

## 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. 123 fra De Forenede Nationers Økonomiske Kommission for Europa (FN/ECE) — Ensartede forskrifter for godkendelse af adaptive forlygtesystemer (AFS) til motorkøretøjer**

Omfattende al gældende tekst frem til:

Supplement 4 til den oprindelige udgave af regulativet — Ikrafttrædelsesdato: 19. august 2010

#### INDHOLDSFORTEGNELSE

##### REGULATIV

##### A. ADMINISTRATIVE BESTEMMELSER

0. Anvendelsesområde
1. Definitioner
2. Ansøgning om godkendelse af et system
3. Mærkning
4. Godkendelse

##### B. TEKNISKE FORSKRIFTER FOR SYSTEMER

5. Almindelige forskrifter
6. Belysningsstyrke
  - 6.1. Almindelige forskrifter
  - 6.2. Bestemmelser vedrørende nærlys
  - 6.3. Bestemmelser vedrørende fjernlys
  - 6.4. Andre bestemmelser

##### 7. Farve

##### C. YDERLIGERE ADMINISTRATIVE BESTEMMELSER

8. Ændring af systemtype og udvidelse af godkendelsen
9. Produktionens overensstemmelse
10. Sanktioner i tilfælde af produktionens manglende overensstemmelse

11. Endeligt ophør af produktionen
12. Navne og adresser på de tekniske tjenester

## BILAG

- Bilag 1 — Meddelelse
- Bilag 2 — Eksempler på udformning af godkendelsesmærker
- Bilag 3 — Fotometriske forskrifter for nærlys
- Bilag 4 — Prøvninger for stabilitet af den fotometrisk ydelse for systemer i drift
- Bilag 5 — Mindstekrav for procedurer til kontrol af produktionens overensstemmelse
- Bilag 6 — Forskrifter for systemer med lygteglas af plast — prøvning af lygteglas- eller materialeprøver samt komplette systemer eller dele af systemer
  - Tillæg 1 — Kronologisk rækkefølge af godkendelsesprøvninger
  - Tillæg 2 — Metode til måling af lysspredning og -transmission
  - Tillæg 3 — Metode til prøvning ved påsprøjtning
  - Tillæg 4 — Prøvning af klæbebåndets vedhæftning
- Bilag 7 — Mindstekrav til prøvetagning ved en inspektør
- Bilag 8 — Forskrifter for justering og indstilling af afskæring for nærlys
- Bilag 9 — Bestemmelser om fotometriske målinger
- Bilag 10 — Beskrivelsesformularer
- Bilag 11 — Forskrifter for LED-moduler og adaptive forlygtesystemer med LED-moduler

## A. ADMINISTRATIVE BESTEMMELSER

## 0. ANVENDELSESOMRÅDE

Dette regulativ gælder for adaptive forlygtesystemer (AFS) til motorkøretøjer i klasse M og N <sup>(1)</sup>.

## 1. DEFINITIONER

I dette regulativ forstås ved:

- 1.1. De definitioner i regulativ nr. 48 og den ændringsserie hertil, der er gældende, når der indgives ansøgning om typegodkendelse, anvendes også for dette regulativ.
- 1.2. »adaptivt forlygtesystem« (eller »system«): et forlygtesystem, hvor lysbunderne har forskellige karakteristika, der automatisk tilpasses de forskellige kørselsforhold for anvendelsen af nærlys og i givet fald for fjernlys med et minimum af funktionelt indhold, som angivet i punkt 6.1.1; et sådant system består af et »styringssystem« og i givet fald en eller flere »forsynings- og funktionsenheder« samt installationsenhederne i køretøjets højre og venstre side

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

- 1.3. »klasse« for nærlys (C, V, E, W): betegnelse for nærlys, der besidder de i nærværende regulativ og i regulativ 48 fastsatte egenskaber <sup>(1)</sup>
- 1.4. »modus« i en forlygtefunktion leveret af et system: et lysbunt i overensstemmelse med punkt 6.2 og 6.3 i dette regulativ leveret i forbindelse med en af nærlysklasserne eller i forbindelse med fjernlyset, udviklet af fabrikanten med henblik på anvendelse i visse køretøjer og under visse omgivelsesforhold
- 1.4.1. »kurvelysmodus«: en forlygtefunktion, der flytter lyset lateralt eller modificerer dette (med henblik på tilsvarende virkning), og som er beregnet til kurver, sving eller vejkryds og forsynet med bestemte fotometriske egenskaber
- 1.4.2. »kategori 1-kurvelysmodus«: en kurvelysmodus med vandret bevægelse af knækket på afskæringen
- 1.4.3. »kategori 2-kurvelysmodus«: en kurvelysmodus uden vandret bevægelse af knækket på afskæringen
- 1.5. »lygteenhed«: en lysafgivende del af systemet, der kan bestå af optiske, mekaniske og elektriske komponenter, der er konstrueret således, at den leverer eller bidrager til lysbuntet i en eller flere af systemets forlygtefunktioner
- 1.6. »installationsenhed«: et udeleligt hus (lygtehus), der indeholder en eller flere lygteenheder
- 1.7. »højre side« og »venstre side«: alle lygteenheder, som er beregnet til montering i den pågældende side i forhold til køretøjets midterplan i fremadgående retning
- 1.8. »styringssystem«: den del/de dele af systemet, der modtager signaler fra køretøjet og automatisk styrer lygteenhedernes funktion
- 1.9. »neutral tilstand«: den tilstand, systemet befinder sig i, når en modus under nærlysklasse C (»standardnærlys«) eller under fjernlys frembringes, og der ikke anvendes AFS-styresignaler
- 1.10. »signal«: ethvert AFS-styresignal som defineret i regulativ nr. 48, ethvert ekstra styreinput til systemet eller et styreoutput fra systemet til køretøjet
- 1.11. »signalgenerator«: en anordning, der kan frembringe et eller flere af signalerne til systemtestning
- 1.12. »forsynings- og funktionsenheder«: et eller flere systemelementer, der leverer strøm til en eller flere af systemets dele, herunder effektstyring og/eller spændingsregulering for en eller flere lyskilder. f.eks. elektroniske styringsanlæg for lyskilder
- 1.13. »systemreferenceakse«: skæringslinjen mellem køretøjets midterplan i længderetningen og det horisontale plan gennem referencecentret for en lygteenhed som specificeret i tegningerne i henhold til punkt 2.2.1 nedenfor
- 1.14. »lygteglas«: installationsenhedens yderste del, som afgiver lys gennem den lysende overflade

<sup>(1)</sup> Kun til orientering. Klasserne refererer til følgende forhold: Klasse C anvendes som standardnærlys, klasse V anvendes som nærlys i oplyste områder som f.eks. byområder, klasse E anvendes som nærlys på landevej eller motorvej, og klasse W anvendes som nærlys under dårlige vejrforhold, f.eks. ved våde veje.

- 1.15. »coating«: et eller flere vilkårlige produkter, som er påført i et eller flere lag på ydersiden af lytteglasset
- 1.16. systemer af forskellig »type«: systemer, som afviger på væsentlige punkter såsom:
  - 1.16.1. handelsnavn eller -mærke
  - 1.16.2. tilstedeværelse eller udeladelse af komponenter, der kan ændre systemets optiske/fotometriske egenskaber
  - 1.16.3. egnethed for højre- eller venstrekørsel eller for begge køresider
  - 1.16.4. lygtefunktion/lygtefunktioner, modus/modi og klasser
  - 1.16.5. de materialer, som lytteglas og eventuel coating består af
  - 1.16.6. egenskaber ved det signal/de signaler, der er specificeret for systemet
- 1.17. »indstilling«: position for lysbuntet eller en del af dette på en indstillingsskærm i henhold til relevante kriterier
- 1.18. »justering«: anvendelsen af de i systemet tilgængelige midler til lodret og/eller horisontal sigtekorrektion af lysbuntet
- 1.19. »køresideskift«: enhver forlygtefunktion eller modus heri eller en del/dele heraf eller enhver kombination af disse, der har til formål at undgå blænding og tilvejebringe tilstrækkelig oplysning i tilfælde, hvor et køretøj udstyret med et system bestemt til trafik i kun én køreside midlertidigt anvendes i et land, hvor der køres i den modsatte køreside
- 1.20. »erstat-funktion«: enhver specificeret forlygte- og/eller forlygtelyssignalfunktion, en modus af disse funktioner eller en eller flere dele heraf eller en hvilken som helst kombination heraf, der har til formål at erstatte en forlygtefunktion/-modus i tilfælde svigt.
- 1.21. Henvisninger i dette regulativ til standardglødelamper (étalon) og gasudladningslyskilder læses som henvisninger til henholdsvis regulativ nr. 37 og nr. 99 og de ændringsserier dertil, som er i kraft på tidspunktet for typegodkendelsesansøgningen.

## 2. ANSØGNING OM GODKENDELSE AF ET SYSTEM

- 2.1. Ansøgning om godkendelse skal indgives af indehaveren af fabriks- eller varemærket eller af dennes bemyndigede repræsentant.

I ansøgningen skal følgende oplyses:

- 2.1.1. de forlygtefunktioner, der skal leveres af det system, der ansøges om godkendelse af i henhold til dette regulativ
  - 2.1.1.1. alle andre forlygte- eller forlygtesignalfunktioner, der leveres af lygter i grupper med, i kombination med eller gensidigt indbygget i lygteenhederne i det system, der ansøges om godkendelse til; tilstrækkelige oplysninger til identificering af de pågældende lygter og angivelse af det regulativ/de regulativer, det/de skal godkendes (separat) i henhold til
- 2.1.2. om nærlyset er bestemt for venstre- eller højrekørsel eller for både venstre- og højrekørsel

- 2.1.3. hvis systemet er udstyret med en eller flere justerbare lygteenheder, oplyses:
- 2.1.3.1. monteringspositionen/monteringspositionerne for den pågældende lygteenhed/de pågældende lygteenheder i forhold til jorden og køretøjets midterplan i længderetningen
- 2.1.3.2. de største lodrette vinkler, som den lodrette indstillingsmekanisme kan anbringes i over og under den eller de normale positioner
- 2.1.4. kategori som anført i regulativ nr. 37 eller 99 og de ændringsserier hertil, som er i kraft på tidspunktet for ansøgning om typegodkendelse, for de anvendte udskiftelige og/eller ikke-udskiftelige glødelamper eller gasudladningslyskilder og/eller lyskildemodulernes specifikke identifikationskode(r) for LED-moduler, hvis de foreligger
- 2.1.5. hvis systemet er udstyret med en eller flere ikke-udskiftelige lyskilder, oplyses:
- 2.1.5.1. den lygteenhed/de lygteenheder, i hvilke den/de nævnte lyskilde/-r ikke kan udskiftes
- 2.1.6. driftsbetingelser, dvs. forskellige indgangsspændinger i henhold til bestemmelserne i bilag 9 til dette regulativ, såfremt dette er relevant.
- 2.2. Hver ansøgning om godkendelse skal være ledsaget af:
- 2.2.1. tegninger i tre eksemplarer, som er tilstrækkeligt detaljerede til, at typen kan identificeres, idet tegningerne skal vise den påtænkte placering af godkendelsesnummer og ekstra symboler i forhold til cirklen omkring godkendelsesmærket, og de skal vise den geometriske position for lygteenhedernes montering på køretøjet i forhold til jorden og køretøjets lodrette længdesymmetriplan, samt vise hver af disse i lodret (aksialt) snit i vertikalprojektion og set forfra med de vigtigste detaljer i den optiske opbygning, herunder referenceaksen og det punkt, der skal danne referencecentrum ved prøvningerne samt eventuelt lytteglassenes optiske egenskaber samt, hvis der er tale om LED-modul(er), også de/det felt/felter, der er afsat til modulets/moduleernes specifikke identifikationskoder
- 2.2.2. en præcis teknisk beskrivelse af systemet med angivelse af:
- a) de lygtefunktioner og modi, som skal leveres af systemet <sup>(1)</sup>
- b) de lygteenheder, der bidrager til hver af disse <sup>(1)</sup>, og signalerne <sup>(2)</sup> med angivelse tekniske egenskaber, der er relevante for deres funktion
- c) de kategorier <sup>(1)</sup> af kurvelysmoduskrafterne, der i givet fald er relevante
- d) de supplerende datasæt i bestemmelserne for nærlysklasse E i henhold til tabel 6 i bilag 3 til dette regulativ, der i givet fald finder anvendelse
- e) de supplerende bestemmelsessæt for nærlysklasse W i henhold til bilag 3 til dette regulativ, der i givet fald finder anvendelse
- f) de lygteenheder <sup>(2)</sup>, der leverer eller bidrager til en eller flere afskæringer for nærlys
- g) indikationerne <sup>(1)</sup> i henhold til bestemmelserne i punkt 6.4.6 i dette regulativ med hensyn til punkt 6.22.6.1.2.1 og 6.22.6.1.3 i regulativ nr. 48
- h) de lygteenheder, der er konstrueret med henblik på at levere minimalt nærlys i henhold til punkt 6.2.9.1 i dette regulativ

<sup>(1)</sup> Angives i et format, der er i overensstemmelse med modellen i bilag 1.

<sup>(2)</sup> Angives i et format, der er i overensstemmelse med modellen i bilag 10.

- i) monterings- og betjeningspecifikationer med henblik på prøvning
  - j) eventuelle andre relevante oplysninger
  - k) hvis der er tale om LED-moduler, skal specifikationen omfatte:
    - i) en kortfattet teknisk specifikation af LED-modulet/modulerne
    - ii) en tegning med dimensioner og de grundlæggende elektriske og fotometriske værdier samt den objektive lysstrøm
    - iii) hvis der er tale om elektronisk lyskilderegulering, oplysninger om den elektriske grænseflade, der kræves i forbindelse med godkendelsesprøvning
- 2.2.2.1. en beskrivelse af sikkerhedskonceptet som beskrevet i dokumentationen, der til den for godkendelsesprøvningen ansvarlige tekniske tjenestes tilfredshed:
- i) beskriver de foranstaltninger i systemets konstruktion, der skal sikre overensstemmelse med bestemmelserne i nedenstående punkt 5.7.3, 5.9 og 6.2.6.4 og
  - ii) angiver instruktionerne for deres verifikation i henhold til nedenstående punkt 6.2.7, og/eller
  - iii) giver adgang til relevante dokumenter, der demonstrerer systemets funktionalitet med hensyn til pålidelighed og sikker betjening i henhold til de i punkt 2.2.2.1 i) specificerede foranstaltninger, f.eks. FMEA (»fejlårsags- og virkningsanalyse«), FTA (»fejltræmetode«) og enhver anden lignende proces af relevans for systemsikkerheden
- 2.2.2.2. en angivelse af mærke og type for eventuelle forsynings- og funktionsenheder, hvis disse er en del af en installationsenhed
- 2.2.3. et prøveeksemplar af det system, der ansøges om godkendelse af, herunder monteringsanordninger, forsynings- og funktionsenheder og eventuelle signalgeneratorer
- 2.2.4. med henblik på afprøvning af det plastmateriale, som lytteglasset er fremstillet af:
- 2.2.4.1. fjorten stk. lytтеglas
    - 2.2.4.1.1. ti af disse lytтеglas kan erstattes af ti materialeprøver, som måler mindst 60 × 80 mm og har flad eller konveks ydre overflade og i midten et omtrent fladt areal (krumningsradius mindst 300 mm), som måler mindst 15 × 15 mm
    - 2.2.4.1.2. hver(t) sådan(t) lytтеglas eller materialeprøve skal være fremstillet ved den metode, som vil blive anvendt til massefabrikation
  - 2.2.4.2. et lytteelement eller eventuelt en optisk enhed, hvorpå lytteglassene kan monteres efter fabrikantens anvisninger.
- 2.2.5. Med henblik på prøvning af de lystransmitterende plastdeles bestandighed over for uv-stråling fra interne kilder i systemet, der kan udsende uv-stråling, såsom gasudladningslyskilder og LED-moduler i henhold til punkt 2.2.4 i bilag 6 til dette regulativ:

en prøve af hvert af de pågældende materialer, som anvendes i systemet, af et helt system eller af dele af systemet indeholdende disse materialer. Hver materialeprøve skal have samme fremtræden og eventuel overfladebehandling, som påtænkes anvendt i det system, der søges godkendt.

- 2.2.6. De materialer, som er anvendt til lygteglas og eventuel coating, skal være ledsaget af prøvningsrapporten over egenskaberne af sådanne materialer og coating, såfremt de i forvejen er afprøvet.
- 2.2.7. Hvis der er tale om et system i henhold til punkt 4.1.7 nedenfor, indleveres et køretøj, der er repræsentativt for de af punkt 4.1.6. omfattede køretøjer.
3. MÆRKNING
- 3.1. Installationsenheder, som forelægges til godkendelse, skal være påført ansøgerens firmanavn eller mærke.
- 3.2. På lygteglasset og lygtehuset skal der være afsat tilstrækkeligt store pladser til godkendelsesmærket og til tillægssymbolerne omhandlet i punkt 4; disse arealer skal være angivet på de i punkt 2.2.1 ovenfor omhandlede tegninger.
- 3.2.1. Kan lygteglasset ikke adskilles fra installationsenhedens hus, er det tilstrækkeligt med en enkelt mærkning i henhold til punkt 4.2.5.
- 3.3. Installationsenheder eller systemer, 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/de optiske enheder på køretøjet eller af lyskilden/lyskilderne på reflektoren/reflektorerne; disse afmærkninger skal bestå af bogstaverne »R/D« for stillingen svarende til højrekørsel og »L/G« for stillingen svarende til venstrekørsel.
- 3.4. I systemer, som er konstrueret til at opfylde kravene i punkt 5.8.2 nedenfor, eventuelt ved afdækning af et ekstra område på installationsenhedernes forlygteglas, skal dette område markeres blivende. Sådant mærkning er dog ikke nødvendig, når området tydeligt ses af udformningen.
- 3.5. Hvis der er tale om et adaptivt forlygtesystem med LED-modul(er), skal den eller de tilsvarende installationsenheder være mærket med nominel spænding og nominel effekt samt lyskildemodulets specifikke identifikationskode.
- 3.6. LED-modul(er) indleveret i forbindelse med det adaptive forlygtesystems godkendelse:
- 3.6.1. skal være mærket med ansøgerens fabriks- eller varemærke. Denne mærkning skal være let læselig og må ikke kunne fjernes
- 3.6.2. skal være mærket med modulets specifikke identifikationskode. Denne mærkning skal være let læselig og må ikke kunne fjernes.
- Den særlige identifikationskode skal omfatte begyndelsesbogstaverne »MD« for »MODUL«, efterfulgt af godkendelsesmærket uden den i punkt 4.2.1 nedenfor beskrevne cirkel og, hvis der er tale om flere ikke identiske lyskildemoduler, efterfulgt af tillægssymboler eller tegn. Denne specifikke identifikationskode skal være angivet på de i punkt 2.2.1 ovenfor omhandlede tegninger. Godkendelsesmærket behøver ikke være det samme som på den lygte, hvor modulet anvendes, men begge mærker skal være fra samme ansøger.
- 3.7. Hvis et elektroniske styringsanlæg for lyskilder, der ikke er en del af et LED-modul, anvendes til at drive et eller flere LED-moduler, skal det mærkes med dets specifikke identifikationskode(r), nominel spænding (volt) og nominel effekt (watt).
4. GODKENDELSE
- 4.1. Generelt
- 4.1.1. Er dette regulativs forskrifter opfyldt af alle de i henhold til punkt 2 indleverede prøveeksemplarer af en systemtype, meddeles godkendelse.

