

N. 84 — 253

21 DECEMBER 1983. — Koninklijk besluit betreffende de goedkeuringseisen waaraan de retroflectoren en retroflecterende banden voor rijwielen en hun aanhangwagens alsook de zijdelingse retroflectoren en retroflecterende banden voor bromfietsen moeten voldoen

BOUDEWIJN, Koning der Belgen,

Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groot.

Gelet op de wet betreffende de politie over het wegverkeer, gecoördineerd op 16 maart 1968, inzonderheid op artikel 1;

Gelet op het koninklijk besluit van 1 december 1975 houdende algemeen reglement op de politie van het wegverkeer, inzonderheid op de artikelen 29 en 82;

Gelet op de wetten op de Raad van State gecoördineerd bij koninklijk besluit van 12 januari 1973, inzonderheid op artikel 3, § 1, gewijzigd bij de wet van 9 augustus 1980;

Gelet op de dringende noodzakelijkheid;

Overwegende dat het algemeen reglement op de politie van het wegverkeer vanaf 1 januari 1985 goedgekeurde retroflecterende inrichtingen oplegt voor de rijwielen;

Overwegende dat het, om de optimale veiligheid van de rijwielen inzake signalisatie te verzekeren, noodzakelijk is produkten te gebruiken waarvan de prestaties enkel door een goedkeuringsstelsel gewaarborgd kunnen worden;

Overwegende dat voor de toepassing van de beproevingsprocedure en de bevoorrading van de markt een periode van ten minste zes maand noodzakelijk is;

Op de voordracht van Onze Minister van Verkeerswezen en Posterijen, Telegrafie en Telefonie,

Hebben Wij besloten en besluiten Wij :

Artikel 1. Vanaf 1 juli 1984 moeten de retroflectoren en retroflecterende banden waarmee de rijwielen moeten uitgerust zijn krachtens artikel 82 van het koninklijk besluit van 1 december 1975 houdende algemeen reglement op de politie over het wegverkeer alsook de zijdelingse retroflectoren en retroflecterende banden voor bromfietsen, goedgekeurd worden overeenkomstig de voorschriften van dit besluit en zijn bijlage.

Art. 2. In de zin van dit besluit, moet worden verstaan onder :
« retroflector » de inrichting die dient om de aanwezigheid van een voertuig kenbaar te maken door weerkaatsing van het licht afkomstig van een niet tot dat rijwiel of die bromfiets behorende lichtbron waarbij de waarnemer zich nabij deze lichtbron bevindt.

Voor de toepassing van dit besluit worden de lichtweerskaatsende inschrijvingsmerktekens, de lichtweerskaatsende snelheidsbeperkingschijven alsook de retroflecterende tekens, andere dan die van de retroflecterende banden, aangebracht op de zijkant van de rijwielen, de bromfietsen en hun aanhangwagens, niet als retroflectoren beschouwd.

Art. 3. § 1. Elke aanvraag om goedkeuring moet door de fabrikant of zijn gemachtigde bij het Ministerie van Verkeerswezen en Posterijen, Telegrafie en Telefonie, Bestuur van het Vervoer, Directie B1, Kantersteen 12, 1000 Brussel, ingediend worden.

§ 2. a) Voor elk type van retroflector gaat de aanvraag vergezeld van de stukken opgesomd in aanhangsel III van de bijlage bij dit besluit;

b) Voor elk type van retroflecterende band gaat de aanvraag vergezeld van de stukken opgesomd in aanhangsel XIII van de bijlage bij dit besluit.

Art. 4. Om het goedkeuringsbewijs voor een type van retroflector of van retroflecterende band te bekomen, moet de fabrikant of zijn mandataris het bewijs leveren dat de voor goedkeuring voorgelegde inrichting overeenstemt met de voorschriften van dit besluit en zijn bijlage.

F. 84 — 253

21 DECEMBRE 1983. — Arrêté royal relatif aux conditions d'homologation auxquelles doivent répondre les catadioptrés et les pneumatiques rétroréfléchissants pour cycles et leurs remorques, ainsi que les catadioptrés latéraux et les pneumatiques rétroréfléchissants pour cyclomoteurs

BAUDOUIN, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut.

Vu la loi relative à la police de la circulation routière, coordonnée le 16 mars 1968, notamment l'article 1er;

Vu l'arrêté royal du 1er décembre 1975 portant règlement général sur la police de la circulation routière, notamment les articles 29 et 82;

Vu les lois sur le Conseil d'Etat, coordonnées le 12 janvier 1973, notamment l'article 3, § 1er, modifié par la loi du 9 août 1980;

Vu l'urgence;

Considérant que le règlement général relatif à la police de la circulation routière impose des dispositifs réfléchissants homologués, à partir du 1er janvier 1985, sur les cycles;

Considérant que pour assurer la sécurité optimale des cycles en ce qui concerne leur signalisation, il y a lieu d'utiliser des produits dont les performances ne peuvent être garanties que par un système d'homologation;

Considérant qu'une période minimale de six mois est nécessaire d'une part pour mettre en œuvre la procédure d'essais et d'autre part pour pourvoir à l'approvisionnement du marché;

Sur la proposition de Notre Ministre des Communications et des Postes, Télégraphes et Téléphones,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article 1er. A partir du 1er juillet 1984, les catadioptrés et les pneumatiques rétroréfléchissants dont les cycles doivent être pourvus en vertu de l'article 82 de l'arrêté royal du 1er décembre 1975 portant règlement général sur la police de la circulation routière ainsi que les catadioptrés latéraux et les pneumatiques rétroréfléchissants destinés aux cyclomoteurs, doivent être homologués conformément aux dispositions du présent arrêté et de son annexe.

Art. 2. Au sens du présent arrêté, on entend par :

« catadioptré » un dispositif servant à indiquer la présence d'un véhicule par réflexion de la lumière émanant d'une source lumineuse non reliée au cycle ou au cyclomoteur, l'observateur étant placé près de la source lumineuse.

Pour l'application du présent arrêté, les marques réfléchissantes d'immatriculation, les disques réfléchissants de limitation de vitesse ainsi que les signaux réfléchissants, autres que ceux des pneumatiques rétroréfléchissants, placés latéralement sur les cycles, les cyclomoteurs et leur remorques ne sont pas considérés comme des catadioptrés.

Art. 3. § 1er. Chaque demande d'homologation doit être introduite par le fabricant ou son mandataire auprès du Ministère des Communications et des Postes, Télégraphes et Téléphones, Administration des Transports, Direction B1, Cantersteen 12, 1000 Bruxelles.

§ 2. a) Pour chaque type de catadioptré, la demande d'homologation sera accompagnée des pièces reprises à l'appendice III de l'annexe au présent arrêté;

b) Pour chaque type de pneumatiques rétroréfléchissants, la demande d'homologation sera accompagnée des pièces énumérées à l'appendice XIII de l'annexe au présent arrêté.

Art. 4. En vue d'obtenir le certificat d'homologation d'un type de catadioptré ou de pneumatique rétroréfléchissant, le fabricant ou son mandataire doit apporter la preuve que le type de dispositif présenté à l'homologation est conforme aux prescriptions de l'annexe au présent arrêté.

Dit bewijs bestaat uit een beproevingsverslag uitgereikt door het Centraal Laboratorium voor Electriciteit te 1640 Sint-Genesius-Rode.

Art. 5. § 1. De goedkeuring wordt verleend door de Minister van Verkeerswezen en Posterijen, Telegrafie en Telefonie of zijn afgevaardigde.

§ 2. De goedkeuring van het type van retroreflector of de weigering ervan wordt vastgelegd in een formulier overeenkomstig het model van aanhangsel IV bij dit besluit en voor wat de retroflecterende banden betreft, overeenkomstig het model van aanhangsel XIV van de bijlage bij dit besluit.

De goedkeuring of de weigering ervan wordt aan de fabrikant of zijn mandataris betekend.

§ 3. Elke goedkeuring behelst de toekenning van een goedkeuringnummer; dit kan slechts eenmaal worden toegekend en wel voor één enkel type van retroreflector of één enkel type van retroflecterende band.

Art. 6. Elke retroreflector of retroflecterende band, goedgekeurd overeenkomstig dit besluit moet voorzien zijn van een merkteken, hetzij zoals afgebeeld in aanhangsel III hetzij zoals afgebeeld in aanhangsel XIII van de bijlage bij dit besluit naargelang het gaat om een retroreflector of om een retroflecterende band.

Art. 7. Iedere fabrikant moet de gelijkvormigheid van zijn produktie met het goedgekeurde type van retroreflector of retroflecterende band waarborgen door doeltreffende en regelmatige steekproeven.

Daarom moet de fabrikant :

- hetzij beschikken over een laboratorium dat voldoende uitgerust is voor de uitvoering van de noodzakelijke proeven;
- hetzij de proeven betreffende de gelijkvormigheid van de produktie toevertrouwen aan een aangenomen laboratorium.

De resultaten van de controles op de gelijkvormigheid van de produktie moeten ingeschreven worden en ter beschikking van de bevoegde overheid gehouden worden gedurende ten minste één jaar.

Art. 8. De controle op de overeenstemming van de produktie met het goedgekeurde type van retroreflector of van retroflecterende band wordt verricht in de omstandigheden en volgens de methoden bepaald in de bijlage bij dit besluit. Zij wordt uitgevoerd door de ambtenaren van het Bestuur van het Vervoer daarvoor aangesteld door de Minister van Verkeerswezen en Posterijen, Telegrafie en Telefonie of zijn gemachtigde.

Als de in het eerste lid van dit artikel bedoelde ambtenaren erom verzoeken, zijn de fabrikanten gehouden de retroreflectoren of retroflecterende banden waarvan het type het voorwerp heeft uitgemaakt van een vroegere goedkeuring te hinner beschikking te stellen met het oog op overeenstemmingsproeven of -controles.

Deze terbeschikkingstelling zomede de proeven en controles gebeuren zo dikwijls als nodig blijkt.

In het geval van in België gefabriceerde retroreflectoren of retroflecterende banden, gebeurt het nemen van monsters bij de fabrikant.

In het geval van ingevoerde retroreflectoren of retroflecterende banden, gebeurt het nemen van monsters hetzij bij de invoerder, hetzij bij de verdelers.

Art. 9. De voor een type van retroreflector of retroflecterende band verleende goedkeuring kan ingetrokken worden door de Minister van Verkeerswezen en Posterijen, Telegrafie en Telefonie of zijn afgevaardigde wanneer het type van retroreflector of retroflecterende band niet voldoet aan de voorschriften van dit besluit. In dit geval wordt een afschrift van het goedkeuringformulier, met daarop in vetletters de ondertekende en gedaateerde vermelding « GOEDKEURING INGETROKKEN », naar de fabrikant of zijn gemachtigde gezonden.

Art. 10. Vanaf 1 juli 1984 is het verboden voor de uitrusting van rijwielen en hun aanhangwagens retroreflectoren en retroflecterende banden te leveren alsook voor de uitrusting van bromfietzen, zijdelingse reflectoren en retroflecterende banden te leveren die niet gelijkvormig zijn aan de voorschriften van dit besluit en zijn bijlage.

Vanaf 1 januari 1985, mogen de voorwaartse retroflectorenversie A voor de uitrusting van rijwielen en hun aanhangwagens niet meer verkocht worden.

Cette preuve sera constituée d'un rapport d'essai délivré par le Laboratoire central d'Electricité à 1640 Rhode-Saint-Genèse.

Art. 5. § 1er. L'homologation est accordée par le Ministre des Communications et des Postes, Télégraphes et Téléphones ou son délégué.

§ 2. L'homologation ou le refus d'homologation d'un type de catadiopire sera constaté par l'établissement d'une fiche conforme au modèle de l'appendice IV au présent arrêté et au modèle repris à l'appendice XIV de l'annexe au présent arrêté en ce qui concerne les pneumatiques rétro réfléchissants.

L'homologation ou le refus d'homologation sera notifié au fabricant ou à son représentant.

§ 3. Chaque homologation accordée comportera l'attribution d'un numéro d'homologation; celui-ci ne peut être attribué qu'une seule fois et ce, pour un seul type de catadiopire ou un seul type de pneumatique rétro réfléchissant.

Art. 6. Tout catadiopire ou pneumatique rétro réfléchissant homologué conformément au présent arrêté devra être pourvu du marquage figurant soit à l'appendice III soit à l'appendice XIII de l'annexe au présent arrêté selon qu'il s'agit d'un catadiopire ou d'un pneumatique rétro réfléchissant.

Art. 7. Chaque fabricant est tenu d'assurer la conformité de sa production au type de catadiopire ou de pneumatique rétro réfléchissant homologué par des méthodes appropriées de vérifications périodiques.

A cet effet, le fabricant doit :

- soit disposer d'un laboratoire équipé de manière à pouvoir effectuer les essais essentiels;
- soit confier les essais de conformité de production à un laboratoire agréé.

Les résultats du contrôle de conformité de production doivent être consignés et tenus à la disposition des autorités compétentes pendant un an minimum.

Art. 8. Le contrôle de la conformité de la production au type homologué de catadiopire ou de pneumatique rétro réfléchissant a lieu dans les conditions et suivant les méthodes prévues par l'annexe au présent arrêté. Il est effectué par les fonctionnaires de l'Administration des Transports désignés à cet effet par le Ministre des Communications et des Postes, Télégraphes et Téléphones ou son délégué.

A la requête des fonctionnaires visés à l'alinéa 1er du présent article, les fabricants sont tenus de mettre à la disposition de ceux-ci, en vue d'essais ou de contrôles de conformité, les catadiopires ou les pneumatiques rétro réfléchissants dont le type a fait l'objet d'une réception antérieure.

Cette mise à disposition ainsi que les essais et contrôles ont lieu aussi souvent qu'il paraît utile.

Dans le cas de catadiopires ou de pneumatiques rétro réfléchissants fabriqués en Belgique, les prélèvements se font chez le fabricant.

Dans le cas de catadiopires ou de pneumatiques rétro réfléchissants importés, les prélèvements se font, soit chez l'importateur, soit chez les distributeurs.

Art. 9. L'homologation accordée pour un type de catadiopire ou de pneumatique rétro réfléchissant peut être retirée par le Ministre des Communications et des Postes, Télégraphes et Téléphones ou son délégué dans le cas où le type de catadiopire ou de pneumatique rétro réfléchissant n'est pas conforme aux dispositions du présent arrêté. Dans ce cas, une copie de la fiche d'homologation portant, en gros caractères, la mention signée et datée « HOMOLOGATION RETIRÉE » est adressée au fabricant ou à son mandataire.

Art. 10. A partir du 1er juillet 1984, il est interdit de livrer pour l'équipement des cycles et leurs remorques des catadiopires et des pneumatiques rétro réfléchissants ainsi que pour l'équipement des cyclomoteurs des catadiopires latéraux et des pneumatiques rétro réfléchissants qui ne sont pas conformes aux dispositions du présent arrêté et de son annexe.

A partir du 1er janvier 1985, les catadiopires avant-version A ne peuvent plus être vendus pour l'équipement des cycles et de leurs remorques.

Art. 11. De personen bedoeld in artikel 3 van het koninklijk besluit van 1 december 1975 zijn bevoegd om toe te zien op de naleving van dit besluit.

Art. 12. Dit besluit treedt in werking de eerste dag van de eerste maand volgend op die gedurende welke het in het Belgisch Staatsblad is bekendgemaakt.

Art. 13. Onze Minister van Verkeerswezen en Posterijen, Telefontie is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, 21 december 1983.

BOUDEWIJN

Van Koningswege :
De Minister van Verkeerswezen
en Posterijen, Telegrafie en Telefonie,
H. DE CROO

Art. 11. Sont qualifiés pour veiller à l'exécution du présent arrêté, les agents visés à l'article 3 de l'arrêté royal du 1er décembre 1975 précité.

Art. 12. Le présent arrêté entre en vigueur le premier jour du premier mois qui suit celui au cours duquel il aura été publié au *Moniteur belge*.

Art. 13. Notre Ministre des Communications et des Postes, Télégraphes et Téléphones est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 21 décembre 1983.

BAUDOQUIN

Par le Roi :
Le Ministre des Communications
et des Postes, Télégraphes et Téléphones,
H. DE CROO

Technische eisen waaraan de zijwaartse, pedaal-, voorwaartse en achterwaartse retroreflectoren van fietsen, de zijwaartse, voorwaartse en achterwaartse retroreflectoren van hun aanhangwagens, de zijwaartse retroreflectoren van de bromfietsen, alsook de retro reflecterende banden voor fietsen en bromfietsen moeten voldoen.

- Aanhangsel I — Definities, overeenstemming van de produktie met het goedgekeurde type, algemene bepalingen, bijzondere bepalingen.
- Aanhangsel II — Definities van de technische termen.
— Addendum 1 : Symbolen en eenheden.
— Addendum 2 : Symbolen.

A. RETROFLECTOR :

- Aanhangsel III — B-goedkeuringsvoorwaarden en het merken.
— Addendum : Voorbeelden van goedkeuringsmerken.
- Aanhangsel IV — Model van B-goedkeuringsformulier.
- Aanhangsel V — Beproevingmethode.
- Aanhangsel VI — Bepalingen inzake vorm, afmetingen en plaatsing.
- Aanhangsel VII — Colorimetrische bepalingen.
- Aanhangsel VIII — Fotometrische bepalingen.
- Aanhangsel IX — Bestandheid tegen invloeden van buitenaf.
- Aanhangsel X — Duurzaamheid van de optische eigenschappen.
- Aanhangsel XI — Warmtevastheid.
- Aanhangsel XII — Kleurvastheid.

Addendum aan de aanhangsels : Chronologische volgorde van de proeven.

