Dette dokument er et dokumentationsredskab, og institutionerne påtager sig intet ansvar herfor

►B

EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2003/97/EF

af 10. november 2003

om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om typegodkendelse af anordninger til indirekte udsyn og af køretøjer udstyret med disse anordninger, om ændring af direktiv 70/156/EØF og om ophævelse af direktiv 71/127/EØF

(EØS-relevant tekst)

(EUT L 25 af 29.1.2004, s. 1)

Ændret ved:

		Tidende		
		nr.	side	dato
►M1	Kommissionens direktiv 2005/27/EF af 29. marts 2005	L 81	44	30.3.2005
►M2	Rådets direktiv 2006/96/EF af 20. november 2006	L 363	81	20.12.2006
►M3	Rådets direktiv 2013/15/EU af 13. maj 2013	L 158	172	10.6.2013

▼B

EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2003/97/EF

af 10. november 2003

om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om typegodkendelse af anordninger til indirekte udsyn og af køretøjer udstyret med disse anordninger, om ændring af direktiv 70/156/EØF og om ophævelse af direktiv 71/127/EØF

(EØS-relevant tekst)

EUROPA-PARLAMENTET OG RÅDET FOR DEN EUROPÆISKE UNION HAR —

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab, særlig artikel 95,

under henvisning til forsl<notag fra Kommissionen ([1]),

under henvisning til udtalelse fra Det Europæiske Økonomiske og Sociale Udvalg ([2]),

efter proceduren i traktatens artikel 251 ([3]), og

ud fra følgende betragtninger:

(1) Rådets direktiv 71/127/EØF af 1. marts 1971 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om førerspejle til motordrevne køretøjer ([4]) blev vedtaget som et af særdirektiverne under EF-typegodkendelsesproceduren, der blev fastlagt i Rådets direktiv 70/156/EØF af 6. februar 1970 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om godkendelse af motordrevne køretøjer og påhængskøretøjer dertil ([5]). De bestemmelser i direktiv 70/156/EØF, der vedrører køretøjssystemer, komponenter og separate tekniske enheder gælder derfor for direktiv 71/127/EØF.

(2) De allerede eksisterende bestemmelser, især for klasse N_2, N_3, M_2 og M_3, har vist sig utilstrækkelige med hensyn til det udvendige synsfelt langs køretøjets side, foran og bag dette. For at råde bod herpå er det nødvendigt at foreskrive en udvidelse af dette synsfelt.

(3) I lyset af indvundne erfaringer og teknikkens nuværende stade kan visse forskrifter i direktiv 71/127/EØF nu skærpes for at forbedre trafiksikkerheden, og det kan tillades, at brugen af spejle suppleres med brug af anden teknologi.

([1]) EFT C 126 E af 28.5.2002, s. 225.
([2]) EFT C 149 af 21.6.2002, s. 5.
([3]) Europa-Parlamentets udtalelse af 9.4.2002 (EUT C 127 E af 29.5.2003, s. 25), Rådets fælles holdning af 8.4.2003 (EUT C 214 E af 9.9.2003, s. 7), Europa-Parlamentets holdning af 1.7.2003 (endnu ikke offentliggjort i EUT) og Rådets afgørelse af 20.10.2003.
([4]) EFT L 68 af 22.3.1971, s. 1. Senest ændret ved tiltrædelsesakten af 1994.
([5]) EFT L 42 af 23.2.1970, s. 1. Senest ændret ved forordning (EF) nr. 807/2003 (EUT L 122 af 16.5.2003, s. 36).

▼B

(4) I betragtning af arten og antallet af nødvendige ændringer af de nugældende forskrifter vil det være formålstjenligt at ophæve direktiv 71/127/EØF og erstatte det med nærværende direktiv. Da typegodkendelsesprocedurerne og procedurerne for kontrol af produktionens overensstemmelse er fastlagt i direktiv 70/156/EØF, er det ikke nødvendigt at gentage dem i nærværende direktiv.

(5) Bilagene til direktiv 70/156/EØF bør ændres i overensstemmelse hermed —

UDSTEDT FØLGENDE DIREKTIV:

Artikel 1

Dette direktiv har til formål at harmonisere reglerne om typegodkendelse af anordninger til indirekte udsyn og af køretøjer, der er udstyret med disse anordninger.

Reglerne findes i bilagene til dette direktiv.

I dette direktiv forstås ved »køretøj« ethvert motorkøretøj som defineret i bilag II, A, til direktiv 70/156/EØF.

Artikel 2

1. Med virkning fra den 26. januar 2005 må medlemsstaterne ikke af grunde vedrørende anordninger til indirekte udsyn

— afslå at udstede EF-typegodkendelse eller national typegodkendelse for køretøjer eller anordninger til indirekte udsyn

— forbyde salg, registrering eller ibrugtagning af køretøjer eller anordninger til indirekte udsyn

hvis køretøjerne eller anordningerne til indirekte udsyn er i overensstemmelse med bestemmelserne i dette direktiv.

2. Med virkning fra den 26. januar 2006 nægter medlemsstaterne at udstede EF-typegodkendelse til nogen ny type køretøj af grunde vedrørende anordningen til indirekte udsyn og til en ny type anordning til indirekte udsyn, hvis kravene i dette direktiv ikke er opfyldt.

Denne dato udsættes dog i 12 måneder for så vidt angår kravene vedrørende klasse VI-frontspejl som komponent og dets montering på køretøjer.

3. Med virkning fra den 26. januar 2006 forbyder medlemsstaterne af grunde vedrørende anordningen til indirekte udsyn national typegodkendelse af enhver ny type køretøj, hvis kravene i dette direktiv ikke er opfyldt.

Denne dato udsættes dog i 12 måneder for så vidt angår kravene vedrørende klasse VI-frontspejl som komponent og dets montering på køretøjer.

▼B

4. Med virkning fra den 26. januar 2010 for køretøjer af klasse M_1 og N_1 og med virkning fra den 26. januar 2007 for alle køretøjer af andre klasser skal medlemsstaterne af grunde vedrørende anordningen til indirekte udsyn

— anse overensstemmelsesattester, som ledsager nye køretøjer i henhold til direktiv 70/156/EØF, for ugyldige ved anvendelsen af samme direktivs artikel 7, stk. 1

— forbyde salg, registrering eller ibrugtagning af køretøjer

såfremt køretøjerne ikke er i overensstemmelse med kravene i nærværende direktiv.