- 4.1.2. Når lygter, der er sammenbygget med, kombineret med eller gensidigt integreret med systemet opfylder forskrifterne i flere end ét regulativ, kan der påføres ét enkelt internationalt godkendelsesmærke, forudsat at de hver for sig opfylder de forskrifter, som finder anvendelse på dem.
- 4.1.3. Der tildeles et godkendelsesnummer til hver godkendt type. De første to cifre (p.t. 00) angiver den ændringsserie, som indeholder de seneste væsentlige tekniske ændringer af regulativet på tidspunktet for udstedelse af godkendelsen. Samme kontraherende part må ikke tildele samme nummer til andre typer af systemer, der er omfattet af dette regulativ.
- 4.1.4. Meddelelse om godkendelse og meddelelse om udvidelse, nægtelse eller inddragelse af godkendelse eller af endeligt ophør af produktionen af en systemtype i henhold til dette regulativ skal gives alle parter i 1958-overenskomsten, der anvender dette regulativ, ved hjælp af en formular svarende til modellen i bilag 1 til dette regulativ og indeholder angivelser svarende til punkt 2.1.3.
- 4.1.4.1. Såfremt installationsenheden har indstillelig reflektor og kun skal anvendes i de monteringspositioner, der svarer til angivelserne i punkt 2.1.3, er ansøgeren ved godkendelse pligtig at oplyse brugeren på behørig måde om de(n) korrekte monteringsposition(er).
- 4.1.5. Ud over det i punkt 3.1 foreskrevne mærke skal der påføres et godkendelsesmærke som beskrevet i punkt 4.2 og 4.3 nedenfor på de i punkt 3.2 omhandlede pladser på hver installationsenhed i systemet, som er i overensstemmelse med en type, som er godkendt i henhold til dette regulativ.
- 4.1.6. Ansøgeren skal i en formular, der er i overensstemmelse med den pågældende model i bilag 1 til dette regulativ, angive det køretøj/de køretøjer, systemet er tiltænkt.
- 4.1.7. Hvis der ansøges om godkendelse af et system, som ikke skal indgå som en del af godkendelsen af en køretøjstype i henhold til regulativ nr. 48,
- 4.1.7.1. skal ansøgeren forelægge tilstrækkelig dokumentation af systemets funktionsdygtighed til, at det ved korrekt installering kan anses for værende i overensstemmelse med punkt 6.22 i regulativ nr. 48, og
- 4.1.7.2. systemet skal godkendes i henhold til regulativ nr. 10.
- 4.2. Godkendelsesmærkets opbygning
- Godkendelsesmærket skal bestå af:
- 4.2.1. et internationalt godkendelsesmærke bestående af:
- 4.2.1.1. en cirkel, der omgiver bogstavet »E« efterfulgt af et entydigt nummer for det land, der har meddelt godkendelsen <sup>(1)</sup>

(1) 1 for Tyskland, 2 for Frankrig, 3 for Italien, 4 for Nederlandene, 5 for Sverige, 6 for Belgien, 7 for Ungarn, 8 for Tjekkiet, 9 for Spanien, 10 for Serbien, 11 for Det Forenede Kongerige, 12 for Østrig, 13 for Luxembourg, 14 for Schweiz, 15 (fri), 16 for Norge, 17 for Finland, 18 for Danmark, 19 for Rumænien, 20 for Polen, 21 for Portugal, 22 for Den Russiske Føderation, 23 for Grækenland, 24 for Irland, 25 for Kroatien, 26 for Slovenien, 27 for Slovakiet, 28 for Belarus, 29 for Estland, 30 (fri), 31 for Bosnien-Hercegovina, 32 for Letland, 33 (fri), 34 for Bulgarien, 35 (fri), 36 for Litauen, 37 for Tyrkiet, 38 (fri), 39 for Aserbajdsjan, 40 for Den Tidligere Jugoslaviske Republik Makedonien, 41 (fri), 42 for Det Europæiske Fællesskab (godkendelser meddeles af medlemsstaterne under anvendelse af deres respektive ECE-symbol), 43 for Japan, 44 (fri), 45 for Australien, 46 for Ukraine, 47 for Sydafrika og 48 for New Zealand, 49 for Cypern, 50 for Malta, 51 for Republikken Korea, 52 for Malaysia og 53 for Thailand. De efterfølgende numre tildeles andre stater i den kronologiske orden, i hvilken de ratificerer eller tiltræder overenskomsten om ensartede tekniske forskrifter for hjulkøretøjer samt udstyr og dele, som kan monteres og/eller benyttes på hjulkøretøjer, samt vilkårene for gensidig anerkendelse af godkendelser, der er meddelt på grundlag af sådanne forskrifter, hvorefter FN's generalsekretær giver de kontraherende parter i overenskomsten meddelelse herom.



- 4.2.1.2. det i punkt 4.1.3 foreskrevne godkendelsesnummer
- 4.2.2. følgende tillægssymbol(er):
- 4.2.2.1. på systemet: bogstavet »X« samt bogstavet for den funktion/de funktioner, der leveres af systemet:
- »C« for nærlysklasse C efterfulgt af symboler for andre, relevante nærlysklasser:
- »E« for nærlysklasse E
- »V« for nærlysklasse V
- »W« for nærlysklasse W
- »R« for fjernlys.
- 4.2.2.2. en vandret streg anbragt oven på hvert symbol, hvor lygtefunktionen eller en modus heri leveres af mere end en installationsenhed fra den ene eller begge sider
- 4.2.2.3. symbolet »T« efter symbol(et/erne) for alle lygtefunktioner og/eller -klasser, der er konstrueret med henblik på overensstemmelse med de respektive bestemmelser for kurvelys, idet dette symbol/ disse symboler anbringes yderst til venstre
- 4.2.2.4. på separate installationsenheder: bogstavet »X« samt bogstavet for den funktion/de funktioner, der leveres af, de lygteenheder, de omfatter
- 4.2.2.5. hvis en installationsenhed i en af siderne ikke er den eneste enhed, der bidrager til en bestemt lygtefunktion eller modus i en lygtefunktion, skal der ovenfor symbolet for denne funktion være anbragt en vandret streg
- 4.2.2.6. på systemer eller dele heraf, der kun opfylder forskrifterne for venstrekørsel, en vandret pil, der for en iagttager med front mod installationsenheden peger mod højre, dvs. mod den side af vejen, hvor der køres
- 4.2.2.7. på systemer eller dele heraf, der er konstrueret til at opfylde forskrifterne for begge køresider ved passende indstilling af den optiske enhed eller lyskilden, en vandret pil med hoved i begge ender, altså en pil, som peger både mod venstre og højre
- 4.2.2.8. på installationsenheder med lytglas af plast, bogstavgruppen »PL«, som påføres nær de symboler, som foreskrives i punkt 4.2.2.1 til 4.2.2.7
- 4.2.2.9. på installationsenheder, der opfylder dette regulativs forskrifter med hensyn til fjernlyset, en angivelse af største lysstyrke i form af et referencemærke, som defineret i 6.3.2.1.3 nedenfor, i nærheden af cirklen rundt om bogstavet »E«
- 4.2.3. i hvert tilfælde skal den pågældende arbejdsfunktion i henhold til punkt 1.1.1.1 i bilag 4 og de(n) tilladte spænding(er) i henhold til punkt 1.1.1.2 i bilag 4 være fastlagt på godkendelsesattesterne og på de anmeldelsesformularer, som fremsendes til de stater, som er parter i overenskomsten og anvender dette regulativ.

I de pågældende tilfælde skal systemet eller dele af dette være mærket som følger:

- 4.2.3.1. På installationsenheder, som opfylder forskrifterne i dette regulativ og er konstrueret således, at nærlýsets lyskilde ikke tænder samtidigt med nogen anden lygtefunktion, i hvilken den er gensidigt indbygget: anføres en skrånstreg (/) efter nærlýssymbolet i godkendelsesmærket.
- 4.2.3.2. På installationsenheder, som opfylder forskrifterne i bilag 4 til dette regulativ alene, når de tilføres 6 V eller 12 V spænding, skal der nær lyskildernes holdere være anført tallet 24, overstreget med et skævvinklet kryds (X).
- 4.2.4. de to cifre (p.t. 00) i godkendelsesnummeret, som angiver den ændringsserie, som indeholder de seneste større tekniske ændringer af regulativet på tidspunktet for udstedelsen af godkendelsen og, om nødvendigt, den påkrævede pil, kan være angivet nær ovenstående tillægssymboler
- 4.2.5. de mærker og symboler, der henviser til i punkt 4.2.1 og 4.2.2., skal være let læselige og må ikke kunne slettes. De kan være anbragt på en indvendig eller udvendig del (gennemsigtig eller ej) af installationsenheden, som ikke må kunne fjernes fra den overflade/de overflader på enheden, som udsender lyset. Mærkerne skal under alle omstændigheder være synlige, når installationsenhederne er monteret på køretøjet. Forskydning af en bevægelig del for at opfylde denne forskrift er tilladt.
- 4.3. Godkendelsesmærkets opbygning
  - 4.3.1. Uafhængige lygter

Eksempler på godkendelsesmærkets sammensætning med ovennævnte ekstra symboler findes i bilag 2, figur 1 til 10, i dette regulativ.
  - 4.3.2. Sammenbyggede, kombinerede eller i hinanden indbyggede lygter
    - 4.3.2.1. Når sammenbyggede, kombinerede eller i gensidigt i systemet indbyggede lygter er fundet i overensstemmelse med forskrifterne i flere forskellige regulativer, kan der påføres ét enkelt internationalt godkendelsesmærke, bestående af en cirkel, som omslutter bogstavet »E« efterfulgt af kendingsnummeret på den stat, som har meddelt godkendelsen, samt et godkendelsesnummer. Dette godkendelsesmærke kan være placeret et vilkårligt sted på de sammenbyggede, kombinerede eller i hinanden indbyggede lygter, forudsat at:
      - 4.3.2.1.1. det er synligt, jf. punkt 4.2.5
      - 4.3.2.1.2. ingen del af de sammenbyggede, kombinerede eller i hinanden indbyggede lygter kan fjernes, uden at godkendelsesmærket samtidig fjernes.
      - 4.3.2.2. Identifikationssymbolet for hver lygte svarende til hvert regulativ, i henhold til hvilket der er meddelt godkendelse, sammen med den tilsvarende ændringsserie, som indeholder de seneste større tekniske ændringer af det pågældende regulativ på tidspunktet for udstedelsen af godkendelsen og, om nødvendigt, den foreskrevne pil, skal være påført:
        - 4.3.2.2.1. enten på den pågældende lysemitterende overflade
        - 4.3.2.2.2. eller i en gruppe, på en sådan måde, at hver af de sammenbyggede, kombinerede eller i hinanden indbyggede lygter tydeligt kan identificeres (se eksemplerne i bilag 2).
        - 4.3.2.3. Komponenterne i et enkelt godkendelsesmærke må ikke være mindre end den mindstestørrelse, som for det mindste af de enkelte mærker foreskrives i det regulativ, i henhold til hvilket godkendelsen er meddelt.
        - 4.3.2.4. Der tildeles et godkendelsesnummer til hver godkendt type. Samme kontraherende part kan ikke tildele samme nummer til andre typer af sammenbyggede, kombinerede eller i hinanden indbyggede lygter, som omfattes af dette regulativ.

4.3.2.5. I figur 11 og 12 i bilag 2 til dette regulativ findes eksempler på sammensætning af godkendelsesmærker for sammenbyggede, kombinerede eller i hinanden indbyggede lygter med alle ovennævnte tillægssymboler i et system med funktioner leveret af mere end én installationsenhed i hver side af køretøjet.

4.3.2.6. I bilag 2, figur 13, i dette regulativ er givet eksempler på godkendelsesmærkets sammensætning i forbindelse med et komplet system.

#### B. TEKNISKE FORSKRIFTER FOR SYSTEMER ELLER DELE AF SYSTEMER

Medmindre andet er præciseret, foretages fotometriske målinger på prøverne i henhold til de i bilag 9 til dette regulativ fastsatte bestemmelser.

#### 5. ALMINDELIGE FORSKRIFTER

5.1. Hvert prøveeksemplar skal, når der alene ansøges om godkendelse til højrekørsel, være i overensstemmelse med forskrifterne i punkt 6 og 7 nedenfor; hvis der derimod ansøges om godkendelse til venstrekørsel, finder bestemmelserne i punkt 6 nedenfor med de relevante bilag til dette regulativ anvendelse, idet der for højre læses venstre og omvendt.

I overensstemmelse hermed ændres betegnelserne for vinkelpositioner og -elementer, idet der for »R« læses »L« og omvendt.

5.1.2. Systemer eller dele heraf skal være udført således, at de bevarer de foreskrevne fotometriske egenskaber og forbliver funktionsdygtige ved normal brug uanset de vibrationer, de kan blive udsat for.

5.2. Systemer eller dele heraf skal være udstyret med en anordning, som bevirker, at de kan justeres således på køretøjerne, at de opfylder de forskrifter, som finder anvendelse på dem.

5.2.1. Sådanne justeringsanordninger behøver ikke være monteret på systemer eller dele heraf, hvis disse alene anvendes på køretøjer, hvor indstillingerne kan justeres på anden måde, eller hvis sådanne anordninger ikke er påkrævede i henhold til ansøgerens systembeskrivelse.

5.3. Bortset fra LED-moduler må systemet ikke omfatte lyskilder, der ikke er godkendt i henhold til regulativ nr. 37 eller 99 og de ændringsserier hertil, der er i kraft på tidspunktet for ansøgning om typegodkendelse og/eller for hvilke der er fastsat en anvendelsesbegrænsning i regulativ nr. 37.

5.3.1. Hvis en lyskilde er udskiftelig:

5.3.1.1. skal dens fatning være i overensstemmelse med specifikationerne i databladet i IEC Publication No. 60061, som der refereres til i det relevante regulativ for lyskilder

5.3.1.2. skal anordningen være konstrueret således, at glødelampen kun kan placeres i den korrekte position.

5.3.2. Ikke-udskiftelige lyskilder må ikke være en del af en lygteenhed, der leverer nærlys i neutral tilstand.

5.4. Systemer eller dele heraf, som er konstrueret således, at de opfylder forskrifterne for både højre- og venstrekørsel, kan tilpasses en given køreside enten ved passende grundindstilling i monteret stand på køretøjet eller ved valgfri indstilling foretaget af brugeren. I alle tilfælde må der kun være mulighed for to klart forskellige indstillinger, en for højre- og en for venstrekørsel, og konstruktionen skal udelukke utilsigtet ændring af indstillingen fra den ene køreside til den anden eller indstilling i en mellemposition.

- 5.5. Der skal udføres supplerende prøvning efter forskrifterne i bilag 4 til dette regulativ, således at det sikres, at den fotometriske ydelse ikke ændres for meget under brug.
- 5.6. For lygteenheder, hvis lygteglas er af plast, sker prøvning efter forskrifterne i bilag 6 til dette regulativ.
- 5.7. For systemer eller dele heraf, der er konstrueret således, at man kan skifte mellem fjernlys og nærllys, gælder det, at enhver mekanisk, elektromekanisk eller anden form for anordning, der er indbygget i forlygten til skift fra den ene lysstråle til den anden skal være konstrueret således, at:
- 5.7.1. anordningen er så solid, at den kan modstå 50 000 aktiveringer uden at beskadiges trods de vibrationer, den måtte være udsat for under normal brug
- 5.7.2. der altid vil blive skiftet til enten nærllys eller fjernlys, uden at der er risiko for, at mekanismen standser mellem de to positioner; hvis dette ikke er muligt, skal den resulterende tilstand være dækket af de i punkt 5.7.3 nedenfor beskrevne foranstaltninger
- 5.7.3. systemet ved svigt automatisk skifter til nærllys eller til en tilstand, der med hensyn til fotometriske egenskaber ikke overstiger 1,5 lux i zone IIIb som defineret i bilag 3 til dette regulativ, og som ikke er mindre end 4 lux i et punkt i »E<sub>max</sub>-segmentet«, ved f.eks. afbrydelse, neddæmpning, nedadretning og/eller funktionel substitution
- 5.7.4. brugeren ikke med normalt værktøj kan ændre de bevægelige deles form eller position eller påvirke skiftemekanismen.
- 5.8. Systemerne skal kunne anvendes midlertidigt i områder med en køreside modsat den, der ansøges om godkendelse for, uden at blænde modkørende trafikanter unødigt. I dette øjemed skal systemerne eller dele heraf:
- 5.8.1. kunne indstilles af brugeren i overensstemmelse med punkt 5.4 uden anvendelse af specialværktøj, eller
- 5.8.2. omfatte en køresideskiftfunktion, der opfylder værdierne i nedenstående tabel ved prøvning i henhold til punkt 6.2 nedenfor, idet indstillingerne i forbindelse med den originale køreside holdes uændrede.
- 5.8.2.1. Nærlysstråle beregnet til højrekørsel og tilpasset venstrekørsel:
- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| ved 0,86D-1,72L | mindst 3 lux   |
| ved 0,57U-3,43R | højest 1,0 lux |
- 5.8.2.2. Nærlysstråle beregnet til venstrekørsel og tilpasset højrekørsel:
- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| ved 0,86D-1,72R | mindst 3 lux   |
| ved 0,57U-3,43L | højest 1,0 lux |
- 5.8.2.3. afdækning af et område af lygteglasset i henhold til punkt 3.4 kan udgøre denne mulighed eller en del af den.
- 5.9. Systemerne skal være således udformet, at der hvis en af lyskilderne og/eller et LED-modul svigter, afgives et signal i overensstemmelse med de relevante bestemmelser i regulativ nr. 48.
- 5.10. De komponenter, hvor der fastgøres udskiftelige lyskilder, skal være således udformet, at lyskilderne er nemme at sætte i og selv i mørke kun kan anbringes i korrekt position.
- 5.11. I tilfælde af et system i henhold til punkt 4.1.7.

- 5.11.1. Systemet skal være ledsaget af et eksemplar af den af punkt 4.1.4 omhandlede formular og instruktioner, der gør det muligt at installere den i henhold til bestemmelserne i regulativ nr. 48.
- 5.11.2. Den tekniske tjeneste med ansvar for godkendelsen skal kontrollere, at:
- a) systemet kan installeres korrekt i henhold til disse instruktioner
  - b) systemet, når det er installeret i køretøjet, er i overensstemmelse med bestemmelserne i punkt 6.22 i regulativ nr. 48
- med henblik på at bekræfte overensstemmelsen med bestemmelserne i punkt 6.22.7.4 i regulativ nr. 48 er det obligatorisk at foretage prøvekørsel, der omfatter alle situationer af relevans for systemkontrollen ud fra ansøgerens beskrivelse. Det noteres, om alle modi er aktiveret, i drift eller afaktiveret i henhold til ansøgerens beskrivelse; eventuelle tilfælde af fejlfunktion anses for uoverensstemmende (f.eks. overvinkling eller flimmer).
- 5.12. Det adaptive forlygtesystem (hvis udstyret med LED-moduler) og LED-modulerne selv skal være i overensstemmelse med forskrifterne i bilag 11 til dette regulativ. Overensstemmelse med forskrifterne skal efterprøves.
- 5.13. Hvis der er tale om et adaptivt forlygtesystem, der indeholder lyskilder og/eller LED-moduler, der frembringer standardnærlyset, og hvis lygteenheder har en samlet objektiv lysstrøm, som anført i punkt 9.2.3 i meddelelsesformularen svarende til modellen i bilag 1, på over 2 000 lumen pr. side, skal dette angives i punkt 9.2.4 i meddelelsesformularen i punkt 5 i bilag 11. LED-modulers objektive lysstrøm skal måles som beskrevet i punkt 5 i bilag 11.
- 5.14. Hvis et standardnærlys i neutral tilstand frembringes udelukkende af LED-moduler, skal disse LED-modulers samlede objektive lysstrøm mindst være 1 000 lumen pr. side, når den måles som beskrevet i punkt 5 i bilag 11.
6. BELYSNINGSSTYRKE
- 6.1. Almindelige forskrifter
- 6.1.1. Hvert system skal levere nærlys af klasse C i henhold til punkt 6.2.5 og et eller flere fjernlys af andre klasser; det kan omfatte en eller flere yderligere modi inden for hver nærlysklasse og forlygtefunktionerne i henhold til punkt 6.3 og/eller 2.1.1.1 i dette regulativ.
- 6.1.2. Systemet skal sørge for automatiske tilpasninger, således at der opnås god vejbelysning uden ulemper for føreren eller andre trafikanter.
- 6.1.3. Systemet anses for acceptabelt, hvis det opfylder de relevante fotometriske forskrifter i punkt 6.2 og 6.3.
- 6.1.4. De fotometriske målinger udføres i henhold til ansøgerens beskrivelse:
- 6.1.4.1. i neutral tilstand i henhold til punkt 1.9
  - 6.1.4.2. ved V-signal, W-signal, E-signal, T-signal i henhold til punkt 1.10, alt efter hvad der er relevant
  - 6.1.4.3. i relevante tilfælde ved andre signaler i henhold til punkt 1.10 og kombinationer heraf i henhold til ansøgerens specifikationer.
- 6.2. Bestemmelser vedrørende nærlys
- Systemet skal forud for de efterfølgende prøvningsprocedurer sættes i neutral tilstand, således at det udsender nærlys af klasse C.

- 6.2.1. For hver side af systemet (dvs. af køretøjet) skal nærlyset i neutral tilstand fra mindst en lygteenhed levere en afskæring som defineret i bilag 8 til dette regulativ, eller
- 6.2.1.1. systemet skal være udstyret med andre midler, f.eks. optiske løsninger eller midlertidige hjælpe-lysbundter, der muliggør en præcis og korrekt indstilling.
- 6.2.1.2. Bilag 8 gælder ikke for køresideskiftefunktionen som beskrevet i punkt 5.8 til 5.8.2.1 ovenfor.
- 6.2.2. Systemet eller en eller flere dele heraf skal være således indstillet, at afskæringspositionen overholder kravene i tabel 2 i bilag 3 til dette regulativ.
- 6.2.3. Når systemet eller en eller flere dele heraf er således indstillet og kun søges godkendt til afgivelse af nærlys, behøver det kun opfylde forskrifterne i de relevante punkter nedenfor; hvis det skal levere supplerende lys eller lyssignalfunktioner i henhold til anvendelsesområdet for dette regulativ, skal det desuden opfylde kravene i de relevante punkter nedenfor, såfremt det ikke kan justeres selvstændigt.
- 6.2.4. Når et system eller en eller flere dele heraf er således indstillet, men ikke opfylder kravene i punkt 6.2.3, kan dets indstilling ændres i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger med 0,5 grader til højre eller til venstre og 0,2 grader i op- eller nedadgående retning i forhold til den oprindelige indstilling.
- 6.2.5. Når systemet leverer en specifik nærlysmodus, skal det opfylde kravene i de respektive sektioner (C, V, E, W) af del A i tabel 1 (fotometriske værdier), i tabel 2 ( $E_{\max}$ - og afskæringspositioner) i bilag 3 til dette regulativ og i afsnit 1 (»Afgrensning af afskæringen«) i bilag 8 til dette regulativ.
- 6.2.6. Et lysbundet kan sættes i en kurvelysmodus, hvis:
- 6.2.6.1. systemet opfylder de respektive krav i del B i tabel 1 (fotometriske værdier) og punkt 2 i tabel 2 (bestemmelser om »afskæring«) i bilag 3 til dette regulativ, når der måles efter proceduren angivet i bilag 9, efter kategori (kategori 1 eller kategori 2) for den kurvelysmodus, der ansøges om godkendelse for
- 6.2.6.2.  $E_{\max}$ -punktet ikke ligger uden for det rektangel, der på den ene led strækker sig fra den øverste lodrette position specificeret i tabel 2 i bilag 3 til dette regulativ for de respektive nærlysklasser til 2 grader under linjen H-H og på den anden led strækker sig fra 45 grader til venstre for systemets referenceakse til 45 grader til højre denne.
- 6.2.6.3. Når T-signalet svarer til køretøjets mindste venderadius til venstre (eller højre), skal summen af de belysningsværdier, der leveres af alle bidragsydere i systemets højre eller venstre side mindst være 3 lux på et eller flere punkter i den zone, der på den ene led strækker sig fra linjen H-H til 2 grader under H-H og på den anden led fra 10 grader til 45 grader til venstre (eller til højre).
- 6.2.6.4. Hvis der ansøges om godkendelse for en kategori 1-kurvelysmodus, begrænses anvendelsen af systemet til køretøjer, der er konstrueret således, at den vandrette position for »knækket« på »afskæringen« i systemet er i overensstemmelse med de relevante bestemmelser i punkt 6.2.2.7.4.5 i) i regulativ nr. 48.
- 6.2.6.5. Hvis der ansøges om godkendelse for en kategori 1-kurvelysmodus, skal systemet være konstrueret således, at det ved svigt, der omfatter vandret bevægelse af lyset, er muligt automatisk at opnå enten fotometriske betingelser svarende til punkt 6.2.5 eller en tilstand, der med hensyn til fotometriske betingelser har værdier på mindst 1,5 lux i zone IIIb som defineret i bilag 3 til dette regulativ og på mindst 4 lux i et punkt i  $E_{\max}$ -segmentet.

