Kun de originale FN/ECE-tekster har retlig virkning i henhold til folkeretten. Dette regulativs nuværende status og ikrafttrædelsesdato bør kontrolleres i den seneste version af FN/ECE's statusdokument TRANS/WP.29/343, der findes på adressen:

http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html —

Regulativ nr. 123 fra De Forenede Nationers Økonomiske Kommission for Europa (FN/ECE) — Ensartede forskrifter for godkendelse af adaptive forlygtesystemer (AFS) til motorkøretøjer [2019/273]

Omfattende al gældende tekst frem til:

Supplement 9 til ændringsserie 01 — Ikrafttrædelsesdato: 10. februar 2018

INDHOLDSFORTEGNELSE

REGULATIV

A. ADMINISTRATIVE BESTEMMELSER

1. Definitioner

2. Ansøgning om godkendelse af et system

3. Mærkning

4. Godkendelse

B. TEKNISKE FORSKRIFTER FOR SYSTEMER ELLER DELE AF SYSTEMER

5. Almindelige forskrifter

6. Belysningsstyrke

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 tekniske tjenester, som er ansvarlige for udførelse af godkendelsesprøvning, og på de typegodkendende myndigheder

13. Overgangsbestemmelser

BILAG

1. Meddelelse

2. Eksempler på udformning af godkendelsesmærker

3. Fotometriske forskrifter for nærlys

4. Prøvninger for stabilitet af den fotometriske ydelse for systemer i drift — Prøvning af komplette systemer

5. Mindstekrav for procedurer til kontrol af produktionens overensstemmelse

6. Forskrifter for systemer med lygteglas af plast: prøvning af lygteglas- eller materialeprøver samt komplette systemer eller dele af systemer

7. Mindstekrav til prøvetagning ved en inspektør

8. Forskrifter for justering og indstilling af afskæring for nærlys

9. Bestemmelser om fotometriske målinger

10. Beskrivelsesformularer

11. Forskrifter for LED-moduler og adaptive forlygtesystemer (AFS) med LED-moduler

A. ADMINISTRATIVE BESTEMMELSER

ANVENDELSESOMRÅDE

Dette regulativ gælder for adaptive forlygtesystemer (AFS) til motorkøretøjer i klasse M og N. ([1])

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 i dette regulativ.

1.2. »Adaptivt forlygtesystem« (eller »system«): et forlygtesystem, hvor lysbundterne 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.

1.3. »Klasse« for nærlys (C, V, E, W): betegnelse for nærlys, der besidder de i nærværende regulativ og i regulativ 48 fastsatte egenskaber. ([2])

1.4. »Modus« i en forlygtefunktion leveret af et system: et lysbundt 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 lysbundtet i en eller flere af systemets forlygte-funktioner.

1.6. »Installationsenhed«: et udeleligt hus (lygtehus), som 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 i maksimal aktiveringstilstand uden anvendelse af 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 systemprøvning.

1.12. »Forsynings- og funktionsenheder«: en 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 vandrette plan gennem referencecentret for en lygteenhed som specificeret i tegningerne i henhold til punkt 2.2.1 nedenfor.

([1]) Som defineret i den konsoliderede resolution om køretøjers konstruktion (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2, punkt 2 — www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

([2]) 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.

1.14. »Lygteglas«: installationsenhedens yderste del, som afgiver lys gennem den lysende overflade.

1.15. »Coating«: et eller flere vilkårlige produkter, som er påført i et eller flere lag på ydersiden af lygteglasset.

1.16. »Systemer af forskellig type«: systemer, som afviger på væsentlige punkter såsom:

1.16.1. handelsnavn eller -mærke:

a) Lygter med samme handelsnavn eller mærke, som er fremstillet af forskellige fabrikanter, skal betragtes som af forskellig type.

b) Lygter, der er fremstillet af samme fabrikant, og som kun adskiller sig ved handelsnavn eller mærke, skal betragtes som af samme type

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 færdselsretninger

1.16.4. lygtefunktion/lygtefunktioner, modus/modi og klasser

1.16.5. egenskaber ved det signal/de signaler, der er specificeret for systemet.

1.17. »Indstilling«: position for lysbundtet 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 vandret sigtekorrektion af lysbundtet.

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 af 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. Ansøgningen om godkendelse skal indgives af indehaveren af handelsnavnet eller mærket 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. ved et system udstyret med en eller flere justerbare lygteenheder:

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. ved et system udstyret med en eller flere ikke-udskiftelige lyskilder:

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

2.1.7. hvis systemet er beregnet til at levere et adaptivt fjernlys.

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 lygteglassenes optiske egenskaber

i givet fald og for LED-modul(er) endvidere den plads, som er afsat til de specifikke identifikationskode(r) for modulet/modulerne

2.2.2. en præcis teknisk beskrivelse af systemet med angivelse af:

a) de lygtefunktioner og modi, som skal leveres af systemet ([3])

b) de lygteenheder, der bidrager til hver af disse ([3]), og signalerne ([4]) med angivelse af tekniske egenskaber, der er relevante for deres funktion

c) de kategorier ([3]) af kurvelysmodus-kravene, 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 ([4]), der leverer eller bidrager til en eller flere afskæringer for nærlys

g) indikationerne ([3]) i henhold til bestemmelserne i punkt 6.4.6 i dette regulativ med hensyn til punkterne 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 6.2.8.1 i dette regulativ

i) monterings- og betjeningsspecifikationer med henblik på prøvning

j) eventuelle andre relevante oplysninger

k) ved LED-moduler endvidere:

i) en kortfattet teknisk specifikation af LED-modulet/modulerne

ii) en tegning med dimensioner og de grundlæggende elektriske og fotometriske værdier samt den objektive lysflux og for hver LED-modul en erklæring om, hvorvidt dette er udskifteligt

iii) ved elektronisk lyskilderegulering oplysninger om den elektriske brugerflade, som kræves til godkendelsesprøvning

l) i tilfælde af adaptivt fjernlys: de lygteenheder ([4]), der leverer eller bidrager til den gradvise tilpasning af fjernlyset og sensorsystemet sammen med de tekniske egenskaber, der er relevante for deres funktion

2.2.2.1. en beskrivelse af sikkerhedskonceptet som beskrevet i dokumentationen, der til den for godkendelsesprøvningen ansvarlige tekniske tjenestes tilfredshed:

a) beskriver de foranstaltninger i systemets konstruktion, der skal sikre overensstemmelse med bestemmelserne i nedenstående punkt 5.7.3, 5.9.1 og 6.2.5.4.

([3]) Angives i et format, der er i overensstemmelse med modellen i bilag 1.
([4]) Angives i et format, der er i overensstemmelse med modellen i bilag 10.

b) angiver instruktionerne for deres verifikation i henhold til nedenstående punkt 6.2.7 og/eller

c) 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, a), specificerede foranstaltninger, f. eks. FMEA (»fejlårsags- og virkningsanalyse«), FTA (»fejltræsanalyse«) 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 installationsenheder

2.2.3. et prøveeksemplarer af det system, der ansøges om godkendelse af, herunder monteringsanordninger, forsynings- og funktionsenheder og eventuelle signalgeneratorer

2.2.4. til prøvning af det plastmateriale, som lygteglasset er fremstillet af:

2.2.4.1. 14 stk. lygteglas

2.2.4.1.1. ti af disse lygteglas 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) lygteglas eller materialeprøve skal være fremstillet med den metode, som vil blive anvendt til massefabrikation

2.2.4.2. et lygteelement eller eventuelt en optisk enhed, hvorpå lygteglassene 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 lygteglas og eventuel coating består af, skal være ledsaget af prøvningsrapporten vedrørende egenskaberne for de pågældende materialer og coatinger, hvis disse allerede er prøvet.

2.2.7. Hvis en type lygte kun ved handelsnavn eller mærke adskiller sig fra en type, der allerede er godkendt, er det tilstrækkeligt at indgive følgende:

2.2.7.1. en af lygtefabrikanten udfærdiget erklæring om, at den indleverede type (bortset fra handelsnavn eller mærke) er identisk med og er fremstillet af den samme fabrikant, som har fremstillet den allerede godkendte type, hvis godkendelseskode skal angives

2.2.7.2. to prøver med det nye handelsnavn eller mærke eller tilsvarende dokumentation.

2.2.8. 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 handelsnavn 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 mærker skal bestå af bogstaverne »R/D« for positionen svarende til højrekørsel og bogstaverne »L/G« for positionen svarende til venstrekørsel.

3.4. Hvis der er tale 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.

3.5. LED-modul(er) indleveret i forbindelse med det adaptive forlygtesystems godkendelse:

3.5.1. skal være mærket med ansøgerens handelsnavn eller mærke. Denne mærkning skal være let læselig og må ikke kunne fjernes

3.5.2. 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.

3.5.3. Hvis der er tale om ikke-udskiftelige LED-moduler, er mærkning af modulerne ikke påkrævet.

3.6. Hvis et elektronisk 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. Hver godkendt type tildeles et godkendelsesnummer. De første to cifre er den ændringsserie, som angiver de seneste større tekniske ændringer, som var foretaget af dette regulativ på godkendelsestidspunktet. 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, som er i overensstemmelse med 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 48,

4.1.7.1. skal ansøgeren forelægge tilstrækkelig dokumentation af systemets præstationer 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, som omslutter bogstavet »E« efterfulgt af kendingsnummeret på den stat, som har meddelt godkendelse ([5])

4.2.1.2. det i punkt 4.1.3 foreskrevne godkendelsesnummer

([5]) Kendingsnumrene for de kontraherende parter i 1958-overenskomsten er angivet i bilag 3 til den konsoliderede resolution om køretøjers konstruktion (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.3 — www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

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 side

4.2.2.3. Symbolet »T« efter symbolet/-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 oven for 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 lygteglas 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 6.3.2.1.2 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 nærlysets lyskilde ikke tænder samtidigt med nogen anden lygtefunktion, i hvilken den er gensidigt indbygget: anføres en skråstreg (/) efter nærlyssymbolet 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 i godkendelsesnummeret, som angiver den ændringsserie, som omfatter de seneste vigtige tekniske ændringer af regulativet på godkendelsens udstedelsestidspunkt, og om nødvendigt kan den påkrævede pil være angivet nær ovenstående tillægssymboler.

4.2.5. De mærker og symboler, der henvises til i punkt 4.2.1 og 4.2.2, skal være let læselige og uudslettelige. 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 sammensætning

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 lysoverførende 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 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 udstedt.

4.3.2.4. Hver godkendt type tildeles et godkendelsesnummer. 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

Kravene i afsnit 5 »Almindelige forskrifter« og 6 »Individuelle forskrifter« og i de bilag, der henvises til i de nævnte afsnit af FN-regulativ nr. 48 og de ændringsserier hertil, som er i kraft på tidspunktet for ansøgning om typegodkendelse af lygten, finder anvendelse på dette regulativ.

Kravene til hver lygte og den eller de køretøjsklasser, som lygten er beregnet til at blive monteret på, finder anvendelse, når det er muligt at kontrollere denne på det tidspunkt, hvor lygten typegodkendes.

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. Udskiftelige og ikke-udskiftelige lyskilder og LED-moduler:

5.3.1. Systemet skal udelukkende udstyres med én eller en kombination af:

5.3.1.1. lyskilder, der er godkendt i henhold til regulativ nr. 37 og de ændringsserier hertil, som er i kraft på tidspunktet for ansøgning om typegodkendelse, og for hvilke der ikke er fastsat en anvendelsesbegrænsning

5.3.1.2. lyskilder, der er godkendt i henhold til regulativ nr. 99

5.3.1.3. LED-modul(er).

5.3.2. Hvis en lyskilde er udskiftelig:

5.3.2.1. 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.

5.3.2.2. Anordningen skal være konstrueret således, at glødelampen kun kan placeres i den korrekte position.

5.3.3. Nærlyset af klasse C skal udelukkende udstyres med udskiftelige lyskilder eller udskiftelige eller ikke-udskiftelige LED-moduler.

5.3.4. Hvis der er tale om et udskifteligt LED-modul, skal det godtgøres over for den tekniske tjeneste, hvordan man fjerner og udskifter LED-modulet som beskrevet i punkt 1.4.1 i bilag 11.

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 nærlys, 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 robust, at den kan klare 50 000 betjeninger under normale anvendelsesforhold. For at kontrollere overensstemmelse med denne forskrift kan den tekniske tjeneste, der er ansvarlig for godkendelsesprøvningerne:

a) kræve, at ansøgeren leverer det udstyr, der er nødvendigt for at udføre prøvningen

b) give afkald på prøvningen, hvis den forlygte, der indleveres af ansøgeren, er ledsaget af en prøvningsrapport udstedt af en teknisk tjeneste, der er ansvarlig for godkendelsesprøvninger af forlygter af samme konstruktion (enhed), som bekræfter overensstemmelsen med denne forskrift

5.7.2. der med undtagelse af adaptivt fjernlys altid vil blive skiftet til enten nærlys 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 nærlys eller til en tilstand, der med hensyn til fotometriske egenskaber ikke overstiger 1 300 cd i zone IIIb som defineret i bilag 3 til dette regulativ, og som ikke er mindre end 3 400 cd i et punkt i »I_{max}-segmentet«, ved f.eks. afbrydelse, neddæmpning, nedadretning og/eller funktionel substitution.

Ved udførelse af prøvninger til kontrol af overensstemmelse med disse forskrifter skal den tekniske tjeneste, der er ansvarlig for udførelse af godkendelsesprøvningerne, henholde sig til de anvisninger, der er leveret af ansøgeren

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 køresideskiftefunktion, 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. Nærlys beregnet til højrekørsel og tilpasset venstrekørsel:

ved 0,86D-1,72L, mindst 2 500 cd

ved 0,57U-3,43R, højst 880 cd.