5. Med virkning fra den 26. januar 2010 for køretøjer af klasse M_1 og N_1 og med virkning fra den 26. januar 2007 for alle køretøjer af andre klasser gælder kravene i dette direktiv vedrørende anordningen for indirekte udsyn som komponent ved anvendelsen af artikel 7, stk. 2, i direktiv 70/156/EØF.

6. Uanset stk. 2 og 5 meddeler medlemsstaterne fortsat EF-typegodkendelse og tillade salg og ibrugtagning af komponenter og separate tekniske enheder til brug som reservedele på køretøjer, der er typegodkendt inden den 26. januar 2007 i henhold til direktiv 71/127/EØF, herunder efterfølgende udvidelser af sådanne typegodkendelser.

7. Uanset stk. 3 kan medlemsstaterne fortsat meddele national typegodkendelse til enhver ny type ledbus af klasse M_2 og M_3, gruppe I, som defineret i punkt 2.1.1.1, i bilag I til direktiv 2001/85/EF ([1]), sammensat af mindst tre stive leddele, som ikke er i overensstemmelse med bestemmelserne i nærværende direktiv, hvis kravene til førerens synsfelt, jf. bilag III, punkt 5, til nærværende direktiv, overholdes.

8. Bestemmelserne i dette direktiv bidrager også til indførelse af et højt beskyttelsesniveau i forbindelse med den internationale harmonisering af lovgivning på dette område. Derfor forelægger Kommissionen hurtigst muligt efter vedtagelsen af dette direktiv et forslag for FN's Økonomiske Kommission for Europa (UNECE) med det formål at bringe bestemmelserne i UNECE-regulativ nr. 46 i overensstemmelse med bestemmelserne i dette direktiv.

Artikel 3

Inden den 26. januar 2010 gennemfører Kommissionen en detaljeret undersøgelse for at konstatere, om de ændringer, der indføres med dette direktiv, har en positiv virkning for trafiksikkerheden, især for fodgængere, cyklister og andre bløde trafikanter. På grundlag af undersøgelsens resultater foreslår Kommissionen i givet fald supplerende lovgivningsinitiativer til yderligere forbedring af det indirekte udsyn.

([1]) Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2001/85/EF af 20. november 2001 om særlige bestemmelser for køretøjer, der anvendes til personbefordring og har flere end otte siddepladser ud over førerens plads, og om ændring af direktiv 70/156/EØF og 92/27/EF (EFT L 42 af 13.2.2002, s. 1).

▼B

Artikel 4

Direktiv 70/156/EØF ændres som følger:

1) I bilag I affattes punkt 9.9 således:

»9.9. Anordninger til indirekte udsyn

9.9.1. Spejle (angiv for hvert spejl): .....

9.9.1.1. Fabrikat: .....

9.9.1.2. EF-typegodkendelsesmærke: .....

9.9.1.3. Variant: .....

9.9.1.4. Tegning(er) til identifikation af spejlet, der viser placering på køretøjet: .....

9.9.1.5. Nærmere oplysninger om fastgørelsesmåde, herunder om den del af køretøjet, hvorpå det er monteret: .....

9.9.1.6. Ekstra udstyr, som kan påvirke synsfeltet bagud: .....

9.9.1.7. Kort beskrivelse af eventuelle elektroniske komponenter i indstillingssystemet: .....

9.9.2. Andre anordninger til indirekte udsyn end spejle: .....

9.9.2.1. Type og specifikationer (som f.eks. fuldstændig beskrivelse af anordningen): .....

9.9.2.1.1. Hvis det drejer sig om en anordning af typen med kamera og monitor, detektionsafstand (mm), kontrast, luminansfelt, korrektion for blænding, display-specifikationer (sort/hvid eller farve), billedgentagelsesfrekvens, monitorens luminansfelt: .....

9.9.2.1.2. Tilstrækkeligt detaljerede tegninger til at identificere hele anordningen, herunder monteringsforskrifter. EF-typegodkendelsesmærkets placering skal angives på tegningerne: ..... «

2) I bilag III affattes punkt 9.9 således:

»9.9. Anordninger til indirekte udsyn

9.9.1. Spejle (angiv for hvert spejl): .....

9.9.1.1. Fabrikat: .....

9.9.1.2. EF-typegodkendelsesmærke: .....

9.9.1.3. Variant: .....

9.9.1.4. Tegning(er) til identifikation af spejlet, der viser placering på køretøjet: .....

9.9.1.5. Nærmere oplysninger om fastgørelsesmåde, herunder om den del af køretøjet, hvorpå det er monteret: .....

9.9.1.6. Ekstra udstyr, som kan påvirke synsfeltet bagud: .....

▼B

9.9.1.7. Kort beskrivelse af eventuelle elektroniske komponenter i indstillingssystemet: .....

9.9.2. Andre anordninger til indirekte udsyn end spejle: .....

9.9.2.1. Type og specifikationer (som f.eks. fuldstændig beskrivelse af anordningen): .....

9.9.2.1.1. Hvis det drejer sig om en anordning af typen med kamera og monitor, detektionsafstand (mm), kontrast, luminansfelt, korrektion for blænding, display-specifikationer (sort/hvid eller farve), billedgentagelsesfrekvens, monitorens luminansfelt: .....

9.9.2.1.2. Tilstrækkeligt detaljerede tegninger til at identificere hele anordningen, herunder monteringsforskrifter. EF-typegodkendelsesmærkets placering skal angives på tegningerne: ..... «

3) Bilag IV ændres således:

— I del 1 affattes punkt 8 i tabellen således:

»Emne	Direktiv nr.	Henvisning til EUT	Anvendelse									
			M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
.....												
8. Anordninger til indirekte udsyn	2003/97/EF	L 25 af 29.1.2004	X	X	X	X	X	X«				

— I punkt 8 i del I, erstattes »førerspejle« af »anordninger til indirekte udsyn«.

— I punkt 8 i del II, erstattes »førerspejle« af »anordninger til indirekte udsyn«.

4) I punkt 8 i tillæg 1 og 2 til bilag XI erstattes »førerspejle« af »anordninger til indirekte udsyn«.

