

# Den Europæiske Unions Tidende

# L 75



Dansk udgave

Retsforskrifter

57. årgang

14. marts 2014

Indhold

II *Ikke-lovgivningsmæssige retsakter*

RETSAKTER VEDTAGET AF ORGANER OPRETTET VED INTERNATIONALE AFTALER

- ★ **Regulativ nr. 72 fra De Forenede Nationers Økonomiske Kommission for Europa (FN/ECE) — Ensartede forskrifter for godkendelse af motorcykelforlygter, der afgiver asymmetrisk nærlys og fjernlys og er udstyret med halogenlamper (HS<sub>1</sub>-lamper) .....** 1
  
- ★ **Regulativ nr. 104 fra FN's Økonomiske Kommission for Europa (FN/ECE) — Ensartede forskrifter for godkendelse af retroreflekterende afmærkninger til køretøjer i klasse M, N og O** 29

Pris: 3 EUR

**DA**

De akter, hvis titel er trykt med magre typer, er løbende retsakter inden for landbrugspolitikken og har normalt en begrænset gyldighedsperiode.

Titlen på alle øvrige akter er trykt med fede typer efter en asterisk.



## II

(Ikke-lovgivningsmæssige retsakter)

## RETSAKTER VEDTAGET AF ORGANER OPRETTET VED INTERNATIONALE AFTALER

Kun de originale FN/ECE-tekster har retlig virkning i henhold til folkeretten. Dette regulativs nuværende status og ikrafttrædelsesdato bør kontrolleres i den seneste version af FN/ECE's statusdokument TRANS/WP.29/343/, der findes på adressen:  
<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>.

### **Regulativ nr. 72 fra De Forenede Nationers Økonomiske Kommission for Europa (FN/ECE) — Ensartede forskrifter for godkendelse af motorcykelforlygter, der afgiver asymmetrisk nærlys og fjernlys og er udstyret med halogenlamper (HS<sub>1</sub>-lamper)**

Omfattende al gældende tekst frem til:  
Ændringsserie 01 - Ikrafttrædelsesdato: 12. september 2001

## INDHOLD

1. Anvendelsesområde
2. Definitioner
3. Ansøgning om godkendelse
4. Mærkning
5. Godkendelse
6. Almindelige forskrifter
7. Forskrifter for belysningsstyrke
8. Forskrifter vedrørende farvede lygteglas og filtre
9. Standardforlygte (reference)
10. Bemærkning vedrørende farve
11. Produktionens overensstemmelse
12. Sanktioner i tilfælde af produktionens manglende overensstemmelse
13. Ændring af forlygtetype og udvidelse af godkendelse
14. Endeligt ophør af produktionen
15. Navne og adresser på de tekniske tjenester, som er ansvarlige for udførelse af godkendelsesprøvningen, og på de administrative myndigheder
16. Overgangsbestemmelser

## BILAG

- Bilag 1 Meddelelse om godkendelse, nægtelse, udvidelse eller inddragelse af godkendelse eller endeligt ophør af produktionen af en type motorcykelforlygte i henhold til regulativ nr. 72
- Bilag 2 Kontrol af produktionens overensstemmelse for forlygter udstyret med HS<sub>1</sub>-lamper
- Bilag 3 Udformning af godkendelsesmærker
- Bilag 4 Måleskærm
- Bilag 5 Prøvning af stabiliteten af de fotometriske præstationer for forlygter i brug
- Bilag 6 Forskrifter for lygter med lygteglas af plast - prøvning af lygteglas eller materialeprøver samt af komplette lygter.

## 1. ANVENDELSESOMRÅDE

Dette regulativ finder anvendelse på godkendelse af forlygter udstyret med halogenglødelamper (HS<sub>1</sub>) og forsynet med lygteglas af glas eller plast (\*), som leveres til brug på motorcykler og køretøjer, der behandles som sådanne.

## 2. DEFINITIONER

I dette regulativ forstås ved

- 2.1. "lygteglas": forlygtens (enhedens) yderste del, som afgiver lys gennem den lysende overflade
- 2.2. "coating": et eller flere produkter, som er påført i et eller flere lag på ydersiden af lygteglasset
- 2.3. forlygter af forskellig "type": forlygter, som afviger på væsentlige punkter såsom:
- 2.3.1. handelsnavn eller -mærke
- 2.3.2. egenskaberne ved det optiske system
- 2.3.3. hvorvidt de indeholder komponenter, som under funktion er i stand til at ændre de optiske virkninger ved refleksion, brydning, absorption og/eller deformation. Ændringer i farven på de stråler, der udsendes af forlygter, hvis andre egenskaber ikke ændres, udgør ikke en ændring af forlygtetypen. Det samme godkendelsesnummer skal derfor afsættes til disse lygter
- 2.3.4. egnethed for højre- eller venstrekørsel eller for begge færdselsretninger
- 2.3.5. de materialer, som lygteglas og eventuel coating består af.

## 3. ANSØGNING OM GODKENDELSE

- 3.1. Ansøgning om godkendelse af en forlygte skal indgives af indehaveren af fabriks- eller varemærket eller af dennes bemyndigede repræsentant. I ansøgningen skal det angives:
- 3.1.1. om forlygten er konstrueret til både venstre- og højrekørsel eller til enten venstre- eller højrekørsel.

(\*) Der er i dette regulativ intet til hinder for, at en kontraherende part, som anvender dette regulativ, kan forbyde, at en forlygte med glas af et plastmateriale, der er godkendt i henhold til dette regulativ, kombineres med en mekanisk rudevasker (med visker).

- 3.2. Ansøgninger om godkendelse skal være ledsaget af:
- 3.2.1. tegninger i tre eksemplarer, som er tilstrækkeligt detaljerede til, at typen kan identificeres, og som viser forlygten set forfra og eventuelle detaljer i form af ribning af lygteglasset, samt tværsnit; på tegningerne skal være angivet den plads, som er afsat til godkendelsesmærket
- 3.2.2. en kortfattet teknisk beskrivelse
- 3.2.3. to prøveeksemplarer af forlygtetypen med farveløse lygteglas
- 3.2.3.1. til prøvning af et farvet filter eller en farvet skærm (eller et farvet lygteglas): to prøveeksemplarer.
- 3.2.4. til prøvning af det plastmateriale, som lygteglassene er fremstillet af:
- 3.2.4.1. tretten lygteglas
- 3.2.4.1.1. seks af disse lygteglas kan erstattes af seks materialeprøver, som måler mindst 60 × 80 mm og har flad eller konveks ydre overflade og i midten et omtrent fladt område (krumningsradius mindst 300 mm), som måler mindst 15 × 15 mm
- 3.2.4.1.2. hver(t) sådan(t) lygteglas eller materialeprøve skal være fremstillet ved den metode, som vil blive anvendt til massefabrikation
- 3.2.4.2. en reflektor, hvorpå lygteglassene kan monteres efter fabrikantens anvisninger.
- 3.3. De materialer, som er anvendt til lygteglas og eventuel coating, skal være ledsaget af prøvningsrapporten over egenskaberne for sådanne materialer og coating, såfremt de i forvejen er prøvet.
- 3.4. Før der meddeles typegodkendelse, skal den godkendende myndighed efterprøve, at der foreligger tilfredsstillende ordninger til sikring af effektiv kontrol af produktionens overensstemmelse.
4. MÆRKNING <sup>(1)</sup>
- 4.1. Forlygter, som forelægges til godkendelse, skal være påført ansøgerens firmanavn eller mærke; denne mærkning skal være let læselig og må ikke kunne slettes.
- 4.2. På lygteglasset og lygtehuset <sup>(2)</sup> skal der være afsat tilstrækkeligt store områder til godkendelsesmærket og til de ekstra symboler omhandlet i punkt 5.4.2; disse områder skal være angivet på de i punkt 3.2.1 ovenfor omhandlede tegninger.
- 4.3. Forlygter, som er konstrueret til at opfylde forskrifterne for både højre- og venstrekørsel, skal være påført mærker, som angiver de to indstillinger af den optiske enhed på køretøjet eller af lampen på reflektoren; disse mærker skal bestå af bogstaverne "R/D" for positionen svarende til højrekørsel og bogstaverne "L/G" for positionen svarende til venstrekørsel.
5. GODKENDELSE
- 5.1. Opfylder alle de i henhold til punkt 3.2.3 ovenfor indleverede prøveeksemplarer af en type forlygte forskrifterne i dette regulativ, meddeles godkendelse.

<sup>(1)</sup> For forlygter, som er bestemt til at opfylde kravene for kun én færdselsretning (højre- eller venstrekørsel), anbefales endvidere, at området af det areal, som kan tildækkes for at undgå gener for brugere i stater, hvor færdselsretningen er modsat færdselsretningen i den stat, som forlygten er bestemt til, angives på permanent vis på lygtens glas. En sådan mærkning er dog ikke nødvendig, når området tydeligt ses af udformningen.

<sup>(2)</sup> Kan lygteglasset ikke adskilles fra forlygtens lygtehus, er et areal på lygteglasset tilstrækkeligt.

- 5.2. Hver godkendt type tildeles et godkendelsesnummer. De første to cifre (for tiden 00 for regulativet i dets oprindelige form) angiver den ændringsserie, som inkorporerer de seneste større tekniske ændringer til regulativet på tidspunktet for godkendelsen. Samme kontraherende part kan ikke tildele samme nummer til en anden forlygtetype, som er omfattet af dette regulativ <sup>(1)</sup>, medmindre der er tale om udvidelse af godkendelsen til en enhed, som afviger alene hvad angår farven af det udsendte lys.
- 5.3. Meddelelse om godkendelse, nægtelse, udvidelse eller inddragelse af godkendelse eller endeligt ophør af produktionen af en forlygtetype i henhold til dette regulativ meddeles de kontraherende parter, der anvender dette regulativ, ved hjælp af en formular, svarende til modellen i bilag 1 til dette regulativ.
- 5.4. På forlygter, som er i overensstemmelse med en efter dette regulativ godkendt type, skal der på det i punkt 4.2. ovenfor foreskrevne område være påført et internationalt godkendelsesmærke <sup>(2)</sup>, som består af følgende:
- 5.4.1. En cirkel, som omslutter bogstavet "E" efterfulgt af kendingsnummeret på den stat, som har meddelt godkendelse <sup>(3)</sup>.
- 5.4.2. Godkendelsesnummeret og følgende tillægssymbol eller tillægssymboler placeret tæt ved cirklen:
- 5.4.2.1. På forlygter, der alene opfylder forskrifterne for venstrekørsel, en vandret pil, der for en iagttaget vendt mod forlygten peger mod højre, dvs. mod den side af vejen, hvor der køres.
- 5.4.2.2. På forlygter, der er konstrueret til at opfylde forskrifterne for begge færdselsretninger ved passende justering af den optiske enhed eller lampen, en vandret pil med hoved i begge ender, altså en pil som peger både mod venstre og højre.
- 5.4.2.3. Bogstaverne "MBH" placeret modsat godkendelsesnummeret.
- 5.4.2.4. I hvert tilfælde skal den pågældende arbejdsfunktion anvendt under prøvningen i henhold til punkt 1.1.1.1 i bilag 5 og de(n) tilladte spænding(er) i henhold til punkt 1.1.1.2 i bilag 5 være fastlagt på godkendelsesattesterne og på den anmeldelsesformular, som fremsendes til de stater, som er kontraherende parter i overenskomsten og anvender dette regulativ.

I de pågældende tilfælde skal anordningerne være mærket som følger:

På enheder, som opfylder forskrifterne i dette regulativ og er konstrueret således, at nærlysets glødetråd ikke tænder samtidigt med nogen anden eventuelt hermed gensidigt indbygget belysningsfunktion:

anføres en skråstreg (/) efter nærlyssymbolet i godkendelsesmærket.

- 5.4.2.5. På forlygter med lytglas af plast, bogstavgruppen "PL", som påføres nær de symboler, som foreskrives i punkt 5.4.2.1 til 5.4.2.4 ovenfor.

<sup>(1)</sup> Ændringer i farven på de stråler, der udsendes af forlygter, hvis andre egenskaber ikke ændres, udgør ikke en ændring af forlygtetypen. Det samme godkendelsesnummer skal derfor afsættes til disse lygter (se punkt 2.3).

<sup>(2)</sup> Hvis forskellige forlygtetyper har samme lytglas, kan lytglasset have flere godkendelsesmærker for disse forlygtetyper under forudsætning af at forlygtens lytgehus, selv om det ikke kan adskilles fra lytglasset, også er forsynet med det område, der er omhandlet i punkt 4.2 ovenfor, og med godkendelsesmærket for forlygtetypen. Hvis forskellige forlygtetyper har samme lytgehus, kan dette være påført de forskellige godkendelsesmærker for disse typer forlygter.

<sup>(3)</sup> Kendingsnumrene for de kontraherende parter i 1958-overenskomsten er angivet i bilag 3 til den konsoliderede resolution om køretøjers konstruktion (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.1.

- 5.5. De mærker og symboler, der er omhandlet i punkt 5.4 ovenfor, skal være let læselige og må ikke kunne slettes.
- 5.6. Bilag 3 til dette regulativ indeholder eksempler på sammensætning af godkendelsesmærket og yderligere symboler, der henvises til ovenfor.
6. GENERELLE FORSKRIFTER
- 6.1. Hvert prøveeksemplar af en type forlygte skal være i overensstemmelse med forskrifterne i dette punkt og i punkt 7-9 nedenfor.
- 6.2. Forlygter skal være konstrueret og fremstillet således, at de ved normal brug og til trods for de rystelser, de derved kan blive udsat for, forbliver funktionssikre og bevarer de i dette regulativ foreskrevne egenskaber.
- 6.2.1. Forlygter skal være udstyret med en anordning, som bevirker, at de kan justeres således på køretøjet, at de opfylder de forskrifter, som finder anvendelse på dem. Dog behøver en sådan anordning ikke være monteret på komponenter, i hvilke reflektor og lytglas ikke kan skilles fra hinanden, forudsat at anvendelse af sådanne lygteenheder begrænses til køretøjer, på hvilke justering af forlygterne kan finde sted på anden måde.
- Når en forlygte til fjernlys og en forlygte til nærlys med hver sin lampe danner en sammensat enhed, skal justeranordningen give mulighed for korrekt justering af hvert optisk system for sig.
- 6.2.2. Disse forskrifter finder dog ikke anvendelse på forlygteenheder, hvis reflektorer er udelelige. For en sådan type enhed finder forskrifterne i punkt 7.3 i dette regulativ anvendelse. Hvis der anvendes mere end en lyskilde til frembringelse af fjernlyset, benyttes de kombinerede funktioner til bestemmelse af belysningsstyrkens maksimale værdi ( $E_{max}$ ).
- 6.3. De komponenter, hvormed glødelampen er fastgjort på reflektoren, skal være udført således, at glødelampen, heller ikke i mørke, kan monteres i nogen anden position end den korrekte.
- 6.4. Lytglasets korrekte position i forhold til det optiske system skal være tydeligt mærket og blokeret mod drejning i fart.
- 6.5. Forlygter, som er konstrueret således, at de opfylder forskrifterne for både højre- og venstrekørsel, kan tilpasses en given færdselsretning enten ved passende grundindstilling i monteret stand på køretøjet eller ved valgfri indstilling foretaget af brugeren. Sådant grundindstilling eller valgfri indstilling kan for eksempel bestå i, at den optiske enhed fastgøres i en given vinkel på køretøjet, eller at lampen fastgøres i en given vinkel i forhold til den optiske enhed. I alle tilfælde må der kun være mulighed for to nøje afgrænsede indstillinger, en for højre- og en for venstrekørsel, og konstruktionen skal forhindre utilsigtet ændring af indstillingen fra den ene færdselsretning til den anden eller indstilling i en mellemposition. Når der findes to forskellige indstillingsmuligheder for lampen, skal de komponenter, som fastgør glødelampen til reflektoren, være således konstrueret og udført, at glødelampen i hver af de to indstillinger vil blive fastholdt i stilling med den nøjagtighed, som foreskrives for forlygter konstrueret til kun én færdselsretning. Overensstemmelsen med forskrifterne i dette punkt efterprøves ved visuel inspektion og, om nødvendigt, ved en prøvemontering.
- 6.6. Der skal udføres supplerende prøvning efter forskrifterne i bilag 5 således at det sikres, at de fotometriske præstationer ikke ændres for meget under brug.
- 6.7. Er forlygtens lytglas af plast, sker prøvning efter forskrifterne i bilag 6.