B. RETROFLECTERENDE BANDEN.

- Aanhangsel XIII — B-goedkeuringsvoorwaarden en het merken.
- Aanhangsel XIV — Model van B-goedkeuringsformulier.
- Aanhangsel XV — Beproevingmethode.
- Aanhangsel XVI — Fysische bepalingen.
- Aanhangsel XVII — Colorimetrische bepalingen.
- Aanhangsel XVIII — Fotometrische bepalingen.

AANHANGSEL I

DEFINITIES, GELIJKVORMIGHEID VAN DE PRODUKTIE MET HET GOEDGEKEURDE TYPE, ALGEMENE BEPALINGEN, BIJZONDERE BEPALINGEN

1. DEFINITIES

- 1.1. De definities van de in deze richtlijn gebruikte technische termen staan in aanhangsel II.
- 1.2. Een type van retroreflector of van retro reflecterende band wordt bepaald door de modellen en de beschrijvende documenten die bij het verzoek om goedkeuring zijn overgelegd. Kunnen worden geacht tot een type te behoren :
— de retroreflectoren waarvan een of meer retroreflectoroptieken identiek zijn aan die van de type-inrichting en waarvan de bijbehorende delen hiervan slechts verschillen door varianten die geen invloed hebben op de in dit aanhangsel bedoelde eigenschappen;

— de retro reflecterende banden waarbij het materiaal van de band, de aard van de retro reflecterende film en zijn vasthechtwijze identiek zijn aan die van een type-inrichting en waarvan de bijbehorende delen hiervan slechts verschillen door varianten die geen invloed hebben op de in dit aanhangsel bedoelde eigenschappen.

2. GELIJKVORMIGHEID VAN DE PRODUKTIE

- 2.1. Elke inrichting, die van het B-goedkeuringsmerk is voorzien, moet overeenstemmen met het onder dit merk goedgekeurde type. De Minister van Verkeerswezen of zijn gemachtigde die het goedkeuringsmerk heeft verleend, bewaart twee monsters die samen met het goedkeuringsformulier dienen om vast te stellen of de retroreflectoren of de retro reflecterende banden, die het B-goedkeuringsmerk dragen en in de handel worden gebracht, aan deze voorwaarde voldoen.
- 2.2. Mechanisch en geometrisch bekeken, dient de gelijkvormigheid als voldoende beschouwd te worden wanneer de verschillen niet groter zijn dan die welke onvermijdelijk uit de fabricage voortvloeien.
- 2.3. De gelijkvormigheid van de produktie wordt niet betwist wanneer voor een toevallig gekozen monster al de fotometrische opmetingen ten minste 80 pct. van de specificatie belopen. Dezelfde regel is van toepassing op de colorimetrie.
- 2.4. Indien de voorwaarde van paragraaf 2.3. niet vervuld is, dient een nieuw staal, bestaande uit vijf toevallig gekozen eenheden, te worden genomen. Het gemiddelde van al de gelijkaardige fotometrische opmetingen moet gelijk zijn aan de specificatie en geen enkele individuele meting mag lager zijn dan 50 pct. van de specificatie. Dezelfde regel is van toepassing op de colorimetrie.

3. ALGEMENE BEPALINGEN

- 3.1. De retroreflectoren of de retro reflecterende banden moeten zodanig zijn geconstrueerd dat de goede werking ervan verzekerd is en blijft wanneer zij normaal worden gebruikt. Bovendien mogen zij geen enkele constructie- of fabricagefout vertonen die schadelijk is voor de goede werking of voor de duurzaamheid ervan.
- 3.2. De verschillende samenstellende onderdelen mogen niet met behulp van eenvoudige middelen gedemonteerd kunnen worden.
- 3.3. De retroreflectoroptieken en de retro reflecterende films mogen niet vervangbaar zijn.
- 3.4. Het buitenoppervlak van de retroreflector en van de retro reflecterende films moet gemakkelijk gereinigd kunnen worden. Dit oppervlak mag derhalve niet ruw zijn; eventuele uitsteeksels mogen geen belemmering voor een gemakkelijke reiniging zijn.

4. BIJZONDERE BEPALINGEN (PROEVEN)
- 4.1. De retroreflectoren moeten bovendien voldoen aan voorwaarden inzake afmetingen en vorm, alsook aan de in aanhangsels VI tot en met XII omschreven colorimetrische, fotometrische, fysische en mechanische eisen.
- 4.2. Naar gelang van de aard van de in de retroreflectoren en in het bijzonder in de retroflectoroptieken verwerkte materialen kan de Minister van Verkeerswezen of zijn gemachtigde de laboratoria toestemming verlenen om bepaalde niet noodzakelijke proeven niet uit te voeren, onder het uitdrukkelijk voorbehoud dat zulks op het B-goedkeuringsformulier wordt vermeld onder de rubriek « opmerkingen ».
- 4.3. De retroflecterende banden moeten bovendien voldoen aan de in aanhangsels XV tot en met XVIII omschreven colorimetrische, fotometrische, fysische en mechanische eisen.

ANHANGSEL II

DEFINITIES VAN DE TECHNISCHE TERMEN

1. LICHTWEERKAATSING DOOR EEN RETROFLECTOR
- Onder « lichtweerkaatsing door een retroflector » wordt verstaan : de lichtweerkaatsing, gekenmerkt door de weerkaatsing van het licht in richtingen die om en nabij dezelfde zijn als de richting waaruit het licht afkomstig is. Deze eigenschap blijft behouden bij belangrijke variaties van de lichtinvalshoek.
2. RETROFLECTOROPTIEK
- Onder « retroflectoroptiek » wordt verstaan : een combinatie van optische elementen waarmee de lichtweerkaatsing door de retroflector wordt verkregen.
3. RETROFLECTOR
- Onder « retroflector » wordt in de zin van deze richtlijn verstaan :
- a) retroflector : een retroflecterende inrichting waarvan de achterkant bestaat uit een geheel van prisma's waardoor de reflectie verzekerd wordt;
- b) retroflecterende banden : banden met op elke zijkant een continue ringvormige retroflecterende film.
- Elke andere aanwending van retroflecterende films wordt in de zin van deze technische richtlijn niet als retroflecterende inrichting beschouwd.
4. LICHTDOORLATEND GEDEELTE VAN EEN RETROFLECTOR
- Onder « lichtdoorlatend gedeelte van een retroflecterende inrichting » wordt verstaan : het lichtdoorlatend gedeelte gelegen in een vlak dat loodrecht staat op de referentie-as van de retroflecterende inrichting en dat begrensd wordt door met deze as evenwijdig lopende raakvlakken aan de buitenste retroflecterende delen. Om de onder-, boven-, en zijranden van de retroflecterende inrichting te bepalen, worden slechts verticale en horizontale vlakken in aanmerking genomen.
5. REFERENTIE-AS
- Onder « referentie-as » verstaat men de voor het lichtsignaal karakteristieke as bepaald door de fabrikant om de richting aan te geven waarin het licht uitstraalt ($H = 0^\circ$, $V = 0^\circ$) bij het vaststellen van de hoeken voor fotometrische metingen en het plaatsen van het licht op het voertuig.
6. REFERENTIEPUNT
- Onder « referentiepunt » verstaat men het snijpunt van de referentie-as met het uitvalsvlak van het door de retroflector uitgestraalde licht zoals opgegeven door de fabrikant van de retroflecterende inrichting.
7. DIVERGENTIEHOEK
- Onder « divergentiehoek » wordt verstaan : de hoek tussen de rechten die het referentiepunt verbinden met het middelpunt van de ontvanger en met het middelpunt van de lichtbron.
8. LICHTINVALSHOEK
- Onder « lichtinvalshoek » wordt verstaan : de hoek tussen de referentie-as en de rechte die het referentiepunt verbindt met het middelpunt van de lichtbron.

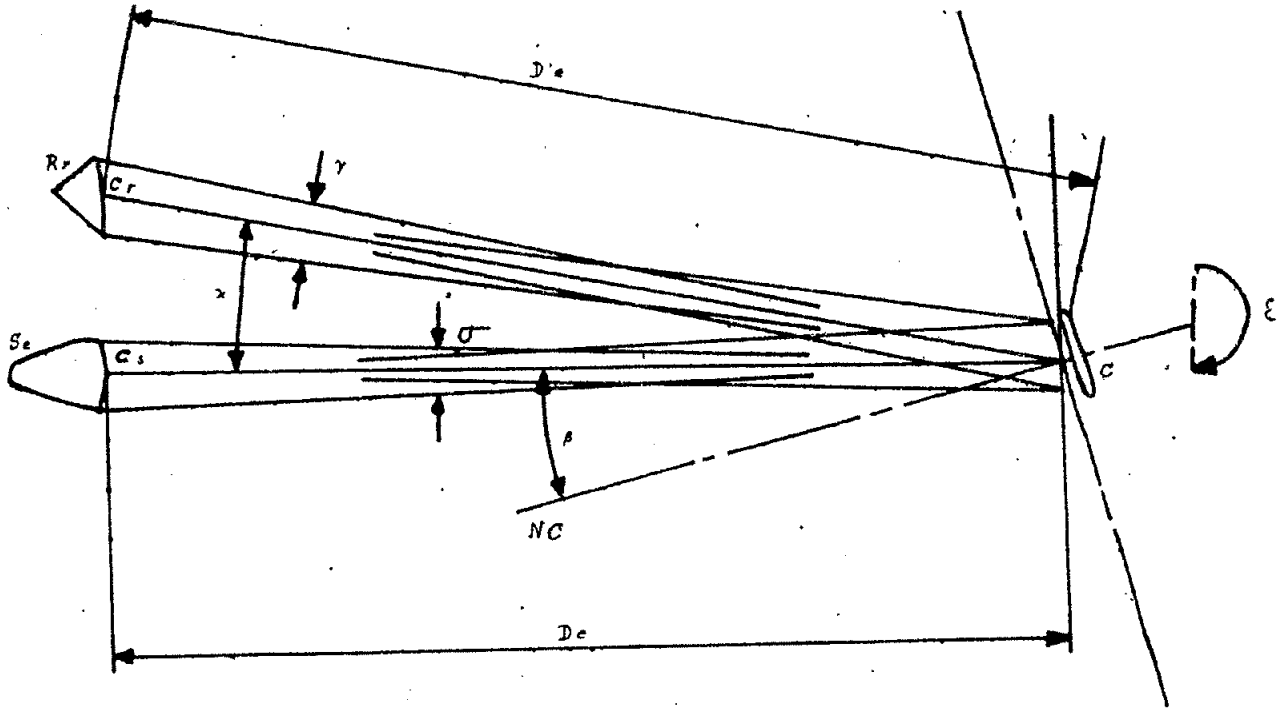
9. DRAAIINGSHOEK
- Onder « draaiingshoek » wordt verstaan : de verplaatsingshoek van de retroflecterende inrichting om de referentie-as vanuit een bepaalde stand.
10. OPENINGSHOEK VAN DE RETROFLECTOR-OPTIEK
- Onder « openingshoek van de retroflector-optiek » wordt verstaan : de hoek van waaruit het grootste gedeelte van het zichtbare oppervlak van het lichtdoorlatende gedeelte waarneembaar is, hetzij vanuit het middelpunt van de lichtbron, hetzij vanuit het middelpunt van de ontvanger.
11. VERLICHTINGSSTERKTE VAN DE RETROFLECTOR-OPTIEK
- Onder « verlichtingssterkte van de retroflector-optiek » wordt verstaan : de verlichtingssterkte, gemeten in een vlak loodrecht op de invallende stralen, dat loopt door het referentiepunt.
12. LICHTSTERKTECOEFFICIENT (LSC)
- Onder « lichtsterktecoëfficiënt (LSC) » wordt verstaan : het quotiënt van de in de betrokken richting weerkaatste lichtsterkte, gedeeld door de verlichtingssterkte van de retroflector-optiek voor bepaalde lichtinvals-, divergentie- en draaiingshoeken.

ADDENDUM 1

Symbolen en eenheden

- A = Oppervlak van het lichtdoorlatende gedeelte van de retroflector (in cm^2).
- C = Referentiepunt.
- NC = Referentie-as.
- Rr = Ontvanger, waarnemer of meetelement.
- Cr = Middelpunt van de ontvanger.
- \varnothing_r = Diameter van de ontvanger Rr indien deze rond is (in cm).
- Se = Lichtbron.
- Cs = Middelpunt van de lichtbron.
- \varnothing_s = Diameter van de lichtbron (in cm).
- De = Afstand van het middelpunt Cs tot punt C (in m).
- D'e = Afstand van het middelpunt Cr tot punt C (in m).
- Opmerking : in het algemeen zijn De en D'e ongeveer gelijk en in normale waarnemingsomstandigheden kan worden geschreven $De = D'e$.
- D = Waarnemingsafstand van het lichtdoorlatende gedeelte van waaruit dit zich als een geheel voor doet.
- α = Divergentiehoek.
- β (V,H) = Lichtinvalshoek. Ten opzichte van de lijn CsC die steeds als horizontaal wordt beschouwd, worden voor deze hoek de tekens H- (links), H+ (rechts), V+ (boven) of V- (beneden), geplaatst naar gelang van de stand van bron Se ten opzichte van as NC, wanneer de retroflector wordt waargenomen. Voor elke door twee hoeken bepaalde richting verticaal en horizontaal, moet steeds de verticale hoek in de eerste plaats worden genoemd.
- γ = Openingshoek van het meetelement Rr gezien vanuit punt C.
- δ = Openingshoek van bron Se gezien vanuit punt C.
- ϵ = Draaiingshoek. Deze hoek is positief in de draairichting van de wijzers van een horloge wanneer men naar het lichtdoorlatende gedeelte kijkt. Indien de retroflector is voorzien van het opschrift « TOP », wordt de overeenkomstige positie als uitgangspunt genomen.
- E = Verlichtingssterkte van de retroflector (in lux).
- LSC = Lichtsterktecoëfficiënt (in millicandela's/lux). De hoeken worden uitgedrukt in graden en minuten.

ADDENDUM 2
Symbolen



BOVENAANZICHT

A. RETROFLECTOR
AANHANGSEL III

B-GOEDKEURINGSVOORWAARDEN EN HET MERKEN

1. VERZOEK OM GOEDKEURING

- 1.1. Het verzoek om B-goedkeuring wordt door de houder van het fabrieks- of handelsmerk, of door diens gevolmachtigde ingediend.
- 1.2. Voor elk type van retroreflector, gaat het verzoek vergezeld van :
 - 1.2.1. een beknopte beschrijving van de technische specificaties van de materialen waaruit de retroreflectoroptiek bestaat;
 - 1.2.2. tekeningen, in drievoud, die voldoende gedetailleerd zijn om het type te kunnen identificeren en waarop de geometrische gegevens voor het aanbrengen van de retroreflector op het voertuig zijn aangegeven; de tekeningen moeten de voor het goedkeuringsnummer bestemde plaats en het aanvullende symbool ten opzichte van de rechthoek van het goedkeuringsmerk aangeven;
 - 1.2.3. monsters van het type retroreflector. Het aantal over te leggen monsters is in aanhangsel V aangegeven.

2. OPSCHRIFTEN

- 2.1. De monsters van een type van retroreflector die ter goedkeuring worden aangeboden, moeten voorzien zijn van :
 - het fabrieks- of handelsmerk van de aanvrager; dit merk moet duidelijk leesbaar en onuitwisbaar zijn;
 - de aanduiding(en) « TOP », horizontaal aangebracht op het bovenste gedeelte van het lichtdoorlatende deel, voor de voorwaartse en achterwaartse retroreflectoren, alsook voor de zijwaartse retroreflectoren voor bromfietsen;
 - het type retroreflector.

2.2. Elke retroreflector omvat een voldoende grote ruimte voor het B-goedkeuringsmerk, deze ruimte moet worden aangeduid in de onder 1.2.2. genoemde tekeningen.

3. B-GOEDKEURING

- 3.1. Wanneer al de overeenkomstig punten 1 en 2 ingediende monsters voldoen aan de punten 3 en 4 van aanhangsel I, wordt de goedkeuring verleend en wordt een goedkeuringsnummer toegekend.
- 3.2. Dit nummer wordt niet meer aan een ander type van retroreflector toegekend, behalve indien de goedkeuring wordt uitgebreid tot een andere retroreflector die geen essentiële verschillen vertoont met de goedgekeurde inrichting.

4. CATEGORIËN EN HET MERKEN

4.1. Categorieën :

In de zin van dit reglement onderscheidt men de volgende categorieën van retroreflectoren :

| | Symbol | Categorie van voertuig |
|--|--------|------------------------|
| 1. voorwaartse retroreflector — versie A | I | fiets |
| 2. voorwaartse retroreflector — versie B | IA | fiets |
| 3. achterwaartse retroreflector | IA | fiets |
| 4. zijwaartse wielretroreflector | IA | fiets |
| 5. pedaalretroreflector | I | fiets |
| 6. vaste zijwaartse retroreflector | IA | bromfiets |

4.2. Het merken :

4.2.1. Op elke retroflector die overeenstemt met een op grond van dit reglement goedgekeurd type, moet een B-goedkeuringsmerk zijn aangebracht.

4.2.2. Dit merk bestaat :

4.2.2.1. uit een rechthoek met binnenin een letter « B »;

4.2.2.2. uit een goedkeuringsnummer dat overeenkomt met het nummer van het voor dit type van retroflector opgestelde goedkeuringsformulier.

Het goedkeuringsnummer moet worden aangebracht vlak bij de rechthoek waarbinnen de letter « B » is vermeld, in een willekeurige stand ten opzichte van de rechthoek. De cijfers waaruit het goedkeuringsnummer bestaat, moeten dezelfde richting hebben als de letter « B »;

4.2.2.3. uit een bijkomend symbool dat de klasse omschrijft volgens welke de retroflector werd getest.