Artikel 5

1. Medlemsstaterne sætter de nødvendige love og administrative bestemmelser i kraft for at efterkomme dette direktiv senest den 26. januar 2005. De underretter straks Kommissionen herom.

Disse love og bestemmelser skal ved vedtagelsen indeholde en henvisning til dette direktiv eller skal ved offentliggørelsen ledsages af en sådan henvisning. De nærmere regler for denne henvisningen fastsættes af medlemsstaterne.

2. Medlemsstaterne meddeler Kommissionen teksten til de vigtigste love og administrative bestemmelser, som de udsteder på det område, der er omfattet af dette direktiv.

Artikel 6

Direktiv 71/127/EØF ophæves med virkning fra den 26. januar 2010.

Henvisninger til det ophævede direktiv gælder som henvisninger til nærværende direktiv og læses i henhold til den i bilag IV anførte sammenligningstabel.

▼B

Artikel 7

Dette direktiv træder i kraft på dagen for offentliggørelsen i *Den Europæiske Unions Tidende*.

Artikel 8

Dette direktiv er rettet til medlemsstaterne.

▼B

BILAGSFORTEGNELSE

Bilag I	Definitioner og administrative bestemmelser for EF-typegodkendelse	
	Tillæg 1	Oplysningsskema — EF-typegodkendelse af en anordning til indirekte udsyn
	Tillæg 2	Eksempel på EF-typegodkendelsesattest (komponent) for en anordning til indirekte udsyn
	Tillæg 3	Oplysningsskema — EF-typegodkendelse af et køretøj
	Tillæg 4	Eksempel på EF-typegodkendelsesattest (køretøj)
	Tillæg 5	EF-komponenttypegodkendelsesmærke
	Tillæg 6	Metode til bestemmelse af H-punkt og til verifikation af punkterne R og H's indbyrdes placering
Bilag II	Forskrifter vedrørende konstruktion og afprøvning med henblik på EF-komponenttypegodkendelse af anordninger til indirekte udsyn	
	Tillæg 1	Fremgangsmåde for måling af krumningsradius »r« for et spejls reflekterende overflade
	Tillæg 2	Prøvemetode til måling af reflektiviteten
Bilag III	Forskrifter for anbringelse af spejle og andre anordninger til indirekte udsyn	
	Tillæg	Beregning af detektionsafstand
Bilag IV	Den sammenligningstabel, der er henvist til i artikel 6.	

▼B

BILAG I

DEFINITIONER OG ADMINISTRATIVE BESTEMMELSER FOR EF-TYPEGODKENDELSE

1. DEFINITIONER

1.1. »Anordninger til indirekte udsyn«: anordninger til observation af det trafikareal rundt om køretøjet, som ikke kan observeres ved direkte udsyn. Der kan være tale om traditionelle spejle, anordninger af typen med kamera og monitor eller andre anordninger, der kan sende informationer om det indirekte synsfelt til føreren.

1.1.1. »Spejl«: enhver anordning, med undtagelse af anordninger såsom periskoper, der har til formål at give klart udsyn langs køretøjets side, foran eller bag dette i synsfeltet som defineret under punkt 5 i bilag III.

1.1.1.1. »Indvendigt spejl«: en anordning som defineret i punkt 1.1, som kan monteres indvendig i køretøjets kabine.

1.1.1.2. »Udvendigt spejl«: en anordning som defineret i punkt 1.1, som kan monteres på køretøjets udvendige overflade.

1.1.1.3. »Overvågningsspejle«: andre spejle end dem, der er defineret i punkt 1.1.1, til montering indvendig eller udvendig på køretøjet, og som giver udsyn over andre synsfelter end foreskrevet i punkt 5 i bilag III.

1.1.1.4. »r«: gennemsnittet af de krumningsradier, der måles på den reflekterende overflade efter den metode, der er beskrevet i punkt 2 i tillæg 1 til bilag II.

1.1.1.5. »Hovedkrumningsradier i et punkt af den reflekterende overflade (r_i)«: de værdier, der opnås ved hjælp af det apparatur, der er defineret i tillæg 1 til bilag II, målt på den bue af den reflekterende overflade, der går gennem denne overflades centrum og parallelt med segment b, som defineret i punkt 2.2.1 i bilag II, og i retning vinkelret på denne bue.

1.1.1.6. »Krumningsradius i et punkt af den reflekterende overflade (r_p)«: det aritmetiske gennemsnit af hovedkrumningsradierne r_i og r'_i, nemlig:

$$r_p = \frac{r_i + r'_i}{2}$$

1.1.1.7. »Sfærisk overflade«: overflade med en konstant og ensartet radius i alle retninger.

1.1.1.8. »Asfærisk overflade«: overflade, der kun har en konstant radius i et plan.

1.1.1.9. »Asfæriske spejle«: spejle med en sfærisk og en asfærisk del, hvor den reflekterende overflades overgang fra den sfæriske til den asfæriske del skal være markeret. Krumningen af spejlets hovedakse defineres i x/y-koordinatsystemet ved hjælp af radius af den sfæriske primære kalot, hvor:

$$y = R - \sqrt{(R^2 - x^2)} + k\,(x - a)^3$$

R: nominel radius i den sfæriske del

▼B

k: konstant for krumningsændringen

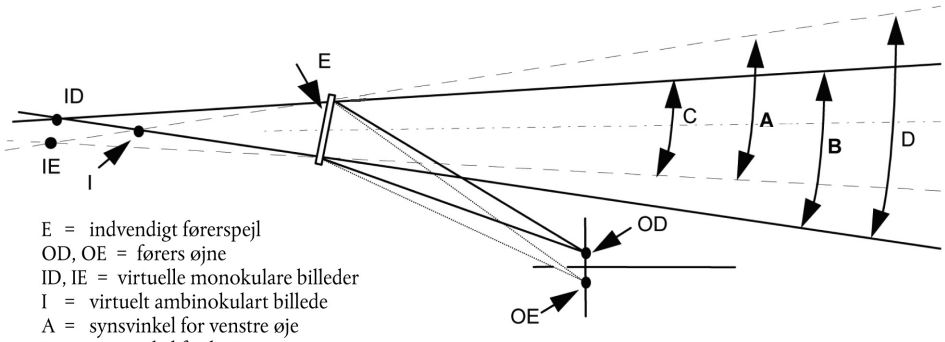
a: konstant for den sfæriske primære kalottes sfæriske størrelse

1.1.1.10. »Den reflekterende overflades centrum«: centrum for det synlige areal på den reflekterende overflade.