## 7. FORSKRIFTER FOR BELYSNINGSSTYRKE

## 7.1. Generelle bestemmelser

7.1.1. Forlygter skal være fremstillet således, at de med passende HS<sub>1</sub>-lamper giver tilstrækkeligt lys uden at blænde, når de afgiver nærlys, og god belysningsstyrke, når de afgiver fjernlys.

7.1.2. Den belysningsstyrke, der frembringes af forlygten, kontrolleres på en lodret skærm, som opstilles 25 m foran forlygten, som vist i bilag 4 til dette regulativ.

7.1.3. Forlygterne kontrolleres med en standardlampe (reference), som er ufarvet og bestemt til en nominal spænding på 12 V. For forlygter, som kan monteres med selektivt-gule filtre <sup>(1)</sup>, erstattes sådanne filtre af ufarvede filtre, som er geometrisk identiske med disse og har en transmissionsfaktor på mindst 80 %. Under kontrol af forlygten skal spændingen over lampens poler være reguleret således, at følgende specifikationer opnås:

	Forbrug i watt	Lysstrøm i lumen
nærlysglødetråd	Cirka 35	450
fjernlysglødetråd	Cirka 35	700

Forlygten anses for acceptabel, såfremt den opfylder forskrifterne i dette punkt 7 med mindst én standardlampe (reference), som kan indleveres sammen med forlygten.

7.1.4. De mål, som bestemmer glødetrådenes position i HS<sub>1</sub>-standardglødelampen, er angivet i regulativ nr. 37.

7.1.5. Standardglødelampens pære skal have en sådan optisk udformning og kvalitet, at den ved spejling eller brydning ændrer lysfordelingen minimalt i ugunstig retning.

## 7.2. Forskrifter vedrørende nærlys

7.2.1. Nærlysets lysbundet skal være tilstrækkeligt skarpt afskåret til, at det kan benyttes til at udføre en tilfredsstillende justering. "Afskæringen" skal være en vandret, ret linje i siden modsat den trafikretning, som forlygten er bestemt for; i den anden siden må den hverken overskride den knækkede linje HV H<sub>1</sub> H<sub>4</sub>, som dannes af en ret linje HV H<sub>1</sub>, som danner en vinkel på 45° med vandret, og den rette linje H<sub>1</sub> H<sub>4</sub>, 1 procent over den rette linje hh eller den rette linje HV H<sub>3</sub>, som danner en vinkel på 15° med det vandrette plan over dette (se bilag 4). En afskæring, som overskrider både linjen HV H<sub>2</sub> og linjen H<sub>2</sub> H<sub>4</sub> og fremkommer ved en kombination af de to ovennævnte muligheder, må under ingen omstændigheder tillades.

7.2.2. Forlygten skal være indstillet således:

7.2.2.1. for forlygter bestemt til at opfylde kravene ved højrekørsel, at afskæringen i skærmens venstre halvdel <sup>(2)</sup> er vandret, og, for forlygter bestemt til at opfylde kravene ved venstrekørsel, at afskæringen på skærmens højre halvdel er vandret

7.2.2.2. at denne vandrette del af afskæringen på skærmen er 25 cm under et vandret plan gennem forlygtens brændpunkt (se bilag 4)

<sup>(1)</sup> Disse filtre omfatter alle de komponenter, herunder lyteglasset, som er bestemt til at farve lyset.

<sup>(2)</sup> Prøveskærmen skal være tilstrækkeligt bred til, at afskæringen kan undersøges i et område på mindst 5° på hver side af linjen vv.



- 7.2.2.3. at afskæringens knæk ligger på linjen vv<sup>(1)</sup>.
- 7.2.3. Når forlygten er således indstillet, skal den opfylde de forskrifter, der er fastlagt i punkt 7.2.5 til 7.2.7 og 7.3.
- 7.2.4. Når en således indstillet forlygte ikke opfylder forskrifterne i punkt 7.2.5 til 7.2.7 og 7.3., kan dens indstilling ændres, forudsat af lysbuntets akse ikke forskydes sideværts mere end 1° (= 44 cm) mod højre eller venstre<sup>(2)</sup>. For at lette indstilling ved hjælp af afskæringen kan forlygten delvis tildækkes for at gøre afskæringen skarpere.
- 7.2.5. Det lys, som nærlýset frembringer på skærmen, skal opfylde følgende forskrifter:

Punkt på måleskærm				Krævet belysningsstyrke i lux
Forlygte til højrekørsel		Forlygte til venstrekørsel		
Punkt B	50 L	Punkt B	50 R	≤ 0,3
Punkt	75 R	Punkt	75 L	≥ 6
Punkt	50 R	Punkt	50 L	≥ 6
Punkt	25 L	Punkt	25 R	≥ 1,5
Punkt	25 R	Punkt	25 L	≥ 1,5
Et vilkårligt punkt i område III				≤ 0,7
Et vilkårligt punkt i område IV				≥ 2
Et vilkårligt punkt i område I				≤ 20

- 7.2.6. I sideretningen må ikke være afvigelser, som forringer synligheden i noget af områderne I, II, III eller IV.
- 7.2.7. Forlygter, som er konstrueret til at opfylde kravene for både højre- og venstrekørsel, skal ved hver af de to indstillinger af den optiske enhed eller lampen opfylde ovenstående forskrifter for den pågældende færdselsretning.
- 7.3. Bestemmelser vedrørende fjernlys
- 7.3.1. Måling af den belysningsstyrke, som frembringes på skærmen af fjernlyset, skal finde sted ved samme indstilling af forlygten som ved måling i henhold til punkt 7.2.5. til 7.2.7. ovenfor.
- 7.3.2. Den belysningsstyrke, som fjernlyset frembringer på skærmen, skal opfylde følgende forskrifter:
- 7.3.2.1. Skæringspunktet (HV) for linjerne hh og vv skal ligge inden for isoluxkurven svarende til 90 % af den maksimale belysningsstyrke. Den maksimale værdi ( $E_{\max}$ ) må ikke være mindre end 32 lux. Den maksimale værdi må ikke være over 240 lux.
- 7.3.2.2. Fra punktet HV vandret mod højre og venstre skal belysningsstyrken være mindst 16 lux indtil en afstand af 1,125 meter og mindst 4 lux indtil en afstand af 2,25 meter.
- 7.4 De i punkt 7.2.5-7.2.7 og 7.3 ovenfor angivne skærmbelysningsstyrker måles ved hjælp af en fotoreceptor, hvis effektive arbejdsflade skal være indeholdt i et kvadrat med en sidelængde på 65 mm.

<sup>(1)</sup> Har lysbuntets afskæring ikke et tydeligt knæk, skal det justeres sideværts på en sådan måde, at det bedst muligt opfylder forskrifterne for belysningsstyrke i punkt 75 R og 50 R for højrekørsel, og for punkt 75 L og 50 L for venstrekørsel.

<sup>(2)</sup> Grænseværdien på 1° for justering mod højre eller venstre er ikke uforenelig med lodret justering opad eller nedad. Sidstnævnte er kun begrænset ved forskrifterne i punkt 7.3. Dog bør den vandrette del af afskæringen ikke overskride linjen hh.

## 8. FORSKRIFTER VEDRØRENDE FARVEDE LYGTEGLAS OG FILTRE

- 8.1. Der kan meddeles godkendelse for forlygter, som afgiver enten farveløst eller selektivt gult lys med en ufarvet glødelampe. Angivet i CIE trikromatiske koordinater er de tilsvarende farvespecifikationer for gule lygteglas eller filtre følgende:

Selektivt gult filter (skærm eller lygteglas)

$$\text{Afgrensning mod rød} \quad y \approx 0,138 + 0,58 x$$

$$\text{Afgrensning mod grøn} \quad y \leq 1,29 x - 0,1$$

$$\text{Afgrensning mod hvid} \quad y \approx -x + 0,966$$

$$\text{Grænse mod spektrets værdi} \quad y \leq -x + 0,992$$

som også kan angives som følger:

$$\text{dominerende bølgelængde} \quad 575 - 585 \text{ nm}$$

$$\text{renhedsfaktor:} \quad 0,90 - 0,98$$

$$\text{Transmissionsfaktoren skal være} \quad \geq 0,78$$

Transmissionsfaktoren bestemmes med en lyskilde med farvetemperatur 2 856 °K <sup>(1)</sup>.

- 8.2. Filteret skal udgøre en del af forlygten og skal være fastgjort til denne på en sådan måde, at brugeren hverken kan fjerne den utilsigtet eller, med almindeligt værktøj, tilsigtet.

9. STANDARDFORLYGTE (REFERENCE) <sup>(2)</sup>

Som standardforlygter (reference) anses forlygter, som:

- 9.1. opfylder ovennævnte godkendelsesforskrifter
- 9.2. har en effektiv diameter på mindst 160 mm
- 9.3. med en standardlampe (reference) i de forskellige punkter og de forskellige områder, som er omhandlet i punkt 7.2.5, afgiver en belysningsstyrke lig med:
- 9.3.1. højst 90 % af maksimumværdierne og
- 9.3.2. mindst 120 % af minimumværdierne som foreskrevet i tabellen i punkt 7.2.5.

## 10. BEMÆRKNING VEDRØRENDE FARVE

Eftersom enhver godkendelse efter dette regulativ meddeles i medfør af punkt 8.1 ovenfor for en type forlygte, som afgiver enten farveløst lys eller selektivt gult lys, afskærer artikel 3 i den overenskomst, til hvilken dette regulativ er vedføjet, ikke de kontraherende parter fra at forbyde forlygter, som afgiver farveløst eller selektivt gult lys, på de køretøjer, som de indregistrerer.

## 11. PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE

En forlygte, som bærer et godkendelsesmærke som foreskrevet i dette regulativ, skal være i overensstemmelse med den godkendte type og opfylde de fotometriske og kolorimetriske forskrifter, der er omhandlet ovenfor. Overholdelsen af disse bestemmelser skal kontrolleres i overensstemmelse med bilag 2 og punkt 3 i bilag 5 til denne forordning samt i givet fald punkt 3 i bilag 6 til dette regulativ.

<sup>(1)</sup> Svarende til belysningsmiddel A i henhold til Den internationale Belysningskommission (CIE).

<sup>(2)</sup> Der kan foreløbigt godtages andre værdier. Når endelige specifikationer ikke foreligger, anbefales det at bruge en godkendt forlygte.

12. SANKTIONER I TILFÆLDE AF PRODUKTIONENS MANGLENDE OVERENSSTEMMELSE
- 12.1. En godkendelse, som er meddelt for en forlygte i henhold til dette regulativ, kan inddrages, såfremt ovenstående krav ikke opfyldes, eller såfremt en forlygte, som bærer godkendelsesmærket, ikke er i overensstemmelse med den godkendte type.
- 12.2. Hvis en kontraherende part, som anvender dette regulativ, inddrager en godkendelse, som den tidligere har meddelt, skal den straks underrette de øvrige kontraherende parter, der anvender dette regulativ, herom ved hjælp af en meddelelsesformular svarende til modellen i bilag 1 til dette regulativ.
13. ÆNDRING AF EN FORLYGTETYPE OG UDVIDELSE AF GODKENDELSE
- 13.1. Alle ændringer af forlygtetypen skal meddeles den administrative myndighed, der har meddelt typegodkendelse. Denne myndighed kan da enten:
- 13.1.1. skønne, at de foretagne ændringer ikke kan forventes at få væsentlig negativ virkning, og at forlygtetypen under alle omstændigheder stadig opfylder forskrifterne eller
- 13.1.2. kræve en yderligere prøvningsrapport fra den tekniske tjeneste, som er ansvarlig for prøvningens udførelse.
- 13.2. Bekræftelse eller nægtelse af godkendelse med angivelse af ændringerne meddeles de kontraherende parter, der anvender dette regulativ, ved hjælp af den i punkt 5.3 ovenfor anførte procedure.
- 13.3. Den kompetente myndighed, som meddeler udvidelse af en typegodkendelse, tildeler udvidelsen et serienummer og underretter de øvrige parter i overenskomsten, som anvender dette regulativ, ved hjælp af en formular svarende til modellen i bilag 1 til dette regulativ.
14. ENDELIGT OPHØR AF PRODUKTIONEN
- Hvis indehaveren af godkendelsen fuldstændigt indstiller produktionen af en type forlygte, som er godkendt i henhold til dette regulativ, skal han underrette den myndighed, som har meddelt godkendelsen, herom. Ved modtagelse af den pågældende meddelelse underretter myndigheden de øvrige kontraherende parter, der anvender dette regulativ, herom ved hjælp af en meddelelsesformular svarende til modellen i bilag 1 til dette regulativ.
15. NAVN OG ADRESSE PÅ DE TEKNISKE TJENESTER, SOM ER ANSVARLIGE FOR UDFØRELSE AF GODKENDELSESPRØVNINGEN, OG PÅ DE ADMINISTRATIVE MYNDIGHEDER
- De parter i overenskomsten, som anvender dette regulativ, meddeler til FN's sekretariat navn og adresse på de tekniske tjenester, som er ansvarlige for udførelse af godkendelsesprøvning, og på de administrative myndigheder, som meddeler godkendelse, og til hvem formularer med attestering af godkendelse, udvidelse, nægtelse eller inddragelse af godkendelser, som er meddelt i andre stater, skal fremsendes.
16. OVERGANGSBESTEMMELSER
- 16.1. Fra seks måneder efter den officielle ikrafttrædelsesdato for regulativ nr. 112 må ingen kontraherende part, som anvender dette regulativ, nægte at meddele ECE-godkendelse i henhold til dette regulativ.
- 16.2. Kontraherende parter, der anvender dette regulativ, må ikke nægte at meddele udvidelse af godkendelser efter ændringsserie 01 eller den oprindelige udgave af dette regulativ.
- 16.3. Godkendelser, som er meddelt i henhold til dette regulativ før ikrafttrædelsesdatoen for regulativ nr. 112, og enhver udvidelse af godkendelser, herunder udvidelser efter en forudgående ændringsserie til dette regulativ, som er meddelt efterfølgende, forbliver gyldige på ubestemt tid.