Voor de categorieën 1 en 5, vermeld in punt 4.1, is dit symbool « I ».

Voor de categorieën 2, 3, 4 en 6, vermeld in punt 4.1, is dit symbool « IA ».

Het bijkomend symbool wordt t.o.v. de rechthoek symmetrisch geplaatst met het goedkeuringsnummer.

4.2.3. Het goedkeuringsmerk moet zodanig op de retroflector-optiek worden aangebracht, dat het onuitwisbaar en goed leesbaar is, ook wanneer de retroreflectoren op het voertuig zijn aangebracht.

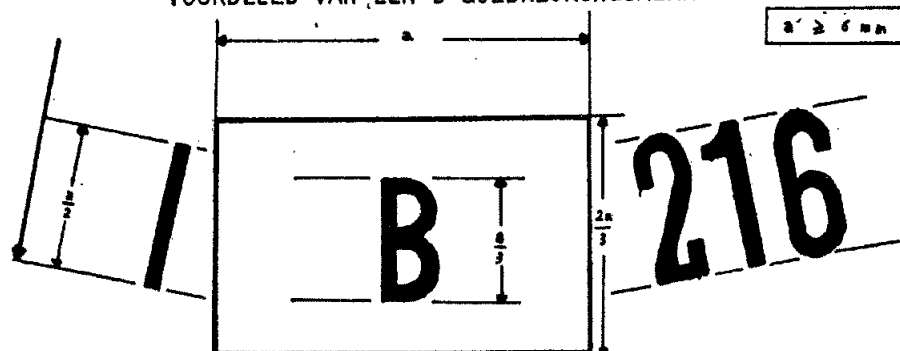
Voor de pedaalretroreflectoren is het nochtans toegelaten dat het goedkeuringsmerk aangebracht wordt op de achterkant van de retroflector en op een niet afneembaar metalen onderdeel van het pedaal. In dit geval is de rechthoek vermeld in punt 4.2.2.1 niet noodzakelijk voor het merken op het metalen onderdeel.

Evenwel moet voor de pedalen waarvan de metalen onderdelen afneembaar zijn, het goedkeuringsmerk aangebracht worden op de voorzijde van de retroflector.

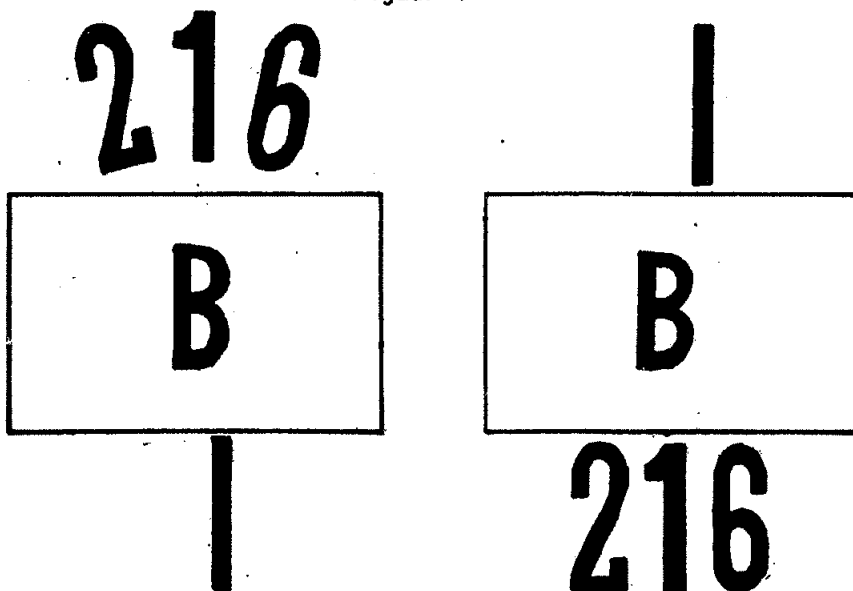
Voor de pedaalretroreflectoren moeten de letter « B » en de cijfers die het goedkeuringsnummer samenstellen ten minste 3 mm hoog zijn.

4.2.4. Een voorbeeld van het B-goedkeuringsmerk is in de addenda opgenomen.

ADDENDA
VOORBEELD VAN EEN B-GOEDKEURINGSMERK



Figuur 1



Figuur 2

Figuur 3

Bijkomend symbool



= bijkomend symbool van goedkeuringsmerk voor pedaalretroflector of voorwaartse retroflector - type I

= bijkomend symbool van goedkeuringsmerk voor achterwaartse retroflector, voorwaartse retroflector - type IA, zijwaartse wielretroflector en vaste zijwaartse retroflector.

AANHANGSEL IV

MODEL VAN HET B-GOEDKEURINGSFORMULIER
(Maximumformaat : A4 (210 X 297 mm))

Mededeling betreffende de B-goedkeuring voor een type van retroflector voor fietsen en hun aanhangwagens, alsook voor bromfietsen

Goedkeuringsnummer :

1. Fabrieks- of handelsmerk :
2. Categorie van de inrichting :
3. Klasse van de inrichting :
4. Naam en adres van de fabrikant :
5. Eventueel, naam en adres van zijn mandataris :
6. Ter goedkeuring aangeboden op :
7. Technische dienst belast met de goedkeuringsproeven :
8. Datum van het door deze dienst afgeleverde proces-verbaal :
9. Nummer van het door deze dienst afgeleverde proces-verbaal :
10. De goedkeuring wordt verleend/geweigerd (*)
11. Bijgevoegde tekening : plan nr.
12. Opgemaakt te Brussel, op
13. Opmerkingen : ..

NAMENS DE MINISTER :
Voor de Directeur-Generaal,
De Hoofdingenieur-Directeur,

(*) Schrapen wat niet past.

AANHANGSEL V
BEPROEVINGSMETHODE

1. Aantal voor te leggen monsters.
 - 1.1 Voor de B-goedkeuring van de pedaalretroreflectoren moet de aanvrager 2 volledige monsters en 10 niet gemonteerde retroflectoroptieken overleggen.
 - 1.2 Voor de B-goedkeuring van de retroreflectoren, bestemd hetzij voor montage in de wielen en voor montage vooraan of achteraan op de fietsen, hetzij zijwaarts op de bromfietsen, moet de aanvrager 10 volledige monsters overleggen, samen met de montageuitrusting.
 - 1.3 De aanvrager moet bij de monsters de montage-tekening voegen.
2. Na onderzoek van de overeenstemming met de algemene bepalingen (punt 3 van aanhangsel I) en met de bepalingen inzake vorm en afmetingen (aanhangsel VI) worden de 10 monsters onderworpen aan de proef op de warmtevastheid (aanhangsel XI). Na de beëindiging van deze proef en na een wachttijd van ten minste één uur, worden de 10 monsters onderworpen aan de controle van de colorimetrische kenmerken (aanhangsel VII) en van de LSC (aanhangsel VIII) bij een divergentiehoek van 20°, een lichtinvalshoek $V = H = 0^\circ$ en voor éénzelfde willekeurig gekozen plaatsing van de 10 monsters wanneer er geen type is.

De twee monsters die de minimum- en maximumwaarde van de LSC hebben opgeleverd, worden vervolgens volledig beproefd overeenkomstig de aanwijzingen van aanhangsel VIII, punt 3. Bij de zijwaartse wielretroreflectoren moet voor elke meting de minimale LSC gezocht worden. Deze waarde wordt dan in overweging genomen om de gelijkvormigheid of de niet-gelijkvormigheid van de retroflecterende inrichting vast te stellen. Overeenkomstig punt 2 van aanhangsel I worden deze twee monsters door de Minister

van Verkeerswezen bewaard voor elke verificatie die noodzakelijk mocht blijken. Vier groepen van de overige monsters worden aan de volgende proeven onderworpen :

- 1e groep : de 2 retroreflectoren of de 2 retroflectoroptieken worden aan de waterdichtheidsproef (aanhangsel IX, punt 1) onderworpen.
- 2e groep : 2 monsters worden, zo nodig, aan de corrosieproef (aanhangsel IX, punt 2) onderworpen; vervolgens wordt overgegaan tot de beproeving van de weerstand van de achterkant van de retroreflectoren (aanhangsel IX, punt 3).
- 3e groep : 2 monsters worden, zo nodig, aan de beproeving van de duurzaamheid van de optische eigenschappen van de retroreflectoren (aanhangsel X) onderworpen.
- 4e groep : 2 monsters worden, zo nodig, aan de proef betreffende de kleurvastheid (aanhangsel XII) onderworpen.

Voor de retroflecterende inrichtingen met aan beide zijden een weerkantsend oppervlak, worden de metingen uitgevoerd op elke zijde van de monsters.

3. De retroreflectoren van de verschillende groepen moeten na het ondergaan van de in aanhangsel V, punt 2 vermelde proeven :
 - 3.1 een kleur hebben die voldoet aan de bepalingen van aanhangsel VII. De verificatie wordt met een kwalitatieve methode verricht en bij twijfel met een kwantitatieve methode bevestigd;
 - 3.2 een LSC hebben die voldoet aan de bepalingen van aanhangsel VIII. De verificatie vindt uitsluitend plaats bij een divergentiehoek van 20° en bij een lichtinvalshoek $V = H = 0^\circ$ of zo nodig in de stand als omschreven in aanhangsel VIII, punten 4 en 4.1.

AANHANGSEL VI

BEPALINGEN INZAKE FORM, AFMETINGEN EN PLAATSING

1. Vorm en afmetingen van retroreflectoren voor fietsen en hun aanhangwagens alsook voor bromfietsen.
 - 1.1. De lichtdoorlatende gedeelten van retroreflectoren van klasse I en IA moeten passen in een cirkel met een diameter van 200 mm.
 - 1.2. De vorm van de lichtdoorlatende gedeelten moet eenvoudig zijn en bij de gebruikelijke waarnemingsafstand niet kunnen worden verward met een letter, een cijfer, een driehoek.
 - 1.3. De oppervlakte van de lichtdoorlatende gedeelten moet ten minste 25 cm² bedragen. Nochtans dienen de pedaalretroreflectoren niet aan dit voorschrift te beantwoorden.
 - 1.4. De lichtdoorlatende gedeelten van de voorwaartse en achterwaartse retroreflectoren moeten een rechthoekig, trapeziumvormig of een ongeveer gelijkaardig uitzicht hebben.
 - 1.5. De lichtdoorlatende gedeelten van de zijwaartse wielretroreflectoren moeten de vorm hebben van :
 - hetzij een ringvormige sector waarvan de longitudinale middellijn deel uitmaakt van een met het wiel concentrische cirkel;
 - hetzij een onregelmatige veelhoek, symmetrisch t.o.v. de as die de middelpunten van de veelhoek en het wiel verbindt en waarvan de zijden die het meest verwijderd zijn van het middelpunt van het wiel dezelfde convexiteit hebben als de kromming van het wiel.
 - 1.6. De lichtdoorlatende gedeelten van de pedaalretroreflectoren moeten de vorm hebben van een rechthoek, of een vorm die dit oppervlak benadert.
2. Plaatsing van de retroreflectoren voor fietsen en bromfietsen.
 - 2.1. Voorschriften voor de plaatsing van voorwaartse en achterwaartse retroreflectoren.

2.1.1. Plaatsingsvoorschriften voor de voorwaartse en achterwaartse retroreflectoren voor tweewielers :

- de referentie-as van de retroreflector is horizontaal geplaatst en bewijst zich :
 - hetzij in het longitudinale middenvlak van de tweewieler;
 - hetzij in een vlak dat hieraan evenwijdig is en ten hoogste 5 cm links of rechts hiervan verwijderd is;
- de achterwaartse retroreflector wordt geplaatst in de meest achteruitgeschoven stand, verenigbaar met zijn montage;
- de voorwaartse retroreflector wordt geplaatst in de meest vooruitgeschoven stand, verenigbaar met zijn montage. Hij mag onder meer aan het stuur of aan het frame van de tweewieler worden bevestigd;
- de voorwaartse en achterwaartse retroreflectoren worden geplaatst in de hoogste stand die met hun montage verenigbaar is;
- in alle gevallen wordt de retroreflector zo gemonteerd dat een van de vermeldingen of de aanduiding « Top » zich bovenaan in de horizontale stand bevindt.

2.1.2. Plaatsingsvoorschriften voor de voorwaartse en achterwaartse retroreflectoren van de drie- en vierwielers.

- Voor één enkele retroreflector bevindt de referentie-as zich hetzij in het longitudinale middenvlak van het rijwiel, hetzij in een evenwijdig vlak dat op ten hoogste 5 cm links of rechts ligt.
- Wanneer de retroreflectoren paarsgewijs gemonteerd zijn, bevindt de referentie-as van elke retroreflector zich in een vlak dat evenwijdig is aan het longitudinale middenvlak van het rijwiel en maximum 10 cm van de totale breedte van het rijwiel verwijderd is. Deze evenwijdige vlakken zijn symmetrisch gelegen ten opzichte van het longitudinale middenvlak.
- Een van de merktekens of de aanduiding « TOP » moet zich bovenaan in de horizontale stand bevinden.

2.2. Plaatsingsvoorschriften voor de zijwaartse wielretroreflectoren.

- De retroreflectoren moeten op elk wiel gemonteerd worden. Het aantal retroreflectoren per wiel bedraagt ten minste 2 voor retroreflectoren met dubbele bruikbare zijde en ten minste 4 voor retroreflectoren met één bruikbare zijde.
- De paarsgewijs gemonteerde retroreflectoren met dubbele bruikbare zijde bevinden zich diametraal tegenover elkaar en op gelijke afstand van het middelpunt van het wiel.
- De retroreflectoren met één bruikbare zijde worden zo opgesteld dat hetzelfde effect als bij retroreflectoren met dubbele bruikbare zijde verkregen wordt.
- Indien het aantal gemonteerde retroreflectoren hoger is dan twee (dubbele bruikbare zijde), bevinden de retroreflectoren zich op plaatsen die overeenkomen met een regelmatige hoekverdeling (bijvoorbeeld : 3 retroreflectoren op 120°, 4 retroreflectoren op 90°).
- Op elk wiel wordt een zelfde aantal retroreflectoren gemonteerd.
- De retroreflectoren moeten zodanig uitgevoerd zijn dat hun referentie-as loodrecht staat op het longitudinale middenvlak van de fiets met een tolerantie van $\pm 3^\circ$.

2.3. De pedaalretroreflectoren worden zo gemonteerd dat de weerkaatsing van de retroreflectoren naar voor en naar achter bekomen wordt wanneer het pedaal zich in de horizontale stand bevindt.

2.4. Plaatsingsvoorschriften voor de zijwaartse retroreflectoren van bromfietsen.

- De retroreflectoren worden zijwaarts aan beide kanten van het wiel van de bromfiets bevestigd in de nabijheid van de verticale vlakken door de as van de voor- en achterwielen.

- De referentie-as van de retroreflectoren staat loodrecht op het longitudinale middenvlak van de bromfiets.
- De retroreflectoren worden op ten minste 30 cm van de grond gemonteerd.

2.5. Elke goedgekeurde retroreflector, bestemd als wisselstuk, wordt geleverd met een montagetekening die, naargelang van het geval, de voorschriften van de punten 2.1, 2.2, 2.3 of 2.4 bevat.

3. De overeenstemming met bovengenoemde bepalingen wordt hoofdzakelijk visueel gecontroleerd.

AANHANGSEL VII

COLORIMETRISCHE BEPALINGEN

1. Voor de toepassing van deze bepalingen komen uitsluitend kleurloze, rode of ambergele retroreflectoren in aanmerking.

1.1. De retroreflectoren mogen eventueel bestaan uit een combinatie van een retroreflectoroptiek en een filter die zo moeten geconstrueerd worden dat zij in normale gebruiksomstandigheden onderling onverbrekkelijk verbonden zijn.

1.2. Retroreflectoroptieken en filters mogen niet met verf of vernis worden gekleurd.

2. Voor de retroreflector die wordt verlicht door standaard A van de ICI bij een divergentiehoek van 20° en een lichtinvalshoek $V = H = 0^\circ$ of, indien een weerkaatsing op het niet-gekleurde invalsvlak plaatsvindt bij $V = \pm 5^\circ$, $H = 0^\circ$, moeten de trichromatische coördinaten van de teruggekaatste lichtbundel zich binnen de volgende grenswaarden bevinden :

Rood : grenswaarde naar geel : $y \leq 0,335$
grenswaarde naar purper : $z \leq 0,008$

Ambergeel : grenswaarde naar geel : $y \leq 0,429$
grenswaarde naar rood : $y \geq 0,398$
grenswaarde naar wit : $z \leq 0,007$

Kleurloos : grenswaarde naar purper : $y \geq 0,387$
grenswaarde naar groen : $y \leq 0,427$
grenswaarde naar blauw : $x \geq 0,428$
grenswaarde naar rood : $x \leq 0,468$

2.1. Voor deze kleuren wordt aan de hand van een vergelijkende visuele proef nagegaan of aan de colorimetrische bepalingen is voldaan.

2.2. Indien er na deze proef twijfel blijft bestaan, wordt er door de vaststelling van de trichromatische coördinaten van het monster waarvoor de meeste twijfel bestaat, nagegaan of aan de colorimetrische bepalingen is voldaan.

AANHANGSEL VIII

FOTOMETRISCHE BEPALINGEN

1. Bij de aanvraag om goedkeuring bepaalt de aanvrager het middelpunt en de referentie-as. Deze komt overeen met de lichtinvalshoek $V = H = 0^\circ$ van de tabel van lichtsterktecoëfficiënten (LSC).

2. Voor de fotometrische metingen wordt uitsluitend het lichtdoorlatende gedeelte in aanmerking genomen, beperkt tot het maximumoppervlak van 75 cm², zonder dat het oppervlak van de retroreflectoroptieken noodzakelijk even groot is als dit oppervlak; de fabrikant duidt de omtrek van het te gebruiken oppervlak aan.