5.8.2.2. Nærlys beregnet til venstrekørsel og tilpasset højrekørsel:

ved 0,86D-1,72R, mindst 2 500 cd

ved 0,57U-3,43L, højst 880 cd.

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 deaktiveret 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 lysflux, 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 9.2.3 i meddelelsesformularen i punkt 5 i bilag 11. LED-modulers objektive lysflux 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 lysflux mindst være 1 000 lumen pr. side, når den måles som beskrevet i punkt 5 i bilag 11.

5.15. Et LED-modul:

a) må kun kunne fjernes fra anordningen ved anvendelse af værktøj, medmindre det i meddelelsesformularen er angivet, at LED-modulet er ikke-udskifteligt, og

b) skal være konstrueret således, at det, uanset om der anvendes værktøj, ikke er mekanisk udskifteligt med nogen udskiftelig godkendt lyskilde.

6. BELYSNINGSSTYRKE

6.1. Almindelige forskrifter

6.1.1. Hvert system skal levere nærlys af klasse C i henhold til punkt 6.2.4 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 i dette regulativ:

6.1.4.2. ved V-signal, W-signal, E-signal, T-signal i henhold til punkt 1.10. i regulativet, alt efter hvad der er relevant

6.1.4.3. i relevante tilfælde ved andre signaler i henhold til punkt 1.10 i regulativet og kombinationer heraf i henhold til ansøgerens specifikationer.

6.1.4.4. Hvis der er tale om en forlygte, som er udstyret med en gasudladningslyskilde, hvor ballasten ikke er integreret med lyskilden, fire sekunder efter tænding af en forlygte, som ikke har været i drift i 30 minutter eller mere:

6.1.4.4.1. skal der være opnået mindst 37 500 cd i punkt HV for et system, der kun afgiver fjernlys

6.1.4.4.2. skal der være opnået mindst 3 100 cd i punkt 50 V, når nærlyset af klasse C er aktiveret, for systemer, der kun afviger nærlys eller skiftende nærlys- og fjernlysfunktioner som beskrevet i punkt 5.7 i dette regulativ.

6.1.4.4.3. I begge tilfælde skal strømforsyningen være tilstrækkelig til at sikre den påkrævede stigning i højstrømsimpulsen.

6.2. Forskrifter 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 hjælpelysbundter, 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.

6.2.2. Systemet eller en eller flere dele heraf skal være indstillet i henhold til kravene i bilag 8, således 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 lyssignalsfunktioner 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 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 (I_{max} og afskæringspositioner) i bilag 3 til dette regulativ og i afsnit 1 (»Afgrænsning af afskæringen«) i bilag 8 til dette regulativ.

6.2.5. Et lysbundt kan sættes i en kurvelysmodus, hvis:

6.2.5.1. systemet opfylder de respektive krav i del B i tabel 1 (fotometriske værdier) og punkt 2.2 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.

6.2.5.2. Når T-signalet svarer til køretøjets mindste venderadius til venstre (eller højre), skal summen af de lysstyrkeværdier, der leveres af alle bidragsydere i systemets højre eller venstre side mindst være 2 500 cd 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).

6.2.5.3. 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 6.22.7.4.5, litra i) i regulativ nr. 48.

6.2.5.4. 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 6.2.4 eller en tilstand, der med hensyn til fotometriske betingelser har værdier på mindst 1 300 cd i zone IIIb som defineret i bilag 3 til dette regulativ og på mindst 3 400 cd i et punkt i »I_{max}-segmentet«.

6.2.5.4.1. Dette er imidlertid ikke påkrævet, hvis værdien 880 cd 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.

6.2.6. Systemet skal kontrolleres på grundlag af fabrikantens anvisninger i sikkerhedskonceptet i henhold til punkt 2.2.2.1.

6.2.7. 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.

6.2.8. Systemet skal være konstrueret således, at:

6.2.8.1. enhver nærlysmodus leverer mindst 2 500 cd i punktet 50 V fra hver af systemets sider.

Modus/modi for nærlys af klasse V er undtaget fra dette krav

6.2.8.2. 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. Forskrifter 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:

Målepunkt	Vinkelkoordinater (grader)	Foreskrevet lysstyrke (cd)
		Min.
Im		40 500
H-5L	0,0, 5,0 L	5 100
H-2,5 L	0,0, 2,5 L	20 300
H-2,5 R	0,0, 2,5 R	20 300
H-5 R	0,0, 5,0 R	5 100

6.3.2.1. Skæringspunktet (HV) af linjerne h-h og v-v skal ligge inden for isoluxkurven svarende til 80 % af den maksimale lysstyrke (I_{max})

6.3.2.1.1. Den maksimale værdi (I_M) må under ingen omstændigheder være over 215 000 cd.

6.3.2.1.2. Referencemærket (I'_M) for denne maksimale lysstyrke, der er omhandlet i punkt 4.2.2.9 ovenfor, fås af forholdet:

$$I'_M = I_M/4\ 300$$

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

6.3.3. 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 6.3.2.1.2 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 16 200 cd ved punktet HV.

6.3.5. Hvis de specificerede krav til lysbundtet 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.

6.3.6. Ved tilpasning af fjernlysfunktionen skal systemet udelukkende opfylde kravene indeholdt i ovenstående punkter, hvis den er i maksimal aktiveringstilstand.

6.3.7. Under tilpasningen skal fjernlysfunktionen opfylde kravene gældende for alle tilfælde af højre- og venstrekørsel som anført i del A i tabel 7 i bilag 3 til dette regulativ. Kravene skal kontrolleres under typegodkendelsen ved hjælp af en signalgenerator, som stilles til rådighed af ansøgeren. Signalgeneratoren skal gengive de signaler, der leveres af køretøjet, og sikre tilpasningen af fjernlyset og navnlig afspejle indstillingerne, således at den fotometriske overensstemmelse kan verificeres.

6.3.7.1. Hvis fjernlysfunktionen opfylder kravene i del A i tabel 7 i bilag 3 til dette regulativ som anført i linje 1 til 3 for modkørende og forankørende køretøjer (symmetrisk nærlys), skal de relevante oplysninger anføres i meddelelsesformularen i bilag 1, punkt 18.5.

6.3.7.2. Kan kravene som indeholdt i punkt 6.3.7 opfyldes udelukkende for højre- eller venstrekørsel, skal de relevante oplysninger gives i meddelelsesformularen i bilag 1, punkt 18.5.

6.4. Andre bestemmelser

For systemer eller dele heraf med justerbare lygteenheder finder forskrifterne i punkt 6.2 (nærlys) og 6.3 (fjernlys) anvendelse for hver monteringsposition angivet i henhold til punkt 2.1.3 i dette regulativ (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 ± 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 flyttet (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 B50L 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 monteringsposition, indstilles systemet eller dele heraf efter målene i punkt 6.2 (nærlys) og 6.3 (fjernlys) 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 ± 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 vandret 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 systemtypen skal meddeles den typegodkendende myndighed, som godkendte systemtypen. Den pågældende myndighed 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 yderligere prøvningsrapport fra den tekniske tjeneste, som er ansvarlig for prøvningens udførelse.

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 typegodkendende 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 meddelelse 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 i bilag 5 til dette regulativ fastlagte mindstekrav til metoder til kontrol af produktionens overensstemmelse skal være overholdt.

9.3. De mindstekrav til prøveudtagning ved en inspektør, som er fastlagt i bilag 7 til dette regulativ, skal være overholdt.

9.4. Den godkendende myndighed, som har meddelt godkendelse, kan til hver en tid efterprøve de metoder til overensstemmelsesprøvning, som anvendes på de enkelte produktionsanlæg. Der foretages normalt en inspektion hvert andet år.

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. Hvis indehaveren af godkendelsen fuldstændigt ophører med at fremstille en type system, der er godkendt i henhold til dette regulativ, skal han meddele dette til den typegodkendende myndighed, der 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, SOM ER ANSVARLIGE FOR UDFØRELSE AF GODKENDELSESPRØVNING, OG PÅ DE TYPEGODKENDENDE MYNDIGHEDER

12.1. De kontraherende parter i 1958-overenskomsten, som anvender dette regulativ, meddeler FN's sekretariat navne og adresser på de tekniske tjenester, som er ansvarlige for udførelse af godkendelsesprøvningerne og på de typegodkendende myndigheder, som meddeler godkendelse, og til hvem formularer med attestering af godkendelse, udvidelse, nægtelse eller inddragelse af godkendelser, som er udstedt i andre stater, skal fremsendes.

13. OVERGANGSBESTEMMELSER

13.1. Efter ikrafttrædelsesdatoen for ændringsserie 01 til dette regulativ må ingen kontraherende part, som anvender dette regulativ, nægte at meddele godkendelse i henhold til dette regulativ som ændret ved ændringsserie 01.

13.2. Indtil 60 måneder efter ikrafttrædelsesdatoen for ændringsserie 01 til dette regulativ kan ingen kontraherende part, som anvender dette regulativ, for så vidt angår de ændringer, der er indført ved 01-ændringsserien vedrørende fotometrisk prøvning, der indebærer anvendelse af det sfæriske koordinatsystem og specifikation af lysstyrkeværdier, og med henblik på at tillade de tekniske tjenester at ajourføre deres udstyr, nægte at meddele godkendelse i henhold til dette regulativ som ændret ved ændringsserie 01, hvor det eksisterende prøvningsudstyr anvendes med passende konvertering af værdier og med den typegodkendende myndigheds accept.

13.3. Fra 60 måneder efter ikrafttrædelsesdatoen for ændringsserie 01 må kontraherende parter, som anvender dette regulativ, kun meddele godkendelse, hvis det system, som skal godkendes, opfylder forskrifterne i dette regulativ som ændret ved ændringsserie 01.

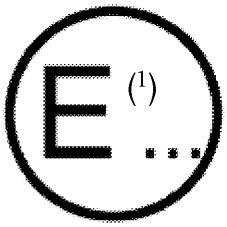
13.4. Eksisterende godkendelser af systemer, som allerede er meddelt i henhold til dette regulativ før ikrafttrædelsen af ændringsserie 01, forbliver gyldige på ubestemt tid.

13.5. Kontraherende parter, der anvender dette regulativ, må ikke nægte at meddele udvidelse af godkendelser i henhold til de forudgående ændringsserier til dette regulativ.

BILAG 1

MEDDELELSE

(Største format: A4 (210 × 297 mm))



udstedt af: Myndighedens navn

.....

.....

.....

Vedrørende: (2) 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. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

6. Teknisk tjeneste, som er ansvarlig for udførelse af godkendelsesprøvning .....

.....

7. Dato på rapport udstedt af den pågældende tekniske tjeneste .....

8. Nummer på rapport udstedt af denne tjeneste .....

9. Kort beskrivelse:

9.1. Kategori som angivet ved den pågældende mærkning (3) .....

9.2. Antal og kategori(er) af lyskilde(r), som kan udskiftes: .....

9.2.1. Antal og specifik(ke) identifikationskode(r) for LED-modul(er) og for hvert LED-modul en erklæring om, hvorvidt det er udskifteligt:

Nummer	Identifikation	Udskiftelig
		Ja/nej (2)

9.2.2. Antal elektroniske styringsanlæg for lyskilder og deres specifikke identifikationskode(r): .....

9.2.3. Samlede objektive lysflux, jf. beskrivelsen i punkt 5.13, er over 2 000 lumen: ja/nej (2)

9.3. a) 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 vandret linje med positionen 0,8 grader ned) .....

b) Justering af »afskæringen« er bestemt i en afstand af 10 m/25 m^2

c) Bestemmelsen af »afskæringens« mindste skarphed er foretaget i en afstand af 10 m/25 m^2

9.4. Køretøj(er) som systemet er beregnet til som originalmonteret udstyr .....

9.5. Hvorvidt der ansøges om godkendelse af et system, som ikke skal indgå som en del af godkendelsen af en køretøjstype i henhold til regulativ 48, ja/nej ([2])

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 ([2])

9.8. Justering af »afskæringen« er bestemt i en afstand af 10 m/25 m^2

Bestemmelsen af »afskæringens« mindste skarphed er foretaget i en afstand af 10 m/25 m^2

10. Placering(er) af godkendelsesmærke(r): .....

11. Begrundelse(r) for udvidelsen af godkendelsen: .....

12. Godkendelse meddelt/udvidet/nægtet/inddraget ([2])

13. Sted: .....

14. Dato: .....

15. Underskrift: .....

16. Fortegnelsen over de dokumenter, som er indleveret til den typegodkendende myndighed, som har meddelt godkendelse, er vedlagt denne meddelelse og kan udleveres på begæring.

17. Systemet er konstrueret til at levere nærlys af: ([4])

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) ([5])

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 ([4]) ([5]) ([6]) 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 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 ☐

NB: De i punkt 17.3 a) til og med 17.3 c) angivne oplysninger angives desuden for alle yderligere modi.