- 16.4. Kontraherende parter, der anvender dette regulativ, skal fortsat meddele godkendelser af forlygter på grundlag af ændringsserie 01 eller den originale udgave af dette regulativ, forudsat at der er tale om forlygter til montering på ibrugtagne køretøjer.
  - 16.5. Fra den officielle ikrafttrædelsesdato for regulativ nr. 112 må ingen kontraherende part, som anvender dette regulativ, forbyde montering på en ny køretøjstype af en forlygte, der er godkendt i henhold til regulativ nr. 112.
  - 16.6. Kontraherende parter, der anvender dette regulativ, skal fortsat tillade montering af en forlygte, der er godkendt i henhold til dette regulativ, på en køretøjstype eller et køretøj.
  - 16.7. Kontraherende parter, der anvender dette regulativ, skal fortsat tillade montering eller anvendelse på et ibrugtaget køretøj af en forlygte, der er godkendt i henhold til dette regulativ i den oprindelige udgave, forudsat at der er tale om en udskiftningsforlygte.
-

## BILAG 1

## MEDDELELSE

(største format: A4 (210 × 297 mm))



Meddelt af: Myndighedens navn

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

vedrørende: <sup>(2)</sup>: MEDDELELSE AF GODKENDELSE  
 UDVIDELSE AF GODKENDELSE  
 NÆGTELSE AF GODKENDELSE  
 INDDRAGELSE AF GODKENDELSE  
 ENDELIGT OPHØR AF PRODUKTIONEN

af en type motorcykelforlygte i henhold til regulativ nr. 72

Godkendelse nr. .... Udvidelse nr. ....

1. Forlygte indleveret til godkendelse som type <sup>(3)</sup>
2. Nærlysets glødetråd kan/kan ikke <sup>(2)</sup> være tændt samtidigt med fjernlysets glødetråd og/eller en anden hermed gensidigt indbygget forlygte.
3. Forlygte, som med en farveløs lampe afgiver: et farveløst eller et selektivt gult lys <sup>(2)</sup>
4. Firmanavn eller mærke .....
5. Fabrikantens navn og adresse .....
6. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant .....
7. Godkendelse ansøgt den (dato) .....
8. Teknisk tjeneste, som er ansvarlig for udførelse af godkendelsesprøvningen .....
9. Dato på rapport udstedt af den tekniske tjeneste .....
10. Nummer på prøvningsrapporten fra den tekniske tjeneste .....
11. Godkendelse meddelt/nægtet/udvidet/inddraget <sup>(2)</sup>
12. Maksimal styrke (i lux) af fjernlyset i en afstand af 25 m fra forlygten (gennemsnittet for to forlygter) .....
13. Sted .....
14. Dato .....
15. Underskrift .....
16. Vedlagte tegning nr. ... viser forlygten.

<sup>(1)</sup> Kendingsnummer for det land, hvor godkendelsen er meddelt/udvidet/nægtet/inddraget (jf. godkendelsesforskrifter i regulativet).

<sup>(2)</sup> Det ikke gældende overstreges.

<sup>(3)</sup> Den korrekte mærkning vælges fra listen nedenfor:

MBH,	MBH,	MBH,	MBH/,	MBH/,	MBH/
→	↔	↔	→	↔	
MBH PL,	MBH PL,	MBH PL,	MBH/PL,	MBH/PL,	MBH/PL
→	↔	↔	→	↔	↔

## BILAG 2

**KONTROL AF PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE FOR FORLYGTER  
UDSTYRET MED HS<sub>1</sub>-LAMPER**

1. Forlygter, der er forsynet med et godkendelsesmærke, skal være i overensstemmelse med den godkendte type.
2. Kravet om overensstemmelse anses for opfyldt i mekanisk og geometrisk henseende, såfremt forskellene ikke overstiger uundgåelige fremstillingsfejl.
3. Hvad angår fotometriske præstationer anses forlygter i serien ikke for uoverensstemmende <sup>(1)</sup>, såfremt ved prøvning af de fotometriske præstationer af en tilfældigt udtaget forlygte, som er udstyret med standardlampe (reference)
  - 3.1 ingen af de målte værdier udviser negative afvigelser på mere end 20 % fra de foreskrevne værdier (for værdierne B 50 R eller L og zone III kan den maksimale afvigelse i ugunstig retning være 0,2 lux (B 50 R eller L) eller 0,3 lux (zone III))
  - 3.2 eller:
    - 3.2.1 de foreskrevne værdier i dette direktiv for nærløsets vedkommende er opfyldt i punktet HV ( $\pm 0,2$  lux) og mindst ét punkt i det område, som på måleskærmen (i 25 meters afstand), afgrænses af en cirkel med en radius på 15 cm omkring punktet B 50 R (eller L) ( $\pm 0,1$  lux), 75 R (eller L), 50 R (eller L), 25 R (eller L), samt i hele den del af område IV, der er højst 22,5 cm over en linje mellem 25 R og 25 L
    - 3.2.2 og såfremt der, for fjernlysets vedkommende, med HV beliggende inden for isoluxkurven svarende til 0,75 Emax, tillades en tolerance på 20 % for de fotometriske værdier.
4. Hvis resultaterne af de i punkt 3 ovenfor beskrevne prøver ikke opfylder forskrifterne, gentages prøvningen af forlygten med en anden standardlampe (reference).

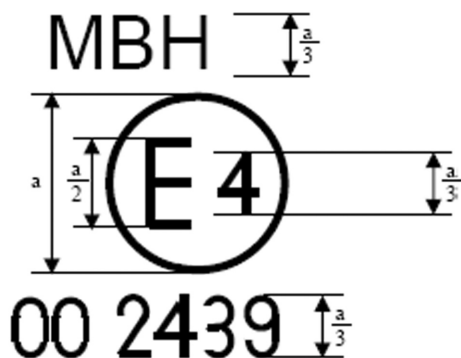
---

<sup>(1)</sup> Det anbefales, at myndighederne i fabrikationslandet henviser til resultaterne af eventuelle statistiske kontroller foretaget af fabrikanten frem for at gennemføre den kontrol, der er anført i stk. 3.

## BILAG 3

## UDFORMNING AF GODKENDELSESMÆRKER

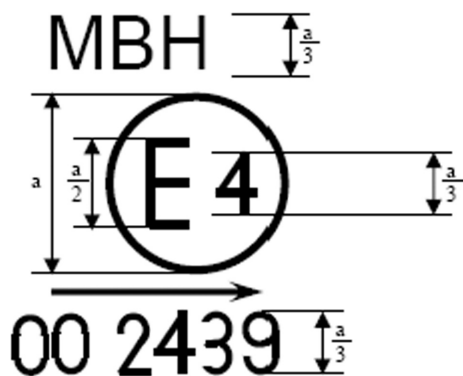
(se punkt 5 i dette regulativ)



Figur 1

a = 12 mm min.

Forlygten, som bærer ovenstående godkendelsesmærke, opfylder dette regulativs forskrifter og er kun bestemt til højrekørsel.



a = 12 mm min.

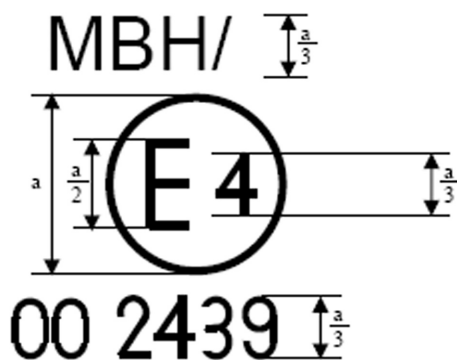
Figur 2

Forlygten, som bærer ovenstående godkendelsesmærke, opfylder dette regulativs forskrifter og er bestemt: Alene til venstrekørsel.



Figur 3

Til både højre- og venstrekørsel ved justering af indstillingen af den optiske enhed eller køretøjets lygte



Figur 4

Forlygten, som bærer ovenstående godkendelsesmærke, er en forlygte, som opfylder forskrifterne i dette regulativ og er konstrueret således, at nærlýset ikke tænder samtidigt med fjernlýset og/eller en anden hermed gensidigt indbygget belysningsfunktion.

*Bemærkning:* Ovennævnte forlygter, som bærer ovenstående godkendelsesmærke, er godkendt i Nederlandene (E/4) med nr. 002439. Godkendelsesnummeret angiver, at godkendelsen er meddelt i henhold til forskrifterne i dette regulativ i dets oprindelige udgave.

Godkendelsesnummeret skal placeres tæt på cirklen og enten over, under, til venstre eller til højre for bogstavet "E". Alle nummerets cifre skal stå på samme side af bogstavet "E" og vende samme vej. Brug af romertal som godkendelsesnummer bør undgås for at undgå forveksling med andre symboler.



Figur 5

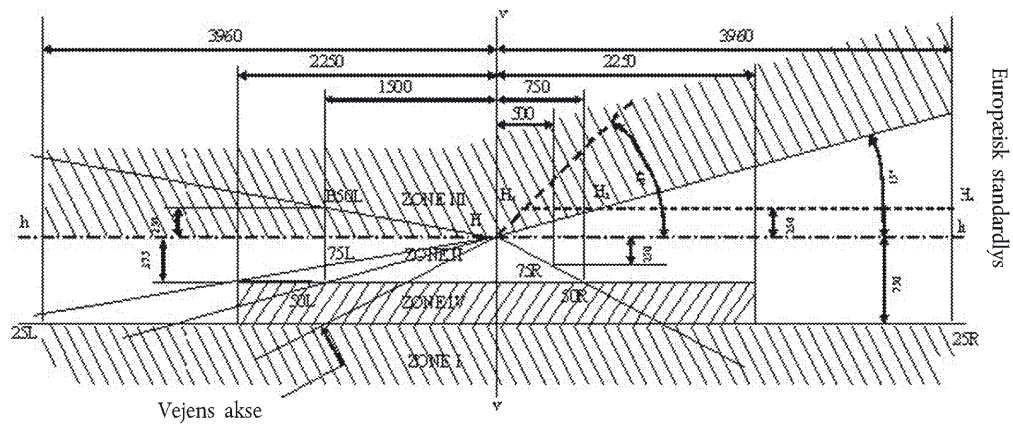
Forlygten, som bærer ovenstående godkendelsesmærke, har lygteglas af plast og opfylder dette regulativs forskrifter.

Den er konstrueret således, at nærlýsglødetråden kan tændes samtidigt med fjernlýset og/eller en anden hermed gensidigt indbygget belysningsfunktion.



## BILAG 4

## MÅLESKÆRM



Forlygte til højrekørsel (\*)

(Mål i mm)

h-h: vandret plan) gennemgang

v-v: lodret plan) forlygtens brændpunkt

(\*) Måleskærmen til venstrekørsel er symmetrisk om linjen v-v i dette bilag.

## BILAG 5

**PRØVNING AF STABILITETEN AF DE FOTOMETRISKE PRÆSTATIONER FOR FORLYGTER I BRUG**

## PRØVNING PÅ KOMPLETTE FORLYGTER

Efter at de fotometriske værdier er målt i henhold til disse regulativs forskrifter i punktet svarende til  $E_{\max}$  for fjernlys og i punkterne HV, 50 R, B 50 L for nærllys (eller, for forlygter bestemt til venstrekørsel, HV, 50 L, B 50 R), skal et komplet prøveeksemplar af en forlygte prøves for stabilitet af fotometriske præstationer under brug. Ved "komplet forlygte" forstås selve den komplette lygte, herunder sådanne omgivende karrosseridele og lygter, som kan påvirke dens varmeafledning.

## 1. PRØVNING AF STABILITETEN AF FOTOMETRISKE PRÆSTATIONER

Prøvningen finder sted i tør, stillestående luft ved en lufttemperatur på  $23 + 5$  °C med de komplette forlygter fastgjort på et underlag, som repræsenterer korrekt montering på køretøjet.

## 1.1 Ren forlygte

Forlygten bringes til at fungere i 12 timer som beskrevet i punkt 1.1.1 og kontrolleres som beskrevet i punkt 1.1.2.

## 1.1.1 Prøvningsforskrifter

Forlygten bringes til at fungere i det foreskrevne tidsrum, således at:

1.1.1.1. a) Hvis kun én lygtefunktion (jernlys eller nærllys) skal godkendes, er den tilsvarende glødetråd tændt i den foreskrevne tid <sup>(1)</sup>.

b) I tilfælde af i hinanden indbyggede nærllys- og fjernlysgyter (dobbeltrådslampe eller to glødelamper):

Hvis ansøgeren erklærer, at forlygten skal anvendes med en enkelt glødetråd <sup>(2)</sup> tændt ad gangen, gennemføres prøven i overensstemmelse hermed, således at man aktiverer hver af de angivne funktioner successivt i halvdelen af den i punkt 1.1. foreskrevne tid;

I alle andre tilfælde underkastes forlygten følgende cyklus i det foreskrevne tidsrum:

15 minutter med nærlysets glødetråd tændt

5 minutter med alle glødetråde tændt.

c) Ved sammenbyggede lygtefunktioner skal alle enkeltfunktioner være tændt samtidigt i den tid, der foreskrives for de enkelte lygtefunktioner a), idet der også tages hensyn til brugen af i hinanden indbyggede lygtefunktioner b) i henhold til fabrikantens forskrifter.

## 1.1.1.2. Prøvningsspænding

Spændingen skal være indstillet således, at der tilføres 90 % af det maksimale wattforbrug, som foreskrives i regulativ nr. 37 for glødelamper i kategori HS<sub>1</sub>.

## 1.1.2 Prøvningsresultater

## 1.1.2.1. Visuel inspektion

Når forlygten er stabiliseret ved rumtemperatur, skal forlygtens lytteglas og et eventuelt udvendigt glas rengøres med en ren, fugtig bomuldsklud. Den inspiceres derefter visuelt; der må ikke være synlig skævhed, deformation, revnedannelse eller farveændring hverken i lytteglasset eller i et eventuelt udvendigt glas.

<sup>(1)</sup> Hvis den undersøgte forlygte er sammenbygget med lygter til signalgivning, eller hvis de er indbygget i hinanden, skal lygterne til signalgivning være tændt under prøvningen. Er der tale om retningsviserblinklygter skal de være tændt med blink og have et tændt/slukket-forhold på ca. 1.