3. De waarden van de LSC van retroreflectoren moeten ten minste gelijk zijn aan de in de onderstaande tabel aangegeven waarden, uitgedrukt in millicandela's per lux voor de aangegeven divergentie- en lichtinvalshoeken.

| Functie | Kleur | Divergentiehoek α | Lichtinvalshoeken β | | | | |
|--|----------------|-----------------------------|------------------------------|-----------|------------------------|-----------------|-----------------|
| | | | Verticaal V Horizontaal H | 0° 0° | + en -10° + en -10° | 0° + en -20° | 0° + en -45° |
| Retroflector vooraan versie A | kleurloos | 20' 1° 30' | I | 200 10 | 100 5 | 100 5 | - - |
| Retroflector vooraan versie B | kleurloos | 20' 1° 30' | I A | 900 27 | 900 27 | 600 18 | 300 9 |
| Zijwaartse wielretro- flector | amber- geel | 20' 1° 30' | I A | 600 18 | 600 18 | 400 12 | 200 6 |
| Retroflector achteraan | rood | 20' 1° 30' | I A | 300 9 | 300 9 | 200 6 | 100 3 |
| Pedaal- retroreflector | amber- geel | 20' 1° 30' | I | 200 10 | 100 5 | 100 5 | - - |
| Zijwaartse vaste re- troflector voor brom- fietsen | amber- geel | 20' 1° 30' | I A | 600 18 | 600 18 | 400 12 | 200 6 |

— De LSC, gemeten voor de lichtinvalshoeken begrepen tussen de opeenvolgende waarden van de tabel, mag niet kleiner zijn dan de meting die overeenstemt met de grootste lichtinvalshoek voor de opeenvolgend beschouwde waarden.

— Lagere waarden van de LSC dan de respectievelijk in de laatste twee kolommen van de bovenstaande tabel vermelde waarden worden niet toegestaan binnen de ruimtehoek waarvan het referentiepunt de top vormt en die respectievelijk begrensd wordt door de vlakken die elkaar snijden volgens de volgende ribben :

$$(V = + \text{ en } -5^\circ, H = + \text{ en } -20^\circ)$$

$$(V = + \text{ en } -5^\circ, H = + \text{ en } -45^\circ)$$

met uitzondering van de zijwaartse retroflector die gedurende een omwenteling ϵ rond de referentie-as deze minima slechts moet bereiken in de sectoren $\Delta \epsilon$ van elk 20°.

4. Wanneer de LSC van een retroflector wordt gemeten bij een hoek β gelijk aan $V = H = 0^\circ$, moet nagegaan worden of er geen spiegeleffect optreedt door de inrichting enigszins te draaien. Indien dit verschijnsel plaatsvindt, wordt de meting verricht bij β gelijk aan $V = +$ of -5° , $H = 0^\circ$. De gekozen stand is de stand die overeenkomt met de minimum-LSC voor één van deze standen.

- 4.1. Bijzondere voorschriften voor de meting van de wielretroreflectoren.

(Voor de lichtinvalshoek β gelijk aan $V = H = 0^\circ$ of voor de in aanhangsel VIII, punt 4, omschreven hoek en voor de divergentiehoek van 20' worden de wielretroreflectoren om hun referentie-as gedraaid tot de minimum-LSC die

moet voldoen aan de in aanhangsel VIII, punt 3, genoemde waarde.

Wanneer de LSC gemeten wordt voor de lichtinvalshoek $H \pm 10^\circ$ en $V \pm 10^\circ$ en de divergentiehoek 20' en 1° 30' wordt de retroflector in de stand geplaatst die overeenkomt met de vastgestelde waarde van draaiingshoek ϵ .

Wanneer de voorgeschreven waarden niet bereikt worden, kan de retroflector vanuit die stand om zijn referentie-as worden gedraaid tot maximum 5° naar links of naar rechts.

Nochtans is voor de divergentiehoeken van 20' en 1° 30' en de lichtinvalshoeken van de twee laatste kolommen van de tabel in aanhangsel VIII, punt 3, deze procedure niet van toepassing.

In deze gevallen wordt, door wijziging van de hoek ϵ , nagegaan of de vereiste waarden voor de LSC bereikt worden in twee sectoren $\Delta \epsilon$ van minstens 20°.

- 4.2. Bijzondere voorschriften voor de meting van de voorwaartse, achterwaartse en zijwaartse retroreflectoren.

Voor de lichtinvalshoek β gelijk aan $V = H = 0^\circ$ of voor de in aanhangsel VIII, punt 4, omschreven hoek en voor de divergentiehoek van 20' worden de retroreflectoren, voorzien de aanduiding « TOP », maximum 5° naar links of naar rechts om hun referentie-as gedraaid. In geen enkele van de standen die de retroflector tijdens deze draaiing inneemt, mag de LSC lager zijn dan de voorgeschreven waarde.

5. Voor het verrichten van de metingen wordt de door de ICI aanbevolen methode voor de fotometrie van retroreflectoren gevolgd.

AANHANGSEL IX

BESTANDHEID TEGEN EXTERNE INVLOEDEN

1. WATERDICHTHEID

- 1.1. De door de fabrikant geleverde retroflectoren of afzonderlijke reflectoroptieken worden gedurende 10 minuten ondergedompeld in een waterbad van $50^{\circ} + 5^{\circ}$ C, waarbij het hoogste punt van het bovenste deel van het licht-doorlatende gedeelte zich ongeveer 20 mm onder het wateroppervlak bevindt.

Deze elementen worden vervolgens onmiddellijk en onder dezelfde voorwaarden in een waterbad van $25^{\circ} + 5^{\circ}$ C ondergedompeld.

- 1.2. Het water mag niet tot aan de lichtweerkaatsende kant van de retroflectoroptiek binnendringen. Indien bij een visueel onderzoek ondubbelzinnig blijkt dat er water aanwezig is, wordt de inrichting geacht niet aan de proef te hebben voldaan.
- 1.3. Indien bij het visueel onderzoek geen water is aangetroffen of indien er twijfel bestaat, wordt de LSC gemeten aan de hand van de in aanhangsel V, punt 3.2., omschreven methode na de retroflector licht te hebben geschud om het overtollige water aan de buitenkant te verwijderen.

2. CORROSIEVASTHEID

De retroflectoren moeten zo geconstrueerd zijn dat ze ondanks de vochtigheid en de corrosie waaraan zij normaal zijn blootgesteld, de opgelegde fotometrische en colorimetrische kenmerken behouden. De bestandheid van de voorkant tegen mat worden en de bestandheid van de bescherming aan de achterkant tegen beschadiging moeten slechts dan worden nagegaan wanneer voor corrosie van een essentieel metalen onderdeel gevreesd wordt.

De retroflector waarvan de afneembare onderdelen zijn verwijderd of het licht waarmee de retroflector is gegroepeerd wordt onderworpen aan de inwerking van zoute nevel gedurende een periode van 50 uur, zegge twee perioden van elk 24 uur met een tussenpauze van 2 uur voor het laten drogen van het monster.

De zoute nevel wordt verkregen door verstuuving bij $35 \pm 2^{\circ}$ C van een zoutoplossing, verkregen door 20 ± 2 gewichtsdelen natriumchloride op te lossen in 80 delen gedistilleerd water dat niet meer dan 0,02 % onzuiverheden bevat.

Onmiddellijk na afloop van de proef mag het monster geen sporen van uitzonderlijke corrosie vertonen die de goede werking van de inrichting kunnen beïnvloeden.

3. BESTANDHEID VAN DE TOEGANKELIJKE ACHTERKANT VAN SPIEGELENDEN RETROFLECTOREN

Na de achterzijde van de retroflector te hebben afgeborsteld met een borstel met hard nylonhaar, wordt deze zijde gedurende één minuut bestreken of goed bevocht-

tigd met een mengsel van N Heptaan en toluol (verhouding : 7 : 3). Het mengsel wordt vervolgens verwijderd en men laat de retroflector drogen.

Direct na de verdamping wordt een afschuringsproef verricht door de achterkant met bovengenoemde borstel te bewerken.

Vervolgens wordt de LSC gemeten (aanhangsel V, punt 3.2) na bedekking van het gehele spiegelend achteroppervlak met Oostindische inkt.

AANHANGSEL X

DUURZAAMHEID VAN DE OPTISCHE EIGENSCHAPPEN

1. De Minister van Verkeerswezen of zijn gemachtigde mag doen nagaan in hoeverre de duurzaamheid van de optische eigenschappen van een bepaald type van een in gebruik zijnde retroflector verzekerd is.
2. Bij systematisch gebrek aan overeenstemming van een bepaald type van een in gebruik zijnde retroflector, wordt het begrip « systematisch gebrek aan overeenstemming » van een bepaald type van in gebruik zijnde retroflector uitgelegd in de zin van punt 2 van aanhangsel I.

AANHANGSEL XI

WARMTEVASTHEID

1. De retroflector wordt gedurende een doorlopende periode van 48 uur in een droge atmosfeer aan een temperatuur van $65 \pm 2^{\circ}$ C blootgesteld.
2. Na afloop van de proef mag met het blote oog geen enkele waarneembare vervorming of barst van de retroflector, inzonderheid van de optische onderdelen worden vastgesteld.

AANHANGSEL XII

KLEURVASTHEID

1. De Minister van Verkeerswezen of zijn gemachtigde mag doen nagaan in hoeverre de kleurvastheid van een bepaald type van in gebruik zijnde retroflector verzekerd is.
2. Bij systematisch gebrek aan overeenstemming van een bepaald type van in gebruik zijnde retroflector, wordt het begrip « systematisch gebrek aan overeenstemming » van een bepaald type van in gebruik zijnde retroflector uitgelegd in de zin van punt 2 van aanhangsel I.

Addendum aan de aanhangsels
CHRONOLOGISCHE VOLGORDE VAN DE PROEVEN

| Punt | Proef | Monsters | | | | | | | | | |
|--------|--|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j |
| I.6 | Algemene bepalingen - visueel onderzoek | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| VI | Vormen en afmetingen- visueel onderzoek | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| XI | Warmte : 48 uur, 65 + 2° C | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| | visueel onderzoek voor vervormingen | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| VII | Colorimetrie : visueel onderzoek in geval van twijfel, trichromatische coördinaten | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| VIII | Fotometrie : beperkt tot 20' en V=H=0° | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| VIII.3 | Volledig | | | x | x | | | | | | |
| IX.1 | Water : 10 min.temp.stand 50 + 5° 10 min.temp.stand 25 ± 5° visueel onderzoek | | | | | | | x | x | | |
| | | | | | | | | x | x | | |
| V.3.1 | Colorimetrie : visueel onderzoek in geval van twijfel, trichromatische coördinaten | | | | | | | x | x | | |
| | | | | | | | | x | x | | |
| V.3.2 | Fotometrie : beperkt tot 20' en V=H=0° | | | | | | | x | x | | |
| IX.2 | Corrosie : 24 uur 2 uur pauze 24 uur visueel onderzoek | | | | | x | x | | | | |
| | | | | | | x | x | | | | |
| IX.5 | Achterkant : 1 min. visueel onderzoek | | | | | x | x | | | | |
| | | | | | | x | x | | | | |
| V.3.1 | Colorimetrie : visueel onderzoek in geval van twijfel, trichromatische coördinaten | | | | | x | x | | | | |
| | | | | | | x | x | | | | |
| V.3.2 | Fotometrie : beperkt tot 20' en V=H=0° | | | | | x | x | | | | |
| X | Duurzaamheid van de optische eigen- schappen | | | | | | | | | | |
| V.3.1 | Colorimetrie : visueel onderzoek of trichromatische coördinaten | | | | | | | | | | |
| V.3.2 | Fotometrie : beperkt tot 20' en V=H=0° | | | | | | | | | | |
| XII | Kleurvastheid | | | | | | | | | | |
| V.3.1 | Colorimetrie : visueel onderzoek of trichromatische coördinaten | | | | | | | | | | |
| V.3.2 | Fotometrie : beperkt tot 20' en V=H=0° | | | | | | | | | | |
| I.5.1 | Deponering bij de administratie | | | x | x | | | | | | |

N.B. De monsters g en h zijn de 2 retroflectoroptieken.

**B. BANDEN
AANHANGSEL XIII**

B-GOEDKEURINGSVOORWAARDEN EN HET MERKEN

1. VERZOEK OM GOEDKEURING

- 1.1. Het verzoek om B-goedkeuring wordt door de houder van het fabrieks- of handelsmerk van de banden, of door diens gevolmachtigde ingediend.
- 1.2. Voor elk type van retroflecterende band gaat het verzoek vergezeld van :
- 1.2.1. een beknopte beschrijving van de technische specificaties van de banden en van de retroflecterende film, alsook de aanbrenghingsmethode van de film;
- 1.2.2. tekeningen, in drievoud, voldoende gedetailleerd om het type van de band te kunnen identificeren en waarop de afmetingen van de retroflecterende film alsook die van de band en diens aanbevolen maximale vullingsdruk vermeld zijn; de tekeningen moeten de voor het goedkeuringsnummer bestemde plaats vermelden;
- 1.2.3. monsters van het bandentype. Het aantal over te leggen monsters is in aanhangsel XV aangegeven.

2. OPSCHRIFTEN

- 2.1. De monsters van een type van retroflecterende band die ter goedkeuring worden aangeboden, moeten voorzien zijn van :
- het fabrieks- of handelsmerk van de aanvrager; dit merk moet duidelijk leesbaar en onuitwisbaar zijn;
- de afmetingen van de band.
- 2.2. Elke band omvat een volgende grote ruimte voor het B-goedkeuringsmerk; deze ruimte moet worden aangeduid in de onder 1.2.2. genoemde tekeningen.

3. B-GOEDKEURING

- 3.1. Wanneer al de overeenkomstig punten 1 en 2 ingediende monsters voldoen aan de punten 3 en 4 van aanhangsel I, wordt de goedkeuring verleend en wordt een goedkeuringsnummer toegekend.

- 3.2. Dit nummer wordt aan niet meer dan een retroflecterende band toegekend, behalve indien de goedkeuring wordt uitgebreid tot een ander type van band dat geen essentiële verschillen vertoont met de goedgekeurde inrichting.

4. HET MERKEN

- 4.1. Op elke retroflecterende band die overeenstemt met een op grond van dit reglement goedgekeurd type, moet een B-goedkeuringsmerk zijn aangebracht.

- 4.2. Dit merk bestaat :

- 4.2.1. uit een rechthoek met binnen een letter « B » vermeld;

- 4.2.2. uit een goedkeuringsnummer dat overeenkomt met het nummer van het voor dit type retroflecterende band opgemaakte goedkeuringsformulier.

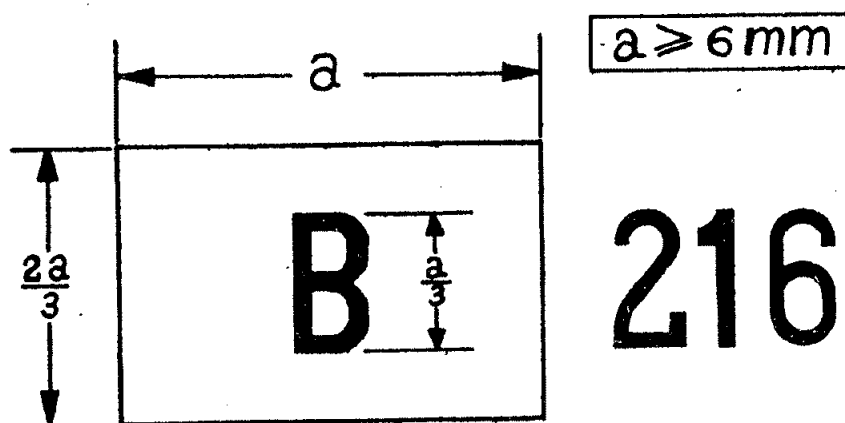
Het goedkeuringsnummer moet worden aangebracht vlak bij de rechthoek waarbinnen de letter « B » is vermeld, in een willekeurige stand ten opzichte van de rechthoek. De cijfers waaruit het goedkeuringsnummer bestaat, moeten dezelfde richting hebben als de letter « B »;

- 4.2.3. Het goedkeuringsmerk moet zodanig op de band worden aangebracht, dat het onuitwisbaar en goed leesbaar is, ook wanneer de band op een weg gemonteerd is.

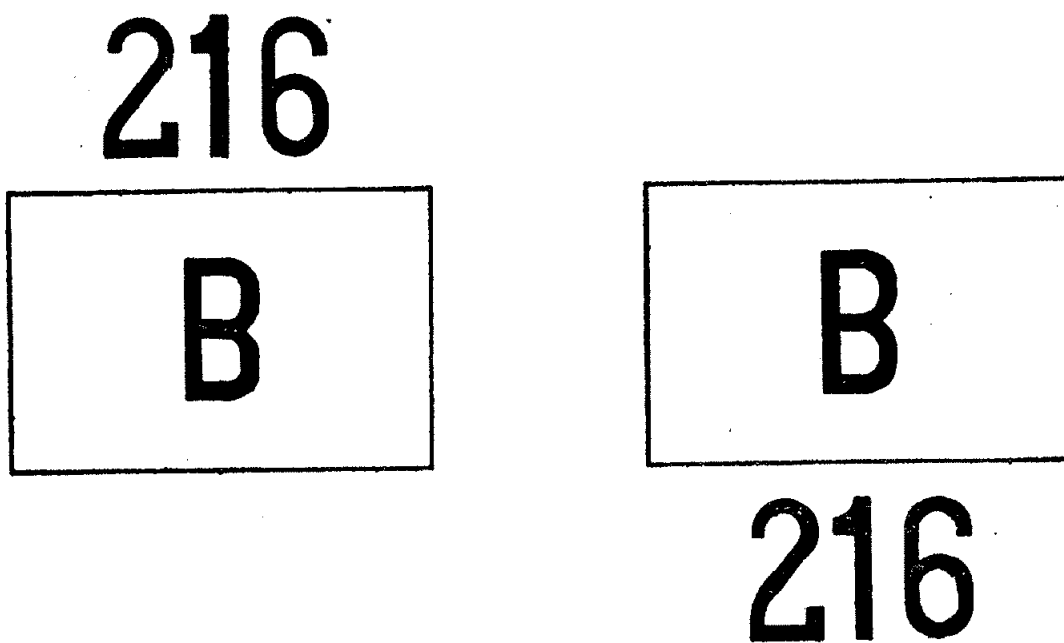
- 4.2.4. Een voorbeeld van het B-goedkeuringsmerk is in de addenda opgenomen.

