afgenomen werden, in overeenstemming is met de specificaties van bijlage 6 bij dit Reglement, waarbij een visueel onderzoek geldt als bewijs.

9.4 De instantie die de typegoedkeuring toegekend heeft, mag te allen tijde de

methodes inzake conformiteitscontrole die in elke productievestiging gebruikt worden, controleren. Normaal gezien zullen deze controles eens om de twee jaar plaatsvinden.

10. SANCTIES WEGENS NIET-CONFORMITEIT VAN DE PRODUCTIE

10.1. De goedkeuring die in toepassing van dit Reglement toegekend wordt voor een type van retroreflecterende markeringsinrichting, kan ingetrokken worden indien aan de hierboven opgesomde voorschriften niet voldaan wordt of indien een retroreflecterende markeringsinrichting met het goedkeuringsmerkteken niet in overeenstemming is met het goedgekeurde type.

10.2 Indien een Overeenkomstsluitende Partij bij het Akkoord die dit Reglement toepast, een goedkeuring intrekt die zij eerder toegekend had, is zij verplicht de andere Partijen die dit Reglement toepassen, daarvan op de hoogte te brengen middels een mededelingsfiche overeenkomstig het model zoals in bijlage 2 bij dit Reglement.

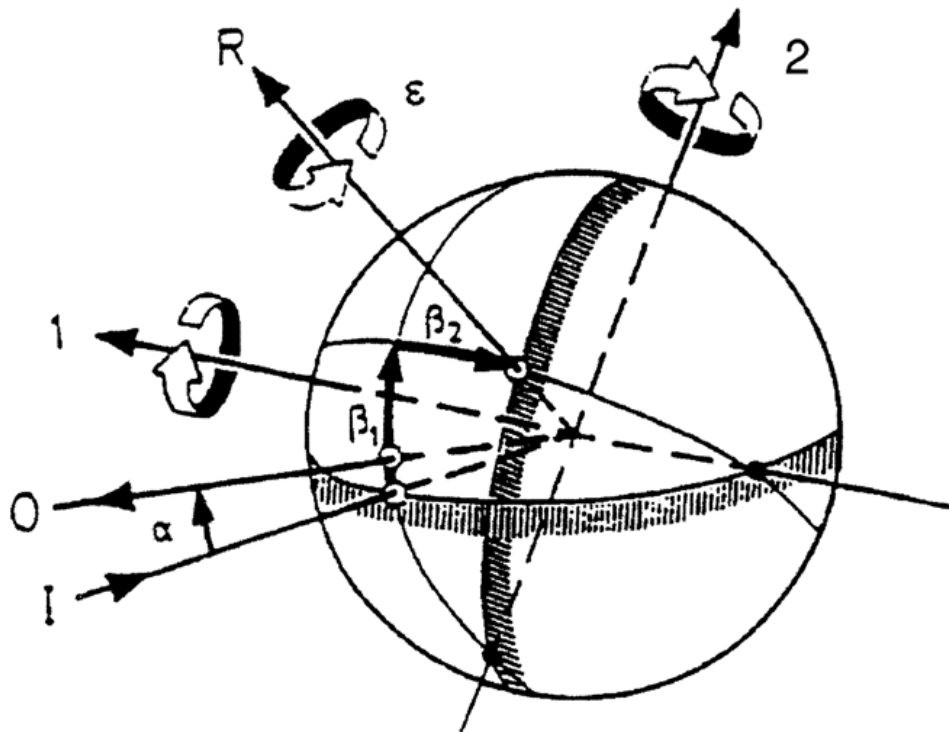
11. DEFINITIEVE STOPZETTING VAN DE PRODUCTIE

Indien de houder van de goedkeuring de productie van een retroreflecterende markeringsinrichting die krachtens dit Reglement goedgekeurd werd, definitief stopzet, dient hij dit te melden aan de instantie die de goedkeuring afgeleverd heeft, die op haar beurt de andere Partijen die dit Reglement toepassen, op de hoogte moet brengen, door middel van een mededelingsfiche overeenkomstig het model in bijlage 2 bij dit Reglement.