17.4. Nedennævnte lygteenheder er under spænding, når systemet er i neutral tilstand ([4]) ([6])

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 ☐

17.5. Der er sat strøm til nedenfor markerede lygteenheder, når systemet er i køresideskiftefunktion ([4]) ([5]) ([6])

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 fjernlys: ([4]) ([5]) ([6])

18.1. Ja ☐ Nej ☐

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

fjernlysmodus nr. M 1

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. Nedennævnte lygteenheder er under spænding, når systemet er i neutral tilstand ([4]) ([6])

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 ☐

18.5. Hvis systemet er beregnet til at levere en tilpasning af fjernlyset til.

højre- og venstrekørsel:	☐ ja	☐ nej
højre- og venstrekørsel (symmetrisk lys):	☐ ja	☐ nej
alene til højrekørsel:	☐ ja	☐ nej
alene til venstrekørsel:	☐ ja	☐ nej

([1]) Betegnelsesnummeret for det land, hvor godkendelsen er meddelt/udvidet/nægtet/inddraget (se godkendelsesforskrifter i dette regulativ).
([2]) Det ikke gældende overstreges.
([3]) Angiv den korrekte mærkning i henhold til dette regulativ for hver installationsenhed eller kombination af installationsenheder.
([4]) Relevante felter mærkes med X.
([5]) Udvides, hvis der indleveres mere end en modus.
([6]) Fortsættes, hvis der indleveres mere end en enhed.

BILAG 2

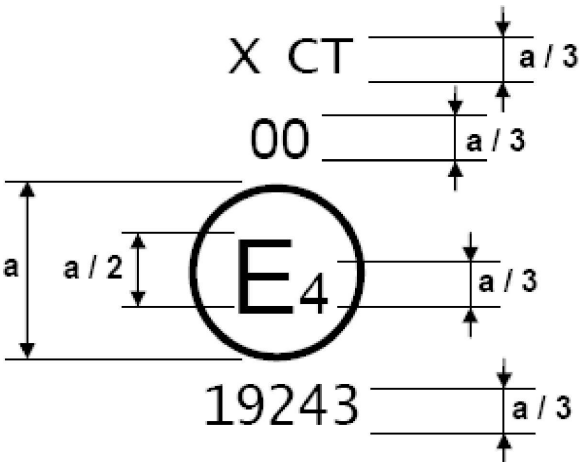
EKSEMPLER PÅ UDFORMNING AF GODKENDELSESMÆRKER

Eksempel 1

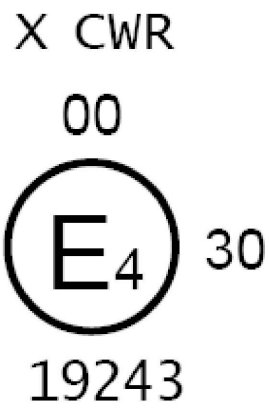
a ≥ 8 mm (på glas)

a ≥ 5 mm (på plast)

Figur 1



Figur 2



Systeminstallationsenheder, som er påført et af ovenstående godkendelsesmærker, er godkendt i Nederlandene (E 4) 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.

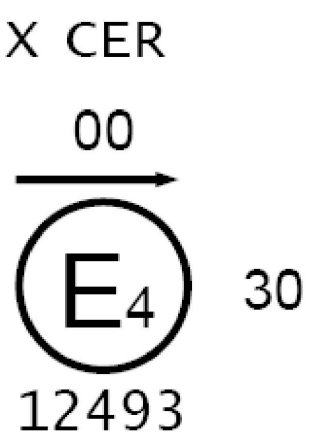
Tallet 30 angiver, at fjernlysets største lysstyrke er mellem 123 625 og 145 125 candela.

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.

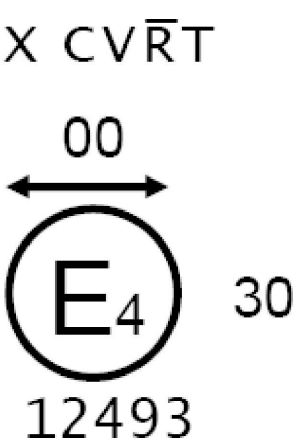
Brug af romertal som godkendelsesnummer bør undgås for at undgå forveksling med andre symboler.

Eksempel 2

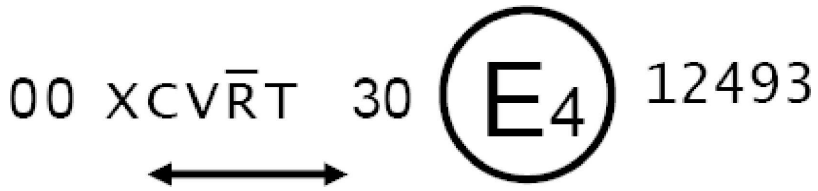
Figur 3



Figur 4a



Figur 4b



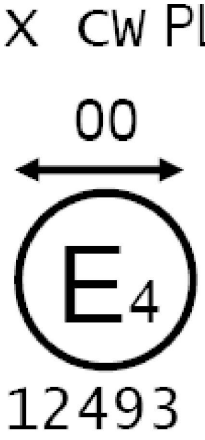
Systeminstallationsenheder, som er påført ovenstående godkendelsesmærke, opfylder dette regulativs forskrifter for både nær- og fjernlys og er konstrueret således:

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

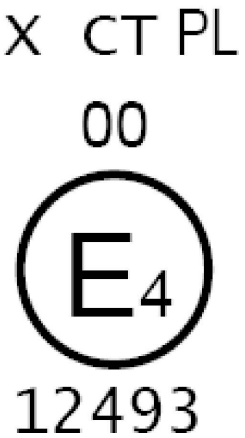
Figur 4a og 4b: Nærlys af klasse C med nærlys af klasse V til begge køresider ved passende indstilling af den optiske enhed eller lyskilden, og fjernlys. Nærlys af klasse C, nærlys af klasse V og fjernlys skal være i overensstemmelse med bestemmelserne om kurvelys som angivet ved bogstavet »T«. Stregen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

Eksempel 3

Figur 5



Figur 6



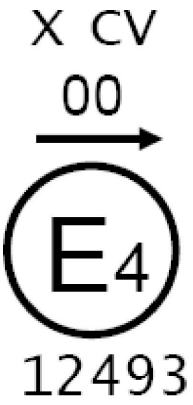
Installationsenheder, som er påført ovenstående godkendelsesmærke, har lygteglas af plast, opfylder dette regulativs forskrifter alene hvad angår nærlys og er konstrueret således:

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

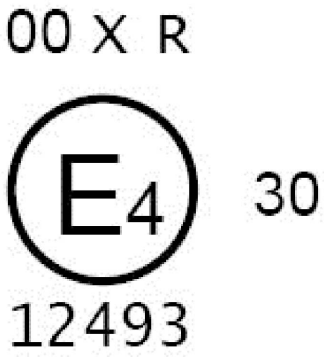
Figur 6: Nærlys af klasse C med kurvelys, kun til højrekørsel.

Eksempel 4

Figur 7



Figur 8



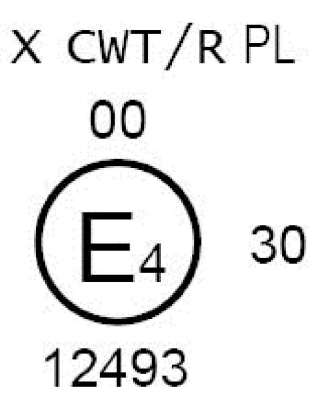
Figur 7: Installationsenheder, som er påført ovenstående godkendelsesmærke, opfylder dette regulativs bestemmelser alene, hvad angår nærlys af klasse C og klasse V, og er kun konstrueret til venstrekørsel.

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

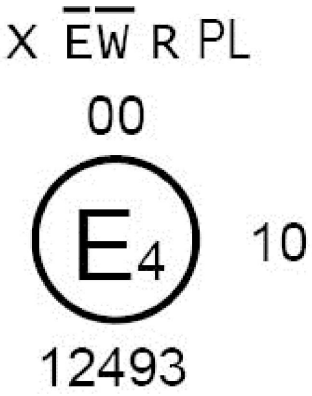
Eksempel 5

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

Figur 9



Figur 10



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 bogstaverne »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, når de er godkendt i henhold til andet end dette regulativ (figur 11). (De lodrette og vandrette linjer angiver lygtens 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 positionslyslygte, godkendt i henhold til ændringsserie 02 til regulativ nr. 7.

En eller flere lygteenheder, der udsender nærlys af klasse C med kurvelysmodus, som skal fungere sammen med en eller flere installationsenheder i samme systemside (som angivet ved stregen over bogstavet »C«) og nærlys af klasse V, idet begge nærlys er konstrueret til både højre- og venstrekørsel samt fjernlys med maksimal lysstyrke mellem 123 625 og 145 125 candela, som er godkendt efter forskrifterne i dette regulativ i dettes oprindelige form (00), og som er forsynet med lygteglas af plast.

Et kørelys godkendt i henhold til den oprindelige udgave af regulativ nr. 87.

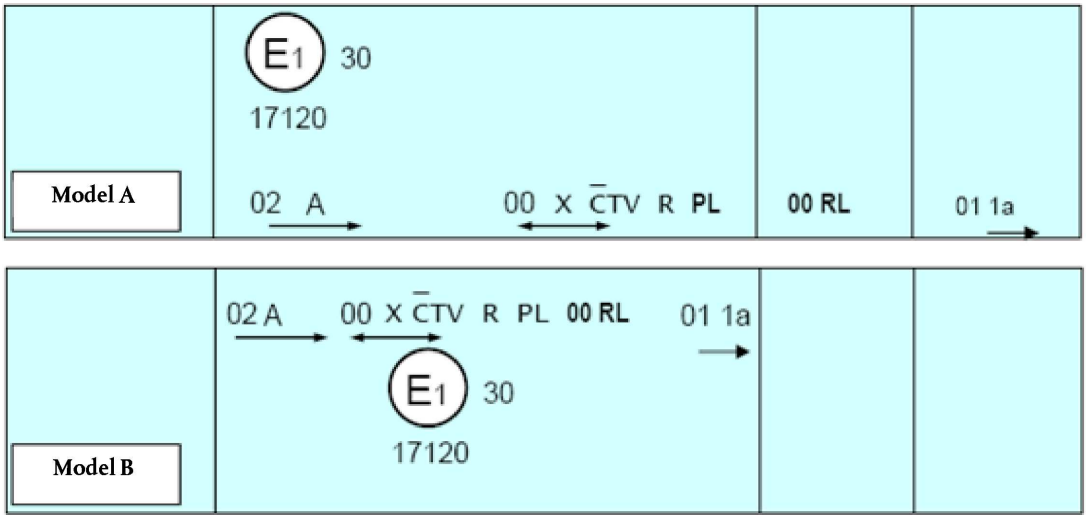
En forreste retningsviserblinklygte af kategori 1a, godkendt i henhold til ændringsserie 01 til regulativ nr. 6.

Installationsenhed nr. 3

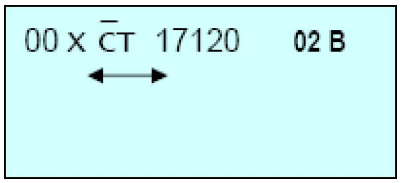
En tågeforlygte, som er godkendt i henhold til ændringsserie 02 til regulativ nr. 19 eller et nærlys af klasse C med kurvelysmodus konstrueret til både venstre- og højrekørsel, som skal fungere sammen med en eller flere installationsenheder i samme systemside (som angivet ved stregen over bogstavet »C«).

Installationsenhed 1 i systemet

Figur 11



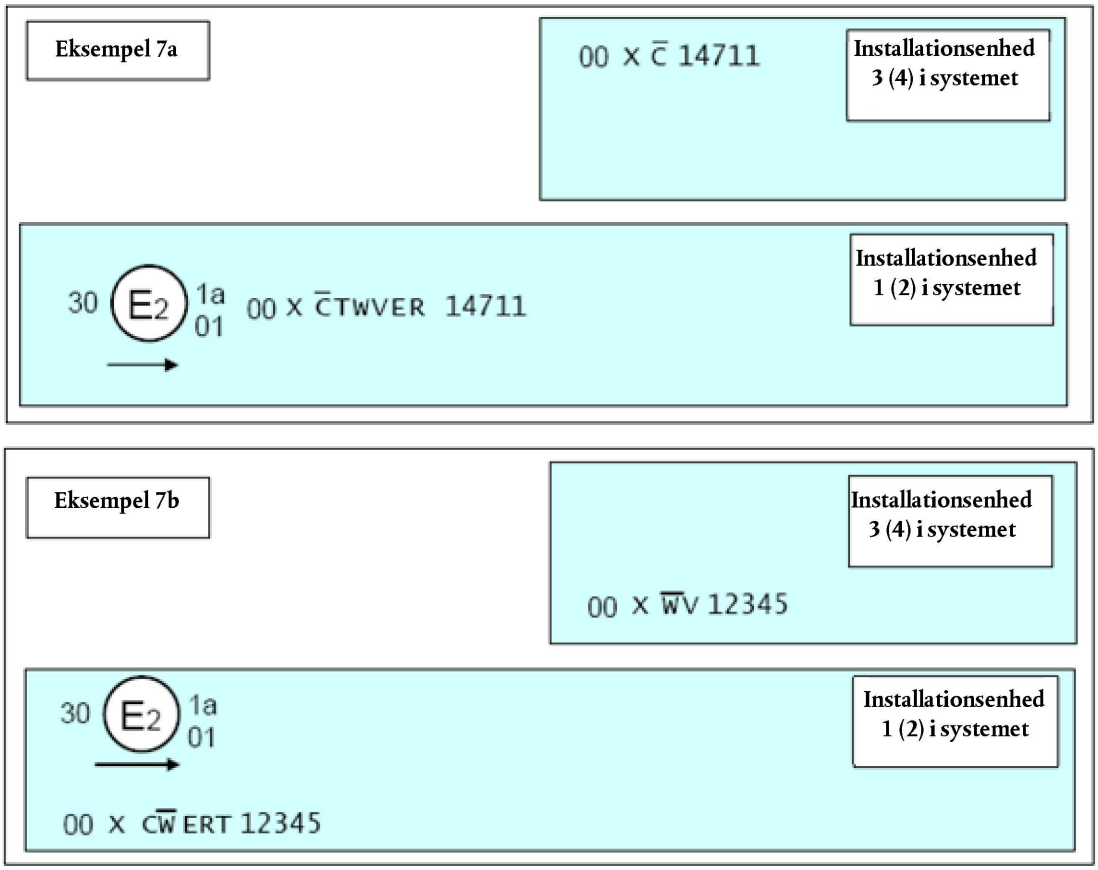
Installationsenhed 3 i systemet



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 123 625 og 145 125 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: Installationsenhed 1 (eller 2) i systemet består af et nærlys af klasse C med kurvelysmodus, et nærlys af klasse W, et nærlys af klasse V og et nærlys af klasse E. Stregen over bogstavet »R« angiver, at nærlyset af klasse C leveres af to installationsenheder på den pågældende 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: Installationsenhed 1 (eller 2) i systemet er konstrueret til at levere et nærlys af klasse C, et nærlys af klasse W og et nærlys af klasse E. Stregen over bogstavet »W« angiver, at nærlyset af klasse W leveres af to installationsenheder på den pågældende side af systemet. Bogstavet »T« til højre for de anførte symboler (og til venstre for godkendelses-nummeret) 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.