- 6.2.6.5.1. Dette er imidlertid ikke påkrævet, hvis værdien 1 lux under ingen omstændigheder overskrides for positioner i forhold til systemets referenceakse på 5 grader til venstre og 0,3 grader over H-H og over 5 grader til venstre og 0,57 grader over.
- 6.2.7. Systemet skal kontrolleres på grundlag af fabrikantens anvisninger i sikkerhedskonceptet i henhold til punkt 2.2.2.1.
- 6.2.8. Et system eller en eller flere dele heraf, som er konstrueret til at opfylde kravene for både højre- og venstrekørsel, skal ved hver af de to indstillinger i henhold til punkt 5.4 opfylde forskrifterne for den pågældende køreside.
- 6.2.9. Systemet skal være konstrueret således, at:
- 6.2.9.1. enhver nærlysmodus leverer mindst 3 lux i punktet 50V fra hver af systemets sider.
- Modus/modi for nærlys af klasse V er undtaget fra dette krav
- 6.2.9.2. der opnås mindst 5 lux i punkt 50V for nærlyset af klasse C fire sekunder efter tænding af et system, der ikke har været i drift i 30 minutter eller mere
- 6.2.9.3. andre modi:
- når der er tale om signaler i henhold til punkt 6.1.4.3 i dette regulativ, skal kravene i punkt 6.2 være opfyldt.
- 6.3. Bestemmelser vedrørende fjernlys
- Systemet skal forud for de efterfølgende prøvningsprocedurer sættes i neutral tilstand.
- 6.3.1. Systemets lygteenheder skal være justeret efter fabrikantens anvisninger, således at området med maksimal belysningsstyrke er centreret om skæringspunktet (HV) mellem linjerne H-H og V-V.
- 6.3.1.1. Alle lygteenheder, der ikke kan indstilles selvstændigt, eller som blev indstillet i forbindelse med målinger foretaget i henhold til punkt 6.2, prøves i uændret position.
- 6.3.2. Når belysningen måles i henhold til bestemmelserne i bilag 9 til dette regulativ, skal det opfylde følgende krav:
- 6.3.2.1. HV skal ligge inden for isoluxkurven svarende til 80 % af den maksimale belysningsstyrke.
- 6.3.2.1.1. Maksimalværdien ( $E_M$ ) skal være mindst 48 lux. Den maksimale værdi må under ingen omstændigheder være over 240 lux.
- 6.3.2.1.2. Den maksimale lysstyrke ( $I_M$ ) for hver installationsenhed, der leverer eller bidrager til fjernlysets maksimale lysstyrke, angivet i tusinde candela, beregnes med formelen:

$$I_M = 0,625 E_M$$

- 6.3.2.1.3. Referencemærket ( $I'_M$ ) for denne maksimale lysstyrke, der er omhandlet i punkt 4.2.2.9, beregnes efter følgende forhold:

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

Denne værdi afrundes til den nærmeste af værdierne: 5 — 10 — 12,5 — 17,5 — 20 — 25 — 27,5 — 30 — 37,5 — 40 — 45 — 50.

- 6.3.2.2. Fra punktet HV vandret mod højre og venstre skal fjernlysets belysningsstyrke være mindst 24 lux indtil 2,6 grader og ikke mindre end 6 lux indtil 5,2 grader.
- 6.3.3. Den af systemet afgivne belysning eller en del af denne kan automatisk flyttes lateralt (eller modificeres med henblik på tilsvarende virkning) under forudsætning af, at:
- 6.3.3.1. systemet opfylder de i punkt 6.3.2.1.1 og 6.3.2.2 fastsatte krav, idet hver lygteenhed måles efter den relevante procedure i bilag 9.
- 6.3.4. Systemet skal være konstrueret således, at:
- 6.3.4.1. lygteenheden/lygteenhederne på højre og venstre side leverer mindst halvdelen af den minimale belysningsværdi for fjernlyset som specificeret i punkt 6.3.2.2
- 6.3.4.2. der opnås mindst 42 lux i punktet HV for fjernlyset fire sekunder efter tænding af et system, der ikke har været i drift i 30 minutter eller mere.
- 6.3.4.3. Når der er tale om signaler i henhold til punkt 6.1.4.3 i dette regulativ, skal kravene i punkt 6.3 være opfyldt.
- 6.3.5. Hvis de specificerede krav til lysbuntet ikke er opfyldt, er det tilladt at ændre dets indstilling med 0,5 grader i op- eller nedadgående retning og/eller 1 grad til venstre eller til højre i forhold til den oprindelige indstilling. I den ændrede stilling skal alle fotometriske forskrifter være opfyldt. Disse bestemmelser gælder ikke for lygteenheder i henhold til punkt 6.3.1.1 i dette regulativ.
- 6.4. Andre bestemmelser
- For systemer eller dele heraf med justerbare lygteenheder finder forskrifterne i punkt 6.2 (nærlys) og 6.3 (jernlys) anvendelse for hver monteringsposition angivet i henhold til punkt 2.1.3 (indstillingsområde). Til efterprøvning anvendes følgende metode:
- 6.4.1. Hver anvendt position afsættes ved hjælp af goniometret i forhold til en linje mellem referencecentret og punktet HV på indstillingsskærmen. Det/de justerbare system(er) eller en del/dele heraf stilles derefter i en position, som bevirker, at lysmønstret på skærmen svarer til de relevante indstillingsforskrifter.
- 6.4.2. Når systemet eller en del/dele heraf indledende fastgøres i henhold til punkt 6.4.1, skal anordningen eller dele af denne opfylde de pågældende fotometriske forskrifter i punkt 6.2 og 6.3.
- 6.4.3. Videre prøvninger foretages, efter at reflektoren/systemet eller dele heraf er flyttet lodret  $\pm 2$  grader eller mindst til den maksimale position, såfremt den er mindre end 2 grader fra den indledende position, ved hjælp af systemets justeranordning eller dele heraf. Efter at systemet eller dele heraf er genindstillet (f.eks. ved hjælp af goniometer) i tilsvarende modsat retning, skal lysafgivelsen i følgende retninger kontrolleres og være inden for de foreskrevne grænser:



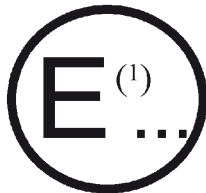
- 6.4.3.1. nærlys: punkterne HV og 75R, eller 50R hvis relevant; fjernlys:  $I_M$  og punkt HV (procentdel af  $I_M$ ).
- 6.4.4. Har ansøgeren angivet flere end én monteringsposition, gentages proceduren i punkt 6.4.1 til 6.4.3 for alle de øvrige positioner.
- 6.4.5. Har ansøgeren ikke angivet nogen speciel monteringsstilling, indstilles systemet eller dele heraf efter målene i punkt 6.2 (nærlys) og 6.3 (jernlys) med justeranordningen/-erne i systemet eller dele heraf i midterstilling. Den videre prøvning efter punkt 6.4.3 finder sted med systemet eller en dele heraf anbragt i yderstillingerne (i stedet for  $\pm 2$  grader) ved hjælp af den/de relevante justeranordning(er).
- 6.4.6. På en formular svarende til modellen i bilag 1 til dette regulativ skal det anføres, hvilke lygteenheder, der leverer en »afskæring«, hvis projicering som defineret i bilag 8 til dette regulativ befinder sig i en zone, der strækker sig fra 6 grader venstre til 4 grader højre og i opadgående retning fra en horisontal linje med positionen 0,8 grader ned.
- 6.4.7. På en formular svarende til modellen i bilag 1 til dette regulativ skal det anføres, hvilke eventuelle modi i nærlysklasse E, der er i overensstemmelse med et af datasættene i tabel 6 i bilag 3 til dette regulativ.
7. FARVE
- 7.1. Det afgivne lys skal være hvidt.
- C. YDERLIGERE ADMINISTRATIVE BESTEMMELSER
8. ÆNDRING AF SYSTEMTYPE OG UDVIDELSE AF GODKENDELSEN
- 8.1. Enhver ændring af systemtype meddeles den administrative myndighed, som har godkendt systemtypen. Den pågældende instans kan da enten:
- 8.1.1. skønne, at de foretagne ændringer næppe vil have mærkbare, ugunstige virkninger, og at systemet stadig opfylder forskrifterne, eller
- 8.1.2. kræve en supplerende prøvningsrapport fra den tekniske tjeneste, der forestår prøvningen.
- 8.2. Underretning om bekræftelse eller nægtelse af godkendelse, med angivelse af ændringerne, finder sted ved den i punkt 4.1.4 ovenfor foreskrevne procedure til de kontraherende parter i overenskomsten, som anvender dette regulativ.
- 8.3. Den kompetente myndighed, som udsteder udvidelse af en godkendelse, tildeler et fortløbende nummer til hver meddelelse, som udfærdiges vedrørende en sådan udvidelse, og underretter de øvrige parter i 1958-overenskomsten, der anvender dette regulativ, herom ved hjælp af en formular svarende til modellen i bilag 1 til dette regulativ.
9. PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE
- Procedurer til sikring af produktionens overensstemmelse skal opfylde bestemmelserne i overenskomstens tillæg 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), idet følgende forskrifter finder anvendelse:
- 9.1. Systemer, som er godkendt efter dette regulativ, skal være produceret således, at de er i overensstemmelse med den godkendte type, idet de opfylder forskrifterne i punkt 6 og 7.
- 9.2. De mindstekrav til procedurer til kontrol af produktionens overensstemmelse, som er fastlagt i bilag 5 til dette regulativ, skal være overholdt.
- 9.3. De mindstekrav til prøvetagning ved en inspektør, som er fastlagt i bilag 7 til dette regulativ, skal overholdes.

- 9.4. Den myndighed, der har meddelt typegodkendelsen, kan på et hvilket som helst tidspunkt kontrollere de overensstemmelseskontrolmetoder, som benyttes i de enkelte produktionsanlæg. Der foretages normalt en inspektion hvert andet år.
- 9.5. Der ses bort fra systemer eller dele heraf med åbenbare fejl.
- 9.6. Der ses bort fra referencemærket.
10. SANKTIONER I TILFÆLDE AF PRODUKTIONENS MANGLENDE OVERENSSTEMMELSE
- 10.1. Godkendelser, som er meddelt for en systemtype i henhold til dette regulativ, kan inddrages, såfremt kravene ikke opfyldes, eller såfremt et system eller en eller flere dele heraf, som er påført godkendelsesmærket, ikke er i overensstemmelse med den godkendte type.
- 10.2. Såfremt en af de kontraherende parter, der anvender dette regulativ, inddrager en godkendelse, som han tidligere har meddelt, skal han straks underrette de øvrige kontraherende parter, der anvender dette regulativ, herom ved hjælp af en meddelelse svarende til modellen i bilag 1 til dette regulativ.
11. ENDELIGT OPHØR AF PRODUKTIONEN
- 11.1. Ophører indehaveren af godkendelsen fuldstændigt med at fremstille en systemtype, som er godkendt efter dette regulativ, skal han underrette den myndighed, som har meddelt godkendelsen. Ved modtagelse af den pågældende meddelelse skal myndigheden underrette de øvrige parter i 1958-overenskomsten, som anvender dette regulativ, herom ved hjælp af en formular svarende til modellen i bilag 1 til dette regulativ.
12. NAVNE OG ADRESSER PÅ TEKNISKE TJENESTER, DER ER ANSVARLIGE FOR UDFØRELSE AF GODKENDELSESPRØVNINGERNE, OG PÅ DE ADMINISTRATIVE MYNDIGHEDER
- 12.1. De parter i 1958-overenskomsten, som anvender dette regulativ, meddeler De Forenede Nationers sekretariat navne og adresser på de tekniske tjenester, som er ansvarlig for udførelse af godkendelsesprøvninger, og på de administrative myndigheder, som meddeler godkendelser, og hvortil meddelelser udstedt i andre lande om godkendelse eller udvidelse, nægtelse eller inddragelse af typegodkendelse eller fuldstændig ophør af produktion skal sendes.
-

## BILAG 1

## 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 en type system i henhold til regulativ nr. 123

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

1. Systemets handelsnavn eller mærke: .....
2. Fabrikantens navn for denne type system: .....
3. Fabrikantens navn og adresse: .....
4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....  
 .....
5. Indleveret til godkendelse den: .....
6. Teknisk tjeneste, der er ansvarlig for udførelse af godkendelsesprøvninger: .....  
 .....
7. Dato på rapport udstedt af den pågældende tekniske tjeneste: .....
8. Nummer på rapport udstedt af denne tjeneste: .....
9. Kortfattet beskrivelse:
  - 9.1. Kategori som angivet ved den pågældende mærkning <sup>(3)</sup> .....
  - 9.2. Antal og kategori(er) af lyskilde(r), som kan udskiftes: .....
    - 9.2.1. I givet fald antal LED-moduler og deres specifikke identifikationskoder
    - 9.2.2. I givet fald antal og særlig(e) identifikationskode(r) for elektroniske styringsanlæg for lyskilder
    - 9.2.3. Den samlede objektive lysstrøm i punkt 5.13 er større end 2 000 lumen: ja/nej <sup>(4)</sup>
  - 9.3. Angivelser i henhold til punkt 6.4.6 i dette regulativ (de lygteenheder, der leverer en »afskæring«, hvis projicering som defineret i bilag 8 til dette regulativ befinder sig i en zone, der strækker sig fra 6 grader venstre til 4 grader højre og i opadgående retning fra en horisontal linje med positionen 0,8 grader ned): .....
  - 9.4. Køretøj(er) som systemet er beregnet til som originalmonteret udstyr .....
  - 9.5. Søges der om godkendelse af et system, som ikke skal indgå som en del af godkendelsen af en køretøjstype i henhold til regulativ nr. 48? ..... ja/nej <sup>(4)</sup>

- 9.5.1. I bekræftende fald: oplysninger, der er tilstrækkelige til identificering af det/de køretøj(er), systemet er tiltænkt: .....
- 9.6. Angivelser i henhold til punkt 6.4.7 i dette regulativ (hvilke eventuelle modi i nærlysklasse E, der er i overensstemmelse med et af datasættene i tabel 6 i bilag 3 til dette regulativ): .....
- 9.7. Søges der om godkendelse for et system udelukkende beregnet til montering på køretøjer, hvor det er muligt at stabilisere/begrænse systemets tilførsel? ..... ja/nej <sup>(4)</sup>
10. Placering(er) af godkendelsesmærke(r) på køretøjet: .....
11. Begrundelse(r) for udvidelsen af godkendelsen: .....
12. Godkendelse meddelt/udvidet/nægtet/inddraget <sup>(4)</sup> .....
13. Sted: .....
14. Dato: .....
15. Underskrift: .....
16. Fortegnelsen over de dokumenter, som er indleveret til den administrative tjeneste, som har meddelt godkendelse, er vedføjet denne meddelelse og kan udleveres på begæring: .....
17. Systemet er konstrueret til at levere nærlys af: <sup>(5)</sup>
- 17.1. Klasse C                      Klasse V                      Klasse E                      Klasse W
- 17.2. med følgende modus/modi, som i givet fald er identificeret ved deres betegnelse(r) <sup>(7)</sup>
- |                 |                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Modus nr. C 1   | Modus nr. V ... | Modus nr. E ... | Modus nr. W ... |
| Modus nr. C ... | Modus nr. V ... | Modus nr. E ... | Modus nr. W ... |
| Modus nr. C ... | Modus nr. V ... | Modus nr. E ... | Modus nr. W ... |
- 17.3. hvis de nedenfor angivne lygteenheder <sup>(5)</sup>, <sup>(6)</sup>, <sup>(7)</sup>er under spænding for modus nr. ...
- a) uden kurvelys:
- |              |                                |                                |                                |                                |                                 |                                 |
|--------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| venstre side | Nr. 1 <input type="checkbox"/> | Nr. 3 <input type="checkbox"/> | Nr. 5 <input type="checkbox"/> | Nr. 7 <input type="checkbox"/> | Nr. 9 <input type="checkbox"/>  | Nr. 11 <input type="checkbox"/> |
| højre side   | Nr. 2 <input type="checkbox"/> | Nr. 4 <input type="checkbox"/> | Nr. 6 <input type="checkbox"/> | Nr. 8 <input type="checkbox"/> | Nr. 10 <input type="checkbox"/> | Nr. 12 <input type="checkbox"/> |
- b) med kurvelys af kategori 1:
- |              |                                |                                |                                |                                |                                 |                                 |
|--------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| venstre side | Nr. 1 <input type="checkbox"/> | Nr. 3 <input type="checkbox"/> | Nr. 5 <input type="checkbox"/> | Nr. 7 <input type="checkbox"/> | Nr. 9 <input type="checkbox"/>  | Nr. 11 <input type="checkbox"/> |
| højre side   | Nr. 2 <input type="checkbox"/> | Nr. 4 <input type="checkbox"/> | Nr. 6 <input type="checkbox"/> | Nr. 8 <input type="checkbox"/> | Nr. 10 <input type="checkbox"/> | Nr. 12 <input type="checkbox"/> |
- c) med kurvelys af kategori 2:
- |              |                                |                                |                                |                                |                                 |                                 |
|--------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| venstre side | Nr. 1 <input type="checkbox"/> | Nr. 3 <input type="checkbox"/> | Nr. 5 <input type="checkbox"/> | Nr. 7 <input type="checkbox"/> | Nr. 9 <input type="checkbox"/>  | Nr. 11 <input type="checkbox"/> |
| højre side   | Nr. 2 <input type="checkbox"/> | Nr. 4 <input type="checkbox"/> | Nr. 6 <input type="checkbox"/> | Nr. 8 <input type="checkbox"/> | Nr. 10 <input type="checkbox"/> | Nr. 12 <input type="checkbox"/> |
- NB: De i punkt 17.3 a) til og med 17.3 c) angivne oplysninger angives desuden for alle yderligere modi.
- 17.4. Der er sat strøm til nedenfor markerede lygteenheder, når systemet er i neutral tilstand <sup>(5)</sup>, <sup>(6)</sup>
- |              |                                |                                |                                |                                |                                 |                                 |
|--------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| venstre side | Nr. 1 <input type="checkbox"/> | Nr. 3 <input type="checkbox"/> | Nr. 5 <input type="checkbox"/> | Nr. 7 <input type="checkbox"/> | Nr. 9 <input type="checkbox"/>  | Nr. 11 <input type="checkbox"/> |
| højre side   | Nr. 2 <input type="checkbox"/> | Nr. 4 <input type="checkbox"/> | Nr. 6 <input type="checkbox"/> | Nr. 8 <input type="checkbox"/> | Nr. 10 <input type="checkbox"/> | Nr. 12 <input type="checkbox"/> |

17.5. Der er sat strøm til nedenfor markerede lygteenheder, når systemet er i neutral tilstand køresideskiftefunktion <sup>(5)</sup> <sup>(6)</sup> <sup>(7)</sup>

a) uden kurvelys:

venstre side Nr. 1  Nr. 3  Nr. 5  Nr. 7  Nr. 9  Nr. 11   
 højre side Nr. 2  Nr. 4  Nr. 6  Nr. 8  Nr. 10  Nr. 12

b) med kurvelys af kategori 1:

venstre side Nr. 1  Nr. 3  Nr. 5  Nr. 7  Nr. 9  Nr. 11   
 højre side Nr. 2  Nr. 4  Nr. 6  Nr. 8  Nr. 10  Nr. 12

c) med kurvelys af kategori 2:

venstre side Nr. 1  Nr. 3  Nr. 5  Nr. 7  Nr. 9  Nr. 11   
 højre side Nr. 2  Nr. 4  Nr. 6  Nr. 8  Nr. 10  Nr. 12

18. Systemet er konstrueret til at levere et fjernlys: <sup>(5)</sup> <sup>(6)</sup> <sup>(7)</sup>

18.1. ja  nej

18.2. med følgende modus/modi, som i givet fald er identificeret ved deres betegnelse(r)

fjernlysmodus nr. M<sub>1</sub>

fjernlysmodus nr. M ...

fjernlysmodus nr. M ...