<sup>(2)</sup> Såfremt to eller flere glødetråde lyser samtidigt ved blink med forlygterne, anses dette ikke for normal samtidig brug af glødetrådene.

### 1.1.2.2. Fotometrisk prøvning

For at efterkomme dette regulativs forskrifter skal de fotometriske værdier efterprøves i følgende punkter:

Nærlys:

50 R - B 50 L - HV for forlygter bestemt til højrekørsel

50 L - B 50 R - HV for forlygter bestemt til venstrekørsel.

Fjernlys:

Punktet  $E_{\max}$

Der kan foretages endnu en indstilling til korrektion for eventuel varmekorrigering deformation af forlygtens sokkel (ændringen i afskæringslinjens position er omhandlet i punkt 2 i dette bilag).

Mellem de fotometriske egenskaber og værdierne målt inden prøvningen kan tillades en afvigelse på 10 %, heri medregnet tolerancerne for den fotometriske metode.

### 1.2 Tilsmudset forlygte

Efter at være afprøvet som beskrevet i punkt 1.1 ovenfor bringes forlygten til at fungere i én time som beskrevet i punkt 1.1.1 efter at være forberedt som foreskrevet i punkt 1.2.1 og kontrolleret som foreskrevet i punkt 1.1.2.

#### 1.2.1 Klargøring af forlygten

##### 1.2.1.1. Prøveblanding

###### 1.2.1.1.1. Til forlygter med udvendigt lytglas af glas:

Blandingen af vand og forurenende stof, som skal påføres forlygten, skal bestå af:

9 vægtdele kvartssand med kornstørrelse 0-100  $\mu\text{m}$

1 vægtdel vegetabilsk kulstøv (bøgetræ) med kornstørrelse 0-100  $\mu\text{m}$

0,2 vægtdele NaCMC <sup>(1)</sup> og

en passende mængde destilleret vand med en specifik ledningsevne på  $\leq 1 \text{ S/m}$ .

Blandingen må højst være 14 dage gammel.

###### 1.2.1.1.2. For forlygter med udvendigt lytglas i plastmateriale:

Blandingen af vand og forurenende stof, som skal påføres forlygten, består af:

9 vægtdele kvartssand med kornstørrelse 0-100  $\mu\text{m}$

1 vægtdel vegetabilsk kulstøv (bøgetræ) med kornstørrelse 0-100  $\mu\text{m}$

0,2 vægtdele NaCMC

13 vægtdele destilleret vand med en specifik ledningsevne på  $\leq 1 \text{ mS/m}$ , og

$2 \pm 1$  vægtdele overfladeaktivt stof <sup>(2)</sup>.

Blandingen må højst være 14 dage gammel.

<sup>(1)</sup> NaCMC står for natriumsaltet af carboxymethylcellulose, også betegnet CMC. Den i smudsblandingen anvendte NaCMC skal have en substitutionsgrad (DS) på 0,6-0,7 og en viskositet på 200-300 cP af en 2 % opløsning ved 20 °C.

<sup>(2)</sup> Tolerancen på mængdeangivelsen er nødvendig for, at smudsblandingen spreder sig korrekt over hele plastlytglasets overflade.

### 1.2.1.2. Påføring af prøveblandingen på forlygten

Prøveblandingen påføres jævnt på hele forlygtens lysende overflade, hvorefter man lader den tørre. Denne procedure gentages, indtil lysstyrken er faldet til 15-20 % af de værdier, som er målt for hvert af følgende punkter under de i dette bilag beskrevne betingelser:

For en fjernlysgyte, punktet svarende til  $E_{\max}$  ved fotometrisk fordeling svarende til fjernlys/nærlys.

For en fjernlysgyte, punktet svarende til  $E_{\max}$  ved fotometrisk fordeling svarende til kun fjernlys.

For kun en nærlysgyte, som er bestemt til højrekørsel, punkterne 50R og 50V <sup>(1)</sup>.

For kun en nærlysgyte, som er bestemt til venstrekørsel, punkterne 50 L og 50 V.

### 1.2.1.3. Måleudstyr

Det anvendte måleudstyr skal svare til det, som anvendes til godkendelsesprøvning af forlygter. Til fotometrisk efterprøvning anvendes en standardglødelampe (reference).

## 2. PRØVNING AF ÆNDRING I AFSKÆRINGSLINJENS VERTIKALE BELIGGENHED UNDER VARMEINDVIRKNING

Denne prøvning består i at kontrollere, at afskæringslinjens vertikale flytning under indvirkning af varme ikke overstiger en foreskrevet værdi for en nærlysgyte i brug.

Efter at forlygten er afprøvet i henhold til punkt 1, underkastes lygten den i punkt 2.1 i dette bilag beskrevne prøve uden at fjernes fra eller flyttes i forhold til prøveopsæningen.

### 2.1 Prøvning

Prøvningen udføres i tør og stillestående luft ved en lufttemperatur på  $23 \pm 5$  °C.

Ved hjælp af en masseproduceret glødelampe, som er ældet i mindst én time, bringes forlygten til at fungere med nærlys uden at fjernes fra eller efterjusteres i forhold til prøveopsæningen. (Til denne prøve indstilles spændingen som foreskrevet i punkt 1.1.1.2.) Positionen for afskæringslinjens horisontale del (mellem vv og en vertikal linje gennem punktet B 50 L for højrekørsel hhv. B 50 R for venstrekørsel) kontrolleres hhv. 3 minutter ( $r_3$ ) og 60 minutter ( $r_{60}$ ), efter at lygten har været i funktion.

Måling af ændringen i afskæringslinjens position som beskrevet ovenfor kan udføres med enhver metode, som giver acceptabel nøjagtighed og reproducerbare resultater.

### 2.2 Prøvningsresultater

2.2.1 Resultatet udtrykt i milliradian (mrad) godtages for en nærlysgyte, såfremt den numeriske værdi af  $\Delta r_1 = |r_3 - r_{60}|$  målt på lygten ikke er større end 1,0 mrad ( $\Delta r_1 \leq 1,0$  mrad).

2.2.2 Er denne værdi imidlertid over 1,0 mrad, men ikke over 1,5 mrad ( $1,0 \text{ mrad} < \Delta r_1 \leq 1,5 \text{ mrad}$ ), prøves endnu en forlygte som beskrevet i punkt 2.1 efter tre på hinanden følgende gange at have været underkastet den nedenfor beskrevne cyklus for at stabilisere positionen af forlygtens mekaniske dele på et underlag, som er repræsentativt for korrekt montering på køretøjet:

Nærlyset bringes til at fungere i én time (spændingen indstilles som foreskrevet i punkt 1.1.1.2).

Nærlyset slukkes i én time.

Forlygtetypen anses for acceptabel, såfremt gennemsnitsværdien af den numeriske værdi  $\Delta r_1$  målt på første prøve, og  $\Delta r_{II}$ , målt på den anden prøve, ikke er over 1,0 mrad.

$$\frac{\Delta r_1 \pm \Delta r_{II}}{2} \leq 1,0 \text{ mrad}$$

<sup>(1)</sup> Punktet 50 V er beliggende 375 mm under HV på den lodrette linje v-v på skærmen, der er placeret i en afstand af 25 m.

3. PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE

En af de udtagne forlygter afprøves med den i punkt 2.1. beskrevne metode efter tre på hinanden følgende gange at have gennemgået den i punkt 2.2.2. beskrevne cyklus. Forlygten anses for acceptabel, såfremt  $\Delta r$  ikke er over 1,5 mrad.

Er denne værdi over 1,5 mrad, men ikke over 2,0 mrad, afprøves endnu en forlygte, hvorefter gennemsnittet af de numeriske værdier for de to prøver ikke må være over 1,5 rad.

---

## BILAG 6

**FORSKRIFTER FOR LYGTER MED LYGTEGLAS AF PLAST - PRØVNING AF LYGTEGLAS ELLER MATERIALEPRØVER SAMT AF KOMPLETTE LYGTER**

## 1. GENERELLE FORSKRIFTER

- 1.1. Prøver, som indleveres i henhold til punkt 3.2.4 i dette regulativ, skal opfylde forskrifterne i punkt 2.1 til 2.5 nedenfor.
- 1.2. De to prøver af komplette lygter, som indleveres i henhold til punkt 3.2.3. i dette regulativ, og som omfatter lygteglas af plast, skal hvad angår lygteglassets materiale opfylde forskrifterne i punkt 2.6 nedenfor.
- 1.3. Prøverne af lygteglas af plast eller materialeprøverne skal, med den eventuelle reflektor, som de er bestemt til anvendelse sammen med, underkastes godkendelsesprøvning i den kronologiske rækkefølge, som er angivet i tabel A i tillæg 1 til dette bilag.
- 1.4. Kan lygtefabrikanten imidlertid godtgøre, at produktet allerede har bestået de i punkt 2.1-2.5 nedenfor foreskrevne prøver eller tilsvarende prøver i henhold til et andet regulativ, behøver de pågældende prøver ikke gentages; kun de i tillæg 1, tabel B, foreskrevne prøver er påbudt.

## 2. PRØVNING

## 2.1. Bestandighed over for temperaturudsving

## 2.1.1. Prøvninger

Tre nye prøver (lygteglas) gennemgår fem cykliske forløb af temperatur- og fugtighedsændring (RH = relativ fugtighed) i henhold til følgende program:

3 timer ved  $40 \pm 2$  °C og 85-95 % RH

1 time ved  $23 \pm 5$  °C og 60-75 % RH

15 timer ved  $-30 \pm 2$  °C

1 time ved  $23 \pm 5$  °C og 60-75 % RH

3 timer ved  $80 \pm 2$  °C

1 time ved  $23 \pm 5$  °C og 60-75 % RH

Inden denne prøvning skal prøverne opbevares ved  $23 \pm 5$  °C og 60-75 % RH i mindst fire timer.

*Bemærkning:* perioderne på én time ved  $23 \pm 5$  °C skal indbefatte de overgangsperioder fra den ene temperatur til den anden, som er nødvendige for at undgå temperaturchok.

## 2.1.2. Fotometriske målinger

## 2.1.2.1. Metode

Der foretages fotometriske målinger på prøverne før og efter prøvningen.

Disse målinger finder sted med brug af en standardlygte i følgende punkter:

B 50 L og 50 R for nærlyset fra en nærlysygte eller en nærlys-/fjernlysygte (B 50 R og 50 L for forlygter bestemt til venstrekørsel)

Punktet svarende til  $E_{\max}$  for fjernlyset fra fjernlysygte eller nærlys-/fjernlysygte.

## 2.1.2.2. Resultater

Afvigelsen mellem de fotometriske værdier, målt på hver prøve før og efter prøvning, må ikke være over 10 %, heri medregnet tolerancerne på den fotometriske metode.

## 2.2. Bestandighed over for stoffer i atmosfæren og kemiske stoffer

### 2.2.1 Bestandighed over for stoffer i atmosfæren

Tre nye prøver (lytglas eller materialeprøver) udsættes for bestråling fra en kilde med spektral energifordeling svarende til et sort legeme med en temperatur mellem 5 500 K og 6 000 K. Mellem kilden og prøverne anbringes passende filtre, som giver størst mulig reduktion af stråling med bølgelængde under 295 nm og over 2 500 nm. Prøverne udsættes for en belysningseffekt på  $1\,200 \pm 200 \text{ W/m}^2$  i et tidsrum, som bevirker, at de modtager en lysenergi på  $4\,500 \pm 200 \text{ MJ/m}^2$ . Inden for afdækningen skal temperaturen, målt på det sorte panel, som er anbragt i niveau med prøverne, være  $50 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ . For at sikre ensartet eksponering skal prøverne rotere omkring strålingskilderne med en hastighed på mellem 1 og  $5 \text{ min}^{-1}$ .

Prøverne overbruses med destilleret vand med specifik ledningsevne mindre end  $1 \text{ mS/m}$  ved en temperatur på  $23 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$  i henhold til følgende cyklus:

Overbrusning: 5 minutter

Tørring: 25 minutter.

### 2.2.2 Bestandighed over for kemiske stoffer

Efter udførelse af den i punkt 2.2.1. ovenfor beskrevne prøvning og den i punkt 2.2.3.1. nedenfor beskrevne måling behandles den ydre overflade af de tre nævnte prøver som beskrevet i punkt 2.2.2.2. med den i punkt 2.2.2.1. nedenfor foreskrevne blanding.

#### 2.2.2.1. Prøveblanding

Prøveblandingen består af 61,5 % n-heptan, 12,5 % toluen, 7,5 % ethyltetrachlorid, 12,5 % trichlorethylen and 6 % xylen (% v/v).

#### 2.2.2.2. Påføring af prøveblandingen

Et stykke bomuldsklud (ifølge ISO 105) gennemvædes til mætning med den i punkt 2.2.2.1 ovenfor angivne blanding og lægges efter højst 10 sekunder på prøvens ydre overflade i et tidsrum af 10 minutter med et tryk på  $50 \text{ N/cm}^2$ , svarende til en kraft på 100 N på et prøveareal på  $14 \times 14 \text{ mm}$ .

Inden for denne 10 minutters periode gennemvædes stofpuden igen med blandingen, således at sammensætningen af den påførte væske til stadighed er identisk med den foreskrevne prøveblanding.

I påføringsperioden er det tilladt at kompensere for det tryk, der påføres prøven, for at forebygge revnedannelse.

#### 2.2.2.3. Rengøring

Efter afslutning af påføringen af prøveblandingen tørres prøverne i fri luft og vaskes derefter med den i punkt 2.3 beskrevne opløsning. (Bestandighed over for rengøringsmidler) ved  $23 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Derefter skylles prøverne grundigt med destilleret vand med et indhold af urenheder på højst 0,2 % ved  $23 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$  og aftørres derefter med en blød klud.

### 2.2.3 Resultater

#### 2.2.3.1. Efter prøvning for bestandighed over for stoffer i atmosfæren skal prøvernes ydre overflade være uden revner, ridser, skår og deformation, og den gennemsnitlige afvigelse i transmission

$$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}, \text{ målt på de tre prøver i henhold til}$$

fremgangsmåden i tillæg 2 til dette bilag, højst være 0,020

( $\Delta t_m \leq 0,020$ ).

#### 2.2.3.2. Efter prøvning for bestandighed over for kemiske stoffer må prøverne ikke frembyde spor af kemisk misfarvning, som kan forventes at ville påvirke fluxspredningen, af hvilken middelfavgivelsen

$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2}, \text{ målt på de tre prøver i henhold til}$$

fremgangsmåden i tillæg 2 til dette bilag, højst må være 0,020

( $\Delta d_m \leq 0,020$ ).

### 2.3. Bestandighed over for detergenter og carbonhydrider

#### 2.3.1 Bestandighed over for detergenter

Den ydre overflade af de tre prøver (lygteglas eller materialeprøver) opvarmes til  $50 \pm 5$  °C og nedsænkes derefter i fem minutter i en blanding, hvis temperatur holdes på  $23 \pm 5$  °C, og som består af 99 dele destilleret vand med et indhold af urenheder på højst 0,02 %, og én del alkylarylsulfonat.