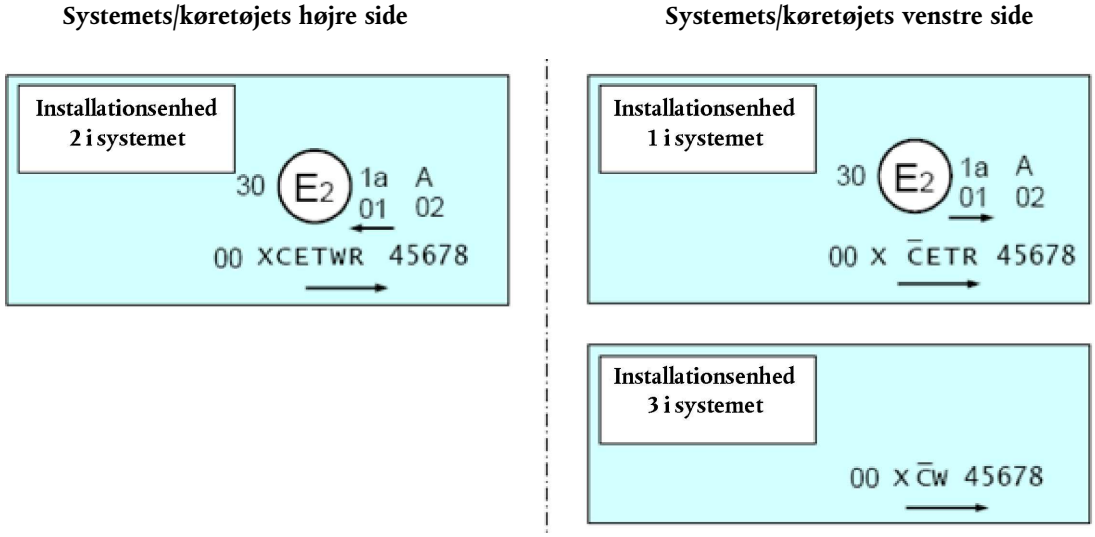
Systemets installationsenhed 3 (eller 4) er konstrueret til at levere den anden del af nærlyset af klasse W på denne side af systemet (som angivet ved stregen over bogstavet »W«), og nærlyset af klasse V.

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 (regulativets oprindelige udgave) 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 (højre side) er konstrueret til at bidrage til nærlyset af klasse C og nærlyset af klasse E. Stregen over bogstavet »C« angiver, at mere end én installationsenhed bidrager til nærlyset af klasse C 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.

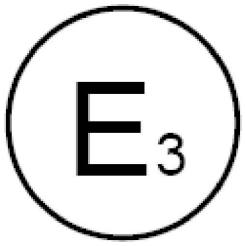
Systemets installationsenhed 3 (venstre side) er konstrueret med henblik på at levere den anden del af nærlyset af klasse C på denne side af systemet (som angivet ved stregen over bogstavet »C«) og nærlyset af klasse W.

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 eksemplerne 6 og 7 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 (E 3) med godkendelsesnummeret 17325.

BILAG 3

FOTOMETRISKE FORSKRIFTER FOR NÆRLYS (*)

I dette bilag forstås ved:

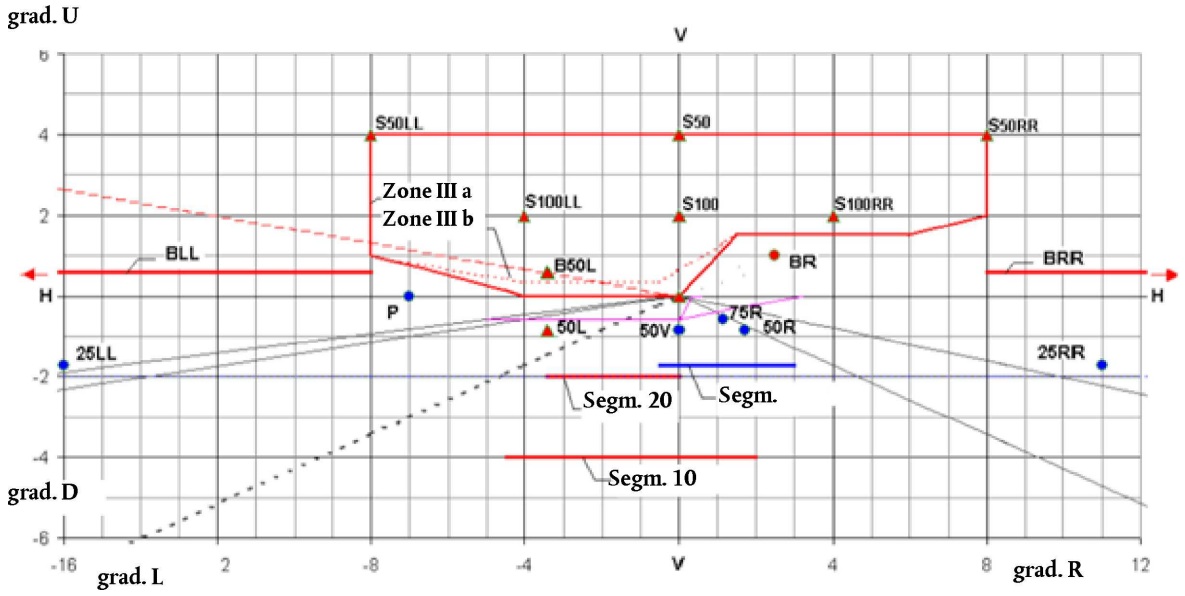
»over«: alene »lodret over«

»under«: 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 nærlys (for højrekørende trafik)



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

Tabel 1

Fotometriske forskrifter for nærlys

	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	L	3,43		E 0,57	50 (4)	350	50	350	50	625 (7)	50	625
	2	HV	V			H	50 (4)	625	50	625	50		50	
	3	BR	R	2,5		E 1	50 (4)	1 750	50	880	50	1 750	50	2 650
	4	BRR-segment	R	8	R 20	E 0,57	50 (4)	3 550		880		3 550		5 300
	5	BLL-segment	L	8	L 20	E 0,57	50 (4)	625		880		880		880
	6	P	L	7		H	63						63	
	7	Zone III (som specificeret i tabel 3 i dette bilag)						625		625		880		880
	8a	S50 + S50LL + S50RR (5)				E 4	190 (6)				190 (6)		190 (6)	
	9a	S100 + S100LL + S100RR (5)				E 2	375 (6)				375 (6)		375 (6)	
	10	50 R	R	1,72		D 0,86			5 100					
	11	75 R	R	1,15		D 0,57	10 100				15 200		20 300	
	12	50 V	V			D 0,86	5 100		5 100		10 100		10 100	
	13	50 L	L	3,43		D 0,86	3 550	13 200 (8)	3 550	13 200 (8)	6 800		6 800	26 400 (8)
	14	25 LL	L	16		D 1,72	1 180		845		1 180		3 400	
	15	25 RR	R	11		D 1,72	1 180		845		1 180		3 400	
	16	Segment 20 og herunder	L	3,5	V	D 2								17 600 (2)
	17	Segment 10 og herunder	L	4,5	R 2,0	D 4		12 300 (1)		12 300 (1)		12 300 (1)		7 100 (2)
	18	I_{max} (3)					16 900	44 100	8 400	44 100	16 900	79 300 (7)	29 530	70 500 (2)

	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 B (kurvelysmodi): Tabel 1, Del A, anvendes, men linje nr. 1, 2, 7, 13 og 18 erstattes af nedenfor anførte.														
Del B	1	B50L	L	3,43		E 0,57	50 (4)	530		530				790
	2	HV (4)					50 (4)	880		880				
	7	Zone III (som specificeret i tabel 3 i dette bilag)						880		880		880		880
	13	50L	L	3,43		D 0,86	1 700		1 700		3 400		3 400	
	18	I_{max}					10 100	44 100	5 100	44 100	10 100	79 300 (7)	20 300	70 500 (2)

(1) Maks. 15 900 cd, hvis systemet er konstrueret til også at levere nærlys af klasse W.
(2) Desuden anvendes forskrifterne i tabel 4.
(3) Desuden anvendes forskrifterne i tabel 2 (»I_{max}-segmentet«).
(4) Hver systemsides bidrag (for segment BLL og BRR: af mindst ét punkt) målt i henhold til bestemmelserne i bilag 9 til dette regulativ må ikke være mindre end 50 cd.
(5) Positionskrav i henhold til bestemmelserne i tabel 5 nedenfor.
(6) Et par positionslygter, som er indbygget i systemet eller som skal installeres sammen med systemet, kan aktiveres i henhold til ansøgerens anvisninger.
(7) Desuden anvendes forskrifterne i tabel 6.
(8) 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

		Nærlys af klasse C		Nærlys af klasse V		Nærlys af klasse E		Nærlys af klasse W	
Nr.	betegnelse for del af lysbundtet, krav	vandret	lodret	vandret	lodret	vandret	lodret	vandret	lodret
2.1.	Vinkelposition/hældning i grader for segment I_{max} Den maksimale lysstyrke i »I_{max}-segmentet« som angivet i denne tabel skal ligge inden for de grænser, der er anført i tabel 1, linje nr. 18.	0,5L til 3R	0,3D til 1,72D		0,3D til 1,72D	0, 5L til 3R	0,1D to 1,72D	0, 5L til 3R	0,3D til 1,72D
2.2.	»Afskæringen« og dele af denne skal: a) opfylde forskrifterne i punkt 1 i bilag 8 til dette regulativ og								
	b) være placeret med den »vandrette del«		ved V = 0,57 D		ikke over 0,57D, ikke under 1,3D		ikke over 0,23D ([1]), ikke under 0,57D		ikke over 0,23D, ikke under 0,57D

([1]) 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 cd

4.1.	Definitioner og krav vedrørende segmenterne E, F1, F2 og F3 (ikke vist i figur 1 ovenfor).
	Der tillades højst 175 cd: 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 vandrette positioner 10 grader L, 10 grader V og R, hver fra 10 grader U til 60 grader U.
4.2.	Alternative/supplerende kravsæt for I_{max}, 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 8 800 cd og i segment 10 og herunder ikke mere end 3 550 cd, må den konstruktivt fastsatte I_{max}-værdi for denne kegle ikke overstige 88 100 cd.

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 cd	I_{max} i cd	Position i grader for den vandrette del af afskæringen
		maks.	maks.	ikke over
6.1.	E1	530	70 500	0,34 D
6.2.	E2	440	61 700	0,45 D
6.3.	E3	350	52 900	0,57 D

Tabel 7

Krav vedrørende tilpasningen af fjernlyset i henhold til punkt 6.3.7 i dette regulativ

Del A	Målepunkt	Position/grader		Maks. styrke (**)
		Vandret	Lodret	(cd)
	Linje 1 Venstre Modkørende køretøj ved 50 m i tilfælde af højrekørsel	4,8°L til 2°L	0,57° op	625
	Linje 1 Højre Modkørende køretøj ved 50 m i tilfælde af venstrekørsel	2°R til 4,8°R	0,57° op	625
	Linje 2 Venstre Modkørende køretøj ved 100 m i tilfælde af højrekørsel	2,4°L til 1°L	0,3° op	1 750
	Linje 2 Højre Modkørende køretøj ved 100 m i tilfælde af venstrekørsel	1°R til 2,4°R	0,3° op	1 750
	Linje 3 Venstre Modkørende køretøj ved 200 m i tilfælde af højrekørsel	1,2°L til 0,5°L	0,15°° op	5 450
	Linje 3 Højre Modkørende køretøj ved 200 m i tilfælde af venstrekørsel	0,5°R til 1,2°R	0,15° op	5 450

Del A	Målepunkt	Position/grader		Maks. styrke (**)
		Vandret	Lodret	(cd)
	Linje 4 Forankørende køretøj ved 50 m i tilfælde af højrekørsel	1,7°L til 1,0°R	0,3° op	1 850
		> 1,0° R til 1,7°R		2 500
	Linje 4 Forankørende køretøj ved 50 m i tilfælde af venstrekørsel	1,7°R til 1,0°L		1 850
		> 1,0° L til 1,7°L		2 500
	Linje 5 Forankørende køretøj ved 100 m i tilfælde af højrekørsel	0,9° L til 0,5°R	0,15° op	5 300
		> 0,5°R til 0,9°R		7 000
	Linje 5 Forankørende køretøj ved 100 m i tilfælde af venstrekørsel	0,9° R til 0,5°L		5 300
		> 0,5°L til 0,9°L		7 000
	Linje 6 Forankørende køretøj ved 200 m i tilfælde af venstre- og højrekørsel	0,45°L til 0,45°R	0,1° op	16 000
Del B	Målepunkt	Position/grader (*)		Min. styrke (**)
		Vandret	Lodret	(cd)
	50R	1,72 R	D 0,86	5 100
	50V	V	D 0,86	5 100
	50L	3,43 L	D 0,86	2 550
	25LL	16 L	D 1,72	1 180
	25RR	11 R	D 1,72	1 180

(*) Vinkelpositioner er angivet for højrekørsel.