18.3. hvis nedennævnte lygteenheder er under spænding for modus nr. ...

a) uden kurvelys:

venstre side Nr. 1  Nr. 3  Nr. 5  Nr. 7  Nr. 9  Nr. 11   
 højre side Nr. 2  Nr. 4  Nr. 6  Nr. 8  Nr. 10  Nr. 12

b) med kurvelys:

venstre side Nr. 1  Nr. 3  Nr. 5  Nr. 7  Nr. 9  Nr. 11   
 højre side Nr. 2  Nr. 4  Nr. 6  Nr. 8  Nr. 10  Nr. 12

NB: De i punkt 18.3 a) og 18.3 b) angivne oplysninger angives desuden for alle yderligere modi.

18.4. Der er sat strøm til nedenfor markerede lygteenheder, når systemet er i neutral tilstand <sup>(5)</sup>, <sup>(6)</sup>

venstre side Nr. 1  Nr. 3  Nr. 5  Nr. 7  Nr. 9  Nr. 11   
 højre side Nr. 2  Nr. 4  Nr. 6  Nr. 8  Nr. 10  Nr. 12

<sup>(1)</sup> Kendingsnummer på den stat, som har meddelt/udvidet/nægtetinddraget godkendelse (se regulativets godkendelsesbestemmelser).

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

<sup>(3)</sup> Angiv den korrekte mærkning i henhold til dette regulativ for hver installationsenhed eller kombination af installationsenheder.

<sup>(4)</sup> Det ikke gældende overstreges.

<sup>(5)</sup> De relevante felter markeres med et kryds (X).

<sup>(6)</sup> Udvides, hvis der er flere enheder.

<sup>(7)</sup> Fortsættes, hvis der er flere modi.

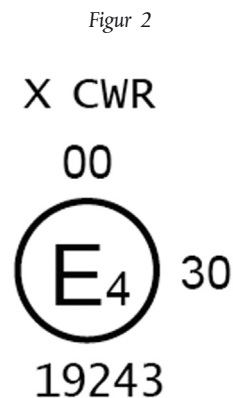
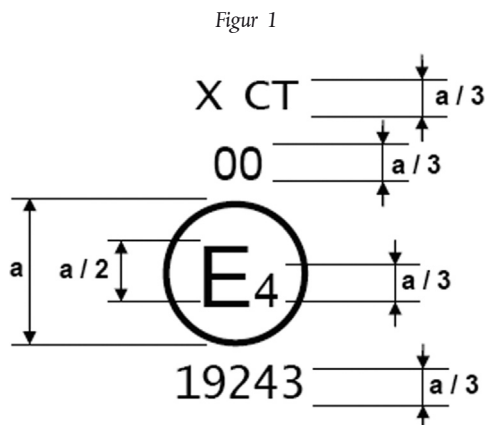
## BILAG 2

## EKSEMPLER PÅ UDFORMNING AF GODKENDELSESMÆRKER

## Eksempel 1

$a \geq 8$  mm (lygtemateriale glas)

$a \geq 5$  mm (lygtemateriale plast)



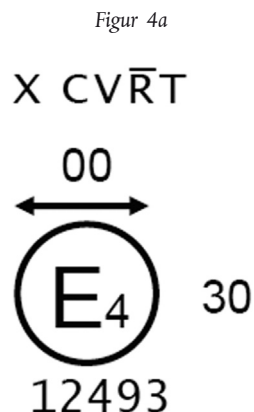
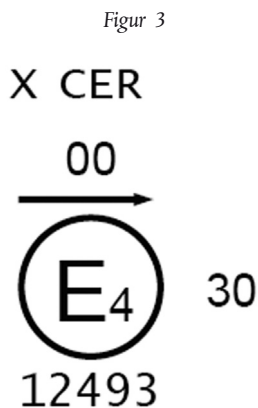
Systeminstallationsenheder, som er påført et af ovenstående godkendelsesmærker, er godkendt i Nederlandene (E4) i henhold til dette regulativ under godkendelsesnummer 19243 og opfylder forskrifterne i dette regulativ i dets oprindelige form (00). Nærlyset er alene bestemt til højrekørsel. Bogstaverne »CT« (figur 1) angiver, at der er tale om nærlys med kurvelysmodus, og bogstaverne CWR (figur 2) angiver, at der er tale om et nærlys af klasse C, et nærlys af klasse W og et fjernlys.

Tallet 30 angiver, at fjernlysets største lysstyrke er mellem 86 250 og 101 250 candela.

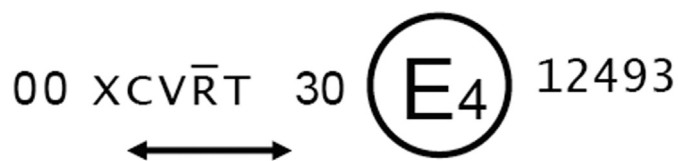
NB: Godkendelsesnummeret og tillægssymboler dertil skal være placeret tæt ved cirklen omkring bogstavet »E« og enten over eller under bogstavet »E« eller til højre eller til venstre for dette. Godkendelsesnummerets cifre skal være på samme side af bogstavet »E« og vende samme vej.

Brug af romertal som godkendelsesnummer bør undgås for at undgå forveksling med andre symboler.

## Eksempel 2



Figur 4b



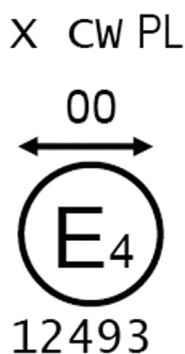
Systeminstallationsenheder, som er påført ovenstående godkendelsesmærke, opfylder dette regulativs forskrifter for både nær- og fjernlys og er konstrueret således:

Figur 3: nærlys af klasse C med nærlys af klasse E, kun til venstrekørsel.

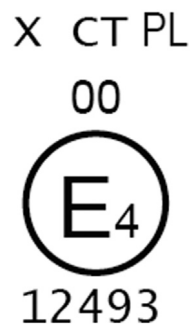
Figur 4a og 4b: Nærlys af klasse C med nærlys af klasse V til begge køresider ved passende indstilling af den optiske enhed eller lyskilden, og fjernlys. Nærlys af klasse C, nærlys af klasse V og fjernlys skal være i overensstemmelse med bestemmelserne om kurvelys som angivet ved bogstavet »T«. Stregen over »R« angiver, at flere end en installationsenhed bidrager til fjernlyset på den pågældende side af systemet.

### Eksempel 3

Figur 5



Figur 6



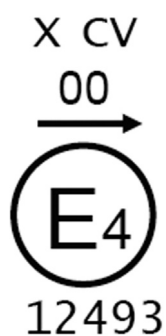
Installationsenheder, som er påført ovenstående godkendelsesmærke, har lygteglas af plast, opfylder dette regulativs forskrifter alene hvad angår nærlys, og er konstrueret således:

Figur 5: Nærlys af klasse C og nærlys af klasse W, begge køresider.

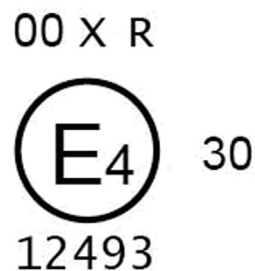
Figur 6: Nærlys af klasse C med kurvelys, kun til højrekørsel.

### Eksempel 4

Figur 7



Figur 8

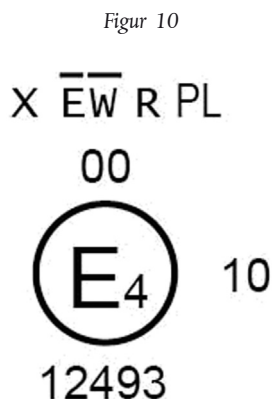
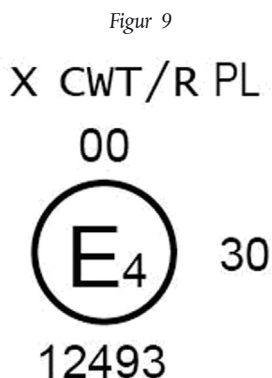


Figur 7: Installationsenheder, som er påført ovenstående godkendelsesmærke, opfylder dette regulativs bestemmelser alene, hvad angår nærlys af klasse C og klasse V, og er kun konstrueret til venstrekørsel.

Figur 8: Installationsenheder, som er påført ovenstående godkendelsesmærke, er (separate) installationsenheder i et system, der opfylder dette regulativs forskrifter alene, hvad angår fjernlys.

### Eksempel 5

Identifikation af installationsenheder, som har lytteglas af plast og opfylder dette regulativs forskrifter



Figur 9: Nærlys af klasse C og nærlys af klasse W, begge med kurvelys, samt fjernlys, konstrueret alene med henblik på højrekørsel.

Nærlyset og dets modi må ikke kunne virke samtidig med fjernlyset i en anden forlygte, som er gensidigt indbygget i den.

Figur 10: Nærlys af klasse E og nærlys af klasse W, konstrueret alene med henblik på højrekørsel, samt fjernlys. Stregen over »E« og »W« angiver, at flere end denne installationsenhed bidrager til disse nærlysklasser i den pågældende side af systemet.

### Eksempel 6

Forenklet mærkning af sammenbyggede, kombinerede eller i hinanden indbyggede lygter godkendt i henhold til dette regulativ (figur 11) (De lodrette og vandrette linjer angiver lyssignalanordningens form skematisk). De hører ikke med til godkendelsesmærket.)

Disse to eksempler svarer til to installationsenheder i en side af et system, som er påført et godkendelsesmærke, og som omfatter (model A og B):

Installationsenhed nr. 1

En forreste positionslygte, godkendt i henhold til ændringsserie 02 til regulativ nr. 7.

En eller flere lygteenheder, der udsender nærlys i klasse C med kurvelysmodus, som skal fungere sammen med en eller flere installationsenheder i samme systemside (som angivet ved strengen over »C«) og nærlys af klasse V, idet begge nærlys er konstrueret til både højre- og venstrekørsel samt fjernlys med maksimal lysstyrke mellem 86 250 og 101 250 candela (som angivet ved nummeret 30), som er godkendt efter forskrifterne i dette regulativ i dets oprindelige form (00), og som er forsynet med lytteglas af plast.

Et kørellys godkendt i henhold til ændringsserie 00 til regulativ nr. 87.

En forreste retningsviserblinklygte af kategori 1a, godkendt i henhold til ændringsserie 01 til regulativ nr. 6.

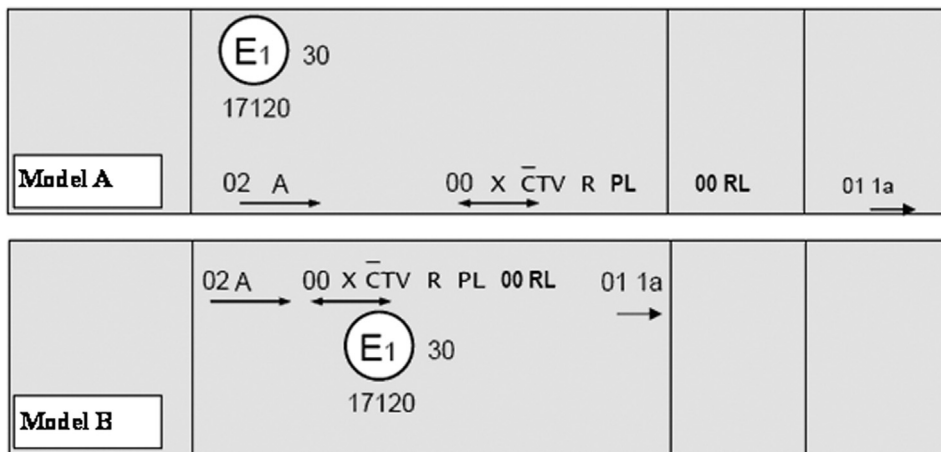


Installationsenhed nr. 3

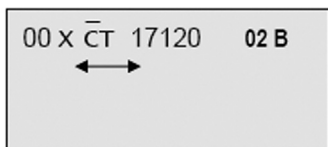
En tågeforlygte, som er godkendt i henhold til ændringsserie 02 til regulativ nr. 19 eller et nærlys af klasse C med kurvelysmodus konstrueret til både venstre- og højrekørsel, som skal fungere sammen med en eller flere installationsenheder i samme systemside (som angivet ved stregen over »C«).

Installationsenhed 1 i systemet

Figur 11



Installationsenhed 3 i systemet



Eksempel 7

Udformning af godkendelsesmærker for et system (figur 12)

Figur 12



Disse to eksempler svarer til et adaptivt forlygtesystem bestående af to installationsenheder (med ens funktioner) i hver af systemets sider (enhed 1 og 3 i venstre side og enhed 2 og 4 i højre side).

Systemets installationsenhed 1 (eller 2) er påført ovennævnte godkendelsesmærker, som opfylder forskrifterne i dette regulativ (ændringsserie 00) med hensyn til såvel nærlys af klasse C for venstrekørende trafik og fjernlys med maksimal lysstyrke mellem 86 250 og 101 250 candela (som angivet ved tallet 30), sammenbygget med en forreste retningsviser-blinklygte af kategori 1a godkendt i henhold til ændringsserie 01 i regulativ nr. 6.

Eksempel 7a: Systemets installationsenhed 1 (eller 2) omfatter nærlys af klasse C med kurvelysmodus, nærlys af klasse W, nærlys af klasse V og nærlys af klasse E. Stregen over »C« angiver, at nærlyset af klasse C leveres af to installationsenheder på denne side af systemet.

Installationsenhed 3 (eller 4) er konstrueret til at levere den anden del af nærlyset af klasse C på denne side af systemet som angivet ved stregen over »C«.

Eksempel 7b: Systemets installationsenhed 1 (eller 2) er konstrueret til at levere nærlys af klasse C, nærlys af klasse W og nærlys af klasse E. Stregen over »W« angiver, at nærlyset af klasse W leveres af to installationsenheder på denne side af systemet. Bogstavet »T« til højre for de anførte symboler (og til venstre for godkendelsesnummeret) angiver, at alle klasser, såvel nærlys af klasse C, nærlys af klasse W, nærlys af klasse E og fjernlys af klasse E leverer en kurvelysmodus.

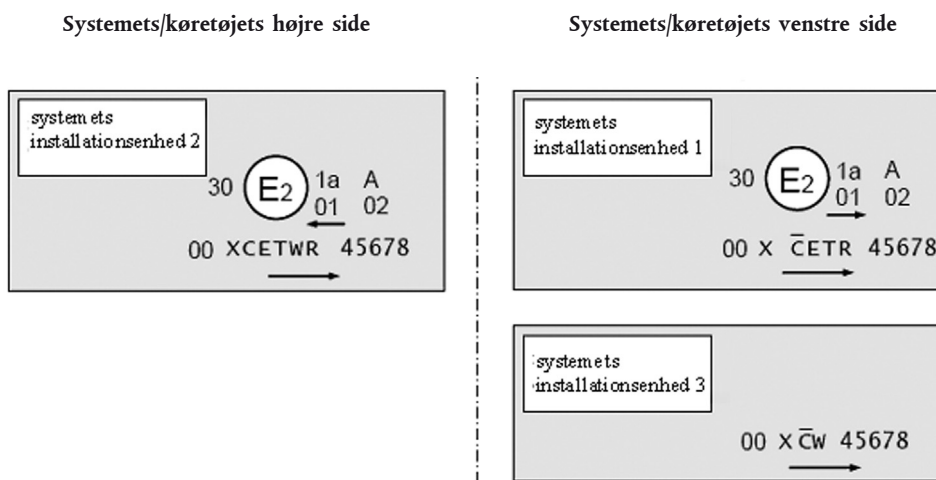
Systemets installationsenhed 3 (eller 4) er konstrueret til at levere den anden del af nærlyset af klasse W på denne side af systemet (som angivet ved stregen over »W«), og nærlyset af klasse V.

### Eksempel 8

Godkendelsesmærke for et systems to sider (figur 13)

Dette eksempel svarer til et adaptivt forlygtesystem bestående af to installationsenheder i køretøjets venstre side og én installationsenhed i køretøjets højre side.

Figur 13



Systemer påført ovennævnte godkendelsesmærker opfylder forskrifterne i dette regulativ (ændringsserie 00) med hensyn til såvel nærlys for venstrekørende trafik og fjernlys med maksimal lysstyrke mellem 86 250 og 101 250 candela (som angivet ved tallet 30), sammenbygget med en forreste retningsviserblinklygte af kategori 1a godkendt i henhold til ændringsserie 01 i regulativ nr. 6 og en forreste positionslygte godkendt i henhold til ændringsserie 02 til regulativ nr. 7.

Systemets installationsenhed 1 (venstre side) er konstrueret til at bidrage til nærlyset af klasse C og nærlyset af klasse E. Stregen over »C« angiver, at nærlyset af klasse C leveres af mere end en installationsenhed på denne side. Bogstavet »T« til højre for de anførte symboler angiver, at begge nærlysklasser, såvel nærlys af klasse C som nærlys af klasse E leverer en kurvelysmodus.

Systemets installationsenhed 3 (venstre side) er konstrueret med henblik på at levere den anden del af nærlyset af klasse C på denne side af systemet (som angivet ved stregen over »C«), og nærlyset af klasse W.

Systemets installationsenhed 2 (højre side) er konstrueret til at bidrage til nærlyset af klasse C og nærlyset af klasse E, begge med kurvelysmodus, og nærlys af klasse W.

NB: I eksempel 6, 7 og 8 ovenfor skal systemets forskellige installationsenheder alle være påført det samme godkendelsesnummer.

Figur 14

**LED-moduler**



MD E3 17325

LED-modulet, forsynet med den ovenfor viste identifikationskode, er blevet godkendt sammen med et adaptivt forlygtesystem, som er godkendt i Italien (E3) med godkendelsesnummeret 17325.

## BILAG 3

## FOTOMETRISKE FORSKRIFTER FOR NÆRLYS (\*)

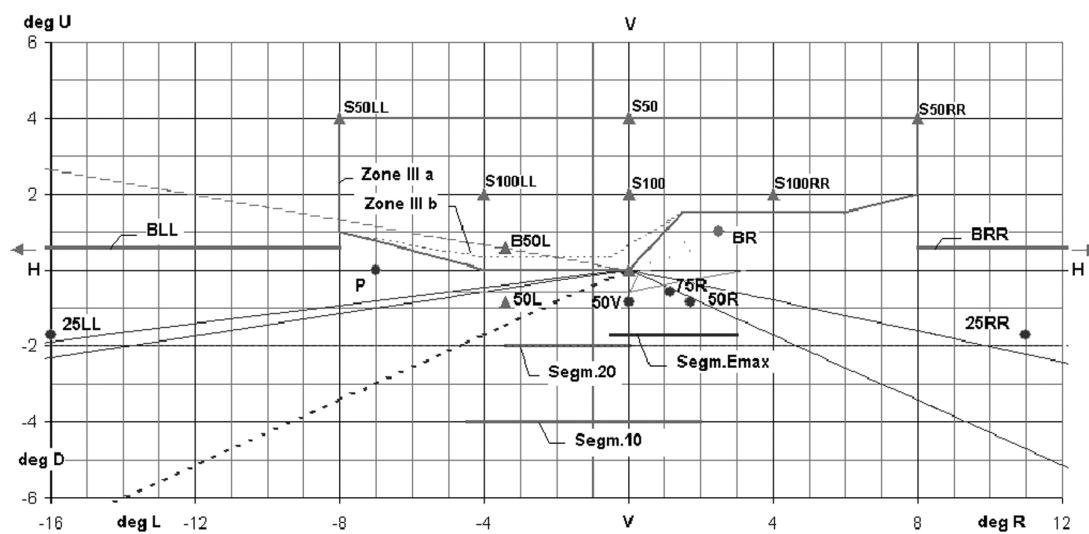
I dette bilag forstås ved

»over«: betyder alene »lodret over«; »under«: betyder alene »lodret under«.

Vinkelpositioner angives i grader op (U) eller grader ned (D) i forhold til linjen H-H, og højre (R) eller venstre (L) i forhold til linjen V-V.

Figur 1

Vinkelpositioner for de fotometriske forskrifter for nærllys (for højrekørende trafik)



(\*) NB: målemetode foreskrevet i bilag 9 til dette regulativ.

Tabel 1

## Fotometriske forskrifter for nærllys

Krav udtrykt i lux på 25m afstand		Position/grader			nærllys							
		vandret		lodret	klasse C		klasse V		klasse E		klasse W	
Nr.	Element	ved/fra	til	ved	min.	maks.	min	maks.	min	maks.	min	maks.
Del A												
1	B50L <sup>(4)</sup>	L 3,43		U 0,57		0,4		0,4		0,7 <sup>(8)</sup>		0,7
2	HV <sup>(4)</sup>	V		H		0,7		0,7				
3	BR <sup>(4)</sup>	R 2,5		U 1	0,2	2	0,1	1	0,2	2	0,2	3
4	BRR-segment <sup>(4)</sup>	R 8	R 20	U 0,57		4		1		4		6
5	BLL-segment <sup>(4)</sup>	L 8	L 20	U 0,57		0,7		1		1		1
6	P	L 7		H	0,1						0,1	
7	Zone III (som specificeret i tabel 3 i dette bilag)					0,7		0,7		1		1
8a	S50, S50LL, S50RR <sup>(5)</sup>			U 4	0,1 <sup>(7)</sup>				0,1 <sup>(7)</sup>		0,1 <sup>(7)</sup>	
9a	S100, S100LL, S100RR <sup>(5)</sup>			U 2	0,2 <sup>(7)</sup>				0,2 <sup>(7)</sup>		0,2 <sup>(7)</sup>	
10	50 R	R 1,72		D 0,86			6					
11	75 R	R 1,15		D 0,57	12				18		24	
12	50 V	V		D 0,86	6		6		12		12	
13	50 L	L 3,43		D 0,86	4,2	15 <sup>(9)</sup>	4,2	15 <sup>(9)</sup>	8		8	30 <sup>(9)</sup>
14	25 LL	L 16		D 1,72	1,4		1		1,4		4	
15	25 RR	R 11		D 1,72	1,4		1		1,4		4	
16	Segment 20 og herunder	L 3,5	V	D 2								20 <sup>(2)</sup>
17	Segment 10 og herunder	L 4,5	R 2,0	D 4		14 <sup>(1)</sup>		14 <sup>(1)</sup>		14 <sup>(1)</sup>		8 <sup>(2)</sup>
18	E <sub>max</sub> <sup>(3)</sup>				20	50	10	50	20	90 <sup>(8)</sup>	35	80 <sup>(2)</sup>

Del B (kurvelysmodi): Del A, anvendes, men linje nr. 1, 2, 7, 13 og 18 erstattes af nedenfor anførte.