12. NAMEN EN ADRESSEN VAN DE TECHNISCHE DIENSTEN DIE BELAST ZIJN MET DE GOEDKEURINGSPROEVEN EN VAN DE ADMINISTRATIEVE DIENSTEN

De Overeenkomstsluitende Partijen van het Akkoord die dit Reglement toepassen, delen het Secretariaat van de Verenigde Naties de namen en adressen mee van de technische diensten die belast zijn met de goedkeuringsproeven en die van de administratieve diensten die de goedkeuring afleveren en waarnaar de mededelingsfiches opgestuurd moeten worden in verband met de goedkeuring of goedkeuringsuitbreiding, goedkeuringsweigering of goedkeuringsintrekking uitgeschreven in andere landen.

BIJLAGE 1 : COORDINATENSISTEEM VAN DE CIE



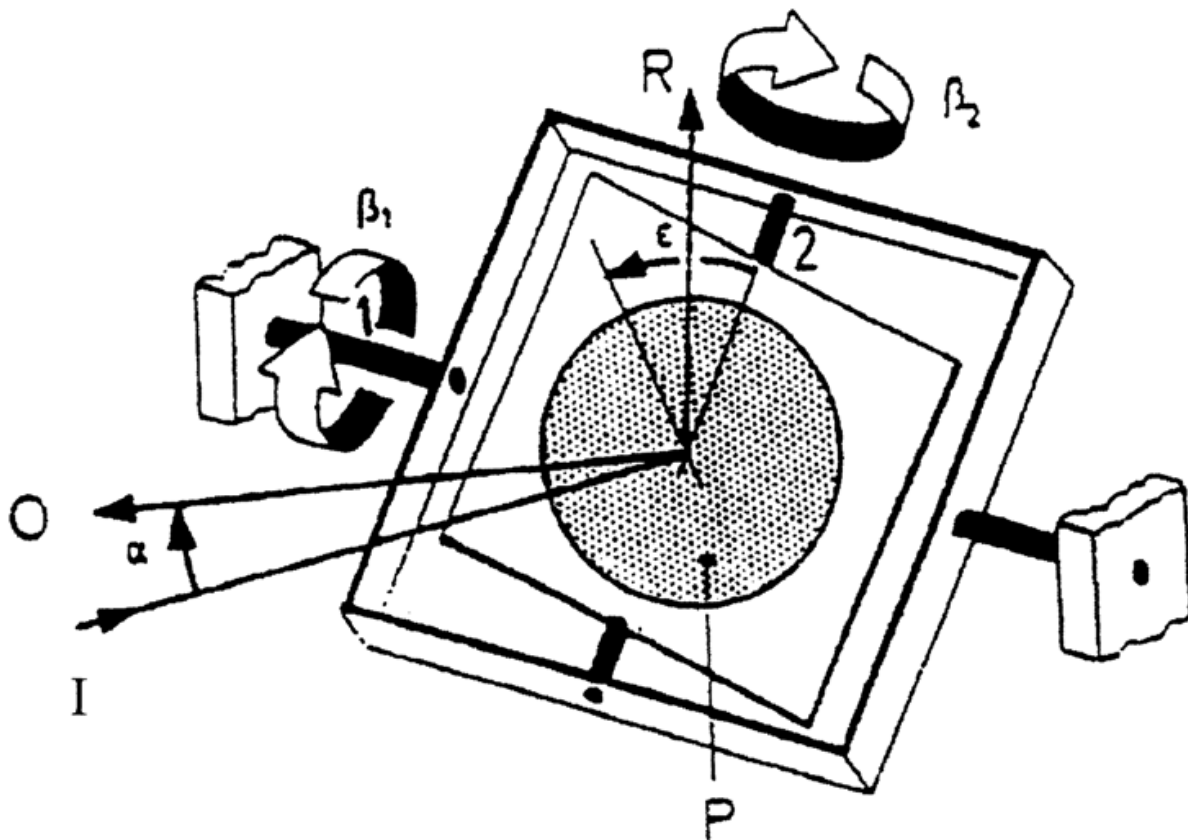
Figuur 1

1: Eerste as	I: Verlichtingsas	α : Waarnemingshoek
2: Tweede as	O: Waarnemingsas	β_1 en β_2 : Verlichtingshoeken
	R: Referentie-as	ε : Rotatiehoek

Hoekensysteem van de CIE dat gebruikt wordt om retroreflecterende markeringen te meten. De eerste as staat loodrecht op het vlak dat de waarnemingsas en de verlichtingsas bevat. De tweede as staat tegelijk loodrecht op de eerste as en op de referentie-as. Alle assen, hoeken en rotatierichtingen zijn positief afgebeeld.