1.1.1.11. »Krumningsradius for spejlets bestanddele«: radius »c« for den cirkelbue, som kommer nærmest til den pågældende dels afrundede form.

1.1.1.12. »Førerens synsudgangspunkter«: to punkter, beliggende i en afstand af 65 mm fra hinanden i en højde af 635 mm lodret over det punkt R på førersædet, som er defineret i tillæg 6 til dette bilag. ►**M1** Har sædet fast ryglænshældning tilpasses synsudgangspunkternes placering efter bestemmelserne i tillæg 7 til dette bilag. ◄ Den rette linje, der forbinder de to punkter, er vinkelret på køretøjets midterlængdeplan. Midten af den linje, der forbinder de to synsudgangspunkter, ligger i det lodrette længdeplan, der går gennem midtpunktet for førersædet, således som defineret af fabrikanten.

1.1.1.13. »Ambinokulart syn«: det samlede synsfelt, som fås ved sammenlægning af de monokulare felter for højre og venstre øje. (Se *figur 1* nedenfor).



E = indvendigt førerspejl
OD, OE = førers øjne
ID, IE = virtuelle monokulare billeder
I = virtuelt ambinokulart billede
A = synsvinkel for venstre øje
B = synsvinkel for højre øje
C = binokular synsvinkel
D = ambinokular synsvinkel

1.1.1.14. »Spejlklasse«: alle spejle, der har visse fælles egenskaber eller funktioner. De klassificeres som følger:

— Klasse I: Indvendige førerspejle, hvormed der opnås det synsfelt, der er defineret i punkt 5.1 i bilag III.

— Klasse II og III: Udvendige førerspejle (hovedspejle), hvormed der opnås det synsfelt, der er defineret i punkt 5.2 og 5.3 i bilag III.

— Klasse IV: Udvendige vidvinkelspejle, hvormed der opnås det synsfelt, der er defineret i punkt 5.4 i bilag III.

— Klasse V: Udvendige nærzonespejle, hvormed der opnås det synsfelt, der er defineret i punkt 5.5 i bilag III.

— Klasse VI: Frontspejle, hvormed der opnås det synsfelt, der er defineret i punkt 5.6 i bilag III.

1.1.2. »Anordning til indirekte udsyn af typen med kamera og monitor«: en anordning som defineret i punkt 1.1, hvor synsfeltet opnås ved hjælp af en kombination af kamera og monitor, som defineret i punkt 1.1.2.1 og 1.1.2.2.

▼B

1.1.2.1. »Kamera«: en anordning, der ved hjælp af en linse gengiver et billede af verden udenfor på en lysfølsom elektronisk detektor, som derefter konverterer dette billede til et videosignal.

1.1.2.2. »Monitor«: en anordning, der konverterer et videosignal til billeder, der gengives i det synlige spektrum.

1.1.2.3. »Detektion«: evnen til at udskille en genstand fra dens baggrund/omgivelser på en bestemt afstand.

1.1.2.4. »Luminanskontrast«: det lyshedsforhold mellem en genstand og dens umiddelbare baggrund/omgivelser, der gør det muligt at udskille den fra dens baggrund/omgivelser.

1.1.2.5. »Opløsning«: den mindste detalje, der kan skelnes med udsynssystemet, dvs. kan udskilles fra et større hele. Det menneskelige øjes opløsning kaldes »synsskarphed«.

1.1.2.6. »Kritisk genstand«: en cirkelformet genstand med en diameter på $D_0 = 0{,}8$ m ([1]).

1.1.2.7. »Kritisk synsopfattelse«: det synsopfattelsesniveau, som menneskets øje normalt kan nå op på under forskellige forhold. I forbindelse med trafik er grænseværdien for kritisk synsopfattelse 8 bue-minutter af synsvinklen.

1.1.2.8. »Synsfelt«: det udsnit af et tredimensionalt rum inden for hvilket en kritisk genstand kan observeres og gengives af anordningen til indirekte udsyn. Dette er baseret på synet i jordplan via en anordning og kan eventuelt være begrænset på grundlag af anordningens maksimale detektionsafstand.

1.1.2.9. »Detektionsafstand«: afstanden målt i jordplan fra synsreferencepunktet til det yderste punkt, hvor en kritisk genstand netop kan opfattes (grænseværdien for en kritisk synsopfattelse lige netop opnået).

1.1.2.10. »Kritisk synsfelt«: det område inden for hvilket en kritisk genstand skal kunne detekteres via en anordning til indirekte udsyn, og som afgrænses af en vinkel og en eller flere detektionsafstande.

1.1.2.11. »Synsreferencepunkt«: det punkt ved køretøjet, som det foreskrevne synsfelt er relateret til. Punktet er projektionen i jordplan af skæringspunktet af et lodret plan, der går gennem førerens synsudgangspunkter på en linje parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen i 20 cm fra køretøjet i passagersiden.

1.1.2.12. »Synligt spektrum«: lys med en bølgelængde inden for de grænser, som menneskets øje kan opfatte: 380-780 nm.

1.1.3. »Andre anordninger til indirekte udsyn«: anordninger som defineret i punkt 1.1, hvor synsfeltet ikke opnås ved hjælp af et spejl eller en anordning af typen med kamera og monitor til indirekte udsyn.

([1]) Et system til indirekte udsyn skal bruges til at opdage relevante trafikanter. En trafikants relevans afhænger af hans eller hendes position og (potentielle) hastighed. Størrelsen af fodgængere, cyklister og knallertkørere vil øges mere eller mindre proportionelt med deres hastighed. For så vidt angår detektion vil en knallertkører (D = 0,8) i en afstand af 40 m svare til en fodgænger (D = 0,5) i en afstand af 25 m. Under hensyntagen til hastighederne ville knallertkøreren blive udvalgt som kriteriet for detektionsstørrelsen. Derfor vil en genstand på 0,8 m blive brugt til at bestemme detektionsegenskaberne.

▼B

1.1.4. »Type anordning til indirekte udsyn«: anordninger, der ikke afviger i sådanne væsentlige henseender som:

— anordningens konstruktion, herunder også fastgørelsen til karrosseriet, hvis det er relevant

— hvis der er tale om spejle, spejlets klasse, form, dimensioner og krumningsradius for dets reflekterende overflade

— hvis der er tale om anordninger med kamera og monitor, detektionsafstanden og synsfeltet.