1	B50L <sup>(4)</sup>	L 3,43		U 0,57		0,6		0,6				0,9
2	HV <sup>(4)</sup>					1		1				
7	Zone III (som specificeret i tabel 3 i dette bilag)					1		1		1		1
13	50L	L 3,43		D 0,86	2		2		4		4	
18	E <sub>max</sub> <sup>(6)</sup>				12	50	6	50	12	90 <sup>(8)</sup>	24	80 <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Maks. 18 lux, hvis systemet er konstrueret til også at levere nærllys af klasse W.

<sup>(2)</sup> Desuden anvendes forskrifterne i tabel 4.

<sup>(3)</sup> Positionskrav i henhold til bestemmelserne i tabel 2 nedenfor («E<sub>max</sub>-segment»).

<sup>(4)</sup> Hver systemsides bidrag målt i henhold til bestemmelserne i bilag 9 til dette regulativ må ikke være mindre end 0,1 lux.

<sup>(5)</sup> Positionskrav i henhold til bestemmelserne i tabel 5 nedenfor.

<sup>(6)</sup> Positionskrav som angivet i punkt 6.2.6.2 i dette regulativ.

<sup>(7)</sup> Et par positionslygter, som er indbygget i systemet eller som skal installeres sammen med systemet, kan aktiveres i henhold til ansøgerens anvisninger.

<sup>(8)</sup> Desuden anvendes forskrifterne i tabel 6.

<sup>(9)</sup> Maksimalværdier kan multipliceres med 1,4, hvis det ifølge fabrikantens beskrivelse er garanteret, at denne værdi ikke vil blive overskredet under brug, enten ved hjælp af systemet eller, hvis systemets anvendelse er begrænset til køretøjer, ved hjælp af en tilsvarende stabilisering/begrænsning af tilførslen til systemet som angivet i meddelelsesformularen.

Tabel 2

## Nærlyselementer, vinkelposition eller hældning i grader, andre forskrifter

Nr.	Vinkelposition/hældning i grader betegnelse for del af lysbuntet, krav	Nærlys af klasse C		Nærlys af klasse V		Nærlys af klasse E		Nærlys af klasse C	
		vandret	lodret	vandret	lodret	vandret	lodret	vandret	lodret
2.1.	E <sub>max</sub> må ikke falde uden for et rektangel (over »E <sub>max</sub> -segmentet») afgrænset ved	0,5 L til 3 R	0,3 D til 1,72 D		0,3 D til 1,72 D	0,5 L til 3 R	0,1 D til 1,72 D	0,5 L til 3 R	0,3 D til 1,72 D
2.2.	»afskæringen« og dele af denne skal: — opfylde forskrifterne i punkt 1 i bilag 8 til dette regulativ, have sit »knæk« i V-V og								
	— være placeret med den »vandrette del«		ved V = 0,57 D		ikke over 0,57D ikke under 1,3D		ikke over 0,23D (*) ikke under 0,57D		ikke over 0,23D ikke under 0,57D

(\*) Desuden anvendes forskrifterne i tabel 6.

Tabel 3

## Nærlyszoner III, afgrænsning ved vinkelpositioner

Vinkelposition i grader	Vinkelposition nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Zone III a for nærlys af klasse C eller klasse V	vandret	8 L	8 L	8 R	8 R	6 R	1,5 R	V-V	4 L
	lodret	1 U	4 U	4 U	2 U	1,5 U	1,5 U	H-H	H-H
Zone III b for nærlys af klasse W eller klasse E	vandret	8 L	8 L	8 R	8 R	6 R	1,5 R	0,5 L	4 L
	lodret	1 U	4 U	4 U	2 U	1,5 U	1,5 U	0,34 U	0,34 U

Tabel 4

**Supplerende bestemmelser for nærlys af klasse W udtrykt i lux ved 25m**

4.1.	Definitioner og krav vedrørende segmenterne E, F1, F2 og F3 (ikke vist i figur 1 ovenfor)
	Der tillades højst 0,2 lux: a) i et E-segment, der strækker sig fra 20 grader L til 20 grader R ved 10 grader U og b) i de tre lodrette segmenter F1, F2 og F3 ved de horisontale positioner 10 grader L, 10 grader V og R, hver fra 10 grader U til 60 grader U.
4.2.	Alternative/ Supplerende kravsæt for Emax, segment 20 og segment 10: Tabel 1, Del A eller B, anvendes, men maksimalkravene i linje nr. 16, 17 og 18 erstattes af nedenfor anførte.
	Hvis en nærlyskegle af klasse W i henhold til ansøgerens specifikationer i henhold til punkt 2.2.2 e) i dette regulativ er konstrueret til i segment 20 og herunder at levere ikke over 10 lux og i segment 10 og herunder ikke mere end 4 lux, må den konstruktivt fastsatte $E_{\max}$ -værdi for denne kegle ikke overstige 100 lux.

Tabel 5

**Krav vedrørende målepunkternes øverste del og vinkelposition**

Angivelse af punkt	S50LL	S50	S50RR	S100LL	S100	S100RR
Vinkelposition i grader	4 U/8 L	4 U/V-V	4 U/8 R	2 U/4 L	2 U/V-V	2 U/4 R

Tabel 6

**Supplerende bestemmelser for nærlys af klasse E**

Tabel 1, del A eller B, og tabel 2 ovenfor finder anvendelse, idet linje 1 og 18 i tabel 1 og punkt 2.2 i tabel 2 erstattes af nedenfor anførte.

Punkt	Betegnelse	Linje 1 i tabel 1 ovenfor, del A eller B	Linje 18 i tabel 1 ovenfor, del A eller B	Punkt 2.2 i tabel 2 ovenfor
Nr.	Datasæt	EB50L i lux ved 25m	$E_{\max}$ i lux ved 25m	Position i grader for den vandrette del af afskæringen
		maks.	maks.	ikke over
6.1.	E1	0,6	80	0,34 D
6.2.	E2	0,5	70	0,45 D
6.3.	E3	0,4	60	0,57 D

Tillæg til tabel 1

Udelukkende til orientering: De fotometriske værdier for nærlys i tabel 1 ovenfor er udtrykt i candela

Kravene er udtrykt i cd		Position/grader			Nærlys							
		vandret		lodret	klasse C		klasse V		klasse E		klasse W	
Nr.	Element	ved/fra	til	ved	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks
Del A												
1	B50L <sup>(4)</sup>	L 3,43		U 0,57		250		250		438 <sup>(8)</sup>		438
2	HV <sup>(4)</sup>	V		H		438		438				
3	BR <sup>(4)</sup>	R 2,5		U 1	125	1 250	63	625	125	1 250	125	1 875
4	BRR-segment <sup>(4)</sup>	R 8	R 20	U 0,57		2 500		625		2 500		3 750
5	BLL-segment <sup>(4)</sup>	L 8	L 20	U 0,57		438		625		625		625
6	P	L 7		H	63						63	
7	Zone III (som specificeret i tabel 3 i dette bilag)					438		438		625		625
8a	S50, S50LL, S50RR <sup>(2)</sup>			U 4	63 <sup>(7)</sup>				63 <sup>(7)</sup>		63 <sup>(7)</sup>	
9a	S100, S100LL, S100RR <sup>(2)</sup>			U 2	125 <sup>(7)</sup>				125 <sup>(7)</sup>		125 <sup>(7)</sup>	
10	50 R	R 1,72		D 0,86				3 750				
11	75 R	R 1,15		D 0,57	7 500				11 250		15 000	
12	50 V	V		D 0,86	3 750		3 750		7 500		7 500	
13	50 L	L 3,43		D 0,86	2 625	9 375	2 625	9 375	5 000		5 000	18 750
14	25 LL	L 16		D 1,72	875		625		875		2 500	
15	25 RR	R 11		D 1,72	875		625		875		2 500	
16	Segment 20 og herunder	L 3,5	V	D 2								12 500 <sup>(2)</sup>
17	Segment 10 og herunder	L 4,5	R 2,0	D 4		8 750 <sup>(1)</sup>		8 750 <sup>(1)</sup>		8 750 <sup>(1)</sup>		5 000 <sup>(2)</sup>
18	E <sub>max</sub> <sup>(3)</sup>				12 500	31 250	6 250	31 250	12 500	56 250 <sup>(8)</sup>	21 875	50 000 <sup>(2)</sup>

Del B (kurvelysmodi): Del A anvendes, men linje nr. 1, 2, 7, 13 og 18 erstattes af nedenfor anførte.

1	B50L <sup>(4)</sup>	L 3,43		U 0,57		375		375				563
2	HV <sup>(4)</sup>					625		625				
7	Zone III (som specificeret i tabel 3 i dette bilag)					625		625		625		625
13	50L	L 3,43		D 0,86	1 250		1 250		2 500		2 500	
18	E <sub>max</sub> <sup>(6)</sup>				7 500	31 250	3 750	31 250	7 500	56 250 <sup>(8)</sup>	15 000	50 000 <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Maks. 11 250 cd, hvis systemet er konstrueret til også at levere nærlys af klasse W.

<sup>(2)</sup> Desuden anvendes forskrifterne i tabel 4.

<sup>(3)</sup> Positionskrav i henhold til bestemmelserne i tabel 2 (»E<sub>max</sub>-segment«).

<sup>(4)</sup> Hver systemsides bidrag målt i henhold til bestemmelserne i bilag 9 til dette regulativ må ikke være mindre end 63 cd.

<sup>(5)</sup> Positionskrav i henhold til bestemmelserne i tabel 5.

<sup>(6)</sup> Positionskrav som angivet i punkt 6.2.6.2 i dette regulativ.

<sup>(7)</sup> Et par positionslygter, som er indbygget i systemet eller som skal installeres sammen med systemet, kan aktiveres i henhold til ansøgerens anvisninger.

<sup>(8)</sup> Desuden anvendes forskrifterne i tabel 6.



## BILAG 4

**Prøvninger af stabilitet af fotometrisk ydelse for systemer i drift**

## PRØVNING AF KOMPLETTE SYSTEMER

Efter at de fotometriske værdier er målt efter dette regulativs forskrifter i  $E_{\max}$ -punktet for fjernlys og i punkterne HV, 50V og B50L (eller R) for nærlys, afprøves et komplet prøveeksemplar af et system for stabilitet af fotometrisk ydelse i drift.

I dette bilag forstås ved

- a) »et komplet system«: hele højre- eller venstresiden af et system, der indeholder egne elektroniske styringsanlæg for lyskilde(r) og/eller eventuelle forsynings- og funktionsenheder og sådanne omgivende karrosseridele og lygter, som kan påvirke dens varmeafledning. Hver af systemets installationsenheder og lygter og/eller LED-moduler kan prøves separat
- b) »prøveeksemplar«: i det følgende enten det »komplette system« eller den installationsenhed, der prøves
- c) »lyskilde«: også den enkelte glødetråd i en glødetrådslampe, LED-moduler eller de lysemitterende dele af et LED-modul.

Prøvningen skal udføres:

- a) i tør, stillestående luft ved en lufttemperatur på  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ , og prøveeksemplaret skal være monteret på et underlag, som repræsenterer korrekt montering på køretøjet
- b) i tilfælde af udskiftelige lyskilder: ved anvendelse af masseproducerede lyskilder med glødetråd, som er ældet i mindst én time, eller masseproducerede gasudladningslyskilder, som er ældet i mindst 15 timer, eller masseproducerede LED-moduler, som er ældet i mindst 48 timer, og som er nedkølet til den omgivende temperatur før påbegyndelse af prøvninger som specificeret i dette regulativ. De LED-moduler, der er leveret af ansøgeren, skal anvendes.

Det anvendte måleudstyr skal svare til det, som anvendes til godkendelsesprøvninger af systemets prøveeksemplarer. Systemet eller dele heraf skal forud for de efterfølgende prøvningsprocedurer sættes i neutral tilstand.

Prøveeksemplaret skal bringes i anvendelse som nærlys uden af det afmonteres fra eller justeres i prøveopstillingen. Den anvendte lyskilde skal være en lyskilde af den kategori, der er specificeret for den pågældende forlygte.

## 1. PRØVNING AF STABILITET AF FOTOMETRISK YDELSE

## 1.1. Clean test-prøvning

Hvert prøveeksemplar 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. Fremgangsmåde ved prøvningen

## 1.1.1.1. Prøvningssekvens

- a) i tilfælde, hvor et prøveeksemplar er konstrueret til kun at levere en lygtefunktion (fjernlys eller nærlys) og i forbindelse med nærlys kun en lysklasse, bringes den/de pågældende lyskilde/r til at lyse i det i punkt 1.1 specificerede tidsrum <sup>(1)</sup>
- b) i tilfælde, hvor et prøveeksemplar leverer mere end en lygtefunktion eller nærlysklasse i henhold til dette regulativ, og såfremt ansøgeren erklærer, at hver af de for prøveeksemplaret specificerede funktioner eller nærlysklasser har sin/-e egen/egne lyskilde(r), der tændes selvstændigt <sup>(2)</sup>, udføres prøven i overensstemmelse med disse vilkår, idet den mest strømforbrugende modus for hver enkelt specificeret funktion eller nærlysklasse aktiveres <sup>(1)</sup> successivt i samme (ligeligt fordelte) tidsrum specificeret i punkt 1.1.

I alle andre tilfælde <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> underkastes prøveeksemplaret følgende prøvecyklus for hver modus i nærlysklasse C, nærlysklasse V, nærlysklasse E og nærlysklasse W, uanset hvilke modi, der helt eller delvis leveres af prøveeksemplaret, i samme (ligeligt fordelte) tidsrum specificeret i punkt 1.1:

<sup>(1)</sup> Hvis »prøveeksemplaret« er sammenbygget med lygter til signalgivning, eller hvis de er indbygget i hinanden, skal lygterne til signalgivning være tændt under prøvningen, undtagen hvis der er tale om et kørellys til brug i dagslys. Er der tale om retningsviser-blinklygter skal de være tændt med blink og have et tændt/slukket-forhold på ca. 1 til 1.

<sup>(2)</sup> Hvis to eller flere lyskilder er tændt samtidigt ved blink med forlygterne, skal dette ikke anses for normal brug af lyskilderne samtidigt.

15 minutter, først med f.eks. den mest strømforbrugende modus i nærlysklasse C under vilkår ved kørsel på lige vej

5 minutter, med samme nærlysmodus som før tændt og herudover alle de af prøveeksemplarets lyskilder tændt <sup>(3)</sup>, som i henholdt til ansøgerens erklæring kan tændes samtidigt

når den specificerede (ligeligt fordelte) del af det i punkt 1.1 specificerede tidsrum er nået, gentages ovennævnte cykliske prøve, såfremt dette er relevant, på den anden, den tredje og den fjerde nærlysklasse i ovennævnte rækkefølge.

- c) I tilfælde hvor et prøveeksempel omfatter andre sammenbyggede lygtefunktioner, skal alle de enkelte funktioner tændes samtidigt i det i a) eller b) ovenfor specificerede tidsrum for de enkelte lygtefunktioner i henhold til fabrikantens specifikationer.
- d) Hvis et prøveeksempel er konstrueret til at levere en kurvelysmodus i nærlys med strøm på en ekstra lyskilde, skal denne lyskilde som angivet i a) og b) ovenfor være tændt i 1 minut og slukket i 9 minutter, mens kun nærlyset er aktiveret.

#### 1.1.1.2. Prøvningsspænding

Spændingen tilføres prøveeksemplarets terminaler som følger:

- a) Hvor der er tale om udskiftelige glødetrådslyskilder, der drives direkte med spænding leveret af køretøjets strømsystem:

Prøvningen skal udføres ved henholdsvis 6,3 V, 13,2 V eller 28,0 V, undtagen hvis ansøgeren specificerer, at prøveeksempelret kan anvendes ved en anden spænding. I dette tilfælde skal prøvningen udføres med den glødetrådslyskilde, hvis wattforbrug er det højeste, som kan anvendes.

- b) Hvor der er tale om udskiftelige gasudladningslyskilder:

Prøvespændingen for elektroniske styringsanlæg for lyskilder er  $13,5 \pm 0,1$  volt for 12V-køretøjsspændings-systemer eller som nærmere angivet i ansøgningen om godkendelse.

- c) Hvor der er tale om ikke-udskiftelige lyskilder, der drives direkte med spænding leveret af køretøjets strømsystem:

alle målinger på lygteenheder, der er udstyret med ikke-udskiftelige lyskilder (glødetrådslyskilder og/eller andre lyskilder) foretages ved 6,3 V, 13,2 V, 28,0 V eller andre spændinger svarende til de af ansøgeren afgivne specifikationer for køretøjets spændingsystem.

- d) Hvor der er tale om udskiftelige eller ikke-udskiftelige lyskilder, der forsynes uafhængigt af køretøjets forsynings-spænding og kontrolleres af systemet, eller om lyskilder forsynet via en forsynings- og funktionsenhed, anvendes ovenfor specificerede prøvespændinger på disse enheders indgangsterminaler. Prøvestationen kan forlange, at fabrikanten indleverer forsynings- og funktionsenheden eller den særskilte strømforsyning, der kræves til lyskilderne.
- e) LED-moduler skal måles ved henholdsvis 6,75 V, 13,5 V eller 28,0 V, hvis ikke andet er specificeret i dette regulativ. LED-moduler, der drives af et elektronisk styringsanlæg for lyskilder, skal måles som specificeret af ansøgeren.
- f) Hvis signallygter er sammenbyggede, kombinerede eller gensidigt indbyggede med prøveeksemplaret og drives ved andre spændinger end de nominelle mærkespændinger på henholdsvis 6 V, 12 V eller 24 V, skal spændingen justeres som angivet af fabrikanten for at opnå, at lygten fungerer fotometrisk korrekt.

<sup>(3)</sup> Alle lyskilder til lygtefunktioner tages i betragtning, også selv om der ikke ansøges om godkendelse af dem i henhold til dette regulativ, med undtagelse af lyskilder omfattet af fodnote 2.

## 1.1.2. Prøvningsresultater

### 1.1.2.1. Visuel inspektion:

Når prøveeksemplaret er stabiliseret ved rumtemperatur, skal prøveeksemplarets lytglas 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 lytglasset eller i et eventuelt udvendigt glas.

### 1.1.2.2. Fotometrisk prøvning:

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

Nærlysklasse C og enhver anden specificeret nærlysklasse: 50V, B50L (eller R) og HV, hvis dette er relevant.

Fjernlys under vilkår med neutral tilstand:  $E_{\max}$ -punktet.

Der kan foretages endnu en indstilling til korrektion for eventuel varmeforårsaget deformation af prøveeksemplarets 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. Dirty test-prøvning

Efter at være afprøvet som foreskrevet i punkt 1.1 ovenfor bringes prøveeksemplaret til at fungere i én time som beskrevet i punkt 1.1.1 for alle funktioner eller nærlysklasser<sup>(4)</sup> efter at være forberedt som beskrevet i punkt 1.2.1 og kontrolleret som beskrevet i punkt 1.1.2; efter hver prøve sikres en tilstrækkelig afkølingsperiode.

### 1.2.1. Forberedelse af prøveeksemplaret

Prøveblanding

#### 1.2.1.1. Til systemer eller dele heraf med udvendigt lytglas af glas: består blandingen af vand og forurenende stof, som skal påføres prøveeksemplaret, af:

9 vægtdele kvartssand med kornstørrelse 0-100  $\mu\text{m}$  i overensstemmelse med det i punkt 2.1.3 foreskrevne blandingsforhold

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

0,2 vægtdel NaCMC<sup>(5)</sup>, samt

en passende mængde destilleret vand med en specifik ledningsevne på mindre end 1 mS/m.

#### 1.2.1.2. Til systemer eller dele heraf med udvendigt lytglas af plast:

består blandingen af vand og forurenende stof, som skal påføres prøveeksemplaret, af:

9 vægtdele kvartssand med kornstørrelse 0-100  $\mu\text{m}$  i overensstemmelse med det i punkt 2.1.3 foreskrevne blandingsforhold

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

0,2 vægtdel NaCMC<sup>(5)</sup>,

5 vægtdele natriumchlorid (99 % rent)

13 vægtdele destilleret vand med specifik ledningsevne på mindre end 1 mS/m, og

2  $\pm$  1 vægtdele overfladeaktivt stof.

<sup>(4)</sup> Der ses i givet fald bort fra nærlys af klasse W for lygteenheder, der leverer eller bidrager til andre nærlysklasser eller nærlysfunktioner.