(**) De fotometriske forskrifter i forbindelse med hvert enkelt målepunkt (vinkelposition) for en lygtefunktion gælder for halvdelen af summen af de respektive måleværdier fra alle de af systemets lygteenheder, der leverer denne lygtefunktion.
Hver af linjerne som defineret i del A i tabel 7 og målepunkterne som anført i del B i tabel 7 skal måles individuelt i overensstemmelse med signalet fra signalgeneratoren.
Hvis nærlyset, som opfylder forskrifterne i punkt 6.2 i dette regulativ, aktiveres kontinuerligt i forbindelse med tilpasningen af fjernlyset, finder de fotometriske forskrifter i del B i tabel 7 ikke anvendelse.

BILAG 4

PRØVNINGER FOR STABILITET AF DEN FOTOMETRISKE YDELSE FOR SYSTEMER I DRIFT — PRØVNING AF KOMPLETTE SYSTEMER

Prøvning af komplette systemer

Efter at de fotometriske værdier er målt efter dette regulativs forskrifter i I_{max}-punktet for fjernlys og i punkterne 25L, 50V og B50L (eller R) for nærlys, prøves 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 omgivende temperatur på 23 °C ± 5 °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.

c) I tilfælde af et system, der sikrer en tilpasning af fjernlyset, skal fjernlyset være i maksimal tilstand, når det er aktiveret.

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 for 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. Prøvningsprocedure

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 ([1]).

([1]) 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 kørelys 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.

b) Hvis et prøveeksemplar leverer mere end én lygtefunktion eller nærlysklasse i henhold til dette regulativ: såfremt ansøgeren erklærer, at hver af de for prøveeksemplaret specificerede funktioner eller nærlysklasser har sin/-e egen/egne lyskilde(r), der tændes selvstændigt ([2]), udføres prøven i overensstemmelse med disse vilkår, idet den mest strømforbrugende modus for hver enkelt specificeret funktion eller nærlysklasse aktiveres ([3]) successivt i samme (ligeligt fordelte) tidsrum specificeret i punkt 1.1.

I alle andre tilfælde ([3]) ([2]) 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:

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 ([4]) tændt, 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 prøveeksemplar 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 prøveeksemplar er konstrueret til at levere en kurvelysmodus i nærlys eller en modus eller funktion, der aktiveres i et kort tidsrum 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. Prøvespænding

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 prøveeksemplaret kan anvendes ved en anden spænding. I dette tilfælde skal prøvningen udføres med glødetrådslyskilden ved den højeste spænding, der kan anvendes.

b) Hvor der er tale om udskiftelige gasudladningslyskilder: Prøvespændingen for elektroniske styringsanlæg for lyskilder er 13,2 + 0,1 volt for 12 V-køretøjsspændingssystemer 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 (glødetråd-slyskilder 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 spændingssystem.

d) Hvor der er tale om udskiftelige eller ikke-udskiftelige lyskilder, der forsynes uafhængigt af køretøjets forsyningsspænding 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.

([2]) Hvis to eller flere lyskilder er tændt samtidigt ved blink med forlygterne, skal dette ikke anses for normal brug af lyskilderne samtidigt.
([3]) 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 kørelys 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.
([4]) 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.

e) LED-moduler skal måles ved henholdsvis 6,3 V, 13,2 V eller 28 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.

1.1.2. Prøvningsresultater

1.1.2.1. Visuel inspektion:

Når prøveeksemplaret er stabiliseret ved omgivende temperatur, skal prøveeksemplarets lygteglas 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 lygteglasset 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 og 25RR, hvis dette er relevant.

Fjernlys under vilkår med neutral tilstand: I_{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).

Undtagen for punktet B50L kan der mellem de fotometriske egenskaber og værdierne målt inden prøvningen tillades en afvigelse på 10 %, heri medregnet tolerancerne for den fotometriske metode. Værdien målt i punkt B50L må ikke overstige den fotometriske værdi målt inden prøvningen med mere end 170 cd.

1.2. Dirty test-prøvning

Efter at være prøvet 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 ([5]) 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 prøven

Prøveblanding

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

9 vægtdele kvartssand med kornstørrelse 0-100 mikrometer

1 vægtdel vegetabilsk kulstøv fremstillet af bøgetræ med kornstørrelse 0-100 mikrometer

0,2 vægtdel NaCMC ([6]) samt

5 vægtdele natriumchlorid (99 % rent)

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

([5]) Der ses i givet fald bort fra nærlys af klasse W for lygteenheder, der leverer eller bidrager til andre nærlysklasser eller nærlysfunktioner.
([6]) 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.

1.2.1.2. Til systemer eller dele heraf med udvendigt lygteglas af plast består blandingen af vand og forurenende stof, som skal påføres prøveeksemplaret, af:

a) 9 vægtdele kvartssand med kornstørrelse 0-100 μm

b) 1 vægtdel vegetabilsk kulstøv fremstillet af bøgetræ med kornstørrelse 0-100 μm

c) 0,2 vægtdel NaCMC ([7])

d) 5 vægtdele natriumchlorid (99 % rent)

e) 13 vægtdele destilleret vand med specifik ledningsevne ≤ 1 mS/m

f) 2 ± 1 dråber overfladeaktivt stof ([8]).

1.2.1.3. Blandingen må højst være 14 dage gammel.

1.2.1.4. 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:

I_{max}-punktet for fjernlys i neutral tilstand

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

2. Prøvning af ændring i afskæringslinjens lodrette placering under varmepåvirkning

Denne prøvning består i at efterprøve, at afskæringslinjens lodrette forskydning under indvirkning af varme ikke overstiger en foreskreven 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 prøvet i henhold til punkt 1, underkastes det den i punkt 2.1 beskrevne prøve uden at fjernes fra eller flyttes i forhold til prøveopspændingen.

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 B50L (eller 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 en nærlyslygte, når den numeriske værdi $\Delta r_1 = | r_3 - r_{60} |$ målt på forlygten ikke opad er over 1,0 mrad ($\Delta r_1 \leq 1{,}0$ mrad) og ikke nedad er over 2,0 mrad ($\Delta r_1 \leq 2{,}0$ mrad).

([7]) 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.

([8]) Tolerancen på mængdeangivelsen er nødvendig, for at smudsblandingen spreder sig korrekt over alle typer plastlygteglas.

2.2.2. Hvis denne værdi imidlertid er:

Bevægelse	
Opad	over 1,0 mrad, men ikke over 1,5 mrad (1,0 mrad < $\Delta r_I \leq$ 1,5 mrad)
Nedad	over 2,0 mrad, men ikke over 3,0 mrad (2,0 mrad < $\Delta r_I \leq$ 3,0 mrad)

Yderligere et prøveeksemplar af en forlygte monteret på en prøvningsanordning, som er repræsentativ for den korrekte montering på køretøjet, prøves som beskrevet i punkt 2.1 efter tre på hinanden følgende gange at have gennemgået den nedenfor beskrevne cyklus for at stabilisere positionen af forlygtens mekaniske dele:

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

b) Lygten slukkes i én time.

Efter disse tre cyklusser anses forlygtetypen for acceptabelt, hvis de numeriske værdier Δr, målt i henhold til punkt 2.1 ovenfor på dette yderligere prøveeksemplar, opfylder forskrifterne i punkt 2.2.1.

BILAG 5

MINDSTEKRAV FOR PROCEDURER TIL KONTROL AF PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE

1. GENERELT

1.1. Overensstemmelseskravene anses for opfyldt i både mekanisk og geometrisk henseende, hvis der ikke forekommer afvigelser ud over de uundgåelige variationer, som ligger inden for rammerne af kravene i dette regulativ. Denne betingelse gælder ligeledes for farven.

1.2. Hvad angår fotometrisk ydelse anses masseproducerede forlygter ikke for uoverensstemmende, såfremt ved prøvning af de fotometriske præstationer 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 nærlyset og dets modi kan den maksimale afvigelse i ugunstig retning være henholdsvis:

a) for maksimumsværdierne i punkt B50L: 170 cd svarende til 20 % og 255 cd svarende til 30 %

b) for maksimumsværdierne i zone III og segmentet BLL: 255 cd svarende til 20 % og 380 cd svarende til 30 %

c) for maksimumsværdierne i segmenterne E, F1, F2 og F3: 170 cd svarende til 20 % og 255 cd svarende til 30 %

d) for minimumsværdierne i BR, P, i grupperne 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, 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 I_{max}, tillades en tolerance på +20 % for maksimumsværdierne 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 lysbundtets 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 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.

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

En af de udtagne systemer prøves 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 Δr ikke er over 1,5 mrad.

Er denne værdi over 1,5 mrad, men ikke over 2,0 mrad, prøves 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 FABRIKANTENS OVERENSSTEMMELSESKONTROL

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 prøves. 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 udføres generelt i overensstemmelse med metoderne i dette regulativ.

2.2.2. Ved alle overensstemmelsesprøvninger, som foretages af fabrikanten, kan der efter tilladelse fra den kompetente myndighed, der er ansvarlig for godkendelsesprøvningerne, benyttes ækvivalente metoder. Det påhviler fabrikanten at godtgøre, at de anvendte metoder er ækvivalente med dem, som er fastlagt i dette regulativ.

2.2.3. Anvendelsen af punkt 2.2.1 og 2.2.2 ovenfor kræver regelmæssig kalibrering af prøvningsapparaturet, og målingerne skal sammenholdes med de målinger, der udføres 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. Prøvetagningens 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:

I_{max}, HV ([1]), »HL« og »HR« ([2]) for fjernlys

B50L, 50L, 50V, 75R (i givet fald) og 25LL for nærlys (jf. figur 1 i bilag 3).

2.5. Acceptkriterier

Det påhviler fabrikanten at foretage en statistisk analyse af prøvningsresultaterne og i enighed med den typegodkendende myndighed 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).

([1]) Hvis fjernlyslygte og nærlyslygte er indbygget i hinanden, skal HV for fjernlys være samme målepunkt som for nærlys.
([2]) DA»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. Prøvesættet 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. Bestandighed mod temperaturudsving

2.1.1. Prøvninger

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

3 timer ved 40 °C ± 2 °C og 85-95 % RH

1 time ved 23 °C ± 5 °C og 60-75 % RH

15 timer ved – 30 °C ± 2 °C

1 time ved 23 °C ± 5 °C og 60-75 % RH

3 timer ved 80 °C ± 2 °C

1 time ved 23 °C ± 5 °C og 60-75 % RH

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

NB: Perioderne på én time ved 23 °C ± 5 °C skal indbefatte de overgangsperioder fra den ene temperatur til den anden, som er nødvendige for at undgå temperaturchok.

2.1.2. Fotometriske målinger

2.1.2.1. Metode

Der foretages fotometriske målinger på prøverne før og efter prøvningen.

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

B50L og 50V for nærlys af klasse C

I_{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. Bestandighed mod stoffer i atmosfæren og kemiske stoffer

2.2.1. Bestandighed mod stoffer i atmosfæren

Tre nye prøver (lygteglas 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 W/m^2 ± 200 W/m^2 i et tidsrum, som bevirker, at de modtager en lysenergi på 4 500 MJ/m^2 ± 200 MJ/m^2. Inden for afdækningen skal temperaturen, målt på det sorte panel, som er anbragt i niveau med prøverne, være 50 °C ± 5 °C. For at sikre ensartet eksponering skal prøverne rotere omkring strålingskilderne med mellem 1 og 5 min^{-1}.

Prøverne overbruses med destilleret vand med specifik ledningsevne mindre end 1 mS/m ved en temperatur på 23 °C ± 5 °C i henhold til følgende cyklus:

overbrusning: 5 minutter tørring: 25 minutter.

2.2.2. Bestandighed 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 % xylen (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 N/cm^2, svarende til en kraft på 100 N på et prøveareal på 14 × 14 mm.

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

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

2.2.2.3. Rengøring

Efter afslutning af påføringen af prøveblandingen tørres prøverne i fri luft og vaskes derefter med den i punkt 2.3 beskrevne opløsning. (Bestandighed over for detergenter og carbonhydrider) ved 23 °C± 5 °C. Derefter skylles prøverne grundigt med destilleret vand med et indhold af urenheder på højst 0,2 % ved 23 °C± 5 °C og aftørres derefter med en blød klud.

2.2.3. Resultater

2.2.3.1. Efter prøvning for bestandighed over for stoffer i atmosfæren skal prøvernes ydre overflade være uden revner, ridser, skår og deformation, og middelafvigelsen 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 misfarvning, som kan forventes at ville påvirke lysfluxspredningen, hvis middelværdiafvigelse $\Delta d =(T_5-T_4)/T_2$, målt på de tre prøver efter metoden beskrevet i tillæg 2 til dette bilag, ikke må være over 0,020 ($\Delta d_m < 0{,}020$).

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 kolorimetriske forskrifter for det transmitterede lys, og prøvernes overflade skal være uden revner, ridser, afskalninger og deformation.