1.2. »Køretøjer i klasserne M_1, M_2, M_3, N_1, N_2 og N_3«: de køretøjer, der er defineret i bilag II, del A, til direktiv 70/156/EØF.

1.2.1. »Køretøjstype for så vidt angår indirekte udsyn«: motorkøretøjer, som ikke indbyrdes frembyder forskelle med hensyn til følgende væsentlige elementer:

1.2.1.1. Type anordning til indirekte udsyn.

1.2.1.2. Karosserikarakteristika, som formindsker synsfeltet.

1.2.1.3. Koordinaterne til R-punktet.

1.2.1.4. Foreskrevne placeringer og typegodkendelsesmærker for påbudte og (hvis monterede) valgfri anordninger til indirekte udsyn.

2. ANSØGNING OM EF-KOMPONENTTYPEGODKENDELSE FOR EN ANORDNING TIL INDIREKTE UDSYN

2.1. Ansøgning om EF-komponenttypegodkendelse for en type anordning til indirekte udsyn skal indgives af fabrikanten.

2.2. Oplysningsskemaet findes i tillæg 1 til dette bilag.

2.3. For hver type anordning til indirekte udsyn skal ansøgningen være ledsaget af:

2.3.1. For spejle, fire eksemplarer: tre til afprøvningerne og et til opbevaring på laboratoriet med henblik på eventuel verifikation, som senere måtte vise sig nødvendig. På laboratoriets anmodning kan der kræves yderligere eksemplarer.

2.3.2. For andre anordninger til indirekte udsyn: et eksemplar af alle delene.

3. PÅSKRIFTER

Spejle eller andre anordninger til indirekte udsyn end spejle, for hvilke der begæres EF-komponenttypegodkendelse, skal letlæseligt og uudsletteligt være forsynet med ansøgerens fabrikant- eller firmamærke, og der skal være tilstrækkelig plads til EF-komponenttypegodkendelsesmærket. Denne plads skal være angivet på de i punkt 1.2.1.2 i tillæg 1 til dette bilag omhandlede tegninger.

4. ANSØGNING OM EF-TYPEGODKENDELSE AF ET KØRETØJ MED HENSYN TIL MONTERING AF ANORDNINGER TIL INDIREKTE UDSYN

4.1. Ansøgning om EF-køretøjstypegodkendelse for en anordning til indirekte udsyn skal indgives af fabrikanten.

4.2. Oplysningsskemaet findes i tillæg 3 til dette bilag.

4.3. For hver type køretøj skal anmodningen være ledsaget af:

4.3.1. Et køretøj, der er repræsentativt for typen, idet køretøjet om nødvendigt bestemmes efter aftale med den tekniske tjeneste, der har ansvaret for at udføre afprøvningerne.

▼B

5. EF-KOMPONENTTYPEGODKENDELSE

5.1. Når de relevante krav er opfyldt, meddeles der EF-komponenttypegodkendelse, og der tildeles et komponenttypegodkendelsesnummer i overensstemmelse med bilag VII til direktiv 70/156/EØF for ethvert spejl, eller enhver anden anordning til indirekte udsyn end et spejl.

5.2. Dette nummer tildeles ikke nogen anden type anordning til indirekte udsyn.

5.3. EF-typegodkendelsesattesten findes i tillæg 2 til dette bilag.

6. MÆRKNING

Enhver anordning til indirekte udsyn, der er i overensstemmelse med en type, som der er givet komponenttypegodkendelse for i henhold til dette direktiv, skal være forsynet med et EF-komponenttypegodkendelsesmærke, som angivet i tillæg 5.

7. EF-KØRETØJSTYPEGODKENDELSE

7.1. Når de relevante krav er opfyldt, meddeles der EF-køretøjstypegodkendelse til enhver type køretøj.

7.2. EF-typegodkendelsesattesten findes i tillæg 4 til dette bilag

7.3. Der tildeles et typegodkendelsesnummer til hver type køretøj i overensstemmelse med bilag VII til direktiv 70/156/EØF. Samme medlemsstat må ikke tildele samme nummer til en anden type køretøj.

8. TYPEÆNDRINGER OG ÆNDRINGER AF GODKENDELSERNE

8.1. Når der foretages ændringer af typen af køretøj eller typen af anordning til indirekte udsyn, der er godkendt i henhold til dette direktiv, finder artikel 5 i direktiv 70/156/EØF anvendelse.

9. PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE (KØRETØJER OG KOMPONENTER)

9.1. Der skal træffes foranstaltninger til at sikre produktionens overensstemmelse i henhold til artikel 10 i direktiv 70/156/EØF.

▼B

Tillæg 1

Oplysningsskema nr. … vedrørende EF-typegodkendelse af en anordning til indirekte udsyn

Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2003/97/EF

Nedennævnte oplysninger skal i givet fald forelægges i tre eksemplarer og omfatte en indholdsfortegnelse. Eventuelle tegninger skal forelægges i en passende målestok på A4-ark eller foldet til denne størrelse og være tilstrækkelig detaljerede. Eventuelle fotografier skal være tilstrækkelig detaljerede.

0. ALMINDELIGE OPLYSNINGER

0.1. Fabrikat (fabrikantens firmanavn): .....

0.2. Type: .....

0.3. Typeidentifikationsmærker, som eventuelt er markeret på anordningen:

0.4. Den køretøjsklasse, for hvilken anordningen er bestemt: .....

0.5. Fabrikantens navn og adresse: .....

0.7. EF-typegodkendelsesmærkets placering og fastgørelsesmetode: .....

0.8. Navn og adresse på samlefabrik(ker): .....

1. ANORDNING TIL INDIREKTE UDSYN

1.1. Spejle (angiv for hvert spejl)

1.1.3. Variant: .....

1.1.4. Tegning(er) til identifikation af spejlet: .....

1.1.5. Fastgørelsesmetoden: .....

1.2. Andre anordninger til indirekte udsyn end spejle

1.2.1. Type og specifikationer (som f.eks. fuldstændig beskrivelse af anordningen): .....

1.2.1.1. Hvis der er tale om en anordning af typen med kamera og monitor, detektionsafstand (mm), kontrast, luminansfelt, korrektion for blænding, display-specifikationer (sort/hvid eller farve), billedgentagelsesfrekvens, monitorens luminansfelt: .....