<sup>(5)</sup> NaCMC står for natriumsaltet af carboxymethylcellulose, også betegnet CMC. Den NaCMC, der indgår i smudsblandingen, skal have en substitutionsgrad (DS) på 0,6-0,7 og en viskositet på 200-300 cP i en 2 % opløsning ved 20 °C.

## 1.2.1.3. Partikelstørrelsefordeling

Partikelstørrelse (i $\mu\text{m}$ )	Partikelstørrelsefordeling (i %)
0 til 5	12 $\pm$ 2
5 til 10	12 $\pm$ 3
10 til 20	14 $\pm$ 3
20 til 40	23 $\pm$ 3
40 til 80	30 $\pm$ 3
80 til 100	9 $\pm$ 3

1.2.1.4. Blandingen må højst være 14 dage gammel.

1.2.1.5. Påføring af prøveblandingen på prøveeksemplaret:

Prøveblandingen påføres jævnt på hele/alle prøveeksemplarets lysende overflade(r), 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:

$E_{\text{max}}$ -punktet for fjernlys i neutral tilstand

50V for nærlys af klasse C og enhver specificeret nærlysmodus.

## 2. PRØVNING AF ÆNDRINGEN I AFSKÆRINGSLINJENS LODRETTE FORSKYDNING UNDER VARMEINDVIRKNING

Denne prøvning består i at efterprøve, at afskæringslinjens lodrette forskydning under indvirkning af varme ikke overstiger en foreskrevet værdi for et system eller dele heraf, der udsender nærlys af klasse C (standardnærlys), eller for enhver specificeret nærlysmodus.

Hvis prøveeksemplaret består af mere end en lygteenhed eller mere end et kompleks af lygteenheder, der leverer en afskæring, udgør hver(t) af disse et prøveeksemplar i forbindelse med denne prøvning og skal prøves separat.

Når prøveeksemplaret er afprøvet i henhold til punkt 1., underkastes det den i punkt 2.1 beskrevne prøve uden at fjernes fra eller flyttes i forhold til prøveopsætningen.

Hvis prøveeksemplaret har en bevægelig optisk del, er det kun den position, der ligger tættest på den gennemsnitlige lodrette vinkel og/eller den oprindelige position med hensyn til neutral tilstand, der anvendes ved denne prøvning.

Prøvningen foretages kun under betingelser, der med hensyn til signal-input svarer til kørsel på lige vej.

### 2.1. Prøvning

Til denne prøve indstilles spændingen som foreskrevet i punkt 1.1.1.2.

Prøveeksemplaret anvendes og prøves ved nærlys af klasse C, nærlys af klasse V, nærlys af klasse E og nærlys af klasse W, alt efter hvad der er relevant.

Positionen af afskæringslinjens vandrette del mellem VV og den lodrette linje gennem punkterne 50 L (eller 50 R) kontrolleres henholdsvis 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, målt i milliradianer (mrad), anses for acceptabelt for et nærlysprøveeksemplar, når den numeriske værdi  $\Delta r_1 = |r_3 - r_{60}|$  målt på prøveeksemplaret, ikke er over 1,0 mrad ( $\Delta r_1 \leq 1,0$  mrad).

- 2.2.2. Er denne størrelse imidlertid over 1,0 mrad, men ikke over 1,5 mrad ( $1,0 \text{ mrad} < \Delta r_I \leq 1,5 \text{ mrad}$ ), afprøves endnu et prøveeksemplar 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.

Systemet eller dele heraf anses for acceptabelt, såfremt gennemsnitsværdien af den numeriske værdi  $\Delta r_I$  målt på første prøve og  $\Delta r_{II}$ , målt på den anden prøve, ikke er over 1,0 mrad.

$$\left( \frac{\Delta r_I + \Delta r_{II}}{2} \leq 1,0 \text{ mrad} \right)$$

—

## BILAG 5

**Mindstekrav for procedurer til kontrol af produktionens overensstemmelse**

1. GENERELT
- 1.1. Overensstemmelseskravene anses for opfyldt i mekanisk og geometrisk henseende, såfremt forskellene ikke overstiger de uundgåelige fremstillingsvariationer inden for dette regulativs forskrifter. Denne betingelse gælder ligeledes for farven.
- 1.2. Hvad angår fotometrisk ydelse anses masseproducerede systemer ikke for uoverensstemmende, såfremt ved prøvning af den fotometriske ydelse af ethvert på tilfældig måde udtaget system, som er udstyret med lyskilder, der aktiveres og i givet fald korrigeres, således som foreskrevet i punkt 1 og 2 i bilag 9 til dette regulativ:
  - 1.2.1. ingen værdi målt og korrigeret i henhold til punkt 2 i bilag 9 til dette regulativ afviger i ugunstig retning med mere end 20 % fra de værdier, som foreskrives i dette regulativ.
    - 1.2.1.1. For følgende værdier for nærløst og dets modi kan den maksimale afvigelse i ugunstig retning være henholdsvis:  
  
for maksimumsværdierne i punkt B50L: 0,2 lux svarende til 20 % og 0,3 lux svarende til 30 %  
  
for maksimumsværdierne i Zone III, i punktet HV og segmentet BLL: 0,3 lux svarende til 20 % og 0,45 lux svarende til 30 %  
  
for maksimumsværdierne i segmenterne E, F1, F2 og F3: 0,2 lux svarende til 20 % og 0,3 lux svarende til 30 %, minimumsværdierne i BR, P, S 50, S 50LL, S 50RR, S 100, S 100LL, S 100RR og de værdier, der kræves i henhold til fodnote 4 i tabel 1 i bilag 3 til dette regulativ (B50L, HV, BR, BRR, BLL): halvdelen af den krævede værdi svarende til 20 % og tre fjerdele af den krævede værdi svarende til 30 %.
    - 1.2.1.2. For fjernløst, med HV beliggende inden for isoluxkurven svarende til  $0,75 E_{\max}$ , tillades en tolerance på +20 % for maksimalværdierne og -20 % for minimumsværdierne af de fotometriske værdier i ethvert målepunkt angivet i punkt 6.3.2 i dette regulativ.
  - 1.2.2. Hvis resultaterne af den ovenfor beskrevne prøvning ikke opfylder forskrifterne, kan systemets indstilling ændres, forudsat at lysbundets akse ikke forskydes sideværts mere end 0,5 grader til højre eller venstre og ikke med mere end 0,2 grader opad eller nedad uafhængigt af den oprindelige indstilling.  
  
Disse bestemmelser gælder ikke for lytteenheder i henhold til punkt 6.3.1.1 i dette regulativ.
  - 1.2.3. Hvis resultaterne af de ovenfor beskrevne prøver ikke opfylder forskrifterne, gentages prøverne med en anden standardlyskilde og/eller en anden forsynings- og funktionsenhed.
- 1.3. Til efterprøvning af den lodrette ændring i afskæringslinjens beliggenhed under indvirkning af varme anvendes følgende metode:  
  
En af de udtagne systemer afprøves med den i bilag 4, punkt 2.1, beskrevne metode efter tre på hinanden følgende gange at have gennemgået den i bilag 4, punkt 2.2.2, beskrevne cyklus.  
  
Systemet 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 et prøveeksemplar, hvorefter gennemsnittet af de numeriske værdier for de to prøvninger ikke må være over 1,5 mrad.
- 1.4. Kromaticitetskoordinaterne skal være overholdt.

2. MINIMUMSKRAV TIL KONTROL AF PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE VED FABRIKANTEN
- For hver type system skal indehaveren af godkendelsesmærket gennemføre mindst følgende prøvninger med passende intervaller. Prøvningerne udføres i overensstemmelse med bestemmelserne i dette regulativ.
- Konstateres der ved nogen prøvetagning manglende overensstemmelse hvad angår den pågældende type prøvning, udtages flere prøveeksemplarer, som afprøves. Fabrikanten skal træffe foranstaltninger til sikring af overensstemmelsen af den pågældende produktion.
- 2.1. Prøvningernes art
- Prøvning for overensstemmelse med dette regulativ skal omfatte fotometriske egenskaber og efterprøvning af den lodrette ændring i afskæringslinjens beliggenhed under indvirkning af varme.
- 2.2. Metoder, som anvendes ved prøvningerne
- 2.2.1. Prøvningerne skal i almindelighed udføres i overensstemmelse med de i dette regulativ fastlagte metoder.
- 2.2.2. Til enhver overensstemmelsesprøvning, som udføres af fabrikanten, kan tilsvarende metoder anvendes med samtykke fra den kompetente myndighed, som forestår godkendelsesprøvningen. Det påhviler fabrikanten at godtgøre, at de anvendte metoder er ækvivalente med dem, som er fastlagt i dette regulativ.
- 2.2.3. Anvendelse af punkt 2.2.1 og 2.2.2 forudsætter jævnlig kalibrering af prøvningsapparatet samt at dette bringes i overensstemmelse med målinger foretaget af en kompetent myndighed.
- 2.2.4. I alle tilfælde skal samme referencemetoder som i dette regulativ anvendes til administrativ efterprøvning og prøveudtagning.
- 2.3. Prøveudtagningens art
- Der udtages på tilfældig måde prøver af systemer fra en ensartet produktionsbatch. Ved en ensartet batch forstås et sæt systemer af samme type, defineret i henhold til fabrikantens produktionsmetoder.
- Bedømmelsen skal sædvanligvis dække serieproduktion fra de enkelte fabrikker. En fabrikant kan dog behandle resultaterne fra flere fabrikker vedrørende samme type som én gruppe, forudsat at fabrikkerne anvender samme kvalitetsstyringssystem.
- 2.4. Målte og registrerede fotometriske egenskaber
- De udtagne forlygter underkastes fotometrisk måling i de punkter, som er fastlagt i regulativet, idet aflæsningen er begrænset ved punkterne:
- $E_{\max}$ , HV <sup>(1)</sup>, »HL« og »HR« <sup>(2)</sup> for fjernlys
- B50L, HV (i givet fald), 50V, 75R (i givet fald) og 25LL for nærllys (jf. figur 1 i bilag 3).
- 2.5. Acceptkriterier
- Det påhviler fabrikanten at foretage en statistisk analyse af prøvningsresultaterne og i enighed med de kompetente myndigheder fastlægge acceptkriterier for produkterne med henblik på opfyldelse af forskriften for prøvning af produktionens overensstemmelse i punkt 9.1 i dette regulativ.
- Acceptkriterierne skal være fastlagt således, at der med en konfidensgrænse på 95 % er en sandsynlighed på mindst 0,95 for, at stikprøven består i overensstemmelse med bilag 7 (første prøveudtagning).

<sup>(1)</sup> Hvis fjernlyslygte og nærlyslygte er indbygget i hinanden, skal HV for fjernlys være samme målepunkt som for nærllys.

<sup>(2)</sup> »HL« og »HR«: punkter på »H-H« beliggende 2,6 grader henholdsvis til venstre og højre for punkt HV.

## BILAG 6

**Forskrifter for systemer med lygteglas af plast — prøvning af lygteglas- eller materialeprøver samt komplette systemer eller dele af systemer**

## 1. ALMINDELIGE FORSKRIFTER

- 1.1. Prøver, som indleveres i henhold til punkt 2.2.4 i dette regulativ, skal opfylde forskrifterne i punkt 2.1 til 2.5 nedenfor.
- 1.2. De to prøver af komplette systemer indleveret i henhold til punkt 2.2.3 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 systemfabrikanten imidlertid godtgøre, at produktet allerede har bestået de i punkt 2.1 til 2.5 nedenfor foreskrevne prøvninger eller tilsvarende prøvninger i henhold til et andet regulativ, behøver de pågældende prøvninger ikke gentages; kun de i tillæg 1, tabel B, foreskrevne prøvninger er påbudt.
- 1.5. Hvis systemet eller dele heraf er bestemt til højrekørsel alene eller venstrekørsel alene, kan prøvninger i henhold til dette bilag efter ansøgerens valg udføres på et enkelt prøveeksemplar.

## 2. PRØVNINGER

## 2.1. Modstandsdygtighed mod temperaturændringer

## 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  $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  og 85 - 95 % RH

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

15 timer ved  $-30\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$

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

3 timer ved  $80\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$

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

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

NB: Perioderne på én time ved  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  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.

De fotometriske målinger udføres i overensstemmelse med bilag 9 til dette regulativ på følgende steder:

B50L og 50V for nærløys af klasse C

$E_{\max}$  for systemets fjernlys.



### 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 for den fotometriske metode.

## 2.2. Modstandsdygtighed mod stoffer i atmosfæren og kemiske stoffer

### 2.2.1. Modstandsdygtighed mod 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  $1\,200\text{ W/m}^2 \pm 200\text{ W/m}^2$  i et tidsrum, som bevirker, at de modtager en lysenergi på  $4\,500\text{ MJ/m}^2 \pm 200\text{ MJ/m}^2$ . Inden for afdækningen skal temperaturen, målt på det sorte panel, som er anbragt i niveau med prøverne, være  $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ . For at sikre ensartet eksponering skal prøverne rotere omkring strålingskilderne med 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  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  i henhold til følgende cyklus:

overbrusning: 5 minutter, tørring: 25 minutter.

### 2.2.2. Modstandsdygtighed mod 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 % tetrachlorethan, 12,5 % trichlorethylen og 6 % xylene (de angivne procenttal er % 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 påførselsperioden 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. (Modstandsdygtighed over for detergenter) ved  $23 \pm 5\text{ °C}$ . Derefter skylles prøverne grundigt med destilleret vand med et indhold af urenheder på højst 0,2 % ved  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  og aftørres derefter med en blød klud.

## 2.2.3. Resultater

### 2.2.3.1. Efter prøvning for bestandighed mod stoffer i atmosfæren skal prøvernes ydre overflade være uden revner, ridser, skår og deformation, og middelfvigelsen i transmission, $\Delta t = (T_2 - T_3)/T_2$ , målt på de tre prøver efter metoden beskrevet i tillæg 2 til dette bilag, må ikke være over 0,020 ( $\Delta t_m < 0,020$ ).

2.2.3.2. Efter prøvning for bestandighed mod kemiske stoffer må prøverne ikke frembyde spor af kemisk påvirkning, som kan forventes at ville påvirke fluxspredningen, for hvilken middelfvigelsen,  $\Delta d = (T_5 - T_4)/T_2$ , målt på de tre prøver efter metoden beskrevet i tillæg 2 til dette bilag ikke være over 0,020 ( $\Delta d_m \leq 0,020$ ).

2.2.4. Bestandighed over for lyskildestråling

Om nødvendigt foretages følgende prøve:

Flade prøver af hver enkelt af systemets lystransmitterende plastdele udsættes for lys fra lyskilden. Parametrene, som f.eks. Disse prøvers vinkler og afstande, skal være de samme som i systemet. Prøverne skal have samme farve og eventuel overfladebehandling som delene i systemet.

Efter 1 500 timers kontinuerlig eksponering skal en ny lyskilde opfylde de kolorimetrisk forskrifter for det transmitterede lys, og prøvernes overflade skal være uden revner, ridser, afskalninger og deformation.

Det er ikke nødvendigt at afprøve indvendige materialers bestandighed over for uv-stråling, hvis der anvendes lyskilder i henhold til regulativ nr. 37 og/eller gasudladningslyskilder af typen med lav uv-stråling og/eller LED-moduler af typen med lav uv-stråling, eller hvis de relevante dele af systemet afskærmes mod uv-stråling, f.eks. med glasfiltre.

2.3. Modstandsdygtighed over for detergenter og carbonhydrider

2.3.1. Modstandsdygtighed over for detergenter

Den ydre overflade af de tre prøver (lytglas eller materialeprøver) opvarmes til  $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  og nedsænkes derefter i fem minutter i en blanding, hvis temperatur holdes på  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ , 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  $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ . Prøvernes overflade rengøres med en fugtig klud.

2.3.2. Modstandsdygtighed 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 udførelse af ovenstående to prøvninger må den gennemsnitlige afvigelse i transmissionen  $\Delta t = (T_2 - T_3)/T_2$  målt på de tre prøver efter den i tillæg 2 til dette bilag beskrevne metode, ikke være over 0,010 ( $\Delta t_m \leq 0,010$ ).

2.4. Modstandsdygtighed over for mekanisk nedbrydning

2.4.1. Metode til mekanisk nedbrydning

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

2.4.2. Resultater

efter prøven skal variationerne:

i transmissionen:  $\Delta t = (T_2 - T_3)/T_2$

og i spredningen:  $\Delta d = (T_5 - T_4)/T_2$

måles med den i tillæg 2 beskrevne metode i det område, der foreskrives i punkt 2.2.4.1.1 i dette regulativ. Gennemsnitsværdien for de tre prøveeksemplarer 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 lytteglassesets 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 afprøvningen
- Der benyttes klæbebånd med en vedhæftningsstyrke på 2 N/(cm bredde) ± 20 %, målt under de standardbetin- gelser, 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 skal tapen afrives med en konstant hastighed af 1,5 m/s ± 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. Afprøvning af komplet system med lytglas af plast
- 2.6.1. Modstandsdygtighed over for mekanisk nedbrydning af lytteglassesets overflade
- 2.6.1.1. Prøvninger
- Lytteglasset i systemprøve 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 systemet eller dele heraf i overensstemmelse med dette regulativ, højst være 30 % over de maksimumsværdier, der foreskrives for punkt B50L og HV, og højst 10 % under de minimumsværdier, der foreskrives for punkt 75R, hvor dette er relevant.
- 2.6.2. Prøvning for vedhæftning af eventuel coating
- Lytteglasset i installationsenhedsprøve nr. 2 underkastes den i punkt 2.5 ovenfor beskrevne prøve.
3. KONTROL AF PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE
- 3.1. Hvad angår de til lytteglassene anvendte materialer anses installationsenhederne i en serie at opfylde forskrifterne i dette regulativ, såfremt:
- 3.1.1. Prøvernes yderside efter prøvning for bestandighed mod kemiske stoffer og prøvning for bestandighed mod 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).
- 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 systemer, udtaget på tilfældig måde.
-

## TILLÆG 1

## KRONOLOGISK RÆKKEFØLGE AF GODKENDELSESPRØVNINGER

A. Prøvning af plastmaterialer (lytglas eller materialeprøver, som er indleveret i henhold til punkt 2.2.4 i dette regulativ).

Prøver	Lytglas eller materialeprøver										Lytglas			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.1. Begrænset fotometri (punkt 2.1.2)											X	X	X	
1.1.1. Temperaturændring (punkt 2.1.1)											X	X	X	
1.2. Begrænset fotometri (punkt 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 (punkt 2.2.1)	X	X	X											
1.3.1. Transmissionsmåling	X	X	X											
1.4. Kemiske stoffer (punkt 2.2.2)	X	X	X											
1.4.1. Spredningsmåling	X	X	X											
1.5. Detergenter (punkt 2.3.1)				X	X	X								
1.6. Carbonhydrider (punkt 2.3.2)				X	X	X								
1.6.1. Transmissionsmåling				X	X	X								
1.7. Nedbrydning (punkt 2.4.1)							X	X	X					
1.7.1. Transmissionsmåling							X	X	X					
1.7.2. Spredningsmåling							X	X	X					
1.8. Vedhæftning (punkt 2.5)														X
1.9. Bestandighed over for lyskil- destråling (punkt 2.2.4)										X				

B. Prøvning af komplette systemer eller dele heraf (indleveret i henhold til punkt 2.2.3 i dette regulativ).

Prøvninger	Komplette systemer	
	Prøveeksemplar nr.	
	1	2
2.1. Nedbrydning (punkt 2.6.1.1)	X	
2.2. Fotometri (punkt 2.6.1.2)	X	
2.3. Vedhæftning (punkt 2.6.2)		X

## TILLÆG 2

## Metode til måling af lysspredning og -transmission

## 1. UDSTYR (se figur 1 nedenfor)

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

Et konvergent akromatisk linse  $L_2$ , korrigeret for sfærisk aberration, forbinder blænderen  $D_T$  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  $\beta/2 = 14$  grader.

En ringformet blænder  $D_D$ , med vinkler  $\alpha_0/2 = 1$  grad og  $\alpha_{max}/2 = 12$  grader er anbragt i linsens billedbrændplan  $L_2$ .

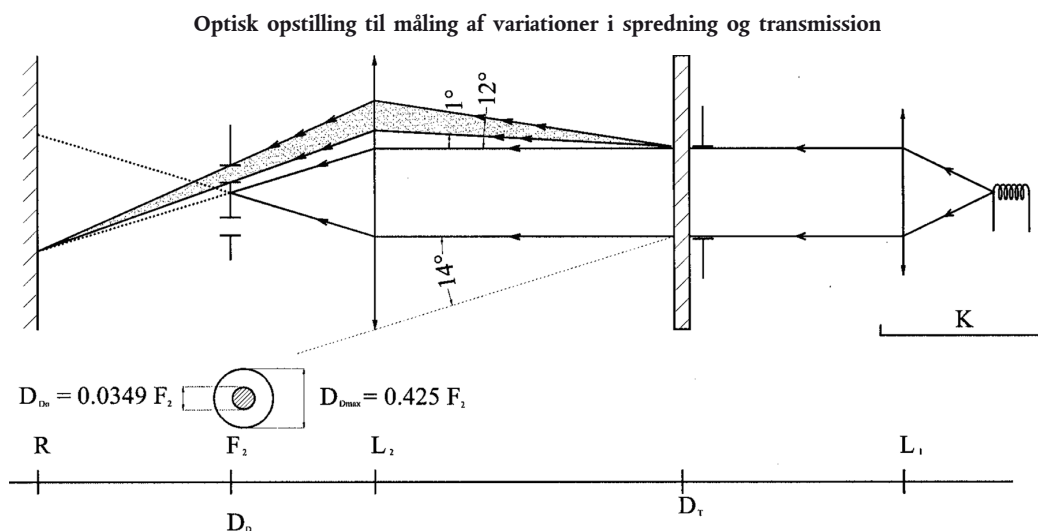
Den uigennemsigtige centrale del af blænderen er nødvendig for at eliminere lys, som kommer direkte fra lyskilden. Blænderens centrale del skal kunne fjernes fra lysstrålen på en sådan måde, at den kan føres tilbage nøjagtigt i udgangsstillingen.