Efter udførelse af prøvningen tørres prøverne ved  $50 \pm 5$  °C. Prøvernes overflade rengøres med en fugtig klud.

#### 2.3.2 Bestandighed over for carbonhydrider

Den ydre overflade af disse tre prøver indgives derefter let i ét minut med en bomuldsklud gennemvædet med en blanding af 70 % n-heptan og 30 % toluen (% v/v) og tørrer derefter i fri luft.

#### 2.3.3 Resultater

Efter at de to ovennævnte prøvninger er udført successivt, må den gennemsnitlige variation i lysgennemstrømningen

$$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}, \text{ målt på de tre prøver i henhold til}$$

fremgangsmåden i tillæg 2 til dette bilag, højst være 0,010

$$(\Delta t_m \leq 0,010).$$

### 2.4. Bestandighed over for mekanisk nedbrydning

#### 2.4.1 Metode til mekanisk nedbrydning

Ydersiden af de tre nye prøver (lygteglas) udsættes for ensartet mekanisk nedbrydning med den i tillæg 3 til dette bilag beskrevne metode.

#### 2.4.2 Resultater

Efter denne prøvning skal variationerne:

$$\text{i transmissionen: } \Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2},$$

$$\text{og i spredningen: } \Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2},$$

måles med den i tillæg 2 beskrevne metode i det område, der foreskrives i punkt 2.2.4. ovenfor. Gennemsnitsværdien for de tre prøver skal være således, at:

$$\Delta t_m \leq 0,100$$

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

### 2.5. Prøvning for vedhæftning af eventuel coating

#### 2.5.1. Forbehandling af prøven

I et areal på 20 mm × 20 mm af lytteglassets coatede overflade indrides med barberblad eller nål en inddeling bestående af kvadrater på ca. 2 mm × 2 mm. Trykket på barberblad eller nål skal være tilstrækkeligt til i det mindste at gennemskære coatingen.

#### 2.5.2. Beskrivelse af prøvningen

Der benyttes klæbebånd med en vedhæftningskraft på 2 N/ (cm bredde) ± 20 %, målt under de standardbetingelser, der foreskrives i tillæg 4 til dette bilag. Klæbebåndet, hvis bredde skal være mindst 25 mm, trykkes i mindst fem minutter mod den overflade, der er forberedt som beskrevet i punkt 2.5.1.

Derefter belastes enden af klæbebåndet på en sådan måde, at vedhæftningskraften til overfladen afbalanceres af en kraft vinkelret på denne overflade. På dette stadium afrives tapen med en konstant hastighed af  $1,5 \pm 0,2$  m/s.



### 2.5.3 Resultater

Der må ikke være væsentlig beskadigelse af det inddelte areal. Der tillades beskadigelse af skæringspunkterne mellem kvadraterne eller ved kanterne af udskæringen, forudsat at det beskadigede område ikke udgør mere end 15 % af det inddelte område.

### 2.6. Prøvning af komplet lygte med lygteglas af plast

#### 2.6.1 Bestandighed over for mekanisk nedbrydning af lytteglassets overflade

##### 2.6.1.1. Prøvninger

Lytteglasset i lygteprøve nr. 1 underkastes den i punkt 2.4.1. ovenfor beskrevne prøvning.

##### 2.6.1.2. Resultater

Efter prøvningen må resultaterne af de fotometriske målinger, som er udført på forlygten i overensstemmelse med dette regulativ, højst være 30 % over de maksimalværdier, der foreskrives for punkterne B 50 L og HV, og højst 10 % under de mindsteværdier, der foreskrives for punkt 75 R (for forlygter bestemt til venstrekørsel tages punkterne B 50 R, HV og 75 L i betragtning).

#### 2.6.2 Prøvning for vedhæftning af eventuel coating

Lytteglasset i lygteprøve nr. 2 underkastes den i punkt 2.5. ovenfor beskrevne prøvning.

### 3. KONTROL AF PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE

#### 3.1. Hvad angår de til lytteglassene anvendte materialer anses lygterne i en serie for at opfylde forskrifterne i dette regulativ, såfremt:

##### 3.1.1 prøvernes yderside efter prøvning for bestandighed over for kemiske stoffer og prøvning for bestandighed over for detergenter og carbonhydrider ikke frembyder revner, skår eller deformation, som er synlig for det blotte øje (se punkt 2.2.2., 2.3.1. og 2.3.2.), og

##### 3.1.2 de fotometriske værdier i de i punkt 2.6.1.2 beskrevne målepunkter efter udførelse af prøvningen i punkt 2.6.1.1 er inden for de grænser for produktionens overensstemmelse, som foreskrives i dette regulativ.

#### 3.2. Opfylder prøvningsresultaterne ikke forskrifterne, gentages prøvningen på endnu en prøve af forlygter, udtaget på tilfældig måde.

---

## Tillæg 1

## Kronologisk rækkefølge af godkendelsesprøvninger

A. Prøvning af plastmaterialer (lygteglas eller materialeprøver, som er indleveret i henhold til punkt 3.2.4 i dette regulativ)

Prøver Prøvninger	Lygteglas eller materialeprøver						Objektiver						
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
1.1 Begrænset fotometri (pkt. 2.1.2.)										X	X	X	
1.1.1 Temperaturændring (pkt. 2.1.1.)										X	X	X	
1.1.2 Begrænset fotometri (pkt. 2.1.2.)										X	X	X	
1.2.1 Transmissionsmåling	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
1.2.2 Spredningsmåling	X	X	X				X	X	X				
1.3 Stoffer i atmosfæren (pkt. 2.2.1.)	X	X	X										
1.3.1 Transmissionsmåling	X	X	X										
1.4 Kemiske stoffer (pkt. 2.2.2.)	X	X	X										
1.4.1 Spredningsmåling	X	X	X										
1.5 Detergenter 2.3.1.)				X	X	X							
1.6 Carbonhydrider 2.3.2.)				X	X	X							
1.6.1 Transmissionsmåling				X	X	X							
1.7 Nedbrydning (pkt. 2.4.1.)							X	X	X				
1.7.1 Transmissionsmåling							X	X	X				
1.7.2 Spredningsmåling							X	X	X				
1.8 Vedhæftning (pkt. 2.5.)													X

B. Prøvning af komplette forlygter (indleveret i henhold til pkt. 3.2.3 i dette regulativ)

Prøvninger	Komplet lygte	
	Prøveeksemplar nr.	
	1	2
2.1 Nedbrydning (pkt. 2.6.1.1.)	X	
2.2 Fotometri (pkt. 2.6.1.2.)	X	
2.3 Vedhæftning (pkt. 2.6.2.)		X

## Tillæg 2

**Metode til måling af lysspredning og -transmission**

## 1. UDSTYR (se figuren)

Lysstrålen fra en kollimator K med halv divergens på  $\beta/2 = 17,4 \times 10^{-4}$  rd begrænses af en membran  $D_T$ , som har en åbning på 6 mm, op mod hvilken prøveholderen anbringes.

En akromatisk samlelinse  $L_2$ , korrigeret for sfæriske aberrationer, forbinder blænden  $D_T$  med modtageren R; diameteren af linsen  $L_2$  skal være således, at den ikke afblænder det fra prøven spredte lys inden for en kegle, hvis halve topvinkel er  $\beta/2 = 14^\circ$ .

En ringblænde  $D_D$  med vinklerne  $\alpha/2 = 1^\circ$  og  $\alpha_{\max}/2 = 12^\circ$  anbringes i et billedbrændplan af linsen  $L_2$ .

Den uigennemsigtige centrale del af blænden er nødvendig for at eliminere lys, som kommer direkte fra lyskilden. Blændens centrale del skal kunne fjernes fra lysstrålen på en sådan måde, at den kan føres tilbage nøjagtigt i udgangsstillingen.

Afstanden  $L_2 D_T$  og brændvidden  $F_2$  <sup>(1)</sup> af linsen  $L_2$  skal være valgt således, at billedet af  $D_T$  fuldstændigt dækker modtageren R.

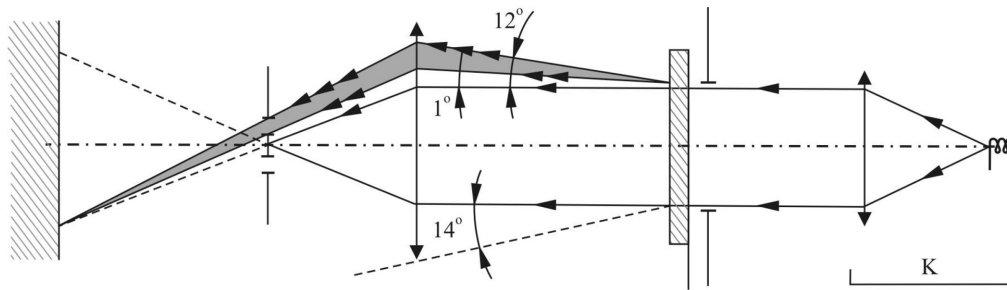
Sættes den initiale indfaldende flux til 1 000 enheder, skal den absolutte præcision af hver aflæsning være bedre end 1 enhed.

## 2. MÅLINGER

Der foretages følgende aflæsninger:

Aflæsning	Med prøve	Med den centrale del af $D_D$	Repræsenteret størrelse
$T_1$	nej	nej	Indfaldende lysstrøm i første aflæsning
$T_2$	ja (før prøvning)	nej	Flux afgivet af det nye materiale i et felt på 24 °C
$T_3$	ja (efter prøvning)	nej	Flux afgivet af det prøvede materiale i et felt på 24 °C
$T_4$	ja (før prøvning)	ja	Lysstrøm spredt af det nye materiale
$T_5$	ja (efter prøvning)	ja	Flux spredt af det prøvede materiale

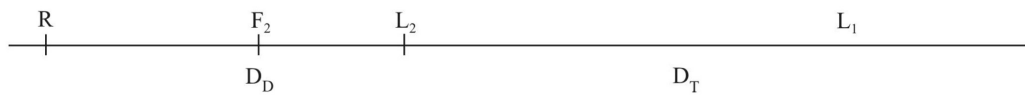
<sup>(1)</sup> For  $L_2$  anbefales en brændvidde på ca. 80 mm.



$$D_{D_0} = 0,0349 F_2$$

The diagram shows a circular cross-section with a central hole. A vertical force  $F_2$  is applied at the top of the circle. The distance from the center of the circle to the point of application of  $F_2$  is labeled  $D_{D_0}$ . The distance from the center of the circle to the bottom edge is labeled  $D_{D_{max}}$ .

$$D_{D_{max}} = 0,425 F_2$$



## Tillæg 3

**Metode til prøvning ved påsprøjtning**

## 1. PRØVNINGSUDSTYR

## 1.1. Sprøjtepistol

Den anvendte sprøjtepistol skal være udstyret med en dyse på 1,3 mm i diameter, som giver mulighed for en væskestrømningshastighed på  $0,24 \pm 0,02$  l/min. og et arbejdstryk på 6,0 bar  $-0/+0,5$  bar.

Under disse arbejdsbetingelser skal der på den overflade, der udsættes for nedbrydning, fremkomme et blæsemønster med en diameter på  $170 \pm 50$  mm i en afstand af  $380 \pm 10$  mm fra dysen.

## 1.2. Prøveblanding

Prøveblandings sammensætning er følgende:

Kvartssand med hårdhed 7 på Mohs-skalaen og kornstørrelse mellem 0 og 0,2 mm samt tilnærmelsesvis normal fordeling, samt skarpkantethedsfaktor 1,8 til 2.

Vand med en hårdhed på ikke over  $205 \text{ g/m}^3$  i en blanding bestående af 25 g sand pr. liter vand.

## 2. PRØVNING

Lygteglassets ydre overflade udsættes én eller flere gange for den sandstråle, der frembringes som ovenfor beskrevet. Sandstrålen rettes omtrent vinkelret mod den overflade, som skal prøves.

Nedbrydningen kontrolleres ved hjælp af en eller flere prøver af glas, der anbringes som reference tæt ved det lygteglas, som prøves. Blandingen påsprøjtes, indtil ændringen i lysspredning på prøven (prøverne), målt ved den i tillæg 2 beskrevne metode, er sådan, at:

$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2} = 0,0250 \pm 0,0025$$

Der kan anvendes flere referenceprøver for at kontrollere, at hele den prøvede overflade er ensartet nedbrudt.

---

## Tillæg 4

**Prøvning af klæbebåndets vedhæftning**

## 1. FORMÅL

Med metoden bestemmes den lineære vedhæftningskraft af et klæbebånd til en glasplade under standardbetingelser.

## 2. PRINCIP

Måling af den kraft, det kræver at løsrive et klæbebånd fra en glasplade i en vinkel på 90°.

## 3. FORESKREVNE ATMOSFÆREBETINGELSER

Den omgivende luft skal have en temperatur på  $23 \pm 5$  °C og  $65 \pm 15$  % relativ fugtighed (RH).

## 4. PRØVEOBJEKTER

Inden prøvning skal prøverullen af klæbebånd konditioneres i 24 timer i den foreskrevne atmosfære (se punkt 3 ovenfor). Fra hver rulle afprøves fem prøveobjekter, hver med en længde på 400 mm.

De tre første vindinger på rullen kasseres, før prøveeksemplarerne aftages.

## 5. FREMGANGSMÅDE

Prøvningen finder sted i de i punkt 3 foreskrevne atmosfærebetingelser.

De fem prøveobjekter udtages ved, at klæbebåndet udrulles radiale med en hastighed på ca. 300 mm/s, hvorefter prøveeksemplarerne inden for 15 sekunder påføres på følgende måde:

Klæbebåndet anbringes gradvist på glasset, idet det påføres med en langsgående let gnidende bevægelse af fingeren uden overdrevent tryk, således at der ikke efterlades luftbobler mellem klæbebåndet og glaspladen.

Prøven henligger i 10 minutter under de foreskrevne atmosfæriske betingelser.

Træk ca. 25 mm af prøveobjektet fri af pladen i et plan vinkelret på prøveobjektets akse.

Fastgør pladen og fold den frie ende af klæbebåndet tilbage i en vinkel på 90°. Påvirk prøven med en kraft således, at skillelinjen mellem klæbebånd og plade er vinkelret på denne kraft og vinkelret på pladen.

Træk, så klæbebåndet løsnes med en hastighed på  $300 \pm 30$  mm/s, og registrer den nødvendige kraft dertil.

## 6. RESULTATER

De fem målte værdier ordnes i rækkefølge, og medianværdien tages som måleresultat. Denne værdi udtrykkes i Newton pr. cm bredde af klæbebåndet.

---

Kun de originale FN/ECE-tekster har retlig virkning i henhold til folkeretten. Dette regulativs nuværende status og ikrafttrædelsesdato bør kontrolleres i den seneste version af FN/ECE's statusdokument TRANS/WP.29/343/, der findes på adressen:  
<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>.