1.2.1.2. Tilstrækkeligt detaljerede tegninger til at identificere hele anordningen, herunder monteringsforskrifter; EF-typegodkendelsesmærkets placering skal angives på tegningerne: .....

▼B

Tillæg 2

Eksempel på EF-komponenttypegodkendelsesattest for en anordning til indirekte udsyn

Oplysninger om meddelelse, nægtelse, tilbagekaldelse eller udvidelse af EF-komponenttypegodkendelse for en type anordning til indirekte udsyn

Myndighed

EF-komponenttypegodkendelsesnummer: .....

1. Fabriks- eller varemærke: .....
2. Identifikation af anordning: spejl, kamera-monitor, anden anordning ([1])
   - hvis der er tale om spejl: Klasse (I, II, III, IV, V, VI) ([1]): .....
   - hvis der er tale om et kamera og monitor eller en anden anordning til indirekte udsyn (S) ([1]): .....
3. Fabrikantens navn og adresse: .....
4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....
5. Symbolet $\underline{2\,\overset{\Delta}{m}}$ som omhandlet i punkt 4.1.1 i bilag II; ja/nej ([1])
6. Indsendt til EF-komponenttypegodkendelse den: .....
7. Prøvningslaboratorium: .....
8. Dato og nummer for laboratoriets prøvningsrapport: .....
9. Dato for meddelelse/nægtelse/tilbagekaldelse eller udvidelse af EF-komponenttypegodkendelse ([1]): .....
10. Sted: .....
11. Dato: .....
12. Denne attest er vedlagt følgende dokumenter, som bærer ovenstående EF-komponenttypegodkendelsesnummer: .....

    .....

    .....

    .....

    .....

    (Tekniske beskrivelser, tegninger, diagrammer og planer)

    Disse dokumenter indleveres til de kompetente myndigheder i de andre medlemsstater, der udtrykkeligt anmoder herom.

    Eventuelle bemærkninger, navnlig enhver indskrænkning med hensyn til anvendelse eller montering: .....

    .....

    .....

    .....

    .....

    .....

    (Underskrift)

([1]) Det ikke gældende overstreges.

▼B

Tillæg 3

Oplysningsskema nr. … vedrørende EF-typegodkendelse af et køretøj

Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2003/97/EF

Nedennævnte oplysninger skal i givet fald forelægges i tre eksemplarer og omfatte en indholdsfortegnelse. Eventuelle tegninger skal forelægges i passende målestok på A4-ark eller foldet til denne størrelse og være tilstrækkelig detaljerede. Eventuelle fotografier skal være tilstrækkelig detaljerede.

0. ALMINDELIGE OPLYSNINGER

0.1. Fabrikat (fabrikantens forretningsnavn): .....

0.2. Type: .....

0.2.1. Handelsbetegnelse (i givet fald): .....

0.3. Typeidentifikationsmærker, som eventuelt er markeret på køretøjet: ..

0.3.1. Eventuelle typeidentifikationsmærkers placering: .....

0.4. Køretøjsklasse ([1]): .....

0.5. Fabrikantens navn og adresse: .....

0.8. Adresse(r) på fremstillingsfabrik(ker): .....

1. KØRETØJETS ALMINDELIGE SPECIFIKATIONER

1.1. Fotografier og/eller tegninger af et repræsentativt køretøj: .....

1.7. Førerplads (frembygget eller tilbagerykket) ([2]): .....

1.8. Førerplads: højre- eller venstrestyret ([2]): .....

1.8.1. Køretøjet er udstyret til højrekørsel/venstrekørsel ([2]): .....

2.4. Køretøjets hoveddimensioner (udvendige mål): .....

2.4.1. For chassis uden karrosseri: .....

2.4.1.2. Bredde ([k]): .....

2.4.1.2.1. Største tilladte bredde: .....

2.4.1.2.2. Mindste tilladte bredde: .....

2.4.2. For chassis med karrosseri: .....

2.4.2.2. Bredde ([k]): .....

9. KARROSSERI

9.9. Anordninger til indirekte udsyn .....

9.9.1. Spejle .....

9.9.1.4. Tegning(er) af spejlets placering i forhold til køretøjets opbygning: ..

9.9.1.5. Beskrivelse af fastgørelsesmetoden, herunder på hvilken del af køretøjet det er fastgjort: .....

9.9.1.6. Ekstraudstyr, som kan begrænse synsfeltet bagud: .....

([1]) Ifølge bilag II A til direktiv 70/156/EØF.
([2]) Det ikke gældende overstreges.

▼B

9.9.1.7. Kortfattet beskrivelse af elektroniske komponenter i indstillingsanordningen (i givet fald): .....

9.9.2. Andre anordninger til indirekte udsyn end spejle: .....

9.9.2.1.2. Tilstrækkeligt detaljerede tegninger med installationsforskrifter: .....

▼B

Tillæg 4

Eksempel på EF-typegodkendelsesattest for et køretøj med hensyn til montering af anordninger til indirekte udsyn

(Artikel 4, stk. 2, og artikel 10, i Rådets direktiv 70/156/EØF af 6. februar 1970 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om godkendelse af motordrevne køretøjer og påhængskøretøjer dertil)

Myndighed

EF-typegodkendelse nr.: … udvidelse ([1])

1. Køretøjets fabriks- eller handelsbetegnelse: .....

   .....

2. Køretøjets type: .....

3. Køretøjsklasse (M_1, M_2, M_3, N_1, $N_2 \leq 7{,}5$ t, $N_2 > 7{,}5$ t, N_3 ([2])

3.1. For køretøjer i klasse N_3: lastbil/lastbil til påhængskøretøj/lastbil til sættevogn ([2])

4. Køretøjsfabrikantens navn og adresse: .....

   .....

5. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle befuldmægtigede: .....

   .....

6. Fabriks- eller handelsbetegnelse for spejle og supplerende anordninger til indirekte udsyn samt nr. på komponenttypegodkendelse: .....

   .....

7. Spejlklasse(r) eller klasse(r) af anordninger til indirekte udsyn (I, II, III, IV, V, VI, S) ([2])

8. Udvidelse af køretøjets EF-typegodkendelse til at omfatte følgende typer anordning til indirekte udsyn: .....

   .....