Afstanden  $L_2$   $D_T$  og brændvidden  $F_2$  af linsen  $L_2$  skal være valgt således, at billedet af  $D_T$  fuldstændig dækker modtageren R.

For  $L_2$  anbefales en brændvidde på ca. 80 mm.

Sættes den initiale indfaldende flux til 1 enhed, skal den absolutte præcision af hver aflæsning være bedre end 0,001 enhed.

Figur 1



## 2. MÅLINGER

Der foretages følgende aflæsninger:

Aflæsning	Med prøve	Med den centrale del af $D_D$	Repræsenteret mængde
T <sub>1</sub>	Nej	Nej	Indfaldende flux i første aflæsning
T <sub>2</sub>	Ja (før prøvning)	Nej	Flux afgivet af det nye materiale i et felt på 24°
T <sub>3</sub>	Ja (efter prøvning)	Nej	Flux afgivet af det prøvede materiale i et felt på 24°
T <sub>4</sub>	Ja (før prøvning)	Ja	Flux spredt af det nye materiale
T <sub>5</sub>	Ja (efter prøvning)	Ja	Flux spredt af det prøvede materiale

## 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  $170 \text{ mm} \pm 50 \text{ mm}$  i en afstand af  $380 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$  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 hårdhed 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 afprøves.

Nedbrydningen kontrolleres ved hjælp af en eller flere prøver af glas, der anbringes som reference tæt ved det lytglas, som afprøves. Blandingen påsprøjtes, indtil ændringen i lysspredning på prøven eller prøverne, målt ved den i tillæg 2 beskrevne metode, er sådan, at:  $\Delta d = (T_5 - T_4)/T_2 = 0,0250 \pm 0,0025$ .

Der kan anvendes flere referenceprøver for at kontrollere, at hele den afprøvede 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 ATMOSFÆREFORHOLD

Den omgivende luft skal have en temperatur på  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$  og  $65 \pm 15\%$  RH.

## 4. PRØVEEKSEMLARER

Inden prøvningen skal prøverullen af klæbebånd konditioneres i 24 timer i den foreskrevne atmosfære (se punkt 3 ovenfor).

Fra hver rulle afprøves fem prøveeksemplarer, hver med en længde på 400 mm. De tre første vindinger på rullen kasseres, før prøveeksemplarerne aftages.

## 5. PROCEDURE

Prøvningen finder sted i de i punkt 3 foreskrevne omgivelser.

De fem prøveeksemplarer 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 sættes på glasset, idet det påføres gradvis med en langsgående let gnidende bevægelse af fingeren uden overdrevent tryk på en sådan måde, 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 prøveeksemplarets 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  $300\text{ mm/s} \pm 30\text{ mm/s}$ , og registrer den kraft, som kræves dertil.

## 6. RESULTATER

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

---

## BILAG 7

## MINDSTEKRAV TIL PRØVETAGNING VED EN INSPEKTØR

1. ALMINDELIGE FORHOLD
  - 1.1. Overensstemmelseskravene anses for opfyldt i mekanisk og geometrisk henseende, såfremt forskellene ikke overstiger de uundgåelige fremstillingsvariationer inden for dette regulativs forskrifter. Denne betingelse gælder ligeledes for farven.
    - 1.2. Hvad angår fotometrisk ydelse anses masseproducerede forlygter ikke for uoverensstemmende, såfremt ved prøvning af fotometrisk ydelse for ethvert på tilfældig måde udtaget system, som er udstyret med lyskilder, der aktiveres og i givet fald korrigeres, således som foreskrevet i punkt 1 og 2 i bilag 9 til dette regulativ:
      - 1.2.1. ingen målt værdi afviger i ugunstig retning med mere end 20 % fra den værdi, som er fastlagt i dette regulativ.
        - 1.2.1.1. For følgende værdier for nærløst og dets modi kan den maksimale afvigelse i ugunstig retning være henholdsvis:
          - a) for maksimumsværdierne i punkt B50L: 0,2 lux svarende til 20 % og 0,3 lux svarende til 30 %
          - b) for maksimumsværdierne i Zone III, i punktet HV og segmentet BLL: 0,3 lux svarende til 20 % og 0,45 lux svarende til 30 %
          - c) for maksimumsværdierne i segmenterne E, F1, F2 og F3: 0,2 lux svarende til 20 % og 0,3 lux svarende til 30 %
          - d) minimumsværdierne i BR, P, S50, S50LL, S50RR, S100, S100LL og S100RR og de værdier, der kræves i henhold til fodnote 4 i tabel 1 i bilag 3 til dette regulativ (B50L, HV, BR, BRR, BLL): halvdelen af den krævede værdi svarende til 20 % og tre fjerdele af den krævede værdi svarende til 30 %.
        - 1.2.1.2. For fjernlyset, med HV beliggende inden for isoluxkurven svarende til  $0,75 E_{max}$ , tillades en tolerance på + 20 % for maksimalværdierne og - 20 % for minimumsværdierne af de fotometriske værdier i ethvert målepunkt angivet i punkt 6.3.2 i dette regulativ.
      - 1.2.2. Såfremt resultaterne af den ovenfor beskrevne prøvning ikke opfylder forskrifterne, kan systemets indstilling ændres, forudsat at lysbuntets akse ikke forskydes sideværts mere end 0,5 grader til højre eller venstre og ikke med mere end 0,2 grader opad eller nedad. Disse bestemmelser gælder ikke for lygteenheder i henhold til punkt 6.3.1.1 i dette regulativ.
      - 1.2.3. Hvis resultaterne af de ovenfor beskrevne prøver ikke opfylder forskrifterne, gentages prøverne med en anden standardlyskilde og/eller en anden forsynings- og funktionsenhed.
      - 1.2.4. Der ses bort fra systemer med åbenbare fejl.
      - 1.2.5. Der ses bort fra referencemærket.
    2. FØRSTE PRØVEUDTAGNING

Ved første prøveudtagning udvælges fire systemer tilfældigt. Den første prøve på to lygter mærkes A, den anden prøve på to lygter mærkes B.



## 2.1. Overensstemmelse

2.1.1. Efter udtagning af prøver ved den i figur 1 i dette bilag viste procedure anses masseproducerede systemer ikke for uoverensstemmende, såfremt afvigelse af de målte værdier for systemerne i ugunstig retning er:

## 2.1.1.1. Prøve A

A1:	det ene system		0 %
	det ene system	ikke over	20 %
A2:	begge systemer	over	0 %
		men ikke over	20 %
	gå til prøve B		

## 2.1.1.2. Prøve B

B1:	begge systemer		0 %
-----	----------------	--	-----

2.1.2. eller såfremt betingelserne i punkt 1.2.2 for prøve A er opfyldt.

## 2.2. Manglende overensstemmelse

2.2.1. Efter udtagning af prøver ved den i figur 1 i dette bilag viste procedure anses masseproducerede systemer for uoverensstemmende og fabrikanten anmodes om at bringe sin produktion i overensstemmelse med forskrifterne (justering), såfremt afvigelse af de målte værdier for systemerne er:

## 2.2.1.1. Prøve A

A3:	det ene system	ikke over	20 %
	det ene system	over	20 %
		men ikke over	30 %

## 2.2.1.2. Prøve B

B2:	i tilfælde A2:		
	det ene system	over	0 %
		men ikke over	20 %
	det ene system	ikke over	20 %
B3:	i tilfælde A2:		
	det ene system		0 %
	det ene system	over	20 %
		men ikke over	30 %

2.2.2. eller såfremt betingelserne i punkt 1.2.2 for prøve A ikke er opfyldt.

## 2.3. Godkendelse inddrages

Efter udtagning af prøver ved den i figur 1 i dette bilag viste procedure anses produktionen for uoverensstemmende og vil punkt 10 finde anvendelse, hvis de målte værdier for systemerne udviser følgende afvigelser:

## 2.3.1. Prøve A

A4:	det ene system	ikke over	20 %
	det ene system	over	30 %
A5:	Begge systemer	over	20 %

## 2.3.2. Prøve B

B4:	i tilfælde A2:		
	det ene system	over	0 %
		men ikke over	20 %
	det ene system	over	20 %
B5:	i tilfælde A2:		
	begge systemer	over	20 %
B6:	i tilfælde A2:		
	det ene system		0 %
	det ene system	over	30 %

2.3.3. eller hvis betingelserne i punkt 1.2.2 for prøve A og B ikke er opfyldt.

## 3. GENTAGELSE AF PRØVEUDTAGNING

I tilfælde A3, B2 og B3 kræves udtagning af en tredje prøve C bestående af to systemer, udtaget af beholdningen af enheder, som er produceret efter justering, hvilket skal finde sted senest to måneder efter anmeldelsen.

## 3.1. Overensstemmelse

3.1.1. Efter udtagning af prøver ved den i figur 1 i dette bilag viste procedure anses masseproducerede systemer ikke for uoverensstemmende, såfremt afvigelserne af de målte værdier for systemerne er:

## 3.1.1.1. Prøve C

C1:	det ene system		0 %
	det ene system	ikke over	20 %
C2:	begge systemer	over	0 %
		men ikke over	20 %
	gå til prøve D		

## 3.1.1.2. Prøve D

D1:	i tilfælde C2		
	begge systemer		0 %

3.1.2. eller hvis betingelserne i punkt 1.2.2 for prøve C er opfyldt.

## 3.2. Manglende overensstemmelse

3.2.1. Efter udtagning af prøver ved den i figur 1 i dette bilag viste procedure anses masseproducerede systemer for uoverensstemmende og anmodes fabrikanten om at bringe sin produktion i overensstemmelse med forskrifterne (justering), såfremt afvigelserne af de målte værdier for systemerne er:

## 3.2.1.1. Prøve D

D2:	i tilfælde C2		
	det ene system	over	0 %
		men ikke over	20 %
	det ene system	ikke over	20 %

3.2.1.2. eller såfremt betingelserne i punkt 1.2.2 for prøve C ikke er opfyldt.

## 3.3. Godkendelse inddrages

Efter udtagning af prøver ved den i figur 1 i dette bilag viste procedure anses produktionen for uoverensstemmende og vil punkt 10 finde anvendelse, hvis de målte værdier for systemerne udviser følgende afvigelser:

## 3.3.1. Prøve C

C3:	det ene system	ikke over	20 %
	det ene system	over	20 %
C4:	begge systemer	over	20 %

## 3.3.2. Prøve D

D3:	i tilfælde C2		
	det ene system		0 %
		eller over	0 %
	det ene system	over	20 %

## 3.3.3. eller såfremt betingelserne i punkt 1.2.2 for prøve C og D ikke er opfyldt.

## 4. ÆNDRING I NÆRLYSAFSKÆRINGSLINJENS LODRETTE POSITION

Til efterprøvning af den lodrette ændring i nærlysafskæringslinjens beliggenhed under indvirkning af varme anvendes følgende metode:

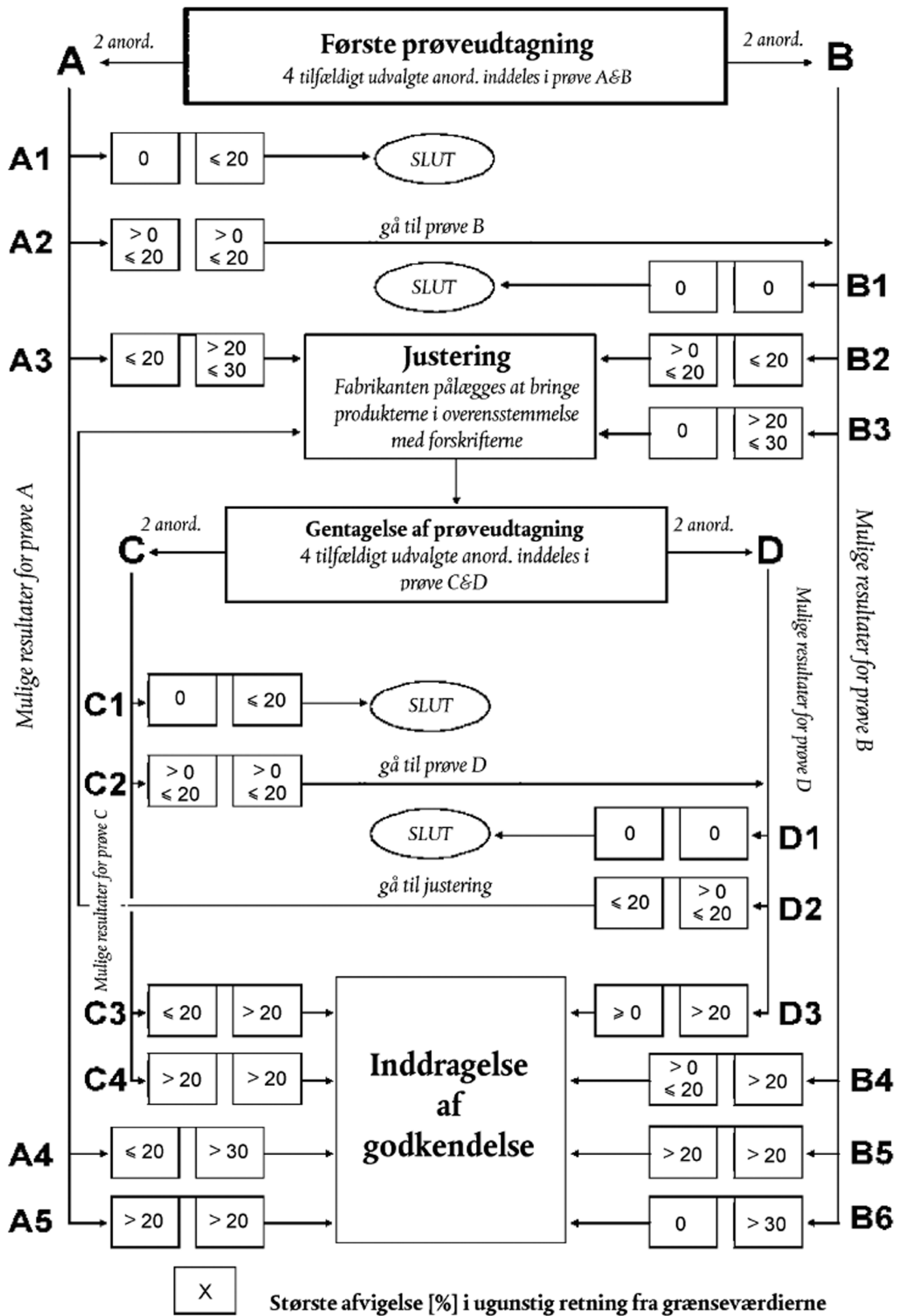
Efter udtagning af prøver som angivet i figur 1 i dette bilag afprøves et af systemerne i prøve A med den i bilag 4, punkt 2.1 beskrevne metode efter tre på hinanden følgende gange at have gennemgået den i bilag 4, punkt 2.2.2, beskrevne cyklus.

Systemet anses for acceptabelt, såfremt  $\Delta r$  ikke er over 1,5 mrad.

Er denne værdi over 1,5 mrad, men ikke over 2,0 mrad, skal det andet system i prøve A underkastes prøvning, hvorefter gennemsnittet af de numeriske værdier, som er bestemt for de to prøver, ikke må være over 1,5 mrad.

Er værdien 1,5 mrad for prøve A imidlertid ikke overholdt, underkastes begge systemer i prøve B samme procedure, og for hver af disse må værdien af  $\Delta r$  ikke være over 1,5 mrad.

Figur 1



Anm.: I dette diagram læses »system« for »anordning«.

## BILAG 8

FORSKRIFTER FOR JUSTERING OG INDSTILLING AF AFSKÆRING FOR NÆRLYS <sup>(1)</sup>

1. AFGRÆNSNING AF »AFSKÆRINGEN«

»Afskæringen« skal ved projicering på indstillingsskærmen som defineret i bilag 9 til dette regulativ være tilstrækkeligt skarpt tegnet til at muliggøre sigtning; den skal opfylde følgende krav.
- 1.1. Form (jf. figur A.8-1)

»Afskæringen« består af

  - en »vandret del« til venstre, og
  - en »forhøjning« til højre

desuden skal følgende gælde, efter at der er foretaget indstilling af systemet i overensstemmelse med bestemmelserne i punkt 2.1-2.5 nedenfor:
- 1.1.1. Den »vandrette del« må ikke afvige lodret mere end
  - 0,2 grader i op- eller nedadgående retning fra sit vandrette midterplan inden for 0,5 grader og 4,5 grader til venstre for V-V, og
  - 0,1 grad i op- eller nedadgående retning inden for to tredjedele af denne længde.
- 1.1.2. »Forhøjningen«
  - skal have en tilstrækkeligt velafgrænset venstre kant, og
  - den linje, der begynder ved skæringspunktet mellem linjen A og linjen V-V, skal være tangent for denne linje og have en hældning i forhold til linjen H-H på mindst 10 grader og højst 60 grader (se figur A.8-1 nedenfor).
2. PROCEDURE FOR VISUEL INDSTILLING
- 2.1. Systemet skal forud for de efterfølgende prøvningsprocedurer sættes i neutral tilstand.

Følgende anvisninger gælder for lysbundter fra de lygteenheder, som i henhold til ansøgeren skal indstilles.
- 2.2. Lysbundet skal indstilles lodret, således at »den vandrette del« af bundtets »afskæring« befinder sig ved den nominelle lodrette position (linjen A) i henhold til de respektive krav i tabel 2 i bilag 3 til dette regulativ; dette anses for opfyldt, hvis det vandrette midterplan for »den vandrette del« af »afskæringen« er beliggende ved linjen A (jf. figur A.8-2 nedenfor).
- 2.3. Lysbundet skal indstilles lodret, således at »forhøjningen« er beliggende til højre for V-V-linjen og berører denne (se figur A.8-2 nedenfor)
- 2.3.1. hvis en del af lysbundet kun leverer en lodret »afskæring«: der er ingen særlige forskrifter for horisontal justering, hvis ikke disse er angivet af ansøgeren.
- 2.4. Enhver »afskæring« for en lygteenhed, der ikke ifølge ansøgerens specifikationer er konstrueret til separat indstilling skal opfylde de relevante forskrifter.
- 2.5. Lygteenheder, der indstilles efter en metode specificeret af ansøgeren i overensstemmelse med bestemmelserne i punkt 5.2 og 6.2.1.1 i dette regulativ: »Afskæringens« form og placering skal være i overensstemmelse med forskrifterne i tabel 2 i bilag 3 til dette regulativ.

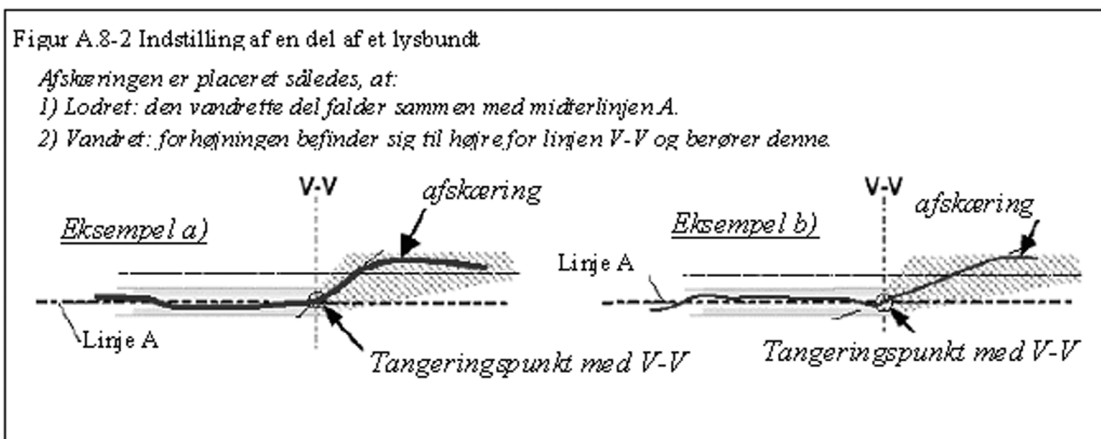
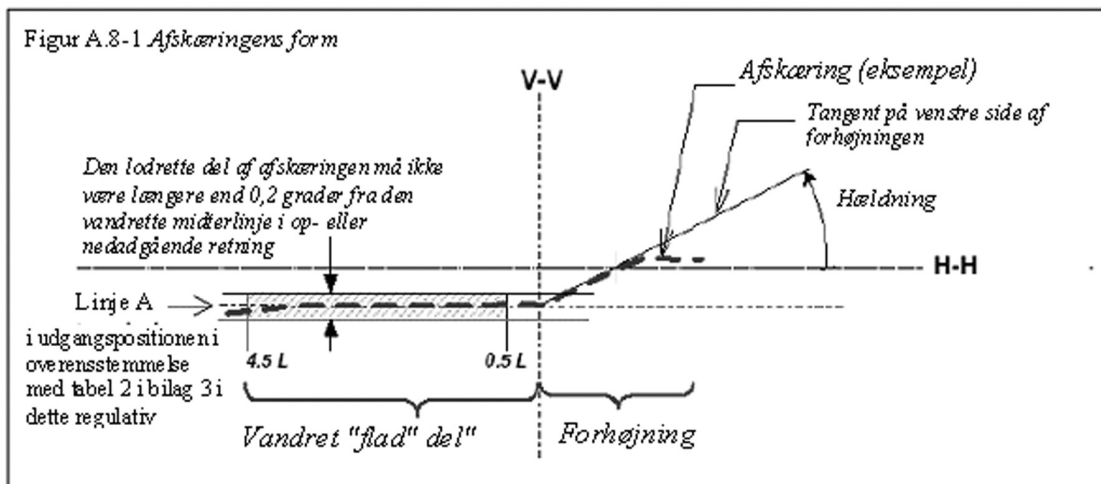
<sup>(1)</sup> Kan suppleres med yderligere generelle bestemmelser, der undersøges i GRE.