Det er ikke nødvendigt at prøve 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. Bestandighed mod detergenter og carbonhydrider

2.3.1. Bestandighed mod detergenter

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

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

2.3.2. Bestandighed mod carbonhydrider

Den ydre overflade af disse tre prøver indgnides 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 successiv 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. Bestandighed mod mekanisk nedbrydning

2.4.1. Metode til mekanisk nedbrydning

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

2.4.2. Resultater

Efter prøven skal afvigelserne:

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. Prøvens forberedelse

I et areal på 20 mm × 20 mm af lygteglassets coatede overflade indridses med barberblad eller nål en inddeling bestående af kvadrater på ca. 2 mm × 2 mm. Trykket på barberbladet eller nålen skal være tilstrækkeligt til i hvert fald at skære gennem coatingen.

2.5.2. Beskrivelse af prøvningen

Der benyttes klæbebånd med en vedhæftningsstyrke på 2 N/(cm bredde) ± 20 %, målt under de standardbetingelser, der foreskrives i tillæg 4 til dette bilag. Klæbebåndet, hvis bredde skal være mindst 25 mm, trykkes i mindst fem minutter mod den overflade, der er klargjort som foreskrevet 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. Prøvning af komplet system med lygteglas af plast

2.6.1. Bestandighed mod mekanisk nedbrydning af lygteglassets overflade

2.6.1.1. Prøvninger

Lygteglasset 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 højst 10 % under de minimumsværdier, der foreskrives for punkt 75R, hvor dette er relevant.

2.6.2. Prøvning for vedhæftning af eventuel coating

Lygteglasset i installationsenhedsprøve nr. 2 underkastes den i punkt 2.5 ovenfor beskrevne prøve.

3. KONTROL AF PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE

3.1. Hvad angår de til lygteglassene 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 i dette bilag)

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 i dette regulativ foreskrevne grænser for produktionens overensstemmelse.

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

Tillæg 1

GODKENDELSESPRØVERNES KRONOLOGISKE RÆKKEFØLGE

A. PRØVNING AF PLASTMATERIALER (LYGTEGLAS ELLER MATERIALEPRØVER, SOM ER INDLEVERET I HENHOLD TIL PUNKT 2.2.4 I DETTE REGULATIV).

Prøver	Lygteglas eller materialeprøver										Lygteglas			
Prøvninger	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. Atmosfæriske stoffer (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. Ældning (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 lyskildestråling (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	X
2.3. Vedhæftning (punkt 2.6.2)		

Tillæg 2

METODE TIL MÅLING AF LYSSPREDNING OG -TRANSMISSION

1. UDSTYR (se figur 1 nedenfor)

Lysstrålen fra en kollimator K med halv divergens $\beta/2 = 17{,}4 \times 10^{-4}$ rad begrænses af en blænder D_τ med en åbning på 6 mm, imod hvilken prøvestanden anbringes.

En konvergent akromatisk linse L_2, korrigeret for sfærisk aberration, forbinder blænderen D_τ 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.

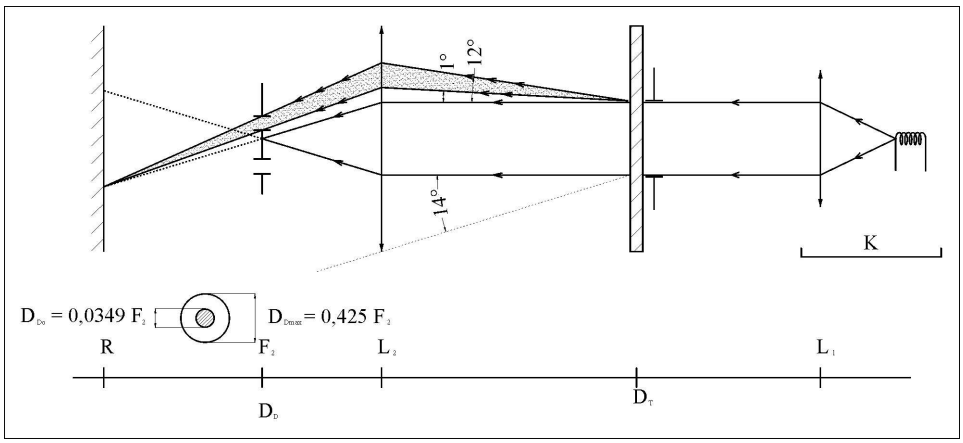
Afstanden L_2 D_τ og brændvidden F_2 af linsen L_2 skal være valgt således, at billedet af D_τ fuldstændig dækker modtageren R.

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

Optisk opstilling til måling af variationer i spredning og transmission



2. MÅLINGER

Der foretages følgende aflæsninger:

Aflæsning	Med prøve	Med den centrale del af D_D	Repræsenteret mængde
T_1	Nej	Nej	Indfaldende flux i første aflæsning
T_2	Ja (før prøvning)	Nej	Flux afgivet af det nye materiale i et felt på 24°
T_3	Ja (før prøvning)	Nej	Flux afgivet af det prøvede materiale i et felt på 24°
T_4	Ja (før prøvning)	Ja	Flux spredt af det nye materiale
T_5	Ja (før 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 ± 0,02 l/min. og et arbejdstryk på 6,0 bar –0/+0,5 bar.

Under disse arbejdsbetingelser skal det opnåede blæsemønster på den overflade, der udsættes for nedbrydning, have en diameter på 170 mm ± 50 mm i en afstand af 380 mm ± 10 mm fra dysen.

1.2. Prøveblanding

Prøveblandingens 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 g/m³ i en blanding bestående af 25 g sand pr. liter vand.

2. PRØVNING

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

Nedbrydningen kontrolleres ved hjælp af en eller flere prøver af glas, der anbringes som reference tæt ved det lygteglas, som prøves. Blandingen påsprøjtes, indtil ændringen i lysspredning på prøven 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 prøvede overflade er ensartet nedbrudt.

Tillæg 4

ADHÆSIONSPRØVE FOR KLÆBEBÅND

1. FORMÅL

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

2. PRINCIP

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

3. FORESKREVNE ATMOSFÆREBETINGELSER

Den omgivende luft skal have en temperatur på 23 °C ± 5 °C og 65 ± 15 % RH.

4. PRØVEEMNER

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

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

5. FREMGANGSMÅDE

Prøvningen finder sted under de i punkt 3 foreskrevne atmosfærebetingelser.

De fem prøveobjekter udtages ved, at klæbebåndet udrulles radialt med en hastighed på ca. 300 mm/s, hvorefter prøveobjekterne 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 mm/s ± 30 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. GENERELT

1.1. Overensstemmelseskravene anses for opfyldt i både mekanisk og geometrisk henseende, hvis der ikke forekommer afvigelser ud over de uundgåelige variationer, som ligger inden for rammerne af kravene i dette regulativ. Denne betingelse gælder ligeledes for farven.

1.2. Hvad angår fotometrisk ydelse anses masseproducerede forlygter ikke for uoverensstemmende, såfremt ved prøvning af de fotometriske præstationer 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 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 nærlyset og dets modi kan den maksimale afvigelse i ugunstig retning være henholdsvis:

a) for maksimumsværdierne i punkt B50L: 170 cd svarende til 20 % og 255 cd svarende til 30 %

b) for maksimumsværdierne i zone III og segmentet BLL: 255 cd svarende til 20 % og 380 cd svarende til 30 %

c) for maksimumsværdierne i segmenterne E, F1, F2 og F3: 170 cd svarende til 20 % og 255 cd svarende til 30 %

d) for minimumsværdierne i BR, i grupperne S50+S50LL+S50RR, S100+S100LL+S100RR og de værdier, der kræves i henhold til fodnote 4 i tabel 1 i bilag 3 til dette regulativ (B50L, 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 I_{max}, tillades en tolerance på +20 % for maksimumsværdierne 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 lysbundtets 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. Overensstemmelseskriterierne anses for at være opfyldt.

2.1.1. Efter udtagning af prøver ved den i fig. 1 i dette bilag viste procedure anses masseproducerede systemer ikke for uoverensstemmende, såfremt afvigelserne 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 ovenfor for prøve A er opfyldt.

2.2. Manglende overensstemmelse.

2.2.1. Efter udtagning af prøver ved den i fig. 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:

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 af A2:		
	det ene system	over	0 %
		men ikke over	20 %
	det ene system	ikke over	20 %
B3:	i tilfælde af 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 ovenfor for prøve A ikke er opfyldt.

2.3. Inddragelse af godkendelse

Efter udtagning af prøver ved den i figur 1 i dette bilag viste procedure anses prøverne for overensstemmende, og punkt 10 i dette regulativ vil blive bragt i anvendelse, hvis afvigelserne af de målte værdier for systemerne er:

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

2.3.3. Eller såfremt betingelserne i punkt 1.2.2 ovenfor prøve A og B ikke er opfyldt.

3. GENTAGELSE AF PRØVEUDTAGNINGEN

I tilfælde A3, B2 og B3 skal der senest to måneder efter anmeldelsen udtages en tredje prøve C bestående af to systemer og en fjerde prøve D bestående af to systemer fra beholdningen af enheder, som er produceret efter justering.

3.1. Overensstemmelseskriterierne anses for at være opfyldt.

3.1.1. Efter udtagning af prøver ved den i fig. 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 af C2:		
	begge systemer		0 %

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

3.2. Manglende overensstemmelse.

3.2.1. Efter udtagning af prøver ved den i fig. 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 af 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. Inddragelse af godkendelse

Efter udtagning af prøver ved den i figur 1 i dette bilag viste procedure anses prøverne for overensstemmende, og punkt 10 i dette regulativ vil blive bragt i anvendelse, hvis afvigelserne af de målte værdier for systemerne er:

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 af C2:		
	det ene system		0 %
		eller over	0 %
	det ene system	over	20 %

3.3.3. Eller hvis betingelserne i punkt 1.2.2 ovenfor 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:

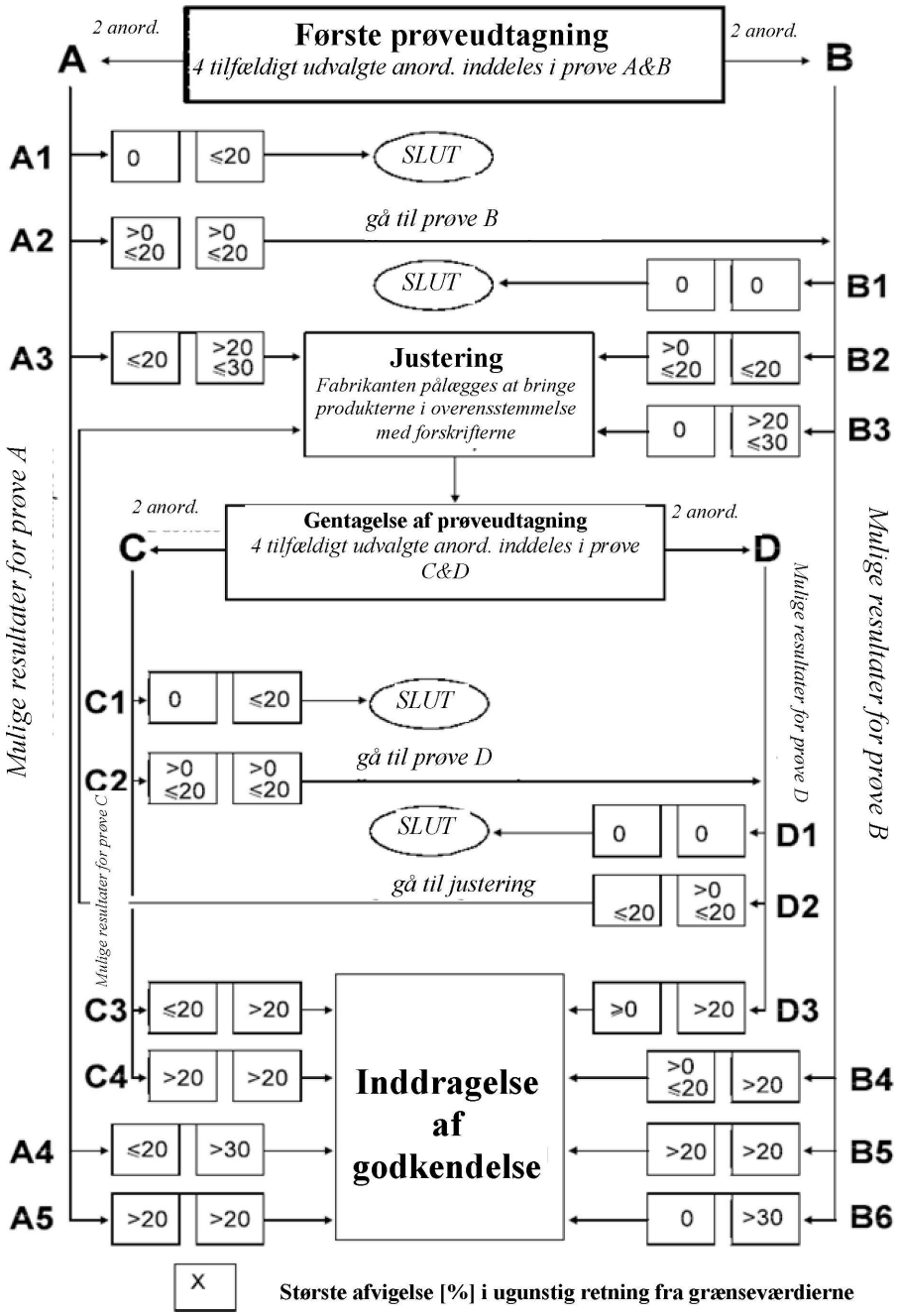
Efter udtagning af prøver som angivet i figur 1 i dette bilag prøves et af systemerne i prøve A med den i bilag 4, punkt 2.1, beskrevne metode efter tre på hinanden følgende gange at have gennemgået den i bilag 4, punkt 2.2.2, beskrevne cyklus.