## **Regulativ nr. 104 fra FN's Økonomiske Kommission for Europa (FN/ECE) — Ensartede forskrifter for godkendelse af retroreflekterende afmærkninger til køretøjer i klasse M, N og O**

Omfattende al gældende tekst frem til:

Supplement 7 til den oprindelige udgave af regulativet - Ikrafttrædelsesdato: 26. juli 2012

### INDHOLD

#### REGULATIV

1. Anvendelsesområde
2. Definitioner
3. Ansøgning om godkendelse
4. Handelsnavne og andre mærker
5. Godkendelse
6. Almindelige forskrifter
7. Særlige forskrifter
8. Ændring og udvidelse af godkendelse af retroreflekterende afmærkningsmaterialer
9. Produktionens overensstemmelse
10. Sanktioner i tilfælde af produktionens manglende overensstemmelse
11. Endeligt ophør af produktionen
12. Navne og adresser på de tekniske tjenester, som forestår godkendelsesprøvingerne, og på de administrative myndigheder

#### BILAG

- |         |  |
|---------|--|
| Bilag 1 | CIE-koordinatsystemet - goniometermekanisme, der repræsenterer CIE-vinkelsystemet  |
| Bilag 2 | Meddelelsesformular vedrørende godkendelse, udvidelse, nægtelse eller inddragelse af godkendelse eller endeligt ophør af produktionen af retroreflekterende afmærkninger til tunge køretøjer og lange køretøjer og påhængskøretøjer hertil i henhold til regulativ nr. 104 |
| Bilag 3 | Godkendelsesmærkets opbygning  |
| Bilag 4 | Prøvningsprocedure   |
| Bilag 5 | Specifikationer for afmærkningens mål  |
| Bilag 6 | Kolorimetriske forskrifter   |
| Bilag 7 | Fotometriske forskrifter   |
| Bilag 8 | Bestandighed over for ydre påvirkninger  |

1. ANVENDELSESOMRÅDE  
Dette regulativ finder anvendelse på retroreflekterende afmærkninger til køretøjer i klasse M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N, O<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> og O<sub>4</sub> <sup>(1)</sup>.
2. DEFINITIONER
  - 2.1. I disse bestemmelser, forstås ved
    - 2.1.1. "prøveenhed": en del af eller hele det retroreflekterende afmærkningsmateriale, der skal anvendes til afmærkningerne som defineret i punkt 2.1.2.
    - 2.1.2. "særlige afmærkninger og grafik": farvelagte afmærkninger, hvis retrorefleksionskoefficient er som defineret i punkt 7.2.1 og 7.2.2. nedenfor
    - 2.1.3. Definitionerne i regulativ nr. 48 og de ændringsserier dertil, som er i kraft på tidspunktet for typegodkendelsesansøgningen, finder anvendelse i dette regulativ.
  - 2.2. "retrorefleksion": den refleksion, hvorved en lysstrøm returneres i retninger, der er tæt på den retning, den kommer fra, idet denne egenskab opretholdes selv ved store variationer i lysstrømmens retning
    - 2.2.1. "retroreflekterende afmærkningsmateriale": en overflade eller en anordning, hvorfra der ved retningsbestemt belysning retroreflekteres en relativt stor del af det indfaldende lys.
  - 2.3. Geometriske definitioner (jf. bilag 1, figur 1)
    - 2.3.1. "referencecentrum": et punkt på eller nær et retroreflekterende område, der udpeges som værende anordningens centrum med henblik på bestemmelse af dennes ydeevne
    - 2.3.2. "belysningsakse (symbolet I)": et linjesegment fra referencecentret til lyskilden
    - 2.3.3. "observationsakse (symbolet O)": et linjesegment fra referencecentret til fotometerhovedet
    - 2.3.4. "observationsvinkel (symbolet α)": vinklen mellem belysningsaksen og observationsaksen. Observationsvinklen er altid positiv og, i tilfælde af retrorefleksion, en lille vinkel
    - 2.3.5. "observation i halvt plan": det halve plan, der udgår fra belysningsaksen, og som omfatter observationsaksen
    - 2.3.6. "referenceakse (symbolet R)": et nærmere bestemt linjesegment, der udgår fra referencecentret, og som tjener til at beskrive den retroreflekterende anordnings vinkelposition
    - 2.3.7. "indfaldsvinklen (symbolet β)": vinklen fra belysningsaksen til referenceaksen. Indfaldsvinklen er normalt ikke større end 90°, men for fuldstændighedens skyld defineres dens maksimale område som 0° < β < 180°. Med henblik på fuld specificering af orienteringen er denne vinkel kendetegnet ved de to komponenter β<sub>1</sub> og β<sub>2</sub>
    - 2.3.8. "drejningsvinklen (symbolet ε)": den vinkel, der angiver orienteringen af det retroreflekterende materiale ved et passende symbol for drejningen om referenceaksen

<sup>(1)</sup> Som defineret i bilag 7 til den konsoliderede resolution om køretøjers konstruktion (R.E.3), (TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, senest ændret ved Amend. 4).



- 2.3.9. "førsteaksen (symbolet 1)": en akse gennem referencecentret, vinkelret på observationshalvplanet
- 2.3.10. "førstekomponenten i indgangsvinklen (symbolet  $\beta_1$ )": vinklen fra belysningsaksen til det plan, der indeholder referenceaksen og førsteaksen; den dækker området  $-180^\circ < \beta_1 < 180^\circ$
- 2.3.11. "andenkomponenten i indgangsvinklen (symbolet  $\beta_2$ )": vinklen fra planet indeholdende observationshalvplanet til referenceaksen; den dækker området  $-90^\circ < \beta_2 < 90^\circ$
- 2.3.12. "andenaksen (symbolet 2)": en akse gennem referencecentret, vinkelret på både førsteaksen og referenceaksen. Andenaksens positive retning ligger i observationshalvplanet, når  $-90^\circ < \beta_1 < 90^\circ$  som vist i bilag 1, figur 1.

## 2.4. Fotometriske definitioner

- 2.4.1. "retrorefleksionskoefficienten (symbolet  $R'$ )": kvotienten for belysningsintensitet  $R$  for en plan retroreflekterende overflade og dens areal  $A$ .

$$\left( R' = \frac{R}{A} \right) \quad \text{Retrorefleksionskoefficienten } R' \text{ udtrykkes i candela pr. m}^2 \text{ pr. lx (cd.m}^{-2}\text{.lx}^{-1}\text{)}$$

$$\left( R' = \frac{I}{E_L \cdot A} \right) \quad \text{(Luminans/Illumination)}$$

- 2.4.2. "den retroreflekterende prøves vinkeldiameter (symbol  $\eta$ )": den modstående vinkel til den retroreflekterende prøves største dimension, enten i belysningskildens centrum eller i modtagerens centrum ( $\beta_1 = \beta_2 = 0^\circ$ )
- 2.4.3. "modtagerens vinkeldiameter (symbolet  $\eta_2$ )": den modstående vinkel til modtagerens største dimension set fra referencecentret ( $\beta_1 = \beta_2 = 0^\circ$ )
- 2.4.4. "luminansfaktor (symbolet  $\beta$ )": forholdet mellem det pågældende legemes luminans og en perfekt lyspreders luminans under identiske belysnings- og observationsforhold
- 2.4.5. "farven på anordningens reflekterede lys": definitionerne på farven af det reflekterede lys findes i punkt 2.30 i regulativ nr. 48.

## 2.5. Beskrivelse af et goniometer

I bilag 1, figur 2, vises et goniometer, der kan anvendes til retroreflekterende målinger i CIE-geometri. I denne illustration er fotometerhovedet (O) vilkårligt placeret lodret over lyskilden (I). Førsteaksen er illustreret som værende fast og vandret og er placeret vinkelret på observationshalvplanet. Alle opstillinger af komponenterne, som er ækvivalente med den viste, kan benyttes.

## 2.6. Definition af "type"

Ved forskellige typer afmærkningsmateriale forstås materialer, der afviger på så væsentlige punkter som:

- 2.6.1. firmamærke eller varemærke
- 2.6.2. det retroreflekterende materiales egenskaber
- 2.6.3. de dele, der påvirker det retroreflekterende materiales eller de retroreflekterende anordningers egenskaber.

3. ANSØGNING OM GODKENDELSE
- 3.1. Ansøgning om godkendelse af retroreflekterende afmærkningsmaterialer skal indgives af indehaveren af handels- eller varemærket eller om nødvendigt af dennes befuldmægtigede repræsentant og skal ledsages af:
  - 3.1.1. Tegninger i tre eksemplarer med en sådan detaljeringsgrad, at typen kan identificeres. Tegningerne skal geometrisk angive den orientering, i hvilken afmærkningsmaterialerne skal anbringes på køretøjet. På tegningerne skal desuden angives godkendelsesnummerets og identifikationssymbollets påtænkte placering i forhold til godkendelsesmærkets cirkel.
  - 3.1.2. En kort beskrivelse med angivelse af de tekniske specifikationer for de retroreflekterende afmærkningsmaterialer.
  - 3.1.3. Prøver af de retroreflekterende afmærkningsmaterialer, som nærmere beskrevet i bilag 4.
4. HANDELNAVNE OG ANDRE MÆRKER
- 4.1. Afmærkningsmaterialer, der forelægges til godkendelse, skal være forsynet med:
  - 4.1.1. Ansøgerens handels- eller varemærke.
  - 4.1.2. Et orienteringsmærke, "TOP", der skal være påført afmærkningsmaterialer, hvis retroreflekterende system ikke som minimum kan drejes i alle retninger:
    - a) på striber i en afstand af 0,5 m
    - b) på områder inden for  $100 \times 100 \text{ mm}^2$ .
- 4.2. Mærkerne skal være klart læselige på ydersiden af afmærkningsmaterialet og må ikke kunne slettes.
5. GODKENDELSE
- 5.1. Hvis det retroreflekterende afmærkningsmateriale, der indleveres til godkendelse i henhold til punkt 4 ovenfor, opfylder forskrifterne i dette regulativ, meddeles der godkendelse for denne type afmærkningsmateriale.
- 5.2. Der tildeles et godkendelsesnummer til hver godkendt type. Dette nummers første to cifre (på nuværende tidspunkt 00 for regulativet i dets oprindelige version) angiver den ændringsserie, der indeholder de seneste væsentlige tekniske ændringer af regulativet på tidspunktet for udstedelse af godkendelsen. Samme kontraherende part kan ikke tildele samme nummer til en anden type retroreflekterende afmærkningsmateriale.
- 5.3. Meddelelse om godkendelse, nægtelse eller udvidelse af godkendelse af en type afmærkningsmateriale i henhold til dette regulativ sendes til de kontraherende parter i 1958-overenskomsten, som anvender dette regulativ, ved hjælp af en formular svarende til modellen i bilag 2.
- 5.4. Alle afmærkningsmaterialer, der er i overensstemmelse med en type, der er godkendt i henhold til dette regulativ, skal ud over den i punkt 4.1 beskrevne mærkning forsynes med et letlæseligt internationalt godkendelsesmærke, som ikke kan slettes. Dette mærke skal bestå af:
  - 5.4.1. en cirkel, som omslutter bogstavet "Efterfulgt" af kendingsnummeret på den stat, som har meddelt godkendelse <sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Kendingsnumrene for de kontraherende parter i 1958-overenskomsten er angivet i bilag 3 til den konsoliderede resolution om køretøjers konstruktion (R.E.3), dokument TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend. 1.

- 5.4.2. nummeret på dette regulativ, efterfulgt af bogstavet "R", en tankestreg og godkendelsesnummeret, jf. punkt 5.2.
- 5.4.3. følgende supplerende symboler, der angiver materialets klasse:
- 5.4.3.1. "C" for materiale til kontur-/stribeafmærkning
- 5.4.3.2. "D" for materiale til særlige afmærkninger/grafik inden for et mindre område
- 5.4.3.3. "E" for materiale til særlige afmærkninger/grafik inden for et større område
- 5.4.3.4. "D/E" for materialer til særlige afmærkninger eller grafik som base eller baggrund ved tryk af fuldt logo i farver og mærkning i klasse "E" i brug som opfylder kravene til klasse "D"-materialer.
- 5.5. Godkendelsesmærket skal være synligt og let læseligt på ydersiden af afmærkningsmaterialet, må ikke kunne slettes og skal mindst én gang være anbragt
- a) med intervaller på 0,5 m på striber
- b) på områder inden for  $100 \times 100 \text{ mm}^2$ .
- 5.6. Bilag 3 til dette regulativ indeholder et eksempel på godkendelsesmærkets udformning.
6. GENERELLE FORSKRIFTER
- 6.1. Retroreflekterende afmærkningsmaterialer skal være konstrueret således, at de fungerer tilfredsstillende og fortsat vil gøre dette ved normal anvendelse. Hertil kommer, at de ikke må frembyde nogen konstruktions- eller fremstillingsfejl, som betyder, at de ikke fungerer effektivt eller er vanskelige at vedligeholde.
- 6.2. Retroreflekterende afmærkningsmaterialer eller dele heraf må ikke let kunne afmonteres.
- 6.3. Fastgørelsen af afmærkningsmaterialerne skal være fast og stabil.
- 6.4. De retroreflekterende afmærkningsmaterialers ydre overflade skal let kunne rengøres. Overfladen må derfor ikke være ujævn, og eventuelle fremspring må ikke være til hinder for nem rengøring.
7. SÆRLIGE FORSKRIFTER
- 7.1. Retroreflekterende afmærkningsmaterialer skal også opfylde kravene til form og mål samt de kolorimetriske, fotometriske, fysiske og mekaniske krav i bilag 5 til 8 til dette regulativ.
- 7.2. Reklamer bestående af retroreflekterende logoer, særlige afmærkninger eller bogstaver/tegn må ikke vække anstød.