2.6. For alle andre nærlysmodi.

En eventuel »afskæringsform« og placering skal automatisk være i overensstemmelse med forskrifterne i tabel 2 i bilag 3 til dette regulativ.

2.7. En separat indledende indstillings- og/eller justeringsproces i henhold til ansøgerens specifikationer i henhold til bestemmelserne i punkt 2.1-2.6 kan finde anvendelse på lygteenheder, der er beregnet til at blive installeret separat.

#### Illustrationer



Anm.: »Afskæringens« projektion på indstillingskærmen vist skematisk.

## BILAG 9

**BESTEMMELSER OM FOTOMETRISKE MÅLINGER**

1. ALMINDELIGE FORSKRIFTER
- 1.1. Systemet eller dele heraf monteres på et goniometer med fast horisontal akse og med bevægelig akse lodret på den faste vandrette akse.
- 1.2. Belysningsstyrkerne måles ved hjælp af en fotoreceptor, hvis effektive arbejdsflade skal være indeholdt i et kvadrat med sidelængde på 65 mm, og som opstilles i en afstand af mindst 25 m fra referencecentret for hver lygteenhed vinkelret på den måleakse, der går gennem goniometrets udgangspunkt.
- 1.3. Ved fotometriske målinger skal forstyrrende tilbagekastninger undgås ved en passende blanding.
- 1.4. Belysningsstyrkerne måles og specificeres som belysningsværdier lodret på måleretningen for en nominel afstand på 25 m.
- 1.5. Vinkelkoordinaterne specificeres i grader på en halvcirkel med lodret polær akse i henhold til CIE-publikation nr. 70, Wien 1987, dvs. svarende til et goniometer med horisontal akse, der er fast i forhold til jorden, og en bevægelig rotationsakse vinkelret på den faste vandrette akse.
- 1.6. Enhver tilsvarende fotometrisk metode kan godkendes, hvis relevante korrelationer iagttages.
- 1.7. Enhver flytning af referencecentret for hver lygteenhed i forhold til goniometrets rotationsakser bør undgås. Dette gælder især for det lodrette plan og for alle lygteenheder, der leverer en »afskæring«.

Indstillingen foretages ved hjælp af en indstillingsskærm; denne kan placeres i kortere afstand fra systemet end fotoreceptoren.

- 1.8. De fotometriske forskrifter i forbindelse med hvert enkelt målepunkt (vinkelposition) for en lygtefunktion eller modus som specificeret i dette regulativ gælder for halvdelen af summen af de respektive måleværdier fra alle de af systemets lygteenheder, der leverer denne lygtefunktion eller modus, eller for måleværdierne fra alle de lygteenheder, der er omfattet af de respektive forskrifter.
- 1.8.1. I tilfælde, hvor en forskrift kun gælder for den ene side, divideres der imidlertid ikke med 2. Det er tilfældet i forbindelse med punkt 6.2.6.3, 6.2.9.1, 6.3.2.1.2, 6.3.2.1.3, 6.4.6 og note 4 til tabel 1 i bilag 3.
- 1.9. Systemets lygteenheder skal måles individuelt;

der kan imidlertid udføres samtidige målinger på to eller flere af lygteenhederne i en installation, der er udstyret med samme type lyskilde, hvad angår strømforsyning (reguleret strømforsyning eller ikke), hvis deres størrelse og placering bevirker, at deres lysflader er fuldt indeholdt i et rektangel med en vandret længde på højst 300 mm og en lodret længde på højst 150 mm, og såfremt fabrikanten har specificeret et fælles referencecenter.

- 1.10. Systemet skal forud for de efterfølgende prøvningsprocedurer sættes i neutral tilstand.
- 1.11. Før målingerne påbegyndes, skal systemet eller en eller flere dele heraf skal være således indstillet, at afskæringspositionen overholder forskrifterne i tabel 2 i bilag 3 til dette regulativ. De dele af systemet, der måles individuelt, og som ikke har nogen »afskæring«, monteres på goniometret under iagttagelse af de af fabrikanten specificerede betingelser (monteringsposition).

**2. MÅLEBETINGELSER MED HENSYN TIL LYSKILDE**

- 2.1. Hvor der er tale om udskiftelige glødelamper, der drives direkte med spænding leveret af køretøjets strømsystem:

Systemerne eller dele heraf kontrolleres ved hjælp af en ufarvet standardglødelampe, som er konstrueret til en mærkespænding på 12 V. Under kontrol af system eller dele heraf skal spændingen over glødelampens klemmer være reguleret således, at man opnår den referencelysflux, som er angivet i det pågældende datablad af regulativ nr. 37.

Systemet eller en eller flere dele heraf anses for acceptabelt, såfremt det opfylder forskrifterne i dette punkt 6 med mindst én standardglødelampe, som kan indleveres sammen med systemet.

2.2. Hvor der er tale om udskiftelige gasudladningslyskilder:

Systemer eller dele heraf udstyret med udskiftelige gasudladningslyskilder skal opfylde de fotometriske forskrifter i de relevante punkter af dette regulativ med mindst én standardlyskilde ældet i løbet af mindst 15 cyklusser som foreskrevet i regulativ nr. 99. Gasudladningslyskildens lysflux kan afvige fra den objektive lysflux fastsat i regulativ nr. 99.

Hvis dette er tilfældet, skal de målte fotometriske værdier korrigeres tilsvarende. De multipliceres med en faktor 0,7 forud for overensstemmelseskontrollen.

2.3. Hvor der er tale om ikke-udskiftelige lyskilder, der drives direkte med spænding leveret af køretøjets strøm-system:

Alle målinger på lygter, der er udstyret med ikke-udskiftelige lyskilder (glødelamper og andre lyskilder) foretages ved 6,75 V, 13,5 V, 28,0 V eller andre spændinger i henhold til de af ansøgeren afgivne specifikationer for andre spændingssystemer på køretøjet. De multipliceres med en faktor 0,7 forud for overensstemmelseskontrollen.

2.4. Hvor der er tale om udskiftelige eller ikke-udskiftelige lyskilder, der forsynes selvstændigt over køretøjets forsynings-spænding og kontrolleres af systemet, eller om lette lyskilder, der forsynes fra en særskilt strøm-forsyning, anvendes de i punkt 2,3 ovenfor specificerede prøvespændinger på dette systems/denne strømfor-synings indgangsterminaler. Prøvestationen kan forlange, at fabrikanten indleverer den særskilte strømfor-syning, der kræves til lyskilderne.

De målte fotometriske værdier multipliceres med en faktor 0,7 forud for overensstemmelseskontrollen, medmindre denne korrektionsfaktor i henholdt til bestemmelserne i punkt 2.2 ovenfor allerede er anvendt.

2.5. LED-moduler skal måles ved henholdsvis 6,75 V, 13,5 V eller 28,0 V, hvis ikke andet er specificeret i dette regulativ. LED-moduler, der drives af et elektronisk styringsanlæg for lyskilder, skal måles som specificeret af ansøgeren.

De multipliceres med en faktor 0,7 forud for overensstemmelseskontrollen.

3. MÅLEBETINGELSER MED HENSYN TIL KURVELYSMODI

3.1. For systemer eller dele heraf, som leverer kurvelysmodus, gælder bestemmelserne i punkt 6.2 (nærlys) og/eller 6.3 (fjernlys) i dette regulativ for alle tilstande i køretøjets venderadius. Ved kontrol af nærlys og fjernlys skal følgende procedure anvendes:

3.1.1. Systemet skal afprøves i neutral tilstand (ligeud) og i de tilstande, der svarer til den mindste venderadius for køretøjet i begge retninger, om nødvendigt ved anvendelse af signalgenerator.

3.1.1.1. Overensstemmelsen med forskrifterne i punkt 6.2.6.2, 6.2.6.3 og 6.2.6.5.1 i dette regulativ kontrolleres for både kategori 1- og kategori 2-kurvelys uden ændring af den vandrette indstilling.

3.1.1.2. Overensstemmelsen med forskrifterne i punkt 6.2.6.1 og punkt 6.3 i dette regulativ — uanset hvilke af disse bestemmelser der gælder — kontrolleres:

a) tilfælde af kategori 2-kurvelysmodus: uden yderligere ændring af den vandrette indstilling

b) i tilfælde af kategori 1-kurvelysmodus: efter ændring af den vandrette indstilling for den relevante installationsenhed (f.eks. ved hjælp af goniometer) til den tilsvarende modsatte retning.

3.1.2. Ved prøvning af kategori 1- og kategori 2-kurvelysmodi i forbindelse med andre venderadiusser for køretøjet end de i punkt 3.1.1 specificerede skal det kontrolleres, at lysfordelingen er ensartet, og at der ikke optræder unødigt blanding. Hvis dette ikke kan bekræftes, kontrolleres overensstemmelsen med forskrifterne i tabel 1 i bilag 3 til dette regulativ.



## BESKRIVELSESFOMULARER

Største format: A4 (210 × 297 mm)

## ADAPTIVE FORLYGTESYSTEMER — BESKRIVELSESFOMULAR NR. 1

AFS-styresignaler af relevans for lygtefunktioner og -modi leveret af systemet

AFS-styresignal	Funktion/modus/modi, der påvirkes af signalet <sup>(1)</sup>					Tekniske egenskaber <sup>(2)</sup> (løse ark kan om nødvendigt anvendes)
	Nærlys				Fjernlys	
	Klasse C	Klasse V	Klasse E	Klasse W		
Ingen/standardværdi	<input checked="" type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	
V-Signal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
E-Signal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
W-Signal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T-Signal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Andre signaler <sup>(3)</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<sup>(1)</sup> Sæt kryds (X) i feltet/-erne ud for de gældende kombinationer.<sup>(2)</sup> Disse karakteristika vedrører:

- tekniske oplysninger (strøm/spænding, optik, mekanik, hydraulik, osv.)
- informationstype (løbende/analog, binær, digitalt kodet ...)
- kronologiske karakteristika (tidskonstanter, opløsning osv.)
- signalstatus, når de respektive betingelser i punkt 6.22.7.4 i regulativ 48 er opfyldt
- signalstatus ved svigt (med hensyn til system-input).

<sup>(3)</sup> I henhold til ansøgerens beskrivelse; løse ark kan om nødvendigt anvendes.

## ADAPTIVE FORLYGTESYSTEMER — BESKRIVELSESFOMULAR NR. 2

Afskæring, justeringsanordninger og justeringsprocedurer af relevans for lygteenhederne

Lygteenhed nr. (1)	Afskæring (2)		Justeringsanordning				Karakteristika og supplerende bestemmelser (5)
	Lygteenheden leverer eller bidrager til en eller flere nærlysafskæringer		Lodret		Vandret		
	Som defineret i bilag 8 til dette regulativ (3)	Bestemmelserne i punkt 6.4.6 i dette regulativ anvendes (3)	Individuel (»master«) (3) (6)	Forbundet med »master«-enhed nr (4)	Individuel (»master«) (3) (6)	Forbundet med »master«-enhed nr. (4)	
1	ja/nej	ja/nej	ja/nej	...	ja/nej	...	
2	ja/nej	ja/nej	ja/nej	...	ja/nej	...	
3	ja/nej	ja/nej	ja/nej	...	ja/nej	...	
4	ja/nej	ja/nej	ja/nej	...	ja/nej	...	
5	ja/nej	ja/nej	ja/nej	...	ja/nej	...	
6	ja/nej	ja/nej	ja/nej	...	ja/nej	...	
7	ja/nej	ja/nej	ja/nej	...	ja/nej	...	

(1) Karakteristik af hver enkel lygteenhed i systemet som angivet i bilag 1 til dette regulativ og som vist på diagrammet i tilknytning til punkt 2.2.1 til dette regulativ; løse ark kan om nødvendigt anvendes.

(2) I overensstemmelse med bestemmelserne i punkt 6.22.6.1.2 i regulativ nr. 48.

(3) Det ikke gældende overstreges.

(4) Angiv eventuelle korresponderende lygteenheders numre.

(5) Oplysninger såsom rækkefølgen for justeringen af lygteenheder eller sammenbyggede lygteenheder, eventuelle yderligere bestemmelser vedrørende justeringsprocessen.

(6) Justering af en »master«-lygteenhed kan medføre justering af andre lygteenheder.

## BILAG 11

**Forskrifter for LED-moduler og adaptive forlygtesystemer med LED-moduler**

1. ALMINDELIGE FORSKRIFTER
  - 1.1. Hver af de indleverede LED-moduler skal være i overensstemmelse med de relevante specifikationer i dette regulativ, når de prøves med eventuelt medfølgende elektroniske styringsanlæg for lyskilder.
  - 1.2. LED-moduler skal være således konstrueret, at de ved normal brug er og forbliver funktionsdygtige. De må heller ikke frembyde andre konstruktions- eller fremstillingsfejl. Et LED-modul anses for ikke at opfylde kravene, hvis én af LED'erne ikke opfylder kravene.
  - 1.3. LED-moduler skal være manipulationssikrede.
  - 1.4. Udtagelige LED-moduler skal være konstrueret således:
    - 1.4.1. at de fotometriske specifikationer for det adaptive forlygtesystem er opfyldt, når LED-modulet udtages og udskiftes med et andet modul leveret af ansøgeren og mærket med samme identifikationskode for lyskilde-modulet
    - 1.4.2. at LED-moduler med forskellige identifikationskoder for lyskildemodulerne inden i samme lygtehus, ikke er indbyrdes udskiftelige.
2. FREMSTILLING
  - 2.1. LED'erne i LED-modulet skal være forsynet med egnede fastgørelseselementer.
  - 2.2. Fastgørelseselementerne skal være solide og godt fastgjort til LED'erne og LED-modulet.
3. PRØVNINGSBETINGELSER
  - 3.1. Gennemførelse
    - 3.1.1. Alle prøver skal prøves som specificeret i punkt 4 nedenfor.
    - 3.1.2. Arten af lyskilde i et LED-modul skal være lysemitterende dioder (LED) som defineret i regulativ nr. 48, punkt 2.7.1, navnlig hvad angår elementet synlig stråling. Andre slags lyskilder er ikke tilladt.
  - 3.2. Driftsbetingelser
    - 3.2.1. Driftsbetingelser for LED-moduler

Alle prøver skal prøves under de betingelser, der er specificeret i punkt 6.1.4 og 6.1.5 i dette regulativ. Hvis andet ikke er specificeret i dette bilag, skal LED-modulerne prøves inden i det adaptive forlygtesystem som indleveret af fabrikanten.
    - 3.2.2. Omgivende temperatur

For så vidt angår måling af elektriske og fotometriske egenskaber, skal det adaptive forlygtesystem anvendes i tør, stillestående luft ved en temperatur på  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ .
  - 3.3. Ældning

Hvis ansøgeren anmoder herom, skal LED-modulet være i drift i en periode på 15 timer og nedkøles til omgivende temperatur før påbegyndelse af prøvningerne specificeret i dette regulativ.

## 4. SÆRLIGE SPECIFIKATIONER OG PRØVNINGER

## 4.1. Farvegengivelse

## 4.1.1. Rødniveau

Ud over prøvninger som beskrevet i punkt 7 i dette regulativ:

Mindsteniveauet af rødt i lyset fra et LED-modul eller en adaptiv forlygteenhed med LED-modul(er) prøvet ved 50 V skal være således at:

$$k_{\text{red}} = \frac{\int_{\lambda = 610 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} E_e(\lambda)V(\lambda)d\lambda}{\int_{\lambda = 380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} E_e(\lambda)V(\lambda)d\lambda} \geq 0,05$$

hvor:

$E_e(\lambda)$  (enhed: W) er strålingsfluxens fordeling over spektret

$V(\lambda)$  (enhed: 1) er den spektrale visuelle følsomhed

$\lambda$  (enhed: nm) er bølglængden.

Denne værdi beregnes ved hjælp af intervaller fra et nanometer.

## 4.2. Uv-stråling

Uv-strålingen fra et LED-modul med lav uv skal være således at:

$$k_{\text{UV}} = \frac{\int_{\lambda = 250 \text{ nm}}^{400 \text{ nm}} E_e(\lambda)S(\lambda)d\lambda}{k_m \int_{\lambda = 380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} E_e(\lambda)V(\lambda)d\lambda} \leq 10^{-5} \text{ W/lm}$$

hvor:

$S(\lambda)$ (enhed: er den spektrale vægtningsfunktion

$k_m = 683 \text{ lm/W}$  er den maksimale værdi af strålingens lyseffektivitet.

(definitioner på de andre symboler findes i punkt 4.1.1 ovenfor).

Denne værdi beregnes ved hjælp af intervaller fra et nanometer. Uv-strålingen vægtes efter de værdier, som er angivet i Uv-tabellen nedenfor:

$\lambda$	$S(\lambda)$
250	0,430
255	0,520
260	0,650
265	0,810
270	1,000
275	0,960
280	0,880
285	0,770
290	0,640
295	0,540
300	0,300

$\lambda$	$S(\lambda)$
305	0,060
310	0,015
315	0,003
320	0,001
325	0,00050
330	0,00041
335	0,00034
340	0,00028
345	0,00024
350	0,00020

$\lambda$	$S(\lambda)$
355	0,00016
360	0,00013
365	0,00011
370	0,00009
375	0,000077
380	0,000064
385	0,000530
390	0,000044
395	0,000036
400	0,000030

Uv-tabel: Værdierne er i overensstemmelse med »IRPA/INIRC Guidelines on limits of exposure to ultraviolet radiation«. De valgte bølgelængder (i nanometre) er repræsentative; andre værdier bør interpoleres.

#### 4.3. Temperaturstabilitet

##### 4.3.1. Illuminans

4.3.1.1. For hver eksisterende klasse af nærllys og for fjernlyset foretages en fotometrisk måling efter 1 minuts drift for de pågældende lygteenheder og for følgende prøvningspunkter:

Nærllys: 50V

Fjernlys: HV

4.3.1.2. Brug af lygteenhederne nævnt i punkt 4.3.1.1 ovenfor skal derefter fortsætte, indtil der er opnået fotometrisk stabilitet denne betingelse anses for opfyldt, hvis variationen af illuminans i prøvningspunkterne angivet i punkt 4.3.1.1 ovenfor er under 3 % inden for enhver periode på 15 minutter. Efter at der er opnået fotometrisk stabilitet foretages indstilling til komplet fotometri, og de fotometriske værdier ved alle de påkrævede prøvningspunkter bestemmes.

4.3.1.3. Forholdet mellem de fotometriske værdier målt efter ét minuts drift og værdierne målt efter opnåelse af fotometrisk stabilitet beregnes for prøvningspunkterne som angivet i punkt 4.3.1.1 ovenfor. Dette forhold anvendes så på alle andre relevante prøvningspunkter for at bestemme deres fotometriske værdier efter ét minuts drift.

4.3.1.4. De illuminansværdier, der bestemmes efter ét minuts drift og efter opnåelse af fotometrisk stabilitet, skal være i overensstemmelse med de gældende fotometriske krav.

##### 4.3.2. Farve

Farven af de udsendte lys målt efter ét minut og efter opnåelse af fotometrisk stabilitet, som beskrevet i punkt 4.3.1.2 i dette bilag, skal begge ligge inden for de påkrævede farvegrænser.

5. Måling af den objektive lysflux for LED-modul(er), der frembringer hovednærlysstrålen, foretages som følger:

5.1. LED-modulet/-modulerne skal være i den konfiguration, der er beskrevet i den tekniske specifikation som defineret i punkt 2.2.2 i dette regulativ. Optiske elementer (sekundær optik) skal fjernes af den tekniske tjeneste på ansøgerens anmodning ved brug af værktøj. Denne procedure og betingelserne under målingerne som beskrevet nedenfor, skal angives i prøvningsrapporten.

5.2. Tre LED-moduler af hver typer skal indleveres af ansøgeren sammen med eventuel lyskilderegulering og tilstrækkelige instruktioner.

Egnet varmestyring (f.eks. varmedræn) kan leveres for at simulere varmeforhold, der svarer til forholdene i det tilsvarende adaptive forlygtesystem.

Før prøvning skal hvert LED-modul ældes i mindst 72 timer under samme forhold som i det tilsvarende adaptive forlygtesystem.

Hvis der anvendes en integrationskugle, skal denne mindst have en diameter på én meter og målene skal mindst være ti gange LED-modulets maksimumsmål, idet den største af disse løsninger vælges. Fluxmålingen kan også foretages ved integrering ved hjælp af et goniofotometer. Der skal tages hensyn til forskrifterne i CIE — Publication 84 — 1989 for så vidt angår rumtemperatur, placering osv.

LED-modulet skal »brændes ind« i ca. 1 time i den lukkede kugle eller goniofotometeret.

Flux måles efter opnåelse af stabilitet, som beskrevet i punkt 4.3.1.2 i dette bilag.

Gennemsnittet af målingerne af de tre prøver af hver type LED-modul anses for at udgøre den objektive lysflux.