Addendum

VOORBEELDEN VAN HET B-GOEDKEURINGSMERK



Figuur 1



Figuur 2

Figuur 3

AANHANGSEL XIV

MODEL VAN HET B-GOEDKEURINGSFORMULIER
(Maximumformaat : A4 (210 × 297 mm))

Mededeling betreffende de B-goedkeuring voor een type van band met retroflecterende flanken voor fietsen en hun aanhangwagens alsook voor bromfietsen

- Goedkeuringsnummer : _____ Goedkeuringsmerk : _____
1. Fabrieks- of handelsmerk van de band :
 2. Type van de band :
 3. Aanbevolen vullingsdruk :
 4. Aard van het retroflecterend materiaal :
 5. Vasthechtwijze van de film :
 6. Naam en adres van de fabrikant van de band :
 7. Eventueel, naam en adres van diens mandataris :
 8. Naam en adres van de fabrikant van de retroflecterende film :
 9. Eventueel, naam en adres van diens mandataris :
 10. Ter goedkeuring aangeboden op :
 11. Technische dienst belast met de goedkeuringsproeven :
 12. Datum van het door deze dienst afgegeven proces-verbaal :

13. Nummer van het door deze dienst afgegeven proces-verbaal :
14. De goedkeuring is verleend
15. Bijgevoegde tekening : plan nr.
16. Opgemaakt te Brussel, op
17. Opmerkingen :

NAMENS DE MINISTER :
Voor de Directeur-generaal,
De Hoofdingenieur-directeur,

AANHANGSEL XV
BEPROEVINGSMETHODEN

1. Aantal voor te leggen monsters.
Voor de B-goedkeuring van de retroflecterende banden moet de aanvrager twee op volledig wiel gemonteerde banden en vijf niet gemonteerde banden overleggen.
2. Behoudens andersluidende bepaling, dient de retroflecterende film op de band nog te beantwoorden aan de fotometrische eisen vermeld in punt 4 van aanhangsel XVIII voor een divergentiehoek $\alpha = 20^\circ$ een lichtinvalshoek β , $H = 0^\circ$ $V = 5^\circ$ en de colorimetrische eigenschappen van aanhangsel XVII, na onderwerping aan al in de onderstaande tabel vermelde beproevingen.
Deze tabel vermeldt eveneens of de beproevingen op een deel van een band of op een gehele band gebeurd zijn. Het gedeelte van een band wordt genomen uit een band die aan geen enkele beproeving uit aanhangsel XVI onderworpen werd.

| Beproevingen Aanhangsels | Band of gedeelte van een band | Fotometrische proeven | Colorimetrische proeven |
|--------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| XVI-1 | band | - | - |
| 2 | band | x | x |
| 3 | gedeelte | - | - |
| 4 | gedeelte | - | - |
| 5 | gedeelte | - | - |
| 6 | band | x | x |
| 7 | band | x | x |
| 8 | band | x | x |
| 9 | band | x | x |

AANHANGSEL XVI
FYSISCHE BEPALINGEN

1. De retroflecterende strook van retroflecterende films moet aan beide kanten van de band de vorm van een ononderbroken ring hebben.
2. Warmtevastheid.
 - a) Na beproeving volgens de hierna vermelde methode mag de retroflecterende film geen barst, verschildering of blaas vertonen die zijn degelijke werking kunnen verstoren.
 - b) Een monster wordt als volgt beproefd :
 - 1° onderwerping gedurende 24 opeenvolgende uren aan een temperatuur van $65 \pm 2^\circ$ C, bij een betrekkelijke vochtigheidsgraad van $10 \pm 5\%$;

- 2° gedurende 1 uur aan een temperatuur van $23 \pm 5^\circ$ C, bij een betrekkelijke vochtigheidsgraad van $50 \pm 10\%$;
- 3° gedurende 24 opeenvolgende uren aan een temperatuur van $-20 \pm 5^\circ$ C;
- 4° gedurende 1 uur aan een temperatuur van $23 \pm 5^\circ$ C, bij een betrekkelijke vochtigheidsgraad van $50 \pm 10\%$.
3. Bevestiging.
De retroflecterende film moet zodanig aan de band bevestigd zijn dat bij onderwerping en beproeving zoals volgt een grotere kracht dan bepaald, nodig is om hem te verwijderen, of dat het materiaal scheurt wanneer getracht wordt het te verwijderen.
 - a) Het proefmonster gedurende 30 minuten in een voorverwarme oven aan een temperatuur van $50 \pm 2^\circ$ C onderwerpen, daarna hetzelfde gedurende 30 minuten, maar bij een temperatuur van $23 \pm 5^\circ$ C herhalen.

- b) Met een lemmet een strook van de retroflecterende film van de band verwijderen.
- c) Een trekkracht van 1 N per 1 mm strookbreedte uitoefenen in de normale richting om deze los te maken.

4. Bestandheid tegen schokken.

- a) Na beproeving volgens de volgende methode mag de retroflecterende film geen scheur vertonen of loskomen buiten een zone overeenstemmend met een halve breedte van de retroflecterende band ten opzichte van het trefpunt.
- b) Het proefmonster wordt gedurende 1 uur aan een temperatuur van $-20 \pm 5^\circ \text{C}$ onderworpen. Zodra het uit de koude gehaald is, wordt het monster op een vaste basis geplaatst, waarna vanop een hoogte van 2 m een kogel van massief staal met 25 mm diameter op het reflecterende doel wordt losgelaten.

5. Bestandheid tegen brandstoffen.

Het retroflecterend oppervlak van het proefmonster voorzichtig inwrijven met een lap gedrenkt in een oplossing (volumetrische samenstelling) van 70 % n-heptaan en 30 % toluen.

Vijf minuten wachten en dan het retroflecterend oppervlak met een detergentoplossing reinigen.

6. Bestandheid tegen smeermiddelen.

Het retroflecterend oppervlak van het proefmonster moet ingewreven worden met een katoenen lap gedrenkt in detergentmeerolie. Vijf minuten wachten, dan het oppervlak reinigen met een zachte alifatische oplossing van het heptaan-type, daarna met een neutraal detergent wassen en met helder water spoelen.

7. Beproeving van de watervastheid.

Het proefmonster wordt gedurende 1 minuut ondergedompeld in water van $23 \pm 5^\circ \text{C}$. Dertig seconden nadat het uit het water gehaald werd moet de LSC-waarde gemeten worden bij een divergentiehoek $\alpha = 20'$ en een lichtinvalshoek $\beta = 0^\circ$, $V = 5^\circ$. De LSC-waarde mag niet kleiner zijn dan 50 % van de minimumwaarde vermeld in punt 4 van aanhangsel XVIII.

| Divergentiehoek α | Lichtinvalshoek β (V, H) | | | |
|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | H V | 5° 0° | 20° 0° | 45° 0° |
| $20'$ | | 16 D | 14 D | 3 D |
| $1^\circ 30'$ | | 1,1 D | 1,0 D | 0,4 D |

waarin D de in cm uitgedrukte binnendiameter is van de retroflecterende ring.

Als D kleiner is dan 42 cm, dan is de minimum LSC voor elke divergentie- en lichtinvalshoek gelijk aan de waarde bij $D = 42 \text{ cm}$.

5. De verhoudingen tussen de gemeten maximum- en minimumwaarden van de LSC bij een divergentiehoek $\varphi = 20'$ en

AANHANGSEL XVII COLORIMETRISCHE BEPALINGEN

1. De retroflecterende ring wordt verlicht door standaard A van de ICI bij een divergentiehoek van $20'$ en een lichtinvalshoek $V = H = 0^\circ$, waarbij de trichromatische coördinaten van de teruggekaatste lichtbundel zich binnen de volgende grenswaarden moeten bevinden.

Chromatische grenswaarden voor retroflecterende banden :

grenswaarde naar groen : $y \leq 0,66 + 0,636 X$
 grenswaarde naar rood : $y \geq 0,382$
 grenswaarde naar purper : $y \geq 0,052 + 0,750 X$
 grenswaarde naar wit : $x \geq 0,380$

2. Aan de hand van een vergelijkende visuele proef wordt nagegaan of aan de colorimetrische bepalingen is voldaan.
3. Indien er na deze proef twijfel blijft bestaan, wordt er door de vaststelling van de trichromatische coördinaten van het monster waarvoor er de meeste twijfel bestaat, nagegaan of aan de colorimetrische bepalingen is voldaan.

AANHANGSEL XVIII FOTOMETRISCHE BEPALINGEN

1. De verlichtingssterkte wordt, het gehele wiel rond, op de retroflecterende strook gemeten met regelmatige intervallen van ten hoogste 45° . Het meettoestel is gericht in de zin van de invallende stralen. Het gemiddelde van de gemeten waarden vertegenwoordigt de gemiddelde verlichtingssterkte van het monster. Indien een meting met meer dan 10 % van de gemiddelde verlichtingssterkte verschilt, dient een eenvormigere bron gezocht te worden.
2. Voor de beproeving van het retroflecterende materiaal van een band, dient deze op een wiel gemonteerd te zijn en opgepompt tot de door de fabrikant aanbevolen maximumdruk.
3. Het retroflecterende deel op elke kant van de band wordt aan de beproeving onderworpen.
4. De waarden van de LSC van de retroflecterende banden moeten ten minste gelijk zijn aan de in de onderstaande tabel aangegeven waarden, uitgedrukt in millicandela's per lux voor de aangegeven divergentie- en lichtinvalshoeken

een lichtinvalshoek β , $V = 0$, $H = 5^\circ$ voor ringvormige vlakken van banden met een opening van $15'$, mogen niet groter dan 3 : 1 zijn.

6. De verhoudingen van de gemiddelde waarden van LSC voor ringvormige vlakken van banden met een opening van $30'$, een divergentiehoek α van $20'$ en een lichtinvalshoek β , $V = 0$, $H = \pm 30^\circ$, mogen niet groter zijn dan 6 : 1.

Gezien om gevoegd te worden bij Ons besluit van 21 december 1983.

BOUDEWIJN

Van Koningswege

De Minister van Verkeerswezen en Posterijen,
Telegrafie en Telefonie,

H. DE CROO

Conditions techniques auxquelles doivent répondre les catadioptres latéraux, de pédales, avant et arrière des cycles, les catadioptres arrière de leurs remorques, les catadioptres latéraux des cyclomoteurs, ainsi que les pneumatiques rétro réfléchissants destinés aux cycles et au cyclomoteurs

- Appendice I — Définitions, conformité de la production, spécifications générales, spécifications particulières.
- Appendice II — Définition des termes techniques :
— Addendum 1 : Symboles et unités.
— Addendum 2 : Symboles.

A. CATADIOPTRE :

- Appendice III — Conditions d'homologation B et marquage.
— Addendum : Exemples de marques d'homologation.
- Appendice IV — Modèle de fiche d'homologation B.
- Appendice V — Modalités des essais.
- Appendice VI — Spécifications de forme, de dimensions et de placement.
- Appendice VII — Spécifications colorimétriques.
- Appendice VIII — Spécifications photométriques.
- Appendice IX — Résistance aux agents extérieurs.
- Appendice X — Stabilité des propriétés optiques.
- Appendice XI — Résistance à la chaleur.
- Appendice XII — Stabilité de la couleur.

B. PNEUMATIQUES RETROREFLECHISSANTS :

- Appendice XIII — Conditions d'homologation B et marquage.
- Appendice XIV — Modèle de fiche d'homologation B.
- Appendice XV — Modalités des essais.
- Appendice XVI — Spécifications physiques.
- Appendice XVII — Spécifications colorimétriques.
- Appendice XVIII — Spécifications photométriques.

APPENDICE I

DEFINITIONS, CONFORMITE DE LA PRODUCTION, SPECIFICATIONS GENERALES, SPECIFICATIONS PARTICULIERES

1. DEFINITIONS

- 1.1. Les définitions des termes techniques employés dans la présente norme sont données en appendice II.
- 1.2. Un type de catadioptre ou de pneumatique rétro réfléchissant est défini par les modèles et les documents descriptifs déposés lors de la demande d'homologation. Peuvent être considérés comme appartenant à un type :
— les catadioptres qui ont une ou des optiques catadioptriques identiques à celles du dispositif type et dont les parties annexes ne diffèrent de celles du dispositif type que par des variantes sans action sur les propriétés visées dans le présent appendice ;
— les pneumatiques rétro réfléchissants dont le matériau du pneumatique, la nature du film réfléchissant et son mode de fixation sont identiques et dont les parties annexes ne diffèrent de celles du dispositif type que par des variantes sans action sur les propriétés visées dans le présent appendice.

2. CONFORMITE DE LA PRODUCTION.

- 2.1. Tout dispositif portant la marque d'homologation B doit être conforme au type homologué sous cette marque. Le Ministre des Communications ou son délégué ayant délivré la marque d'homologation conserve deux échantillons qui servent, conjointement avec la fiche d'homologation, à établir si les catadioptres ou les pneumatiques rétro réfléchissants qui portent la marque d'homologation B et qui sont commercialisés satisfont à cette condition.
- 2.2. Du point de vue mécanique et géométrique, la conformité est considérée comme satisfaisante si les différences n'excèdent pas les écarts de fabrication inévitables.
- 2.3. La conformité de la production n'est pas contestée si, sur un spécimen choisi au hasard, toutes les mesures photométriques atteignent au moins 80 % de la spécification. La même règle est applicable à la colorimétrie.

- 2.4. Si la condition du paragraphe 2.3 n'est pas remplie, il faut choisir un nouvel échantillon composé de cinq unités prises au hasard. La moyenne de toutes les mesures photométriques semblables doit atteindre la spécification et aucune mesure individuelle ne peut être inférieure à 50 % de la spécification. La même règle est applicable à la colorimétrie.

3. SPECIFICATIONS GENERALES

- 3.1. Les catadioptres et les pneumatiques rétro réfléchissants doivent être construits de telle manière que leur bon fonctionnement puisse être et demeurer assuré lorsqu'ils sont utilisés normalement. En outre, ils ne doivent présenter aucun défaut de construction ou d'exécution nuisible à leur bon fonctionnement ou à leur bonne tenue.
- 3.2. Les différentes parties qui les constituent ne doivent pas être démontables par des moyens simples.
- 3.3. Les optiques catadioptriques et les films rétro réfléchissants ne doivent pas être remplaçables.
- 3.4. La surface extérieure du catadioptre et du film rétro réfléchissant doit être facile à nettoyer. Elle ne doit pas être rugueuse; les protubérances qu'elle peut présenter ne doivent pas empêcher un nettoyage facile.

4. SPECIFICATIONS PARTICULIERES (ESSAIS)

- 4.1. Les catadioptres doivent en outre satisfaire à des conditions de dimensions et de formes, ainsi qu'à des conditions colorimétriques, photométriques, physiques et mécaniques décrites aux appendices VI à XII.
- 4.2. Selon la nature des matériaux qui constituent les catadioptres, et en particulier les optiques catadioptriques, le Ministre des Communications ou son délégué peut autoriser le laboratoire d'essai à ne pas exécuter certains essais non nécessaires, sous réserve expresse que mention en soit faite sur la fiche d'homologation B, à la rubrique « Remarques ».
- 4.3. Les pneumatiques rétro réfléchissants doivent en outre satisfaire à des conditions colorimétriques, photométriques, physiques et mécaniques décrites aux appendices XV à XVIII.

APPENDICE II

DEFINITION DES TERMES TECHNIQUES

1. REFLEXION CATADIOPTRIQUE

Par réflexion catadioptrique, on entend la réflexion caractérisée par le renvoi de la lumière dans des directions voisines de celle d'où elle provient. Cette propriété est conservée pour des variations importantes de l'angle d'éclairage.

2. OPTIQUE CATADIOPTRIQUE

Par optique catadioptrique, on entend une combinaison d'éléments optiques qui permet d'obtenir la réflexion catadioptrique.

3. DISPOSITIF CATADIOPTRIQUE

Au sens de la présente norme, on entend par dispositif catadioptrique :

- a) catadioptre : un dispositif catadioptrique dont la face arrière est composée d'un ensemble de prismes assurant la réflexion catadioptrique ;
- b) pneumatiques rétro réfléchissants : des pneumatiques comportant sur chaque flanc une bande annulaire continue de film réfléchissant.

Au sens de la présente norme technique, n'est pas considérée comme dispositifs catadioptriques toute autre utilisation des films réfléchissants.

4. PLAGES ECLAIRANTES D'UN DISPOSITIF CATADIOPTRIQUE

Par plage éclairante d'un dispositif catadioptrique, on entend la plage éclairante située dans un plan perpendiculaire à l'axe de référence et délimitée par des plans contigus aux parties extrêmes de l'optique catadioptrique et parallèles à cet axe.

Pour déterminer les bords inférieur, supérieur et latéraux des feux, on considère seulement des plans verticaux et horizontaux.