   .....

9. Data til identifikation af punkt R for fører i siddende stilling: .....

   .....

10. Største og mindste karosseribredde for hvilke spejlet og anordningen til indirekte udsyn er typegodkendt (gælder for chassis/førerhus enheder i henhold til punkt 3.3 i bilag III): .....

    .....

    .....

    .....

11. Køretøjet indleveret til EF-typegodkendelse den: .....

12. Teknisk tjeneste med ansvar for kontrol med overensstemmelse med henblik på EF-typegodkendelsen: .....

    .....

13. Dato for den tekniske tjenestes rapport: .....

([1]) Angiv eventuelt, om det er første, anden osv. udvidelse af den oprindelige EF-typegodkendelse.

([2]) Det ikke gældende overstreges.

▼B

14. Nummer på den tekniske tjenestes rapport: .....

15. EF-typegodkendelse med hensyn til montering af anordninger til indirekte udsyn er udstedt/nægtet ([1])

16. Udvidelse af EF-typegodkendelse med hensyn til montering af anordninger til indirekte udsyn er udstedt/nægtet ([1])

17. Sted: ....

18. Dato: ....

19. Underskrift: ....

20. Følgende dokumenter, som bærer ovenstående standardtypegodkendelsesnummer, er vedlagt denne attest:

    — tegninger med angivelse af befæstelsen af anordninger til indirekte udsyn

    — tegninger og planer med angivelse af monteringspositioner og karakteristika for den del på køretøjsstrukturen, hvorpå anordninger til indirekte udsyn monteres

    — afbildning af køretøjet forfra, bagfra og indeni, der viser, hvor anordninger til indirekte udsyn er anbragt.

    Disse dokumenter indleveres til de kompetente myndigheder i de andre medlemsstater, der udtrykkeligt anmoder herom.

([1]) Det ikke gældende overstreges.

▼B

Tillæg 5

EF-komponenttypegodkendelsesmærket

1. GENERELT

1.1. EF-komponenttypegodkendelsesmærket består af et rektangel, inden i hvilket er anført bogstavet lille »e« efterfulgt af et kendingsnummer eller bogstav for den medlemsstat, der har udstedt typegodkendelsen: 1 for Tyskland, 2 for Frankrig, 3 for Italien, 4 for Nederlandene, 5 for Sverige, 6 for Belgien, ►**M1** 7 for Ungarn, 8 for Tjekkiet, ◄ 9 for Spanien, 11 for Det Forenede Kongerige, 12 for Østrig, 13 for Luxembourg, 17 for Finland, 18 for Danmark, ►**M2** 19 for Rumænien, ◄ ►**M1** 20 for Polen, ◄ 21 for Portugal, 23 for Grækenland , 24 for Irland ►**M1** , ►**M3** 25 for Kroatien, ◄ 26 for Slovenien, 27 for Slovakiet, 29 for Estland, 32 for Letland, ►**M2** 34 for Bulgarien, ◄ 36 for Litauen, 49 for Cypern og 50 for Malta ◄. Det skal også omfatte et komponenttypegodkendelsesnummer anbragt i nærheden af rektanglet. Dette nummer består af det komponenttypegodkendelsesnummer, som er anført på typegodkendelsesattesten (se tillæg 3), foran hvilket er anført et tocifret tal, der angiver nummeret på den seneste ændring af dette direktiv på datoen for udstedelse af EF-komponenttypegodkendelsen. Nummeret på ændringen og komponenttypegodkendelsesnummeret adskilles af en asterisk.I dette direktiv er nummeret 03.

1.2. EF-komponenttypegodkendelsesmærket suppleres med et ekstra symbol, der består af romertal I, II, III, IV, V eller VI, til angivelse af, hvilken klasse spejlet hører til, eller med bogstavet »S«, hvis der er tale om en anden anordning til indirekte udsyn end et spejl. Dette ekstra symbol skal være anbragt i nærheden af rektanglet, der omgiver bogstavet »e«, i en hvilken som helst position i forhold til dette.

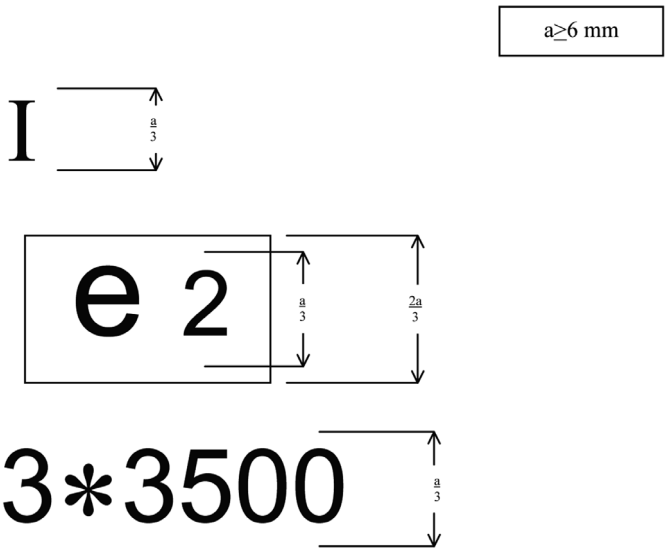
1.3. EF-komponenttypegodkendelsesmærket og ekstrasymbolet skal anbringes på en af de væsentlige bestanddele af spejlet eller enhver anden anordning til indirekte udsyn end et spejl på en sådan måde, at det ikke kan udslettes og er let læseligt, når spejlet eller den anden anordning til indirekte udsyn er monteret på køretøjet.