- Opmerkingen:
- De vaste hoofdas is de verlichtingsas.
 - De eerste as is vast en loodrecht op het vlak dat de waarnemingsas en de verlichtingsas bevat.
 - De referentie-as is vast ten opzichte van de retroreflecterende markering maar hij verplaatst zich met β_1 en β_2 .

GONIOMETER MET HET HOEKENSISTEEM VAN DE CIE



Figuur 2

1: Eerste as	I: Verlichtingsas	α : Waarnemingshoek
2: Tweede as	O: Waarnemingsas	β_1 en β_2 : Verlichtingshoeken
	R: Referentie-as	ϵ : Rotatiehoek
	P: Retroreflecterende markering	

Voorstelling van een goniometer met het hoekensysteem van de CIE voor het meten van retroreflecterende markeringen. Alle hoeken en rotatierichtingen zijn positief afgebeeld.

BIJLAGE 2: MEDEDELING

(maximaal formaat: A4 (210 × 297 mm))



Uitgereikt door: Naam van de administratie

.....
.....
.....

Betreft:^{2/} UITREIKING VAN EEN GOEDKEURING
UITBREIDING VAN EEN GOEDKEURING
WEIGERING VAN EEN GOEDKEURING
INTREKKING VAN EEN GOEDKEURING
DEFINITIEVE STOPZETTING VAN DE PRODUCTIE

van retroreflecterende markeringen voor zware en lange voertuigen en hun aanhangwagens,
overeenkomstig Reglement nr. 104.

Goedkeuringsnummer:

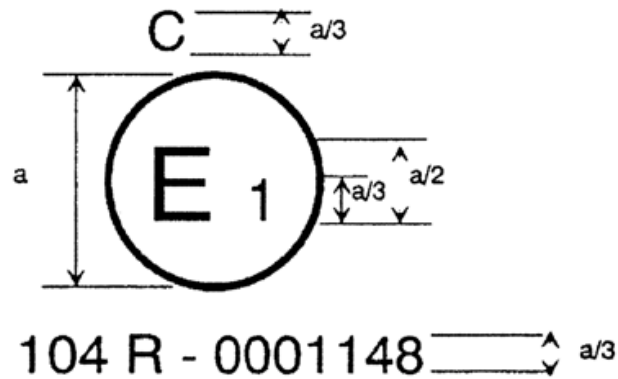
Uitbreidingsnummer:

1. Handelsnaam van de retroreflecterende markeringsinrichting:
2. Klasse van de markering: C/D/E ^{2/}
3. Naam en adres van de fabrikant:
4. Indien van toepassing, naam en adres van de vertegenwoordiger van de fabrikant:
5. Datum waarop het markeringsmateriaal voor de goedkeuringsproeven voorgelegd werd:
6. Technische dienst die belast is met de goedkeuringsproeven:
7. Datum van het proefrapport afgeleverd door de technische dienst:
8. Nummer van het proefrapport afgeleverd door de technische dienst:
9. Opmerkingen:
10. Goedkeuring verleend/geweigerd/uitgebreid/ingetrokken^{2/}
11. Reden(en) voor de uitbreiding van de goedkeuring (indien van toepassing):
12. Opgemaakt te:
13. Datum:
14. Handtekening:
Naam:
15. De lijst van documenten die deel uitmaken van het goedkeuringsdossier dat ingediend werd bij de administratieve dienst die de goedkeuring afgeleverd heeft, en die in bijlage bij deze mededeling gevoegd is, kan op aanvraag verkregen worden.

^{1/} Kengetal van het land dat de goedkeuring verleend, uitgebreid, geweigerd of ingetrokken heeft (cfr de bepalingen van het reglement betreffende de goedkeuring).

^{2/} Schrappen wat niet past.

BIJLAGE 3: VOORBEELD VAN EEN GOEDKEURINGSMERKTEKEN



$a = \text{min. } 12 \text{ mm}$

De retroreflecterende markeringsinrichting die het hierboven afgebeelde goedkeuringsmerkteken draagt, werd goedgekeurd in Duitsland (E1) onder het goedkeuringsnummer 0001148. De eerste twee cijfers van het goedkeuringsnummer zeggen dat de goedkeuring afgeleverd werd overeenkomstig de voorschriften van Reglement nr. 104 in zijn originele vorm.