5. AXE DE REFERENCE

Par axe de référence, on entend l'axe caractéristique du signal lumineux, déterminé par le fabricant pour servir de direction repère ($H = 0^\circ$, $V = 0^\circ$) aux angles de champ dans les mesures photométriques et dans l'installation sur le véhicule.

6. CENTRE DE REFERENCE

Par centre de référence, on entend l'intersection de l'axe de référence avec la surface de sortie de la lumière émise par le feu, indiqué par le fabricant du dispositif catadioptrique.

7. ANGLE DE DIVERGENCE

Par angle de divergence, on entend l'angle entre les droites joignant le centre de référence au centre du récepteur et au centre de la source d'éclairage.

8. ANGLE D'ÉCLAIRAGE

Par angle d'éclairage, on entend l'angle entre l'axe de référence et la droite joignant le centre de référence au centre de la source lumineuse.

9. ANGLE DE ROTATION

Par angle de rotation, on entend l'angle de déplacement du dispositif catadioptrique autour de l'axe de référence, à partir d'une position particulière.

10. OUVERTURE ANGULAIRE DE L'OPTIQUE CATADIOPTRIQUE

Par ouverture angulaire de l'optique catadioptrique, on entend l'angle sous lequel est vue la plus grande dimension de la surface apparente de la plage éclairante, soit du centre de la source éclairante, soit du centre du récepteur.

11. ÉCLAIREMENT DE L'OPTIQUE CATADIOPTRIQUE

Par éclairage de l'optique catadioptrique, on entend l'éclairage mesuré dans un plan normal aux rayons incidents et passant par le centre de référence.

12. COEFFICIENT D'INTENSITÉ LUMINEUSE (C.I.L.)

Par coefficient d'intensité lumineuse (C.I.L.), on entend le quotient de l'intensité lumineuse réfléchie dans la direction considérée par l'éclairage de l'optique catadioptrique, pour des angles d'éclairage, de divergence et de rotation donnés.

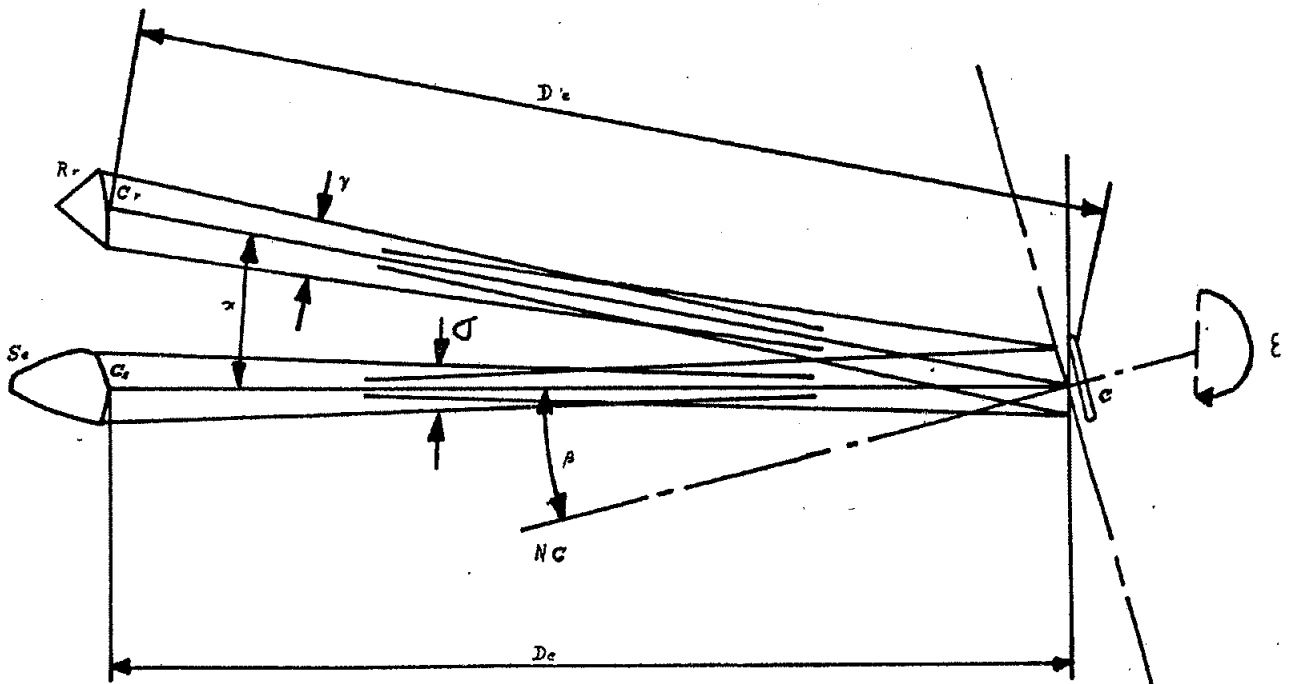
ADDENDUM 1

Symboles et unités

- A = Surface de la plage éclairante du catadioptré (en cm^2).
- C = Centre de référence.
- NC = Axe de référence.
- Rr = Récepteur, observateur ou élément de mesure.
- Cr = Centre du récepteur.
- \varnothing_r = Diamètre du récepteur Rr s'il est circulaire (en cm).
- Se = Source d'éclairage.
- Cs = Centre de la source d'éclairage.
- \varnothing_s = Diamètre de la source d'éclairage (en cm).
- De = Distance du centre Cs au centre C (en m).
- D'e = Distance du centre Cr au centre C (en m).
Note : en général, De et D'e sont très voisins et dans des circonstances normales d'observation on peut écrire $De = D'e$.
- D = Distance d'observation à partir de laquelle la plage éclairante apparaît continue.
- α = Angle de divergence.
- β (V,H) = Angle d'éclairage. Par rapport à la ligne Cs C toujours considérée horizontale, cet angle est affecté des préfixes H- (gauche), H+ (droite), V+ (haut) ou V- (bas), suivant la position de la source Se par rapport à l'axe NC, lorsqu'on regarde le catadioptré. Pour toute direction définie par deux angles, vertical et horizontal, il convient de nommer toujours l'angle vertical en premier lieu.
- γ = Ouverture angulaire de l'élément de mesure Rr vu du point C.
- δ = Ouverture angulaire de la source Se vue du point C.
- ϵ = Angle de rotation. Cet angle est positif dans le sens de rotation des aiguilles d'une montre lorsqu'on regarde la plage éclairante. Si le catadioptré porte l'indication TOP, la position correspondante est prise comme origine.
- E = Éclairage du catadioptré (en lux).
- CML = Coefficient d'intensité lumineuse (en millicandelas/lux). Les angles s'expriment en degrés et minutes.

Addendum 2.

Symboles



APPENDICE III

CONDITIONS D'HOMOLOGATION B ET MARQUAGE

1. DEMANDE D'HOMOLOGATION

- 1.1 La demande d'homologation B est présentée par le détenteur de la marque de fabrique ou de commerce, ou par son mandataire.
- 1.2 Pour chaque type de catadioptré, la demande est accompagnée :
 - 1.2.1 d'une description succincte donnant les spécifications techniques des matériaux constitutifs de l'optique catadioptrique;
 - 1.2.2 de dessins, en trois exemplaires, suffisamment détaillés pour permettre l'identification du type et indiquant les conditions géométriques du montage du catadioptré sur le véhicule; les dessins doivent montrer la position prévue pour le numéro d'homologation et le symbole additionnel par rapport au rectangle de la marque d'homologation;
 - 1.2.3 d'échantillons du type du catadioptré. Le nombre d'échantillons à présenter est indiqué à l'appendice V.

2. INSCRIPTIONS

- 2.1 Les échantillons d'un type de catadioptré présentés à l'homologation doivent porter :
 - la marque de fabrique ou de commerce du demandeur; cette marque doit être nettement lisible et indélébile;
 - la ou les indications « TOP » inscrites horizontalement à la partie la plus élevée de la plage éclairante pour les catadioptrés avant et arrière et les catadioptrés latéraux pour cyclomoteurs.
 - le type de catadioptré.
- 2.2 Chaque catadioptré comporte un emplacement de grandeur suffisante pour la marque d'homologation B; cet emplacement doit être indiqué sur les dessins mentionnés au point 1.2.2.

3. HOMOLOGATION B

- 3.1 Lorsque tous les échantillons présentés conformément aux points 1 et 2 satisfont aux dispositions des points 3 et 4 de l'appendice I, l'homologation est accordée et un numéro d'homologation est attribué.
- 3.2 Ce numéro n'est plus attribué à un autre type de catadioptré sauf en cas d'extension de l'homologation à un autre catadioptré ne présentant aucune modification essentielle par rapport au dispositif homologué.

4. CATEGORIES ET MARQUAGES

4.1. Catégorie :

Au sens de la présente réglementation, on distingue les catégories de catadioptrés suivantes :

| | Symbole | Catégorie de véhicule |
|--------------------------------|---------|-----------------------|
| 1. catadioptré avant-version A | I | cycle |
| 2. catadioptré avant-version B | IA | cycle |
| 3. catadioptré arrière | IA | cycle |
| 4. catadioptré latéral de roue | IA | cycle |
| 5. catadioptré pour pédales | I | cycle |
| 6. catadioptré latéral fixe | IA | cyclomoteur |

4.2. Marquages :

4.2.1. Tout catadioptré conforme à un type homologué en application de la présente réglementation doit porter une marque d'homologation B.

4.2.2. Cette marque est composée :

4.2.2.1. d'un rectangle à l'intérieur duquel est placée la lettre « B ».

4.2.2.2. d'un numéro d'homologation qui correspond au numéro de la fiche d'homologation établie pour ce type de catadioptré.

Le numéro d'homologation doit être placé à proximité du rectangle circonscrit à la lettre « B » dans une position quelconque par rapport à celui-ci. Les chiffres qui composent le numéro d'homologation doivent être orientés comme la lettre « B ».

4.2.2.3. d'un symbole additionnel spécifiant la classe selon laquelle le catadioptré a été testé.

Pour les catégories 1 et 5, visées sous 4.1. le symbole est « I ».

Pour les catégories 2, 3, 4 et 6 visées sous 4.1., le symbole est « IA ».

Le symbole additionnel est placé, par rapport au rectangle, à l'opposé du numéro d'homologation.

4.2.3. La marque d'homologation doit être apposée sur l'optique catadioptrique de telle façon qu'elle soit indélébile et bien visible même lorsque les catadioptrés sont montés sur les véhicules.

Toutefois, en ce qui concerne les catadioptrés pour pédales, il est admis que la marque d'homologation soit apposée sur le verso du catadioptré et sur un élément métallique de la pédale non amovible. Dans ce cas, le rectangle visé au point 4.2.2.1. n'est pas nécessaire pour le marquage sur la partie métallique.

Cependant, pour les pédales dont les éléments métalliques sont amovibles, la marque d'homologation doit être apposée sur la face avant du catadioptré.

Pour les catadioptrés pour pédales, la lettre « B » et les chiffres composant le numéro d'homologation auront une hauteur de 3 mm.

4.2.4. Un exemple de la marque d'homologation B est donnée en addendum.

Addendum

EXEMPLES DE LA MARQUE D'HOMOLOGATION B

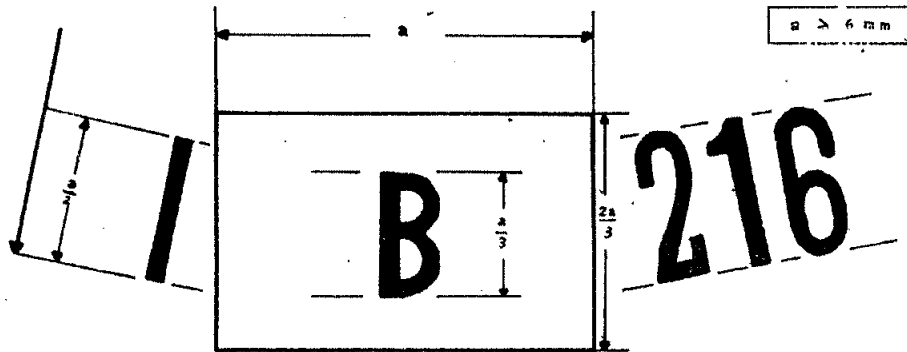


Figure 1

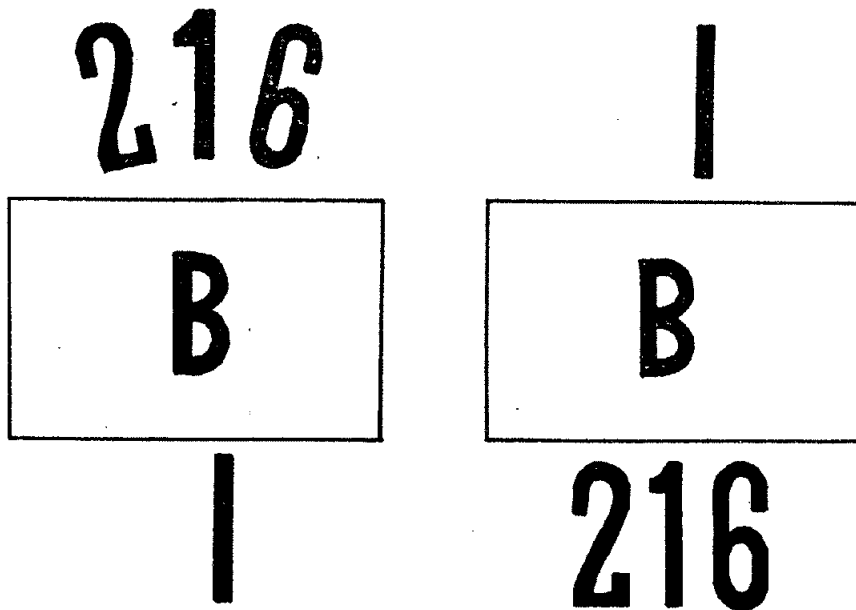


Figure 2

Figure 3

Symbole additionnel

I

= symbole supplémentaire de marque d'homologation pour catadioptré de pédales ou catadioptré AV - type I.

IA

= symbole supplémentaire de marque d'homologation pour catadioptré AR, AV - type IA, latéral de roue et latéral fixe.

A. CATADIOPTRÉS
APPENDICE IV

MODELE DE FICHE D'HOMOLOGATION B
Format maximal : A4 (210 × 297 mm)

Communication concernant l'homologation B,
d'un type de catadioptré pour cycles et leur remorques,
ainsi que pour cyclomoteurs

Numéro d'homologation :

1. Marque de fabrication ou de commerce :
2. Catégorie du dispositif :
3. Classe du dispositif :
4. Nom et adresse du fabricant :
5. Eventuellement, nom et adresse de son mandataire :
6. Présenté à l'homologation le :
7. Service technique chargé des essais d'homologation :
8. Date du procès-verbal délivré par ce service :
9. Numéro du procès-verbal délivré par ce service :
10. L'homologation est accordée/refusée (*)
11. Pièce jointe : plan n°
12. Fait à Bruxelles, le :
13. Remarques :

— AU NOM DU MINISTRE :

Pour le Directeur Général,
L'Ingénieur en Chef-Directeur,

(*) Biffer la mention inutile.

APPENDICE V
MODALITES DES ESSAIS

1. Nombre d'échantillons à présenter.
 - 1.1. Pour l'homologation B des catadioptrés pour pédales, le demandeur doit présenter 2 échantillons complets et dix optiques catadioptriques non montés.
 - 1.2. Pour l'homologation B des catadioptrés destinés soit au montage dans les roues, à l'avant ou à l'arrière des cycles, soit latéralement sur les cyclomoteurs, le demandeur doit présenter 10 échantillons complets avec les équipements de montage.
 - 1.3. Le demandeur doit joindre aux échantillons le plan de montage du catadioptré sur le véhicule.
2. Après vérification de la conformité aux spécifications générales (point 3 de l'appendice I) et aux spécifications de forme et de dimensions (appendice VI) les 10 échantillons sont soumis à l'essai de résistance à la chaleur (appendice XI). Après la fin de cet essai et une heure de repos minimum, les 10 échantillons sont soumis au contrôle des caractéristiques colorimétriques (appendice VII) et du CIL (appendice VIII) pour un angle de divergence de 20°, un angle d'éclairage $V = H = 0^\circ$ et pour un positionnement identique choisi arbitrairement des 10 échantillons lorsqu'il n'y a pas de TOP.

Les deux échantillons ayant donné les valeurs minimale et maximale du CIL sont alors soumis à un essai complet suivant les indications données à l'appendice VIII, point 3. Dans le cas des catadioptrés latéraux de roues, préalablement à chaque mesure, il faut rechercher le CIL minimum et prendre cette valeur en considération pour établir la conformité ou la non-conformité du dispositif catadioptrique. Conformément au point 2 de l'appendice I, ces

2 échantillons sont conservés par le Ministre des Communications pour toute vérification ultérieure qui pourrait s'avérer nécessaire. Quatre groupes des autres échantillons sont soumis aux essais suivants :

- 1er groupe : les 2 catadioptrés ou 2 optiques catadioptriques sont soumis à l'essai de résistance à l'eau (appendice IX, point 1).
- 2e groupe : 2 échantillons sont soumis, si nécessaire, à l'essai de résistance à la corrosion (appendice IX, point 2), puis à l'essai de résistance de la face postérieure des catadioptrés (appendice IX, point 3).
- 3e groupe : 2 échantillons sont soumis, si nécessaire, à l'essai de stabilité des propriétés optiques des catadioptrés (appendice X).
- 4e groupe : 2 échantillons sont soumis, si nécessaire, à l'essai de stabilité de la couleur (appendice XII).

Dans le cas de dispositifs catadioptriques double face, les mesures seront réparties sur chacune des faces des échantillons.