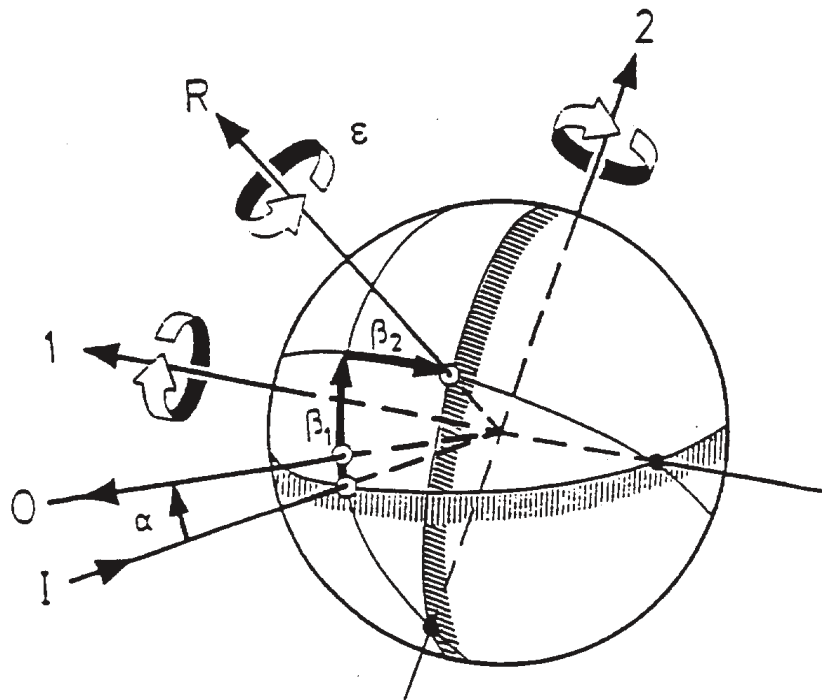
De kan bestå af afmærkningsmaterialer i klasse "D", hvis det samlede retroreflekterende område er mindre end  $2 \text{ m}^2$ ; hvis det samlede retroreflekterende område er mindst  $2 \text{ m}^2$ , anvendes klasse "E" <sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Intet i dette regulativ forhindrer de nationale myndigheder i at forbyde anvendelsen af retroreflekterende reklamer, logoer eller særlige afmærkninger eller bogstaver/tegn som defineret i punkt 2.1.2. i dette regulativ.

- 7.2.1. For retroreflekterende afmærkningsmaterialer i klasse "D" er maksimumværdierne for retrorefleksionskoefficienten mindre end eller lig med værdien defineret i bilag 7, tabel 2, og bestemt til at skulle anvendes i særlige afmærkninger og grafik.
- 7.2.2. For retroreflekterende afmærkningsmaterialer i klasse "E" er maksimumværdierne for retrorefleksionskoefficienten mindre end eller lig med 33 % af værdierne defineret i bilag 7, tabel 2.
- 7.2.3. Hvidt retroreflekterende afmærkningsmateriale bestemt til anvendelse som base eller baggrund ved tryk af fuldt logo i farver og klasse "E"-mærkning i anvendelser uden for områder uden tryk kan opfylde kravene i bilag 7, tabel 2, for materialer i klasse "D" og skal være mærket som klasse "D/E".
- 7.3. Alt efter karakteren af et retroreflekterende materiale kan de kompetente myndigheder tillade, at laboratorier udelader visse unødvendige prøvninger under forudsætning af, at sådanne udeladelser er nævnt under "Bemærkninger" i formularen om meddelelse af godkendelse.
8. ÆNDRING OG UDVIDELSE AF GODKENDELSE AF RETROREFLEKTERENDE AFMÆRKNINGSMATERIALER
- 8.1. Enhver ændring af det retroreflekterende afmærkningsmateriale skal meddeles til den administrative myndighed, der har meddelt typegodkendelsen. Myndigheden kan derefter:
- 8.1.1. anse ændringerne for at være uden væsentlige negative virkninger, således at typen af anordning stadig opfylder kravene
- 8.1.2. kræve en yderligere prøvningsrapport fra den tekniske tjeneste, som er ansvarlig for prøvningens udførelse.
- 8.2. Bekræftelse eller nægtelse af godkendelse med angivelse af ændringerne meddeles de kontraherende parter, der anvender dette regulativ, ved hjælp af den i punkt 5.3 ovenfor anførte procedure.
- 8.3. Den kompetente myndighed, som meddeler udvidelse af godkendelsen, påfører et fortløbende nummer på hver meddelelsesformular, som udfærdiges vedrørende en sådan udvidelse.
9. PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE
- Procedurene til sikring af produktionens overensstemmelse skal være i overensstemmelse med dem, der er fastlagt i overenskomstens tillæg 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), idet der gælder følgende forskrifter:
- 9.1. Retroreflekterende materialer godkendt efter dette regulativ skal være således fremstillet, at de er i overensstemmelse med den godkendte type, idet de opfylder forskrifterne i punkt 6 og 7 ovenfor.
- 9.2. Materialerne anses ikke for uoverensstemmende, hvis gennemsnitsværdien af de fotometriske målinger foretaget på fem tilfældigt udtagne prøveeksemplarer ikke afviger i ugunstig retning med mere end 20 procent fra de i bilag 7 til dette regulativ foreskrevne værdier.
- 9.3. Materialerne anses ikke for uoverensstemmende, hvis de kolorimetriske egenskaber for fem tilfældigt udtagne prøveeksemplarer opfylder specifikationerne i bilag 6 i dette regulativ (bedømmes ved visuel inspektion).
- 9.4. Den kompetente myndighed, som har meddelt godkendelse, kan til hver en tid efterprøve de metoder til overensstemmelsesprøvning, som anvendes på de enkelte produktionsanlæg. Der foretages normalt en inspektion hvert andet år.

10. SANKTIONER I TILFÆLDE AF PRODUKTIONENS MANGLENDE OVERENSSTEMMELSE
- 10.1. Den godkendelse, der er meddelt for en type retroreflekterende afmærkningsmateriale i henhold til dette regulativ, kan inddrages, hvis de ovenfor nævnte forskrifter ikke er opfyldt, eller hvis et retroreflekterende afmærkningsmateriale, der bærer godkendelsesmærket, ikke er i overensstemmelse med den godkendte type.
- 10.2. Hvis en kontraherende part, som anvender dette regulativ, inddrager en godkendelse, som den tidligere har meddelt, skal den straks underrette de øvrige kontraherende parter, der anvender dette regulativ, herom ved hjælp af en meddelelsesformular svarende til modellen i bilag 2 til dette regulativ.
11. ENDELIGT OPHØR AF PRODUKTIONEN
- Hvis indehaveren af en godkendelse ophører fuldstændigt med at producere et retroreflekterende afmærkningsmateriale, der er godkendt i henhold til dette regulativ, underretter han den myndighed, der har indrømmet godkendelsen, herom. Ved modtagelse af den pågældende meddelelse skal myndigheden underrette de øvrige kontraherende parter i 1958-overenskomsten, der anvender dette regulativ, herom ved hjælp af en meddelelse, der svarer til modellen i bilag 2 til dette regulativ.
12. NAVN OG ADRESSE PÅ DE TEKNISKE TJENESTER, SOM ER ANSVARLIGE FOR UDFØRELSE AF GODKENDELSESPRØVNINGEN, OG PÅ DE ADMINISTRATIVE MYNDIGHEDER
- De parter i overenskomsten, som anvender dette regulativ, meddeler FN's sekretariat navne og adresser på de tekniske tjenester, som udfører godkendelsesprøvninger, og på de administrative myndigheder, som meddeler typegodkendelser, og hvortil meddelelser udstedt i andre lande om typegodkendelse eller udvidelse, nægtelse eller inddragelse af typegodkendelse eller fuldstændigt ophør af produktion skal sendes.
-

## BILAG 1



Figur 1

## CIE-koordinatsystemet

1: Førsteakse  
2: Andenakse

I: Belysningsakse  
O: Observationsakse  
α: Referenceakse

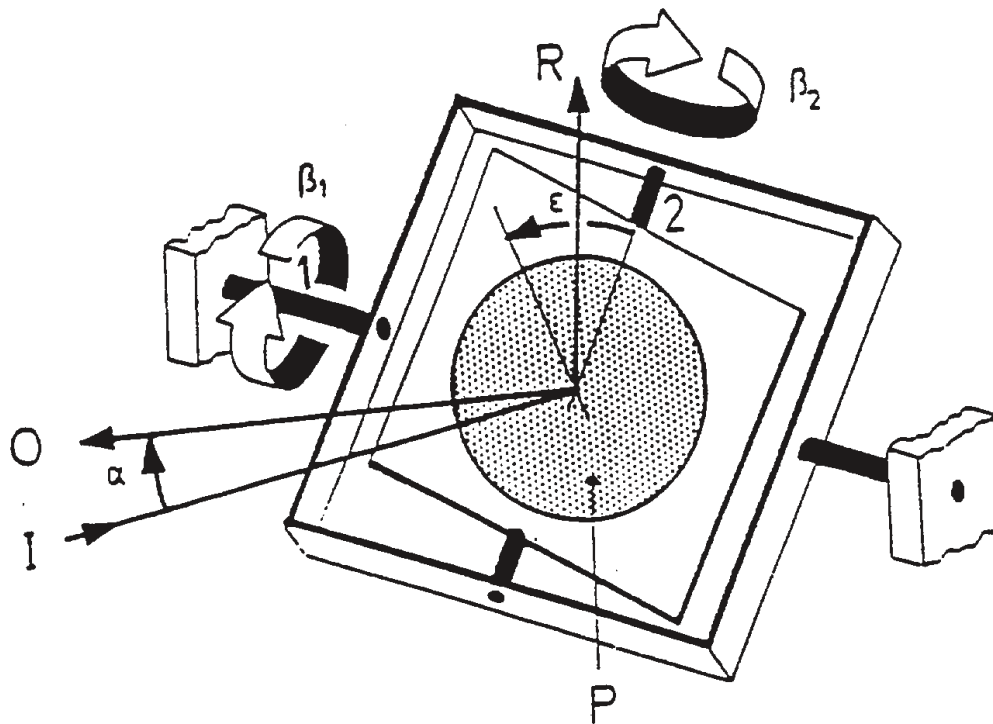
R: Observationsvinkel  
 $\beta_1, \beta_2$ : Indfaldsvinkler  
ε: Drejningsvinkel

CIE-vinkelsystemet for beskrivelse og måling af retroreflekterende afmærkningsmaterialer. Førsteaksen er vinkelret på planet indeholdende observationsaksen og belysningsaksen. Andenaksen er vinkelret på både førsteaksen og referenceaksen. Alle akser, vinkler og drejningsretninger er vist positive.

Noter: a) Den faste hovedakse er belysningsaksen.

b) Førsteaksen er fastlagt vinkelret på planet indeholdende observationsaksen og belysningsaksen.

c) Referenceaksen er fastlagt i det retroreflekterende materiale og bevægelig inden for  $\beta_1$  og  $\beta_2$ .



Figur 2

#### Goniometermekanisme, der repræsenterer CIE-vinkelsystemet

1: Førsteakse  
2: Andenakse

I: Belysningsakse  
O: Observationsakse  
R: Referenceakse  
P: Retroreflekterende materiale

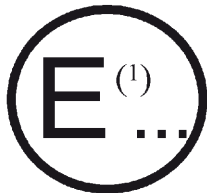
$\alpha$ : Observationsvinkel  
 $\beta_1, \beta_2$ : Indfaldsvinkler  
 $\epsilon$ : Drejningsvinkel

Gengivelse af en goniometermekanisme, der repræsenterer CIE-vinkelsystemet for beskrivelse og måling af retroreflekterende materialer. Alle vinkler og drejningsretninger er vist positive.

## BILAG 2

## MEDDELELSE

(største format: A4 (210 × 297 mm))



Udstedt af: Myndighedens navn

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

vedrørende <sup>(2)</sup>: MEDDELELSE AF GODKENDELSE  
 UDVIDELSE AF GODKENDELSE  
 NÆGTELSE AF GODKENDELSE  
 INDDRAGELSE AF GODKENDELSE  
 ENDELIGT OPHØR AF PRODUKTIONEN

af retroreflekterende afmærkninger til tunge køretøjer og lange køretøjer og påhængskøretøjer hertil i henhold til regulativ nr. 104

Godkendelse nr.: .....

Udvidelse nr.: .....

1. Afmærkningsmaterialets handels- eller varemærke: .....
2. Afmærkningsmaterialets klasse: C/D/E <sup>(2)</sup>
3. Fabrikantens navn og adresse: .....
4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....
5. Dato for indgivelse af afmærkningsmaterialet til godkendelsesprøvning: .....
6. Teknisk tjeneste, som er ansvarlig for udførelse af godkendelsesprøvning: .....
7. Dato på prøvningsrapport udstedt af den tekniske tjeneste: .....
8. Nummer på rapport udstedt af den tekniske tjeneste: .....
9. Bemærkninger: .....
10. Godkendelse meddelt/nægtet/udvidet/inddraget <sup>(2)</sup>
11. Årsag(er) til eventuel udvidelse: .....
12. Sted .....
13. Dato .....
14. Underskrift .....
- Navn: .....
15. Som bilag til dette regulativ findes en liste over de enkelte dele af den dokumentation, som er indleveret til den kompetente myndighed, der har meddelt godkendelsen. Der kan rekvireres en kopi heraf.

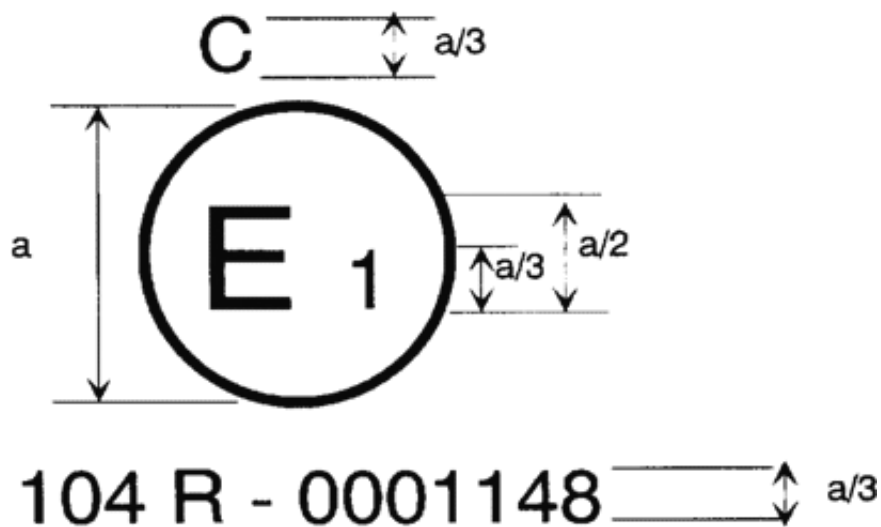
<sup>(1)</sup> Kendingsnummer for det land, der har meddelt/udvidet/nægtet/inddraget godkendelsen.

<sup>(2)</sup> Det ikke gældende overstreges



## BILAG 3

## UDFORMNING AF GODKENDELSESMÆRKET



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

Det retroreflekterende afmærkningsmateriale, som er påført ovenstående godkendelsesmærke, er blevet godkendt i Tyskland (E1) under godkendelsesnummer 0001148. De første to cifre i godkendelsesnummeret angiver, at godkendelsen er meddelt i overensstemmelse med kravene i regulativ nr. 104 i dets oprindelige form. Symbolet "C" angiver klassen af det retroreflekterende materiale, som er bestemt til kontur-/stribefæmærkning. Symbolet "D" angiver materiale til særlige afmærkninger/grafik inden for et mindre område, og symbolet "E" angiver materiale til særlige afmærkninger/grafik inden for et større område.