Systemet anses for acceptabelt, såfremt Δr ikke opad er over 1,5 mrad og ikke nedad er over 2,5 mrad.

Er denne værdi over 1,5 mrad, men ikke over 2,0 mrad opad, eller over 2,5 mrad, men ikke over 3,0 mrad nedad, skal det andet system i prøve A underkastes prøvning, hvorefter gennemsnittet af de numeriske værdier, som er bestemt for de to prøver, ikke opad må være over 1,5 mrad og ikke nedad må være over 2,5 mrad.

Er værdien 1,5 mrad opad og 2,5 mrad nedad for prøve A imidlertid ikke overholdt, underkastes begge systemer i prøve B samme procedure, og for hver af disse må værdien af Δr ikke opad være over 1,5 mrad og ikke nedad være over 2,5 mrad.

Figur 1



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

BILAG 8

FORSKRIFTER FOR JUSTERING OG INDSTILLING AF AFSKÆRING FOR NÆRLYS

1. AFGRÆNSNING AF AFSKÆRINGEN

»Afskæringen« skal ved projicering på indstillingsskærmen være tilstrækkeligt skarpt tegnet til at muliggøre sigtning; den skal opfylde følgende krav.

1.1. Form (jf. figur 1)

»Afskæringen« består af:

a) en lige »vandret del« til venstre

b) en forhøjning (»albue-skulder«) til højre

I begge tilfælde skal »albue-skulder«-delen have en skarp kant.

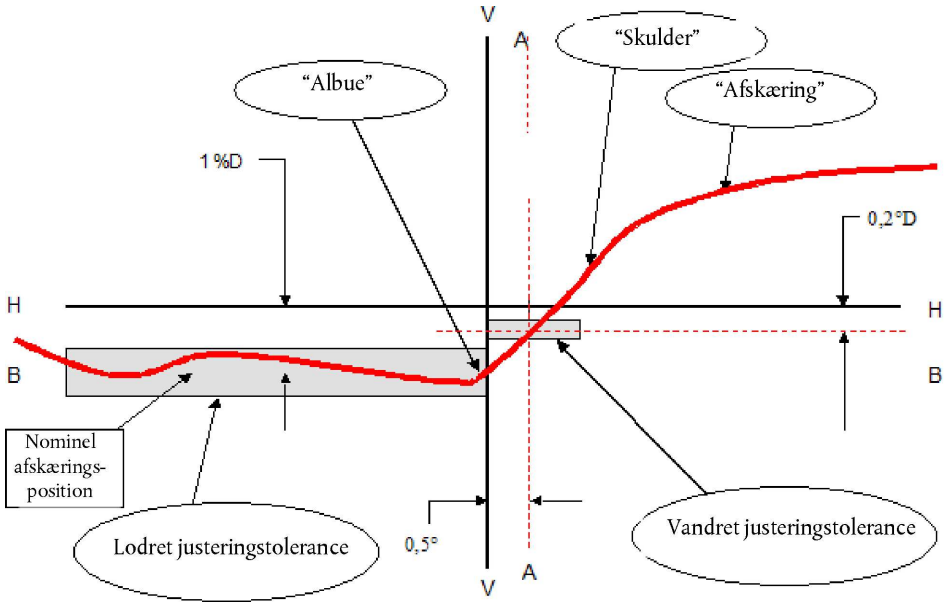
2. PROCEDURE FOR VISUEL INDSTILLING

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. Lysstrålen skal indstilles visuelt ved hjælp af »afskæringen« (se figur 1 nedenfor). Indstilling udføres ved hjælp af en flad, lodret skærm, som opstilles i en afstand af 10 m eller 25 m (som anført i punkt 9 i bilag 1) foran forlygten og vinkelret på H-V-aksen. Prøveskærmen skal være tilstrækkelig bred til, at nærlysets »afskæring« kan undersøges og justeres langs et område mindst 5° på hver side af linjen V-V.

2.3. Lodret indstilling: den vandrette del af »afskæringen« flyttes opad fra neden for linjen B og justeres til dens nominelle stilling 1 procent (25 cm) under linjen H-H.

Figur 1



NB: Målestoksforholdene er forskellige for de lodrette og de vandrette linjer.

2.4. Vandret justering: »albue-skulder«-delen af »afskæringen« flyttes:

for højrekørsel:

a) fra højre mod venstre og skal efter flytning indstilles vandret, således at:

i) »skulderen« over linjen 0,2° D ikke overskrider linjen A mod venstre, og

ii) »skulderen« ikke krydser linjen A på linjen 0,2° D eller under denne, og

iii) knækket på »albuen« befinder sig hovedsageligt inden for +/– 0,5 grader til venstre eller højre for linjen V-V

eller

for venstrekørsel:

b) fra venstre mod højre og skal efter flytning indstilles vandret, således at:

i) »skulderen« over linjen 0,2° D ikke overskrider linjen A mod højre, og

ii) »skulderen« ikke krydser linjen A på linjen 0,2° D eller under denne, og

iii) knækket på »albuen« befinder sig hovedsageligt inden for +/– 0,5 grader til venstre eller højre for linjen V-V.

2.5. Når en således oprettet forlygte ikke opfylder forskrifterne i bilag 3, kan dens indstilling ændres, forudsat at lysstrålens akse ikke forskydes:

vandret fra linjen A med mere end: 0,5° mod venstre eller 0,75° mod højre

lodret ikke med mere end 0,25° opad eller nedad fra linjen B.

2.6. Hvis den lodrette justering imidlertid ikke kan foretages gentagne gange til den påkrævede position inden for tolerancerne beskrevet i punkt 2.5 ovenfor, anvendes instrumentmetoden i punkt 3 til prøvning af overensstemmelse med »afskæringens« påkrævede mindstekvalitet (jf. punkt 2.7 nedenfor) og til at foretage den lodrette og vandrette justering af lysstrålen.

2.7. Måling af »afskæringens« kvalitet

For at bestemme afskæringens mindste skarphed skal der udføres målinger ved lodret scanning gennem »afskæringens« vandrette del i vinkeltrin på 0,05° i en måleafstand på enten:

a) 10 m med en detektor med en diameter på ca. 10 mm eller

b) 25 m med en detektor med en diameter på ca. 30 mm.

Den måleafstand, som prøvningen blev foretaget i, skal anføres i punkt 9.8 i meddelelsesformularen (se bilag 1 til dette regulativ).

For at bestemme afskæringens største skarphed skal der udføres målinger ved lodret scanning gennem »afskæringens« vandrette del i vinkeltrin på 0,05° udelukkende i en afstand af 25 m og med en detektor med en diameter på ca. 30 mm.

»Afskæringens« kvalitet anses for acceptabel, hvis forskrifterne i punkt 2.1 til 2.3 ovenfor er i overensstemmelse med mindst ét sæt målinger.

2.7.1. Ikke mere end én »afskæring« må være synlig. ([1])

2.7.2. »Afskæringens« skarphed

Skarphedsfaktoren G bestemmes ved lodret scanning gennem den vandrette del af »afskæringen« 2,5° fra V-V, hvor:

$G = (\log E_{\beta} — \log E_{(\beta + 0{,}1°)})$, hvor β = den lodrette position i grader.

Værdien af G må ikke være mindre end 0,13 (mindste skarphed) og ikke større end 0,40 (største skarphed).

2.7.3. Linearitet

Den del af den vandrette »afskæring«, der bruges til lodret justering, skal være vandret mellem 1,5° og 3,5° fra linjen V-V (se figur 1a i punkt 3 nedenfor).

a) Inflektionspunkterne for »afskæringens« gradient ved de lodrette linjer ved 1,5°, 2,5° og 3,5° bestemmes ved ligningen:

$(d^2 (\log E)/d\beta^2 = 0)$.

b) Den største lodrette afstand mellem de bestemte inflektionspunkter må ikke være større end 0,2°.

([1]) Dette punkt bør ændres, når der foreligger en objektiv prøvningsmetode.

2.8. Hvis en del af lysbundtet kun leverer en lodret »afskæring«: Der er ingen særlige forskrifter for vandret justering, hvis ikke disse er angivet af ansøgeren.

2.9. Enhver »afskæring« for en lygteenhed, der ikke ifølge ansøgerens specifikationer er konstrueret til separat indstilling, skal opfylde de relevante forskrifter.

2.10. 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.

2.11. For alle andre nærlysmodi skal »afskæringens« form og placering i givet fald automatisk være i overensstemmelse med de i tabel 2 i bilag 3 til dette regulativ fastsatte krav.

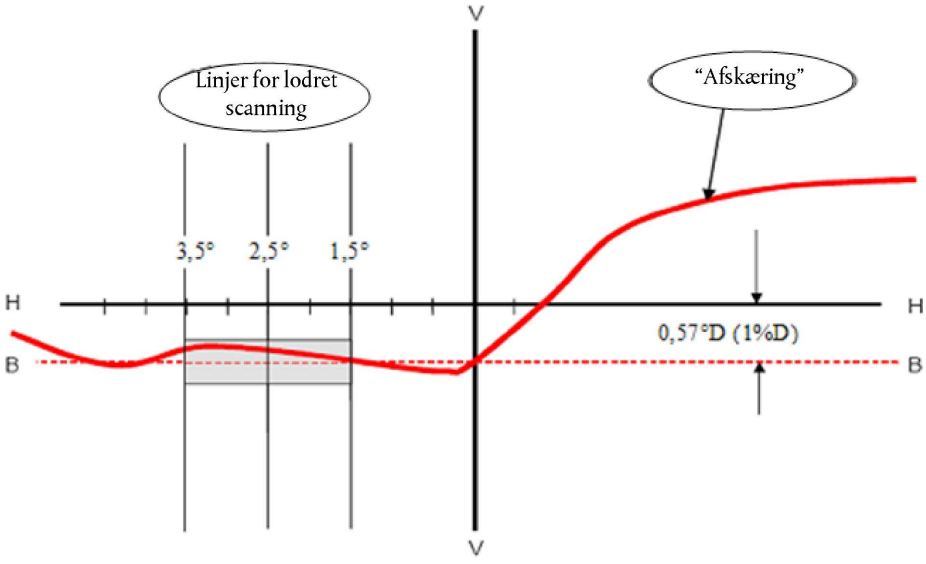
2.12. En separat indledende indstillings- og/eller justeringsproces i henhold til ansøgerens specifikationer i henhold til bestemmelserne i punkt 2.1-2.6 kan finde anvendelse på lygteenheder, der er beregnet til at blive installeret separat.

3. LODRET OG VANDRET JUSTERING

Hvis »afskæringen« opfylder kvalitetskravene i punkt 2 i dette bilag, kan justeringen af lysstrålen foretages ved hjælp af instrumenter.

Figur 1a

Måling af »afskæringens« kvalitet



NB: Målestoksforholdene er forskellige for de lodrette og de vandrette linjer.

3.1. Lodret justering

Idet man bevæger sig opad fra under linjen B (se figur 2 nedenfor), foretages der en lodret scanning gennem den vandrette del af »afskæringen« 2,5° fra V-V. Inflektionspunktet (hvor d^2 (log E)/dv^2 = 0) bestemmes og placeres på linjen B, der ligger 1 % under H-H.

3.2. Vandret justering

Ansøgeren skal angive en af følgende vandrette opretningsmetoder:

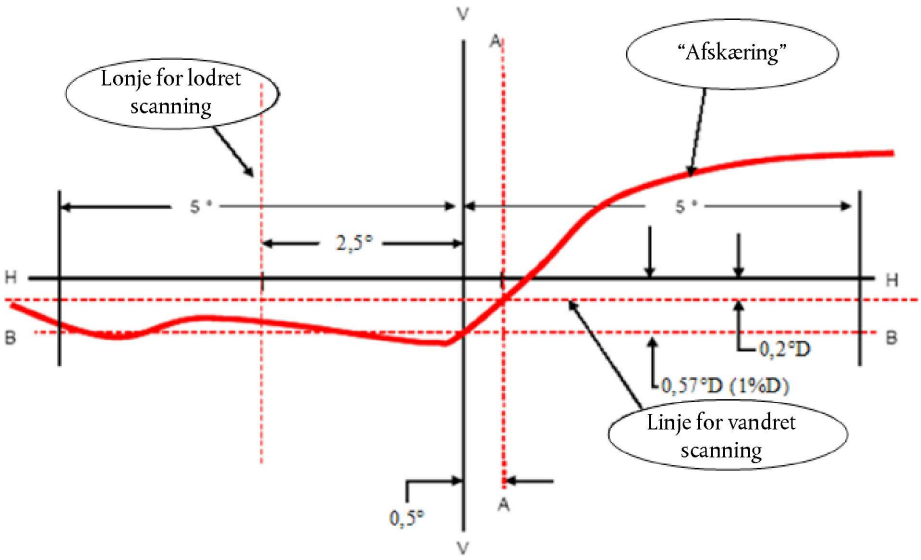
a) »0,2 D-linje«-metoden (se figur 2 nedenfor).

En enkel vandret linje ved 0,2° D scannes fra 5° til venstre til 5° til højre, efter at lygten er blevet rettet op lodret. Den største gradient »G« bestemt ved ligningen $G = (\log E_{\beta} - \log E_{(\beta + 0{,}1°)})$, hvor β er den vandrette position i grader, må ikke være mindre end 0,08.

Det inflektionspunkt, der findes på linjen 0,2 D, skal befinde sig på linjen A.