3. Les catadioptrés des divers groupes, après avoir subi les essais énumérés à l'appendice V, point 2, doivent :

- 3.1. avoir une couleur qui satisfasse aux conditions de l'appendice VII. La vérification est faite par une méthode qualitative et est confirmée, en cas de doute, par une méthode quantitative;
- 3.2. avoir un CIL qui satisfasse aux conditions de l'appendice VIII. La vérification est faite uniquement pour un angle de divergence de 20° et pour un angle d'éclairage $V = H = 0^\circ$, si nécessaire, dans la position définie à l'appendice VIII, points 4 et 4.1.

APPENDICE VI

SPECIFICATIONS DE FORME, DE DIMENSIONS
ET DE PLACEMENT

1. Forme et dimensions des catadioptrés pour cycles et leurs remorques ainsi que les cyclomoteurs.
 - 1.1. Les plages éclairantes des catadioptrés de la classe I et IA doivent s'inscrire à l'intérieur d'un cercle de 200 mm de diamètre.
 - 1.2. La forme des plages éclairantes doit être simple et ne pas pouvoir être confondue, à la distance normale d'observation, avec une lettre, un chiffre, un triangle.
 - 1.3. La surface des plages éclairantes doit être supérieure ou égale à 25 cm². Toutefois, les catadioptrés pour pédales ne doivent pas satisfaire à cette prescription.
 - 1.4. Les plages éclairantes des catadioptrés avant et arrière doivent être de forme rectangulaire, trapézoïdale ou approximativement équivalente.
 - 1.5. Les plages éclairantes des catadioptrés latéraux de roues ont la forme :
 - soit d'un secteur annulaire dont la ligne médiane transversale fait partie d'une circonférence concentrique à celle de la roue;
 - soit d'un polygone irrégulier symétrique par rapport à l'axe passant par son centre et celui de la roue et dont les côtés les plus éloignés du centre de la roue rappellent la courbure de celle-ci.
 - 1.6. Les plages éclairantes des catadioptrés de pédales doivent être de forme rectangulaire ou approximativement équivalente.
2. Placement des catadioptrés pour cycles et cyclomoteurs.
 - 2.1.1. Prescriptions de montage pour les catadioptrés avant et arrière des bicyclettes :
 - l'axe de référence du catadioptré sera disposé horizontalement et situé :
 - soit dans le plan longitudinal médian de la bicyclette;
 - soit dans un plan qui lui est parallèle et qui en est éloigné d'un maximum de 5 cm à gauche ou à droite.

- Le catadioptré arrière sera placé dans la position la plus reculée compatible avec son montage.
 - Le catadioptré avant sera placé dans la position la plus avancée compatible avec son montage. Il peut notamment être fixé au guidon ou au cadre de la bicyclette.
 - Les catadioptrés avant et arrière seront situés dans la position la plus élevée compatible avec leur montage.
 - Dans tous les cas, le catadioptré sera monté de telle manière que l'un des marquages ou le marquage TOP occupe la position horizontale supérieure.
- 2.1.2. Prescriptions de montage pour les catadioptrés avant et arrière des tricycles et des quadricycles.
- Lorsque le catadioptré est unique, son axe de référence doit être disposé horizontalement et situé soit dans le plan longitudinal médian du cycle, soit dans un plan qui lui est parallèle et qui en est éloigné d'un maximum de 5 cm à gauche ou à droite.
 - Lorsque les catadioptrés sont montés par paire, l'axe de référence de chacun de ceux-ci doit se trouver dans un plan parallèle au plan longitudinal médian du cycle situé à 10 cm au maximum de la largeur hors tout du cycle. Ces plans parallèles doivent être symétriques par rapport au plan longitudinal médian.
 - L'un des marquages ou le marquage TOP du catadioptré doit occuper la position horizontale supérieure.
- 2.2. Prescriptions de montage pour les catadioptrés latéraux de roues.
- Les catadioptrés doivent être montés sur chaque roue et au nombre minimum de deux par roue dans le cas de dispositifs double-face ou de quatre par roue dans le cas de dispositifs simple face.
 - Les catadioptrés double-face, montés par paire, sont diamétralement opposés et équidistants du centre de la roue.
 - Les catadioptrés simple face sont disposés de manière à obtenir un dispositif équivalent au dispositif double face.
 - Si le nombre de catadioptrés montés dépasse deux (double face) ou quatre (simple face), les catadioptrés occuperont des positions correspondant à une répartition angulaire régulière (par exemple : 3 dispositifs à 120°, 4 dispositifs à 90°).
 - Un même nombre de catadioptrés sera installé sur chaque roue.
 - Les catadioptrés doivent être conçus de telle manière que leur axe de référence soit perpendiculaire au plan longitudinal médian du cycle avec une tolérance de $\pm 3^\circ$.
- 2.3. Les catadioptrés de pédales sont montés de telle sorte que la réflexion catadioptrique soit obtenue vers l'avant et vers l'arrière lorsque la pédale est en position horizontale.
- 2.4. Prescriptions de montage des catadioptrés latéraux des cyclomoteurs.
- Les catadioptrés seront fixés latéralement de part et d'autre de la roue du cyclomoteur aux environs des plans verticaux passant par l'axe du moyeu de la ou des roues avant et arrière.
 - L'axe de référence des catadioptrés doit être perpendiculaire au plan longitudinal médian du cyclomoteur.
- Les catadioptrés seront montés à un minimum de 30 cm du sol.
- 2.5. Tout dispositif catadioptrique homologué et destiné à la recharge sera livré avec une notice de montage reprenant les prescriptions des points 2.1, 2.2, 2.3 ou 2.4 selon le cas.
3. Pour la vérification de la conformité aux spécifications énumérées ci-dessus, il est procédé pour l'essentiel à un examen visuel.

APPENDICE VII

SPECIFICATIONS COLORIMÉTRIQUES

1. Pour l'application des présentes spécifications, on considère uniquement les catadioptrés incolores et ceux de couleur rouge ou jaune-auto.
- 1.1. Les catadioptrés peuvent éventuellement consister dans l'association d'une optique catadioptrique et d'un filtre qui doivent être indissociables par construction dans les conditions normales d'utilisation.
- 1.2. La coloration des optiques catadioptriques et des filtres au moyen de peinture ou vernis n'est pas admise.
2. Le catadioptré étant éclairé par l'étalon A de la CIE, pour un angle de divergence de 20° et un angle d'éclairage $V = H = 0^\circ$, s'il se produit une réflexion sur la surface d'entrée non colorée, pour $V = \pm 5^\circ$, $H = 0^\circ$ les coordonnées trichromatiques du flux lumineux réfléchi doivent se situer à l'intérieur des limites ci-après :
- | | | |
|--------------|--------------------------|----------------|
| Rouge : | limite vers le jaune : | $y \leq 0,335$ |
| | limite vers le pourpre : | $z \leq 0,008$ |
| Jaune-auto : | limite vers le jaune : | $y \leq 0,429$ |
| | limite vers le rouge : | $y \geq 0,393$ |
| | limite vers le blanc : | $z \leq 0,007$ |
| Incolore : | limite vers le pourpre : | $y \geq 0,337$ |
| | limite vers le vert : | $y \leq 0,427$ |
| | limite vers le bleu : | $x \geq 0,428$ |
| | limite vers le rouge : | $x \leq 0,468$ |

- 2.1. Pour ces couleurs, on s'assure à l'aide d'un essai visuel comparatif que les spécifications colorimétriques sont respectées.
- 2.2. S'il subsiste des doutes après cet essai, on s'assure que les spécifications colorimétriques sont respectées en déterminant les coordonnées trichromatiques de l'échantillon pour lequel le doute est le plus grand.

APPENDICE VIII

SPECIFICATIONS PHOTOMÉTRIQUES

1. Lors de la demande d'homologation, le demandeur définit le centre et l'axe de référence. Ce dernier correspond à l'angle d'éclairage $V = H = 0^\circ$ du tableau des coefficients d'intensité lumineuse (CIL).
2. Pour les mesures photométriques, on considère uniquement la plage éclairante limitée à l'aire maximale de 75 cm^2 , sans que l'aire des optiques catadioptriques doive nécessairement atteindre cette surface; le constructeur indique le contour de la surface à utiliser.
3. Les valeurs du CIL des catadioptrés doivent être au moins égales à celles du tableau ci-dessous, exprimées en millicandelas par lux pour les angles de divergence et d'éclairage mentionnés.

APPENDICE VIII

16.-

SPECIFICATIONS PHOTOMETRIQUES

1. Lors de la demande d'homologation, le demandeur définit le centre et l'axe de référence. Ce dernier correspond à l'angle d'éclairage $V = H = 0^\circ$ du tableau des coefficients d'intensité lumineuse (CIL).
2. Pour les mesures photométriques, on considère uniquement la plage éclairante limitée à l'aire maximale de 75 cm², sans que l'aire des optiques catadioptriques doive nécessairement atteindre cette surface; le constructeur indique le contour de la surface à utiliser.
3. Les valeurs du CIL des catadioptries doivent être au moins égales à celles du tableau ci-dessous, exprimées en millicandelas par lux pour les angles de divergence et d'éclairage mentionnés.

| Fonction | Couleur | Angle de divergence α | Angles d'éclairage β | | | | |
|---|------------|------------------------------|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | Verticalement V Horizontalement H | 0° | + et -10° | 0° | 0° |
| | | | | 0° | + et -10° | + et -20° | + et -45° |
| Catadioptré avant version A | incolore | 20' 1° 30' | I | 200 10 | 100 5 | 100 5 | - - |
| catadioptré avant version B | incolore | 20' 1° 30' | I A | 900 27 | 900 27 | 600 18 | 300 9 |
| catadioptré latéral de roue | jaune auto | 20' 1° 30' | I A | 600 18 | 600 18 | 400 12 | 200 6 |
| catadioptré arrière | rouge | 20' 1° 30' | I A | 300 9 | 300 9 | 200 6 | 100 3 |
| catadioptré de pédale | jaune auto | 20' 1° 30' | I | 200 10 | 100 5 | 100 5 | - - |
| catadioptré latéral fixe pour cyclo-moteurs | jaune auto | 20' 1° 30' | I A | 600 18 | 600 18 | 400 12 | 200 6 |

— Le CIL mesuré pour des angles d'éclairage compris entre les valeurs successives du tableau ci-dessus ne peut être inférieur à la mesure correspondant à l'angle d'éclairage le plus grand pour les valeurs successives considérées.

— Des valeurs du CIL inférieures aux valeurs indiquées respectivement dans les deux dernières colonnes du tableau ci-dessus ne sont pas admises à l'intérieur de

l'angle solide ayant comme sommet le centre de référence et limité respectivement par les plans se coupant suivant les arêtes ci-après :

($V = +$ et $- 5^\circ$, $H = +$ et $- 20^\circ$) ($V = +$ et $- 5^\circ$, $H = +$ et $- 45^\circ$)

à l'exception du catadioptré latéral qui au cours d'une rotation α autour de l'axe de référence ne doit atteindre ces minima que dans 2 secteurs ΔE de 20 degrés chacun.

4. Lorsqu'on mesure le CIL d'un catadioptré pour un angle β égal à $V = H = 0^\circ$, on vérifie, en tournant légèrement le dispositif, s'il ne se produit pas un effet de miroir.

Si ce phénomène a lieu, on fait la mesure pour β égal à $V = +$ ou $- 5^\circ$, $H = 0^\circ$. La position adoptée est celle qui correspond au CIL minimum pour une de ces positions.

- 4.1. Prescriptions particulières pour la mesure des catadioptrés de roue :

Pour l'angle d'éclairage β égal à $V = H = 0^\circ$ ou pour celui défini à l'appendice VIII, point 4 et pour l'angle de divergence de 20° , on fait tourner autour de leur axe de référence les catadioptrés de roue jusqu'au CIL minimal, qui doit satisfaire à la valeur indiquée à l'appendice VIII, point 3.

Lorsqu'on mesure le CIL pour les angles d'éclairage $H = +$ ou $- 10^\circ$ et $V = +$ ou $- 10^\circ$ et de divergence 20° et $1^\circ 30'$, le catadioptré est placé dans la position qui correspond à la valeur ainsi déterminée de l'angle de rotation ϵ .

Lorsque les valeurs spécifiées ne sont pas obtenues, on peut faire tourner le catadioptré de $\pm 5^\circ$ autour de l'axe de référence à partir de cette position.

Toutefois, pour les angles de divergence de 20° et $1^\circ 30'$ et les angles d'éclairage des deux dernières colonnes du tableau repris à l'appendice VIII, point 3, cette procédure n'est pas d'application.

Dans ces cas on vérifie par modification de l'angle ϵ , que les valeurs de CIL exigées sont atteintes dans deux secteurs $\Delta\epsilon$ de 20 degrés au moins.

- 4.2. Prescriptions particulières pour la mesure des catadioptrés avant et arrière, ainsi que latéraux fixes.

Pour l'angle d'éclairage β égal à $V = H = 0^\circ$ ou pour celui défini à l'appendice VIII et pour l'angle de divergence de 20° , on fait tourner les catadioptrés qui portent l'indication « TOP » de $\pm 5^\circ$ autour de l'axe de référence. Dans toutes les positions prises par le catadioptré au cours de cette rotation, le CIL ne doit pas être inférieur à la valeur imposée.

5. Pour effectuer les mesures, on suit la méthode recommandée par la CIE pour la photométrie des catadioptrés.

APPENDICE IX

RESISTANCE AUX AGENTS EXTERIEURS

1. RESISTANCE A L'EAU

- 1.1. Les catadioptrés ou les optiques catadioptrés séparés fournies par le fabricant sont immergées pendant dix minutes dans un bain d'eau à $50^\circ \pm 5^\circ$ C, le point le plus haut de la partie supérieure de la plage éclairante se trouvant à 20 mm environ de la surface de l'eau.

Ces éléments seront ensuite immergés, immédiatement et dans les mêmes conditions, dans un bain d'eau à $25^\circ \pm 5^\circ$ C.

- 1.2. L'eau ne doit pas pénétrer sur la face réfléchissante de l'optique catadioptrique. Si un examen visuel y décelé sans ambiguïté une présence d'eau, le dispositif ne sera pas considéré comme ayant satisfait à l'essai.

- 1.3. Si l'examen visuel n'a pas décelé la présence d'eau ou s'il y a doute, on mesurera le CIL selon la méthode décrite à l'appendice V, point 3.2 après avoir légèrement secoué l'optique catadioptrique pour éliminer l'excès d'eau extérieur.

2. RESISTANCE A LA CORROSION

Les catadioptrés doivent être construits de telle manière que, malgré les conditions d'humidité et de corrosion auxquelles ils sont normalement soumis, ils conservent les

caractéristiques photométriques et colorimétriques imposées. La résistance de la face antérieure au ternissement et celle de la protection de la face postérieure à la dégradation doivent seulement faire l'objet d'une vérification particulière lorsqu'une corrosion d'une partie métallique essentielle est à craindre.

Le catadioptré dont les pièces démontables ont été retirées ou le feu avec lequel le catadioptré est groupé est soumis à l'action d'un brouillard salin pendant une période de 50 heures, soit deux périodes d'exposition de 24 heures chacune, séparées par un intervalle de 2 heures pendant lequel on laisse sécher l'échantillon.

Le brouillard salin est obtenu en pulvérisant à $35 \pm 2^\circ$ C une solution saline obtenue en dissolvant 20 ± 2 parties en masse de chlorure de sodium ne contenant pas plus de 0,02 % d'impuretés dans 80 parties d'eau distillée.

Immédiatement après la fin de l'essai, l'échantillon ne doit pas porter de traces d'une corrosion excessive pouvant affecter le bon fonctionnement de l'appareil.

3. RESISTANCE DE LA FACE POSTERIEURE ACCESSIBLE DES CATADIOPTRES MIROIRS

Après avoir brossé la face postérieure du catadioptré avec une brosse à poils de nylon, de qualité dure, on la recouvre ou on l'humecte fortement avec un mélange N Heptane et Toluol (rapport 7 : 3) pendant 1 minute. On enlève ensuite le mélange et on laisse sécher le catadioptré.

Dès la fin de l'évaporation, on procède à un essai d'abrasion en brossant la face postérieure avec la même brosse de nylon.

On mesure ensuite le CIL (appendice V, point 3.2) après avoir recouvert d'encre de Chine toute la surface postérieure miroitée.

APPENDICE X

STABILITE DES PROPRIETES OPTIQUES

1. Le Ministre des Communications ou son délégué peut faire vérifier dans quelle mesure est assurée la stabilité dans le temps des propriétés optiques d'un type de catadioptré en service.
2. En cas de non-conformité systématique d'un type de catadioptré en service, la notion de non-conformité systématique d'un type de catadioptré en service s'interprète dans le sens du point 2 de l'appendice I.

APPENDICE XI

RESISTANCE A LA CHALEUR

1. Le catadioptré est placé pendant 48 heures consécutives dans une atmosphère sèche, à la température de $65 \pm 2^\circ$ C.
2. Après l'essai, aucune déformation sensible ou fêlure du catadioptré, et en particulier des éléments optiques, ne doit pouvoir être constatée visuellement.

APPENDICE XII

STABILITE DE LA COULEUR

1. Le Ministre des Communications ou son délégué peut faire vérifier dans quelle mesure est assurée la stabilité de la couleur d'un type de catadioptré en service.
2. En cas de non-conformité systématique d'un type de catadioptré en service, la notion de non-conformité systématique d'un type de catadioptré en service s'interprète dans le sens du point 2 de l'appendice I.