*Bemærk:* Godkendelsesnummeret og det ekstra symbol skal anbringes tæt ved cirklen og enten over eller under bogstavet "E" eller til venstre eller til højre for dette. Godkendelsesnummerets cifre skal placeres på samme side af bogstavet "E" og vende i samme retning. Godkendelsesnummeret og det ekstra symbol skal placeres diametralt modsat hinanden. Brugen af romertal som godkendelsesnumre bør undgås for at hindre sammenblanding med andre symboler.

## BILAG 4

**PRØVNINGSFORSKRIFTER**

## PRØVEEKSEMPLARER

1. Fem prøveeksemplarer, der repræsenterer enten striber eller ark af retroreflekterende afmærkningsmaterialer, indleveres til prøvningslaboratoriet. I tilfælde af striber indleveres en stribe på mindst 3 m; i tilfælde af ark indleveres et ark på mindst 500 mm × 500 mm.
2. Prøveeksemplarerne skal være repræsentative for den aktuelle produktion og fremstillet i overensstemmelse med anbefalingerne fra fabrikanten af de retroreflekterende materialer <sup>(1)</sup>.
3. Efter kontrol af de almindelige forskrifter (regulativets punkt 6) og forskrifterne for former og dimensioner (bilag 5) underkastes prøverne varmebestandighedsprøvningen i bilag 8 til dette regulativ, efterfulgt af prøvningerne i bilag 6 og 7.
4. De fotometriske og kolorimetriske målinger kan foretages på fem prøver. Gennemsnitsværdierne registreres.
5. Til de øvrige prøvninger skal der anvendes prøver, som ikke har været underkastet nogen prøvning.

<sup>(1)</sup> Prøveeksemplarer af retroreflekterende afmærkningsmaterialer påføres afrettede og affedtede aluminiumpaneler af 2 mm tykkelse og konditioneres i 24 timer ved  $23 \pm 2$  °C ved  $50 \pm 5$  % relativ fugtighed forud for prøvningen.

## BILAG 5

**SPECIFIKATIONER FOR AFMÆRKNINGERNES MÅL**

1. Side- og bagendeafmærkning med striber
  - 1.1. Generelt

Afmærkningerne skal være fremstillet af striber af retroreflekterende materiale.
  - 1.2. Mål
    - 1.2.1. Bredden for et side- og/eller bagendemateriale skal være 50 mm + 10/- 0 mm.
    - 1.2.2. Minimallængden for et element retroreflekterende afmærkningsmateriale skal være således, at mindst ét godkendelsesmærke er synligt.

## BILAG 6

## KOLORIMETRISKE SPECIFIKATIONER

1. Retroreflekterende afmærkningsmaterialer (klasse C) skal være hvide, gule eller røde. Retroreflekterende særlige afmærkninger og/eller grafik (klasse D og E) kan være af en hvilken som helst farve.
2. Ved belysning med CIE-standardlyskilde A med en indfaldsvinkel på  $\beta_1 = \beta_2 = 0^\circ$ , eller, hvis dette frembringer en farveløs overfladerefleksion, med en vinkel  $\beta_1 = \pm 5^\circ$ ,  $\beta_2 = 0^\circ$  og ved måling ved en observationsvinkel på  $20'$  skal materialets farve i ny tilstand ligge inden for det område, der er fastlagt i punkt 2.30 i regulativ 48.

## Kromacitetskoordinater

Farve		1	2	3	4
gul	x [1]	0,585	0,610	0,520	0,505
	y [1]	0,385	0,390	0,480	0,465
hvidt	x [1]	0,373	0,417	0,450	0,548
	y [1]	0,402	0,359	0,513	0,414
rød	x [1]	0,720	0,735	0,665	0,643
	y [1]	0,258	0,265	0,335	0,335

*Bemærk:* Spørgsmålet om retroreflekterende materials natfarver undersøges i øjeblikket af CIE TC 2.19; de ovenfor anførte grænseværdier er derfor kun midlertidige og vil blive ændret, når CIE TC 2.19 har afsluttet sit arbejde.

## BILAG 7

## FOTOMETRISKE FORSKRIFTER

1. Ved belysning med en CIE-standardlyskilde A og ved måling som anbefalet i CIE-publikation nr. 54, 1982, skal retrorefleksionskoefficienten  $R'$  i candela pr. m<sup>2</sup> pr. lux (cd/m<sup>2</sup>/lux) for det retroreflekterende område i ny tilstand for gule, hvide og røde materialer være mindst som anført i tabel 1.

## 1.1. Minimumværdier for retrorefleksionskoefficienten

Fotometriske specifikationer for retroreflekterende afmærkninger i klasse C:

Tabel 1

Minimumværdi for retrorefleksionskoefficienten  $R'$  [cd.m<sup>-2</sup>.lx<sup>-1</sup>]

Observationsvinklen $\alpha$ [°]	Indfaldsvinklen $\beta$ [°]					
	$\alpha=0,33(20')$	$\beta_1$	0	0	0	0
	$\beta_2$	5	20	30	40	60
Farve						
Gul		300	—	130	75	10
Hvid		450	—	200	95	16
Rød		120	60	30	10	—

## 1.2. Maksimumværdier for retrorefleksionskoefficienten

Fotometriske specifikationer for særlige afmærkninger eller grafik i klasse D:

Tabel 2

Minimumværdi for retrorefleksionskoefficienten  $R'$  [cd.m<sup>-2</sup>.lx<sup>-1</sup>]

Observationsvinklen $\alpha$ [°]	Indfaldsvinklen $\beta$ [°]				
	$\alpha = 0,33^\circ (20')$	$\beta_1$	0	0	0
$\beta_2$		5	30	40	60
En hvilken som helst farve		150	65	37	5

*Bemærk:* Hvis prøven er forsynet med orienteringsmærke, skal de angivne værdier kun være overholdt for denne orientering. Prøveeksemplarer uden orienteringsmærke skal desuden inspiceres for værdier ved 0° og 90°-orienteringer.

## BILAG 8

## BESTANDIGHED OVER FOR YDRE PÅVIRKNINGER

## 1. VEJRBESTANDIGHED

- 1.1. Fremgangsmåde - Til hver prøvning udtages to eksemplarer af en prøveenhed (jf. dette regulativs punkt 2.1.1). Det ene prøveeksemplar skal opbevares i en mørk og tør beholder med henblik på senere brug som "ikke-eksponeret referenceeksemplar".

Det andet prøveeksemplar underkastes en belysningskilde i overensstemmelse med ISO-standard 105-B02-1978, punkt 4.3.1. det retroreflekterende materiale skal eksponeres, indtil blå standard nr. 7 er falmet til nr. 4 på gråskalaen. Efter prøvningen skal prøveeksemplaret vaskes i en svag neutral rengøringsopløsning, tørres og undersøges for overensstemmelse med de krav, som er fastsat i punkt 1.2 til 1.4.

## 1.2. Udseende

Intet område på det eksponerede prøveeksemplar må vise tegn på revnedannelse, afskalning, spaltning, blæredannelse, delaminering, deformation, kridtning, anløbning eller korrosion.

- 1.3. Farvebestandighed — Det eksponerede prøveeksemplars farver skal fortsat opfylde kravene i bilag 6.

## 1.4. Indvirkningen på det retroreflekterende materiales retrorefleksionskoefficient:

- 1.4.1. Ved denne prøvning skal der kun foretages måling ved en observationsvinkel på  $\alpha = 20'$  og en indfaldsvinkel på  $\beta_2 = 5^\circ$  ved hjælp af den metode, der er beskrevet i bilag 7.

- 1.4.2. Det eksponerede prøveeksemplars retrorefleksionskoefficient i tør tilstand skal være mindst 80 % af værdien i bilag 7, tabel 1 og 2.

## 2. KORROSIONSBESTANDIGHED

- 2.1. Et eksemplar af en prøveenhed skal udsættes for en salttåge i 48 timer: 2 perioder af hver 24 timer adskilt ved en pause på 2 timer, hvor prøveeksemplaret får mulighed for at tørre.

Salttågen frembringes ved forstøvning ved en temperatur på  $35 \pm 2^\circ\text{C}$  af en saltopløsning bestående af fem dele natriumklorid (efter vægt) opløst i 95 dele destilleret vand, som indeholder højst 0,02 % urenheder.

- 2.2. Prøven må ikke umiddelbart efter prøvningen udvise tegn på korrosion, som kan forringe afmærkningens effektivitet.

- 2.2.1. De retroreflekterende områders retrorefleksionskoefficient  $R'$  skal, når den måles efter en restitutionperiode på 48 timer som anført i bilag 7, punkt 1, ved en indfaldsvinkel på  $\beta_2 = 5^\circ$  og en observationsvinkel på  $\alpha = 20'$ , henholdsvis være mindst lig værdien i bilag 7, tabel 1, eller højst lig værdien i tabel 2. Inden måling skal overfladen renses for saltafsetninger fra salttågen.

## 3. MODSTANDSDYGTIGHED OVER FOR BRÆNDSTOFFER

Et udsnit af en prøveenhed med en længde på ikke under 300 mm nedsænkes i en blanding af n-heptan og toluen, 70 % og 30 % v/v, i 1 minut.

Efter optagning skal overfladen tørres med en blød klud og må ikke fremvise nogen synlig ændring, som kan forringe anordningens effektivitet.

## 4. VARMEBESTANDIGHED

- 4.1. Et mindst 300 mm langt prøveemne opbevares i 12 timer i (for støbte plastrefleksanordninger i 48 timer) i tør omgivende luft ved en temperatur på  $65 \pm 2^\circ\text{C}$ , hvorefter prøven sættes til afkøling i 1 time ved  $23 \pm 2^\circ\text{C}$ . Den skal derefter opbevares i 12 timer ved en temperatur på  $-20 \pm 2^\circ\text{C}$ .

- 4.2. Prøven skal undersøges efter en restitutionperiode på 4 timer under normale laboratorieforhold.

- 4.3. Der må efter denne prøvning ikke være tegn på revnedannelse eller nogen betragtelig deformation af overfladerne, navnlig hvad angår de optiske enheder.
5. BESTANDIGHED OVER FOR RENGØRING
- 5.1. Manuel rengøring
- 5.1.1. Et prøveeksemplar smurt med en blanding af en smøreolie og grafit skal let kunne rengøres uden skade på de retroreflekterende overflader, når det tørres med et mildt alifatisk opløsningsmiddel som f.eks. n-heptan og derefter vaskes med et neutralt rengøringsmiddel.
- 5.2. Maskinvask
- 5.2.1. Når prøveeksemplaret udsættes for sprøjtning i 60 sekunder ved de normale monteringsforhold, må der ikke forekomme beskadigelse af den retroreflekterende overflade eller delaminering fra underlaget eller adskillelse fra prøveeksemplarets monteringsflade ved følgende opstillingsparametre:
- a) Vand-/vaskeopløsningens tryk:  $8 \pm 0,2$  MPa.
  - b) Vand-/vaskeopløsningens temperatur:  $60^\circ - 5^\circ\text{C}$ .
  - c) Vand-/vaskeopløsningens flowhastighed:  $7 \pm 1$  l/min.
  - d) Renseanordningens spids holdes i en afstand af  $600 \pm 20$  mm fra den retroreflekterende overflade.
  - e) Renseanordningen holdes i en vinkel på højst 45 grader i forhold til vinkelret på den retroreflekterende overflade.
  - f) 40 graders dyse, der giver et bredt strålemønster.
6. DE FOTOMETRISKE EGENSKABERS STABILITET
- 6.1. Den godkendende myndighed har ret til at prøve de optiske egenskabers stabilitet for et retroreflekterende materiale i brug (når dette bruges til afmærkning eller til særlige afmærkninger/grafik).
- 6.2. De administrative myndigheder hos de kontraherende parter, hvor godkendelsen er meddelt kan påtage sig de samme prøvninger. Hvis der forekommer "systematiske svigt efter ibrugtagning" af en type retroreflekterende materiale, skal de prøvede materialeprøver sendes til inspektion hos den myndighed, der har meddelt godkendelsen.
- 6.3. Hvis andre kriterier mangler, etableres karakteristikkene "systematiske svigt efter ibrugtagning" for en type retroreflekterende materiale i henhold til punkt 6 i dette regulativ.
7. MODSTANDSDYGTIGHED OVER FOR VAND
- 7.1. Det retroreflekterende prøvemateriale nedsænkes i 10 minutter i vand med en temperatur på  $50 \pm 5^\circ\text{C}$ , således at det højeste punkt på øverste del af den retroreflekterende flade befinder sig 20 mm under vandoverfladen. Denne prøvning gentages, efter at prøven er drejet  $180^\circ$ , således at den retroreflekterende flade er underst, og bagsiden er dækket af ca. 20 mm vand. Prøveenheden(-erne) nedsænkes umiddelbart derefter i vand med en temperatur på  $25 \pm 5^\circ\text{C}$ .
- 7.2. Efter denne prøvning må intet vand være trængt ind til prøveenheden. Hvis besigtigelse utvetydigt afslører vand, har det retroreflekterende afmærkningsmateriale ikke bestået prøven.
- 7.3. Såfremt besigtigelsen ikke har afsløret vand, eller der er tvivl, måles reflekskoefficienten  $R'$  efter den i bilag 7 beskrevne metode efter forudgående let afrysning af overskydende vand fra prøveenhedens overflade.
8. KLÆBEEVNE (FOR KLÆBEMIDLER I KLASSE C)
- 8.1. De retroreflekterende materialers vedhæftning bestemmes efter 24 timers hærningstid ved i en maskine til prøvning af trækstyrke at trække materialet i en vinkel på 90 grader.
- 8.2. De retroreflekterende materialer må ikke let kunne fjernes, uden at materialet beskadiges.
- 8.3. De retroreflekterende materialer skal kræve en kraftpåvirkning på mindst 10 N pr. 25 mm bredde ved en konstant hastighed af 300 mm i minuttet for at blive fjernet fra underlaget.

9. BØJNING

9.1. For prøver, som skal klistres på en fleksibel overflade, dvs. en presenning, anvendes følgende fremgangsmåde:

9.1.1. Et prøveeksemplar med målene 50 mm gange 300 mm bøjes en enkelt gang i længderetningen omkring en 3,2 mm dorn, idet klæbemidlet er i kontakt med dornen i 1 sekund. Prøvningstemperaturen skal være  $23 \pm 2$  °C.

*Bemærk:* For at lette prøvningen spredes der talkumpulver på klæbemidlet for at forhindre, at det klæber til dornen.

9.1.2. Efter denne prøvning må prøveeksemplaret ikke have revner i overfladen og må ikke fremvise nogen synlig ændring, som kan forringe dets effektivitet.

---











EUR-Lex (<http://new.eur-lex.europa.eu>) giver direkte og gratis adgang til EU-retten. Via dette netsted kan man konsultere *Den Europæiske Unions Tidende*, og netstedet indeholder endvidere traktaterne, retsfor skrifter, retspraksis og forberedende retsakter.

Yderligere oplysninger om Den Europæiske Union findes på: <http://europa.eu>



Den Europæiske Unions Publikationskontor  
2985 Luxembourg  
LUXEMBOURG

DA