Het symbool "C" staat voor de klasse van het retroreflecterend materiaal dat dient voor een contour/lijnmarkering.

Het symbool "D" wijst op een materiaal voor kenmerkende markerings/grafische afbeeldingen dat ontworpen is voor een beperkt oppervlak. Het mag ook aangebracht worden op witte bedrukte retroreflecterende markeringsmaterialen die gebruikt worden als ondergrond voor gekleurde markerings/grafische afbeeldingen voor een onbeperkt oppervlak ("D/E").

Het symbool "E" wijst op een materiaal voor kenmerkende markerings/grafische afbeeldingen voor een onbeperkt oppervlak.

Opmerking: Het goedkeuringsnummer en het bijkomend symbool moeten aangebracht worden naast de cirkel en onder of boven de letter "E", links of rechts van die letter. De cijfers van het goedkeuringsnummer moeten aan dezelfde zijde van de letter "E" aangebracht worden en in dezelfde richting gedraaid zijn. Het goedkeuringsnummer en het bijkomend symbool moeten diametraal tegenovergesteld zijn. Het gebruik van Romeinse cijfers als goedkeuringsnummer wordt afgeraden omdat dit verwarring kan scheppen met andere symbolen.

BIJLAGE 4: TESTPROCEDURE

PROEFSTALEN

1. Vijf stalen, bestaande uit hetzij stroken hetzij vlakken retroreflecterende markeringen moeten aan het testlaboratorium voorgelegd worden. Indien het stroken betreft, moeten de stalen minstens 3 m lang zijn, en indien het vlakken betreft, moet de oppervlakte minstens gelijk zijn aan $500 \times 500 \text{ mm}^2$.
2. De voorgelegde stalen moeten representatief zijn voor de serieproductie en geproduceerd worden overeenkomstig de aanbevelingen van de fabrikant(en) van de retroreflecterende markeringsinrichtingen.
3. Na controle van de algemene specificaties (artikel 6 van het Reglement) en van de specificaties betreffende de vorm en de afmetingen (bijlage 5), moeten de stalen onderworpen worden aan de thermische sterkteproef zoals gedefinieerd in bijlage 8 bij dit Reglement, voordat zij onderworpen worden aan de proeven beschreven in de bijlagen 6 en 7.
4. De fotometrische en colorimetrische metingen kunnen uitgevoerd worden op vijf stalen, waarbij de gemiddelde waarden weerhouden worden.
5. Voor de andere proeven dient men stalen te gebruiken die nog aan geen enkele andere proef onderworpen werden.

¹ De proefstalen van retroreflecterende markeringsproducten moeten aangebracht worden op aluminium panelen, die afgeronde randen hebben en vooraf vetvrij gemaakt werden, 2 mm dik zijn en zij moeten vóór de proef gedurende 24 uur bewaard worden op een temperatuur van $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, bij een relatieve vochtigheid van $50\% \pm 5\%$.

BIJLAGE 5: AFMETINGEN VAN DE MARKERINGEN

1. ZIJDELINGSE EN ACHTERMARKERINGEN BESTAANDE UIT STROKEN

1.1. Algemeen

De markeringen bestaan uit retroreflecterende stroken.

1.2. Afmetingen

1.2.1 De markeringen moeten 50 mm $+10/-0$ mm breed zijn.

1.2.2. De elementen van de retroreflecterende markeringen moeten een zodanige lengte hebben dat tenminste één goedkeuringsmerkteken zichtbaar is.



BIJLAGE 6: COLORIMETRISCHE SPECIFICATIES

1. De retroreflecterende markeringsmaterialen (klasse C) moeten wit, geel of rood van kleur zijn. De kenmerkende retroreflecterende markerings en/of grafische afbeeldingen (klasse D en E) mogen gelijk welke kleur hebben.