Addendum aux appendices
ORDRE CHRONOLOGIQUE DES ESSAIS

| Point | ESSAI | Echantillons | | | | | | | | | | |
|--------|---|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | |
| I.6 | Spécifications générales, examen visuel | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| VI | Forme et dimensions, examen visuel | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| XI | Chaleur : 48 heures, 65 + 2°C examen visuel pour déformations | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| VII | Colorimétrie : examen visuel coordonnées trichromatiques en cas de doute | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| VIII | Photométrie limitée : 20' et V=H=0' | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| VII.3 | Photométrie complète | | | x | x | | | | | | | |
| IX | Eau : 10 min. temp. 50 ± 5°C 10 min. temp. 25 ± 5°C examen visuel | | | | | | | x | x | x | | |
| V. 3.1 | colorimétrie : examen visuel coordonnées trichromatiques en cas de doute | | | | | | | x | x | x | | |
| V. 3.2 | Photométrie limitée : 20' et V=H=0' | | | | | | | x | x | | | |
| IX.2 | Corrosion : 24 heures 2 heures repos 24 heures examen visuel | | | | | x | x | x | | | | |
| IX.5 | Face postérieure : 1 min. examen visuel | | | | | x | x | x | | | | |
| V. 3.1 | Colorimétrie : examen visuel coordonnées trichromatiques en cas de doute | | | | | x | x | x | | | | |
| V.3.2 | photométrie limitée : 20' et V=H=0' | | | | | x | x | | | | | |
| X | Stabilité des propriétés optiques | | | | | | | | | | | |
| V. 3.1 | Colorimétrie : examen visuel ou coordonnées trichromatiques | | | | | | | | | | | |
| V.3.2 | Photométrie limitée : 20' et V=H=0' | | | | | | | | | | | |
| XII | Stabilité de la couleur | | | | | | | | | | | |
| V. 3.1 | Colorimétrie : examen visuel ou coordonnées trichromatiques | | | | | | | | | | | |
| V.3.2 | Photométrie limitée : 20' et V=H=0' | | | | | | | | | | | |
| I. 5.1 | Dépôt auprès de l'administration | | | | x | x | | | | | | |

N.B. Les échantillons g et h sont les 2 optiques catadioptriques.

B. PNEUMATIQUES**APPENDICE XIII****CONDITIONS D'HOMOLOGATION B ET MARQUAGE****1. DEMANDE D'HOMOLOGATION**

- 1.1. La demande d'homologation B est présentée par le détenteur de la marque de fabrique ou de commerce des pneumatiques, ou par son mandataire.
- 1.2. Pour chaque type de pneumatiques rétro réfléchissants, la demande est accompagnée :
- 1.2.1. d'une description succincte donnant les spécifications techniques des pneumatiques et du film rétro réfléchissant ainsi que la méthode d'application du film;
- 1.2.2. de dessins, en trois exemplaires, suffisamment détaillés pour permettre l'identification du type de pneumatique et indiquant les dimensions du film rétro réfléchissant ainsi que les dimensions du pneumatique et la pression maximale de gonflage recommandée de celui-ci; les dessins doivent montrer la position prévue pour le numéro d'homologation;
- 1.2.3. d'échantillons du type de pneumatique. Le nombre d'échantillons à présenter est indiqué à l'appendice XV.

2. INSCRIPTIONS

- 2.1. Les échantillons d'un type de pneumatiques rétro réfléchissants présentés à l'homologation doivent porter :
- la marque de fabrique ou de commerce du demandeur; cette marque doit être nettement lisible et indélébile;
 - les dimensions du pneumatique.

- 2.2. Chaque pneumatique comporte un emplacement de grandeur suffisante pour la marque d'homologation B; cet emplacement doit être indiqué sur les dessins mentionnés au point 1.2.2.

3. HOMOLOGATION

- 3.1. Lorsque tous les échantillons présentés conformément aux points 1 et 2 satisfont aux dispositions des points 3 et 4 de l'appendice I, l'homologation est accordée et un numéro d'homologation est attribué.
- 3.2. Ce numéro n'est plus attribué à un pneumatique rétro réfléchissant sauf en cas d'extension de l'homologation à un autre type de pneumatique ne présentant aucune modification essentielle par rapport au dispositif homologué.

4. MARQUAGES

- 4.1. Tout pneumatique rétro réfléchissant conforme à un type homologué en application de la présente réglementation doit porter une marque d'homologation B.
- 4.2. Cette marque est composée :
- 4.2.1. d'un rectangle à l'intérieur duquel est placée la lettre « B ».
- 4.2.2. d'un numéro d'homologation qui correspond au numéro de la fiche d'homologation établie pour ce type de pneumatique rétro réfléchissant.
- Le numéro d'homologation doit être placé à proximité du rectangle circonscrit à la lettre « B » dans une position quelconque par rapport à celui-ci. Les chiffres qui composent le numéro d'homologation doivent être orientés comme la lettre « B ».
- 4.2.3. La marque d'homologation doit être apposée sur le pneumatique de telle façon qu'elle soit indélébile et bien visible même lorsque le pneumatique est monté sur la jante.
- 4.2.4. Un exemple de la marque d'homologation B est donnée en addendum.

Addendum.

EXEMPLES DE LA MARQUE D'HOMOLOGATION B

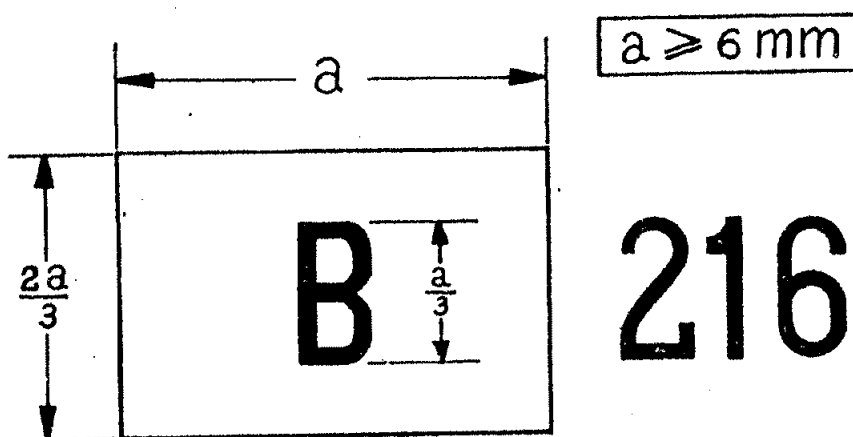


Figure 1

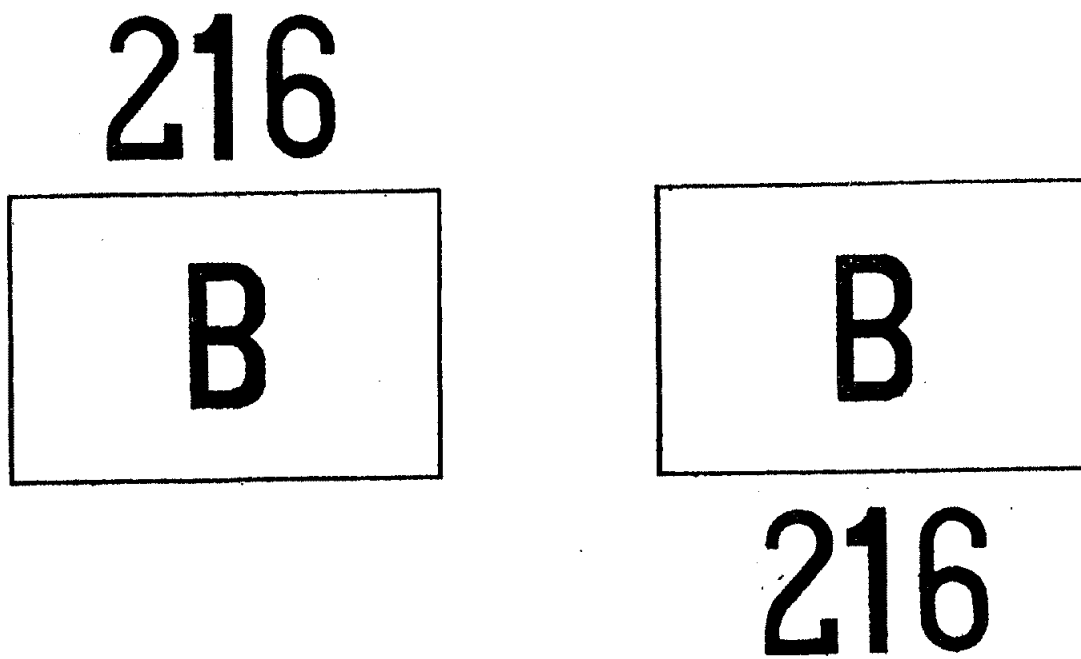


Figure 2

Figure 3

APPENDICE XIV
 MODELE DE FICHE D'HOMOLOGATION B
 (Format maximal : A4 (210 x 297 mm))

Communication concernant l'homologation B, d'un type de pneumatique à flancs rétroréfléchissants, pour cycles et leurs remorques, ainsi que pour cyclomoteurs

Numéro d'homologation :

1. Marque de fabrique ou de commerce du pneumatique;
2. Type du pneumatique :
3. Pression de gonflage recommandée :
4. Nature du matériau rétroréfléchissant :
5. Mode de fixation du film :
6. Nom et adresse du fabricant du pneumatique :
7. Eventuellement, nom et adresse de son mandataire :
8. Nom et adresse du fabricant du film rétroréfléchissant :
9. Eventuellement, nom et adresse de son mandataire :
10. Présenté à l'homologation le :
11. Service technique chargé des essais d'homologation:
12. Date du procès-verbal délivré par ce service :
13. Numéro du procès-verbal délivré par ce service :
14. L'homologation est accordée/refusée (*)
15. Pièce jointe : plan n°

16. Fait à Bruxelles, le

17. Remarques :

(*) Biffer la mention inutile.

AU NOM DU MINISTRE :
 Pour le Directeur Général,
 L'Ingénieur en Chef-Directeur,

Appendice XV
 Modalités des essais

1. Nombre d'échantillons.

Pour l'homologation B des pneumatiques rétroréfléchissants, le demandeur doit présenter deux pneumatiques montés sur roue complète et cinq pneumatiques non montés.

2. Sauf spécification contraire, le film rétroréfléchissant sur le pneumatique doit encore respecter les exigences photométriques du point 4 de l'appendice XVIII pour un angle de divergence $\alpha = 20^\circ$ et d'éclairage β , $H = 0^\circ$, $V = 5^\circ$, et les caractéristiques colorimétriques de l'appendice XVII après avoir été soumis à l'un ou à tous les essais indiqués dans le tableau ci-dessous.

Ce tableau indique également si les essais sont effectués sur une partie de pneumatique ou sur un pneumatique entier. La partie de pneumatique sera prélevée sur un pneumatique qui n'a pas été soumis à l'un quelconque des essais figurant à l'appendice XVI.

| Essais Appendices | Pneumatique ou partie de pneumatique | Essais photométriques | Essais colorimétriques |
|-------------------|--------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| XVI-1 | pneumatique | - | - |
| 2 | pneumatique | X | X |
| 3 | partie | - | - |
| 4 | partie | - | - |
| 5 | partie | - | - |
| 6 | pneumatique | X | X |
| 7 | pneumatique | X | X |
| 8 | pneumatique | X | X |
| 9 | pneumatique | X | X |

APPENDICE XVI
 SPECIFICATIONS PHYSIQUES

1. La bande rétroréfléchissante doit avoir la forme d'un anneau ininterrompu de film rétroréfléchissant sur chaque flanc du pneumatique.

2. Résistance à la température.

a) Après avoir été essayé par la méthode décrite ci-après, il ne doit y avoir ni craquement ni écaillage ou boursoufflement du film rétroréfléchissant qui puisse en modifier les performances lors de son utilisation.

b) Un échantillon d'essai doit être soumis aux conditions suivantes :

1° 24 heures consécutives à une température de $65 \pm 2^\circ\text{C}$ à une humidité relative de $10 \pm 5\%$;

2° 1 heure à une température de $23 \pm 5^\circ\text{C}$ et $50 \pm 10\%$ d'humidité relative;

3° 24 heures consécutives à une température de $-20 \pm 5^\circ\text{C}$;

4° 1 heure à une température de $23 \pm 5^\circ\text{C}$ et à $50 \pm 10\%$ d'humidité relative.

3. Adhérence.

Le film rétroréfléchissant doit adhérer au pneu de telle manière que, lorsqu'il est soumis et essayé comme suit, une force plus grande que celle spécifiée doit être nécessaire pour le décoller de son support ou bien que le matériau se déchire lorsqu'on essaye de l'enlever.

a) Conditionner l'échantillon d'essai pendant 30 minutes dans un four préchauffé à une température de $50 \pm 2^\circ\text{C}$, puis le reconditionner à nouveau pendant 30 minutes à une température de $23 \pm 5^\circ\text{C}$.

b) Avec une lame tranchante, séparer une bande de film rétroréfléchissant du pneu.

c) Appliquer une force de traction de 1 N par 1 mm de largeur de bande dans la direction normale pour la décoller de son support.

4. Résistance aux chocs.

a) Après avoir été essayé suivant la méthode suivante, le film rétroréfléchissant ne doit pas présenter ni fissuration ni décollement en dehors d'une zone correspondant à une demi largeur de la bande rétroréfléchissante, par rapport au point d'impact.

b) L'échantillon d'essai doit être conditionné pendant 1 heure à -20 ± 5 °C. Immédiatement après l'avoir sorti du froid, placer l'échantillon sur un support solide et laisser tomber d'une hauteur de 2 m sur la surface réfléchissante une bille en acier massif de 25 mm de diamètre.

5. Résistance aux carburants.

Frotter doucement la surface rétro réfléchissante de l'échantillon d'essai avec un chiffon imbibé d'une solution composée (en volume) de 70 % de n-heptane et 30 % de toluol. Attendre 5 minutes puis nettoyer la surface rétro réfléchissante à l'aide d'une solution détergente.

6. Résistance aux lubrifiants.

La surface rétro réfléchissante de l'échantillon d'essai doit être frottée avec un chiffon imbibé d'huile lubrifiante détergente. Attendre 5 minutes, puis nettoyer la surface avec un solvant aliphatique doux du type heptane, puis la laver avec un détergent neutre et rincer à l'eau claire.

7. Essai à l'eau.

L'échantillon d'essai est immergé pendant 1 minute dans de l'eau à 23 ± 5 °C. Trente secondes après avoir retiré l'échantillon de l'eau, la valeur du CIL doit être mesurée à une divergence $\alpha = 20'$ et un angle d'éclairage $\beta, H = 0, V = 5'$. La valeur du CIL ne doit pas être inférieure à 50 % de la valeur minimale figurant au point 4 de l'appendice XVIII.

APPENDICE XVII

SPECIFICATIONS COLORIMÉTRIQUES

1. L'anneau rétro réfléchissant étant éclairé au moyen de l'éta- lon A de la CIE pour un angle de divergence de $20'$ et un angle d'éclairage $V = \pm 5', H = 0'$, les coordonnées trichro- matiques du flux lumineux réfléchi doivent se trouver dans les limites de la CIE ci-après.

| Angle de divergence α | H V | Angle d'éclairage β (V, H) | | |
|---------------------------------|--------|----------------------------------|-----------|-----------|
| | | 5° 0° | 20° 0° | 45° 0° |
| 20' | | 16 D | 14 D | 3 D |
| 1° 30' | | 1,1 D | 1,0 D | 0,4 D |

où D est le diamètre intérieur de l'anneau rétro réfléchissant en cm.

Au cas où D est plus petit que 42 cm, le minimum du CIL pour chaque angle de divergence et d'éclairage sera pris égal à la valeur pour D = 42 cm.

5. Les rapports des valeurs maximales et minimales du CIL mesurées pour un angle de divergence de $20'$ et un angle

Limites chromatiques pour pneus réfléchissants :

limite vers le vert : $Y < 0,66 + 0,636 X$

limite vers le rouge : $Y > 0,382$

limite vers le pourpre : $Y \geq 0,052 + 0,750 X$

limite vers le blanc : $X \geq 0,380$.

2. On s'assure à l'aide d'un essai visuel comparatif que les spécifications colorimétriques sont respectées.

3. S'il subsiste un doute après cet essai, on s'assure que les spécifications colorimétriques sont respectées en déterminant les coordonnées trichromatiques de l'échantillon pour lequel le doute est le plus grand.

APPENDICE XVIII

SPECIFICATIONS PHOTOMÉTRIQUES

1. On mesure l'éclairement sur la bande rétro réfléchissante à intervalles réguliers de $45'$ au plus tout autour de la roue, le récepteur étant orienté dans le sens des rayons incidents. La moyenne des mesures représente l'éclairement moyen de l'échantillon. Si un mesurage quel qu'il soit diffère de plus de 10 % de l'éclairement moyen, il faut rechercher une source plus uniforme.

2. Pour essayer le matériau rétro réfléchissant d'un pneu, celui-ci doit être monté sur une roue et gonflé à la pression maximale recommandée par le fabricant.

3. La partie rétro réfléchissante sur chacun des côtés du pneu doit être soumise à l'essai.

4. Les valeurs du CIL des pneumatiques rétro réfléchissants doivent être au moins égales à celles du tableau ci-dessous, exprimées en millicandelas par lux pour les angles de divergence et d'éclairage mentionnés

d'éclairage $\beta, V = 0, H = 5'$ pour des secteurs annulaires de pneu d'ouverture de $15'$ ne peuvent excéder 3 : 1.

6. Les rapports des valeurs moyennes du CIL obtenus pour des secteurs annulaires de pneu d'ouverture de $30'$ et pour un angle de divergence α de $20'$ et un angle d'éclairage $\beta, V = 0, H = \pm 30'$ ne peuvent excéder 6 : 1.

Vu pour être annexé à Notre arrêté du 21 décembre 1983.

BAUDOUIN

Par le Roi :

Le Ministre des Communications et des Postes,
Télégraphes et Téléphones,

H. DE CROO