Figur 2

Lodret og vandret justering ved hjælp af instrumenter — metoden med horisontallinje-scanning



NB: Målestoksforholdene er forskellige for de lodrette og de vandrette linjer.

b) »3-linje«-metoden (se figur 3 nedenfor)

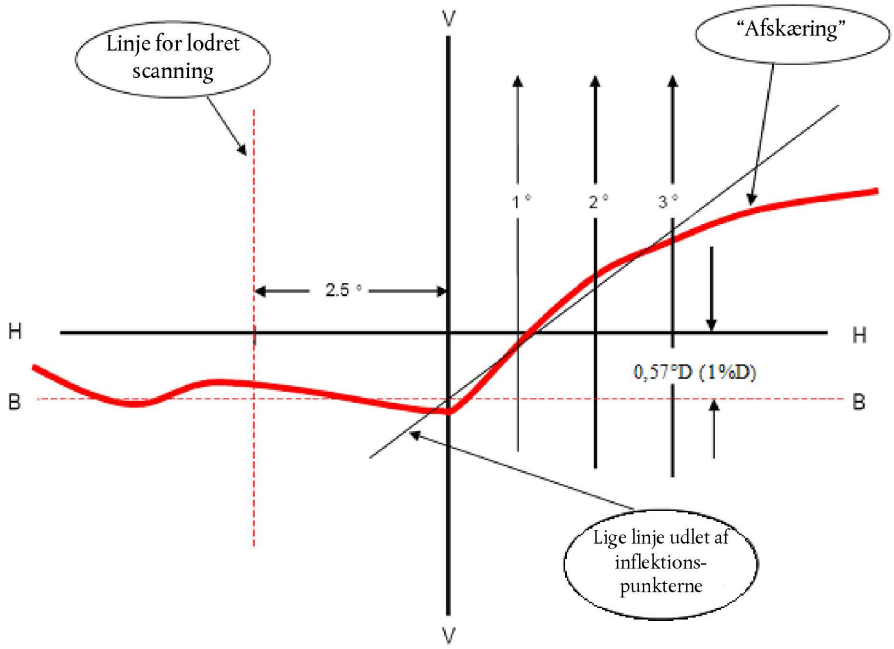
Der skal scannes tre lodrette linjer fra 2° D til 2° U ved 1°R, 2°R og 3°R, efter at lygten er indstillet lodret. De respektive største gradienter »G« bestemmes ved hjælp af ligningen:

$G = (\log E_{\beta} - \log E_{(\beta + 0{,}1°)})$,

hvor β er den lodrette position i grader, må ikke være mindre end 0,08. De inflektionspunkter, der findes på de tre linjer, skal bruges til at aflede en ret linje. Denne linjes skæringspunkt med linjen B, som blev fundet ved udførelse af den lodrette opretning, skal placeres på V-linjen.

Figur 3

Lodret og vandret justering ved hjælp af instrumenter — metoden med tre linje-scanning



NB: Målestoksforholdene er forskellige for de lodrette og de vandrette linjer.

BILAG 9

BESTEMMELSER OM FOTOMETRISKE MÅLINGER

1. ALMINDELIGE FORSKRIFTER

1.1. Systemet eller dele heraf monteres på et gonio(foto)meter.

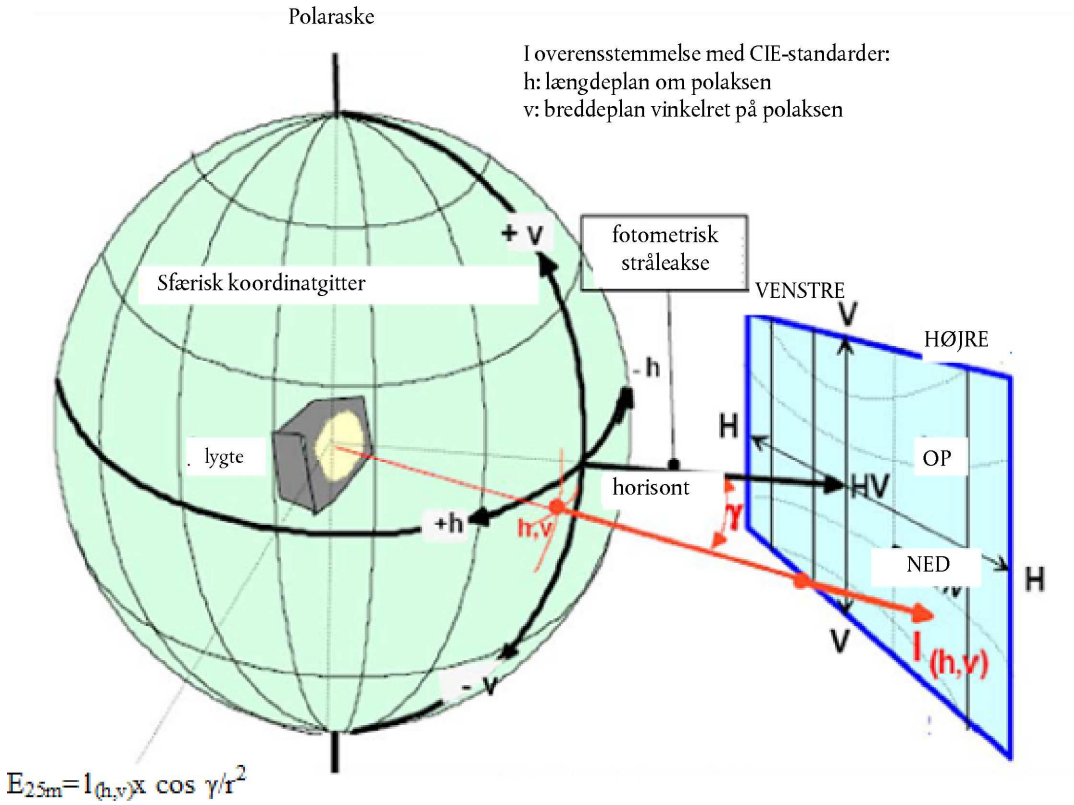
1.2. Lysstyrkeværdierne måles ved hjælp af en fotoreceptor, hvis effektive arbejdsflade skal være indeholdt i et kvadrat med sidelængde på 65 mm, og som opstilles i en afstand af mindst 25 m fra referencecentret for hver lygteenhed vinkelret på den måleakse, der går gennem gonio(foto)metrets udgangspunkt.

1.3. Ved fotometriske målinger skal forstyrrende tilbagekastninger undgås ved en passende blænding.

1.4. Lysstyrkerne måles ved en nominel afstand på 25 m.

1.5. Vinkelkoordinaterne specificeres i grader på en kugle svarende til et gonio(foto)meter i henhold til regulativ nr. 48. (Se Diagram 1).

Diagram 1



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 6.2.5.2, 6.2.8.1, 6.3.2.1.1, 6.3.2.1.2, 6.3.4.1, 6.4.6 og fodnote 4 i 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 kravene 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 (étalon), 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 13,2 V, som er angivet i det pågældende datablad af regulativ nr. 37.

For så vidt angår målingerne kan fluxen for denne glødelampe afvige fra referencelysflux ved 13,2 V, der er angivet i regulativ nr. 37. Hvis dette er tilfældet, skal de målte lysstyrker korrigeres tilsvarende med den individuelle faktor for standardglødelampen (étalon) ($F = \Phi_{obj.}/\Phi$ (spænding)).

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

2.2. Hvor der er tale om udskiftelige gasudladningslyskilder:

Spændingen over ballastens/ballasternes klemmer eller over lyskildens/lyskildernes klemmer, hvis ballasten er integreret i lyskilden, er 13,2 V +/- 0,1 for 12 V-systemer.

Systemer eller dele heraf udstyret med udskiftelige gasudladningslyskilder skal opfylde de fotometriske forskrifter i de relevante punkter af dette regulativ med mindst én standardlyskilde (étalon) 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.

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

Alle målinger på lygter, der er udstyret med ikke-udskiftelige lyskilder (glødelamper og andre lyskilder) foretages ved 6,3 V, 13,2 V, 28,0 V eller andre spændinger i henhold til de af ansøgeren afgivne specifikationer for andre spændingssystemer på køretøjet.

2.4. Hvor der er tale om udskiftelige eller ikke-udskiftelige lyskilder, der forsynes selvstændigt over køretøjets forsyningsspænding og kontrolleres af systemet, eller om lette lyskilder, der forsynes fra en særskilt strømforsyning, anvendes de i punkt 2.3 ovenfor specificerede prøvespændinger på dette systems/denne strømforsynings indgangsterminaler. Prøvestationen kan forlange, at fabrikanten indleverer den særskilte strømforsyning, der kræves til lyskilderne.

2.5. LED-moduler skal måles ved henholdsvis 6,3 V, 13,2 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.

3. MÅLEBETINGELSER MED HENSYN TIL KURVELYSMODI

3.1. For systemer eller dele heraf, som leverer kurvelysmodus, gælder forskrifterne 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 prøves 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 6.2.5.2 og 6.2.5.4.1 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 6.2.5.1 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) 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 unødig blænding. Hvis dette ikke kan bekræftes, kontrolleres overensstemmelsen med forskrifterne i tabel 1 i bilag 3 til dette regulativ.

BILAG 10

BESKRIVELSESFORMULARER

Største format: A4 (210 × 297 mm)

ADAPTIVE FORLYGTESYSTEMER — BESKRIVELSESFORMULAR Nr. 1

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

AFS-styresignal	Funktion/modus (modi), der påvirkes af signalet (1)					Tekniske egenskaber (2) (løse ark kan om nødvendigt anvendes)
	Nærlys				Fjernlys	
	Klasse C	Klasse V	Klasse E	Klasse W		
Ingen/standardværdi	☒				☐	
V-signal	☐	☐	☐	☐	☐	
E-signal	☐	☐	☐	☐	☐	
W-signal	☐	☐	☐	☐	☐	
T-signal	☐	☐	☐	☐	☐	
Andre signaler (3)	☐	☐	☐	☐	☐	

(1) Sæt kryds i feltet/-erne ud for de gældende kombinationer.
(2) Disse karakteristika vedrører:
a) tekniske oplysninger (strøm/spænding, optik, mekanik, hydraulik, ...)
b) informationstype (løbende/analog, binær, digitalt kodet, ..)
c) kronologiske karakteristika (tidskonstanter, opløsning, ..)
d) signalstatus, når de respektive betingelser i punkt 6.22.7.4 i regulativ 48 er opfyldt
e) signalstatus ved svigt (med hensyn til system-input).
(3) I henhold til ansøgerens beskrivelse; løse ark kan om nødvendigt anvendes.

ADAPTIVE FORLYGTESYSTEMER — BESKRIVELSESFORMULAR Nr. 2

Afskæring, justeringsanordninger og justeringsprocedurer af relevans for lygteenhederne

Lygteenhed nr. (1)	Afskæring (2)		Justeringsanordning				Karakteristika og supplerende bestemmelser (hvis relevant) (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	.. ..	

Lygteenhed nr. (1)	Afskæring (2)		Justeringsanordning				Karakteristika og supplerende bestemmelser (hvis relevant) (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)	
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 (AFS) 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 AFS'en er opfyldt, når LED-modulet udtages og udskiftes med et andet modul leveret af ansøgeren og mærket med samme identifikationskode for lyskildemodulet

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 på 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. Driftsforhold

3.2.1. Driftsbetingelser for LED-moduler

Alle prøveeksemplarer prøves under de forhold, som er foreskrevet i punkt 2.5 i bilag 9 til 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 omgivende temperatur på 23 °C ± 5 °C.

3.3. Holdbarhed

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 FORSKRIFTER OG PRØVNINGER

4.1. Farvegengivelse

4.1.1. Rødniveau

Ud over de målinger, som er 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:

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

hvor:

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

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

(λ) (enhed: nm) er bølgelængden.

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:

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

hvor:

$S(\lambda)$ (enhed: 1) er den spektrale vægtningsfunktion

k_m = 683 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:

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.

λ	S(λ)	λ	S(λ)	λ	S(λ)
250	0,430	305	0,060	355	0,00016
255	0,520	310	0,015	360	0,00013
260	0.650	315	0,003	365	0,00011

λ	S(λ)	λ	S(λ)	λ	S(λ)
265	0,810	320	0,001	370	0,00009
270	1,000	325	0,00050	375	0,000077
275	0,960	330	0,00041	380	0,000064
280	0,880	335	0,00034	385	0,000053
285	0,770	340	0,00028	390	0,000044
290	0,640	345	0,00024	395	0,000036
295	0,540	350	0,00020	400	0,000030
300	0,300				

4.3. Temperaturstabilitet

4.3.1. Belysningsstyrke

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

Nærlys: 25RR

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. MÅLINGEN AF DEN OBJEKTIVE LYSFLUX FOR DE(T) LED-MODUL(ER), SOM FREMBRINGER (HOVED-) NÆRLYSET AF KLASSE C, SKAL UDFØRES SOM FØLGER:

5.1. LED-modulerne skal være konfigureret som beskrevet i de tekniske forskrifter 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. Ansøgeren skal indsende ét modul af hver type sammen med eventuelt udstyr til lyskilderegulering og tilstrækkelig vejledning.

Der kan etableres passende temperaturstyring (f.eks. køleplade) for at simulere samme temperaturforhold som i den tilsvarende forlygteanordning.

Før prøvningen skal LED-modulet ældes i mindst 72 timer under samme forhold som i den tilsvarende forlygteanordning.

Hvis der anvendes en Ulbricht-kugle, skal denne have en mindste diameter på 1 m og mindst 10 gange LED-modulets maksimumsmål, afhængigt af hvilket der er størst. Fluxmålingen kan også foretages ved integrering ved hjælp af et goniofotometer. Der skal tages højde for forskrifterne i CIE — Publication 84-1989 for så vidt angår rumtemperatur, opstilling osv.

LED-modulet skal have været tændt i ca. en time i den lukkede kugle eller gonifotometeret.

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