2. Wanneer de stalen verlicht worden door een standaard lichtbron A onder een verlichtingshoek (invalshoek) $\beta_1 = \beta_2 = 0^\circ$, of indien een kleurloze reflectie geproduceerd wordt door het oppervlak onder de hoeken $\beta_1 = 0^\circ$ en $\beta_2 = +5^\circ$, en gemeten onder een waarnemingshoek $\alpha = 20'$, moet de kleur van het materiaal in nieuwe staat zich situeren binnen de zone begrensd door de trichromatische coördinaten van tabel 1.

Tabel 1					
Trichromatische coördinaten					
Kleur		1	2	3	4
Geel	x (1)	0,585	0,610	0,520	0,505
	y (1)	0,385	0,390	0,480	0,465
Wit	x (1)	0,373	0,417	0,450	0,548
	y (1)	0,402	0,359	0,513	0,414
Rood	x (1)	0,720	0,735	0,665	0,643
	y (1)	0,258	0,265	0,335	0,335

Opmerking: De kwestie van de kleur 's nachts van retroreflecterende markerings wordt momenteel onderzocht door het Technisch Comité 2.19 van de CIE; bovengenoemde grenzen zijn voorlopig en zullen herzien worden van zodra het comité zijn werkzaamheden beëindigd heeft.

BIJLAGE 7: FOTOMETRISCHE SPECIFICATIES

1. Wanneer het staal verlicht wordt met behulp van een standaard bron A van de CIE en gemeten wordt overeenkomstig de aanbevelingen geformuleerd in CIE-publicatie nr. 54 (1982), moet de retroreflectiecoëfficiënt R' uitgedrukt in candela per m^2 per lux ($cd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1}$) van nieuwe retroreflecterende oppervlakken, minstens gelijk zijn aan die in tabel 1 volgende voor geel en wit en minstens gelijk aan die aangegeven in tabel 2 voor rood.

1.1. Minimumwaarden voor de retroreflectiecoëfficiënt

Fotometrische specificaties van retroreflecterende markeringen van klasse "C":

Tabel 1					
Minimumwaarden voor de retroreflectiecoëfficiënt R' ($cd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1}$)					
Waarnemingshoek α (in graden)	Verlichtingshoek β (in graden)				
$\alpha = 0,33^\circ (20')$	β_1	0	0	0	0
	β_2	5	30	40	60
<u>Kleur</u>					
Geel	300	130	75	10	
Wit	450	200	90	16	
Tabel 2					
Minimumwaarden voor de retroreflectiecoëfficiënt R' ($cd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1}$)					
Waarnemingshoek α (in graden)	Verlichtingshoek β (in graden)				
$\alpha = 0,33^\circ (20')$	β_1	0	0	0	0
	β_2	5	20	30	40
<u>Kleur</u>					
Rood	120	60	30	10	

1.2. Maximumwaarden voor de retroreflectiecoëfficiënt

Fotometrische specificaties van retroreflecterende markeringsproducten van klasse "D":

Tabel 3					
Maximumwaarden voor de retroreflectiecoëfficiënt R' ($cd \cdot m^{-2} \cdot lx^{-1}$)					
Waarnemingshoek α (in graden)	Verlichtingshoek β (in graden)				
$\alpha = 0,33^\circ (20')$	β_1	0	0	0	0
	β_2	5	30	40	60
Willekeurige kleur	15	65	37	5	
	0				

Opmerking: Indien het staal voorzien is van een oriëntatieaanduiding, moeten de opgegeven waarden alleen voor die richting nageleefd worden. De stalen zonder

oriëntatieaanduiding moeten geobserveerd worden in een hoek tussen 0° en 90° .

BIJLAGE 8:WEERSTAND TEGEN EXTERNE INVLOEDEN

1. Weerstand tegen weersinvloeden

1.1. Procedure: Voor elke proef neemt men twee specimens van eenzelfde staal-eenheid (zie punt 2.1.4. van dit Reglement). De eerste wordt droog en beschermt tegen licht bewaard als "niet blootgesteld vergelijkingsstaal".

Het tweede specimen wordt blootgesteld aan een lichtbron overeenkomstig de norm ISO 105 – B02 – 1978, sectie 4.3.1., totdat het genormaliseerd blauw nr. 7 overgaat in grijs nr. 4. Na afloop van de proef wordt het staal gewassen in een oplossing verdund met een neutraal wasmiddel, gedroogd en tenslotte onderzocht om na te gaan of het voldoet aan de voorschriften vastgelegd in de punten 1.2. tot 1.4.

1.2. Visueel uitzicht

Geen enkel deel van het blootgestelde staal mag tekenen van barsten, schilfering, gaatjes, blaasjes, loslaten van het bovenoppervlak, vervorming, verbloeming, vlekken of corrosie vertonen.

1.3. Kleurvastheid

De kleur van het blootgestelde staal moet in overeenkomst zijn met de voorschriften vastgelegd in tabel 1 van bijlage 6.

1.4. Weerslag op de retroreflectiecoëfficiënt van de retroreflecterende markeringsproducten:

1.4.1. Voor deze controle gebeuren de metingen uitsluitend onder een waarnemingshoek $\alpha = 20^\circ$ en een verlichtingshoek $\beta = 5^\circ$, volgens de methode gegeven in bijlage 7.

1.4.2. De retroreflectiecoëfficiënt van het blootgestelde staal mag na droging niet kleiner zijn dan 80 % van de waarde opgegeven in de tabellen 1, 2 en 3 van bijlage 7.

2. Corrosieweerstand

2.1. Een specimen van de staal-eenheid wordt gedurende 48 uur blootgesteld aan de inwerking van een zoute mist, opgedeeld in twee blootstellingperiodes van telkens 24 uur, met een onderbreking van 2 uur om het staal te laten drogen.

De zoute mist wordt opgewekt door verstuiwing bij een temperatuur van $35^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ van een zoutoplossing verkregen door het oplossen van 5 delen natriumchloride in 95 delen gedistilleerd water dat niet meer dan 0,02 % onzuiverheden bevat.

2.2. Na afloop van de proef mag het staal geen enkel teken van corrosie vertonen dat van aard is om de kwaliteit van de markering aan te tasten.

2.2.1. Na een rustperiode van 48 uur mag de retroreflectiecoëfficiënt R' van de retroreflecterende oppervlakken gemeten zoals aangegeven in punt 1 van bijlage 7, onder een waarnemingshoek $\alpha = 20'$ en een verlichtingshoek $\beta_2 = 5^\circ$, niet kleiner zijn dan de waarde aangegeven in de tabellen 1 en 2 van bijlage 7 noch groter dan de waarde aangegeven in tabel 3. Het oppervlak moet vóór de meting gereinigd worden om alle zoutsporen van de zoute mist te verwijderen.

3. Weerstand tegen brandstoffen

3.1. Een deel van de staal-eenheid van minstens 300 mm lang wordt gedurende één minuut blootgesteld aan een mengsel van 70 % heptaan-n en 30 % toluol (in volume).

Na het verlaten van het bad, wordt het oppervlak gedroogd met een zachte doek; het oppervlak mag geen enkele zichtbare verandering vertonen van aard om de kwaliteit ervan aan te tasten.

4. Thermische weerstand

4.1. Een deel van de staal-eenheid van minstens 300 mm lang wordt gedurende 12 uur (gedurende 48 uur indien het reflectoren uit gegoten plastic betreft) blootgesteld in een droge atmosfeer op een temperatuur van $65^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$, waarna men het staal gedurende één uur laat afkoelen tot een temperatuur van $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$. Het staal wordt vervolgens gedurende 12 uur op een temperatuur van $-20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ geplaatst.

4.2. Het staal wordt na een rustperiode van 4 uur onder omgevingsvoorwaarden in het laboratorium onderzocht.

4.3. Na deze proef mag het staal geen barsten of merkbare vervorming van het oppervlak vertonen, in het bijzonder van de optische delen.

5. Wasvastheid

5.1. Manuele reiniging

5.1.1. Een staal dat ingesmeerd wordt met een mengsel van detergentolie en grafiet, moet gereinigd kunnen worden zonder de retroreflecterende oppervlakken te beschadigen, wanneer afgeveegd met een zacht alifatisch oplosmiddel zoals heptaan-n en gewassen met een neutraal wasmiddel.

5.2. Hogedrukreiniging

5.2.1. Het staal dat in normale omstandigheden is aangebracht, mag na blootstelling

aan een ononderbroken straal gedurende 60 seconden geen enkele schade vertonen aan het retroreflecterende oppervlak. Het staal mag bovendien ook niet loskomen van de onderlaag of van de oppervlakte waarop het is aangebracht, en dit bij de onderstaande regelparameters :

- (a) druk van het water of van de reinigungsoplossing : $8 \pm 0,2$ MPa;
- (b) temperatuur van het water of van de reinigungsoplossing : $60^\circ - 5^\circ$ C;
- (c) debiet van het water of van de reinigungsoplossing : 7 ± 1 liter/minuut;
- (d) het uiteinde van de spuitlans moet op een afstand van $600 + 20$ mm van de retroreflecterende oppervlakte worden gehouden;
- (e) de spuitlans moet een hoek van minder of ten hoogste 45° vormen ten opzichte van de loodlijn op het retroreflecterende oppervlak;
- (f) er moet een mondstuk met een hoek van 40° worden gebruikt die een waaivormige straal creëert.

6. Stabiliteit van de fotometrische eigenschappen

6.1. De overheidsinstantie die de goedkeuring toegekend heeft, heeft het recht om de stabiliteit van de optische eigenschappen te controleren van een retroreflecterende inrichting in gebruik (wanneer deze gebruikt wordt als markering of nog als kenmerkende markering of grafische afbeelding).

6.2. De administratieve diensten van de contracterende Partijen waar de goedkeuring toegekend werd, kunnen tot dezelfde proeven overgaan. Indien eenzelfde type opvallende markering "systematische tekortkomingen in gebruik" vertoont, worden de voor de proeven voorgelegde stalen opnieuw voor onderzoek voorgelegd aan de instantie die de goedkeuring toegekend heeft.

6.3. Bij gebrek aan andere criteria worden "systematische tekortkomingen in gebruik" van een type opvallende markering gedefinieerd overeenkomstig punt 6 van dit Reglement.

7. Weerstand tegen binnendringend water

7.1. Een staal van de opvallende markering wordt gedurende 10 minuten in water ondergedompeld op een temperatuur van $50^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$, waarbij het hoogste punt van het retroreflecterende oppervlak zich 20 mm onder het wateroppervlak bevindt. Deze proef moet herhaald worden nadat het staal over 180° gedraaid werd, waardoor het retroreflecterend oppervlak zich onderaan bevindt en de achterzijde met ongeveer

20 mm water bedekt is. Het staal of de stalen moeten vervolgens onmiddellijk onder dezelfde omstandigheden ondergedompeld worden in water op een temperatuur van $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.

7.2. Het water mag niet in het retroreflecterend oppervlak van het staal binnendringen. Indien uit een visuele inspectie duidelijke aanwezigheid van water blijkt, betekent dit dat de opvallende markering de proef niet met succes doorstaan heeft.

7.3. Indien uit een visuele inspectie geen aanwezigheid van water blijkt, of bij twijfel, meet men de retroreflectiecoëfficiënt R' overeenkomstig bijlage 7, waarbij het staal eerst lichtjes geschud wordt om het teveel aan water aan de buitenkant te verwijderen.

8. Kleefvermogen (in geval van zelfklevende materialen)

8.1. Het kleefvermogen van de retroreflecterende materialen wordt bepaald na 24 uur uithardingstijd en met behulp van een testmachine die een loodrechte trekkracht kan uitoefenen.

8.2. de retroreflecterende materialen mogen niet gemakkelijk of zonder beschadigingen kunnen worden verwijderd.

8.3. De retroreflecterende materialen mogen pas van de basisondergrond loskomen bij een kracht van minstens 10 N per 25 mm breedte en uitgeoefend met een constante snelheid van 300 mm per minuut.

9. Buigzaamheid

9.1. Voor de stalen die op een flexibele ondergrond worden gekleefd, meer bepaald op het dekzeil, gelden de onderstaande bepalingen :

9.1.1. Een staal van 50 mm op 300 mm moet gedurende een seconde (in de lengterichting) rond een cilinder van 3.2 mm worden gedraaid, waarbij het zelfklevende deel de cilinder met een interval van een seconde moet raken. De testtemperatuur moet $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ bedragen.

Opmerking : om de test te vergemakkelijken, zal het zelfklevende gedeelte met talk worden bestrooid om te vermijden dat het zich aan de cilinder vasthecht.

9.1.2. Na deze test mag het staal geen barstjes of zichtbare vervormingen vertonen die de prestaties ervan aantasten.