2. EKSEMPLER PÅ EF-KOMPONENTTYPEGODKENDELSESMÆRKET

2.1. I det nedenstående er anført fem eksempler på EF-komponenttypegodkendelsesmærker suppleret med ekstrasymbolet.

Eksempler på EF-komponenttypegodkendelsesmærket og ekstrasymbolet

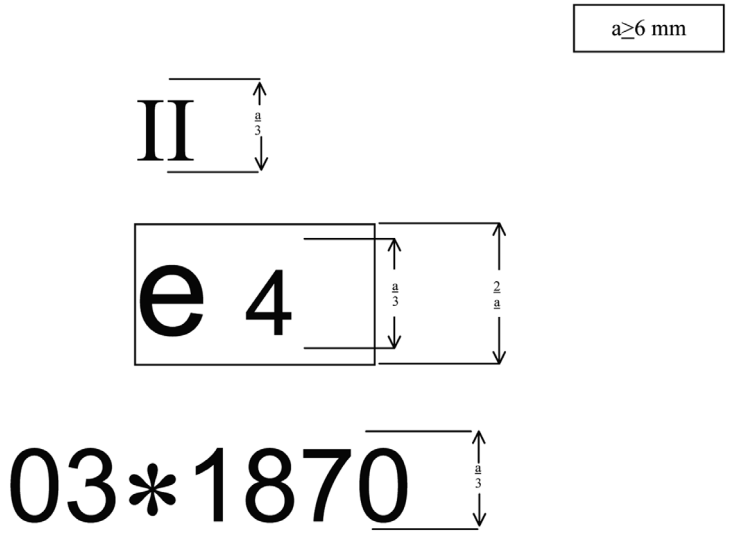
Eksempel 1



▼B

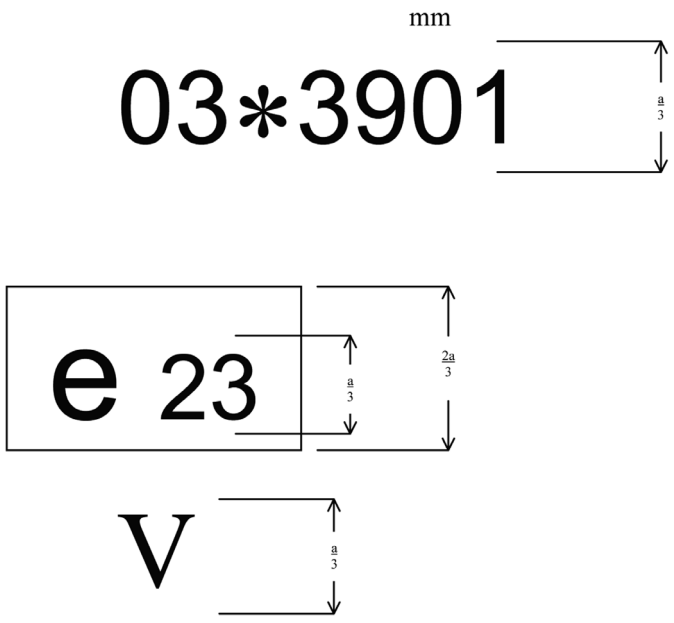
Et spejl med EF-komponenttypegodkendelsesmærket ovenfor er et spejl af klasse I (indvendige førerspejle), som er blevet typegodkendt i Frankrig (e2) under nummer 03*3500.

Eksempel 2



Et spejl med EF-komponenttypegodkendelsesmærket ovenfor er et spejl af klasse II (udvendige førerspejle), som er blevet typegodkendt i Nederlandene (e4) under nummer 03*1870.

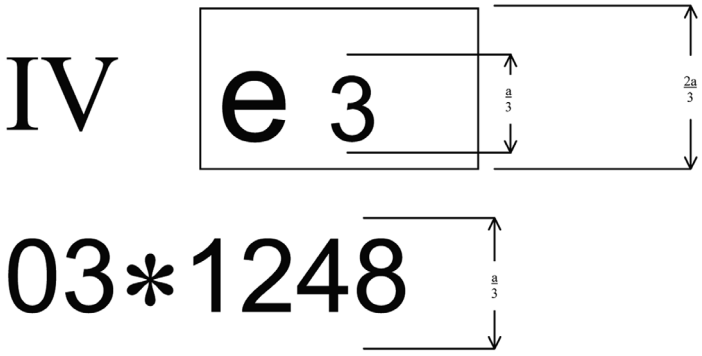
Eksempel 3



Et spejl med EF-komponenttypegodkendelsesmærket ovenfor er et spejl af klasse V (nærzonespejle), som er blevet typegodkendt i Grækenland (e23) under nummer 03*3901.

▼B

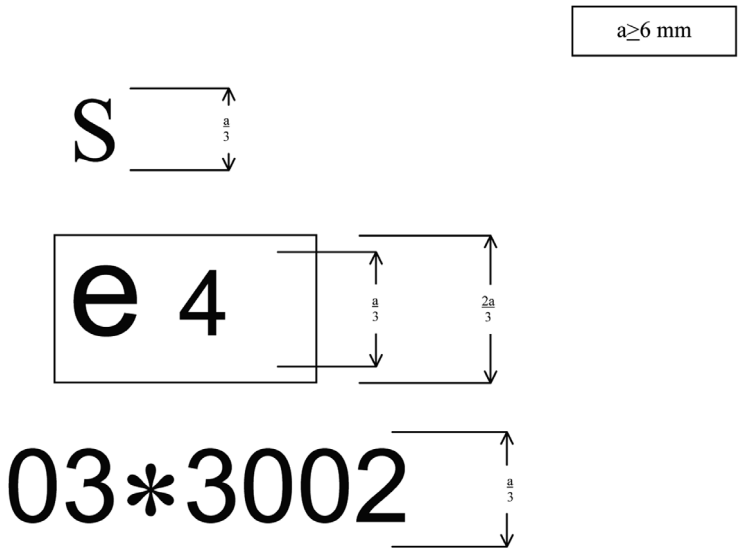
Eksempel 4



a>= 6 mm

Et spejl med EF-komponenttypegodkendelsesmærket ovenfor er et spejl af klasse IV (udvendige førerspejle — vidvinkelspejle), som er blevet typegodkendt i Italien (e3) under nummer 03*1248.

Eksempel 5



Forklaring:

En anordning til indirekte udsyn med EF-komponenttypegodkendelsesmærket ovenfor er en anden anordning til indirekte udsyn (S) end et spejl, som er blevet typegodkendt i Nederlandene (e4) under nummer 03*3002.

▼B

Tillæg 6

Metode til bestemmelse af H-punkt og til verifikation af punkterne R og H's indbyrdes placering

De relevante dele i bilag III i direktiv 77/649/EØF er gældende.

▼M1

Tillæg 7

Fastlæggelse af synsudgangspunkternes placering i forhold til sæder med fast ryglænshældning

1) Synsudgangspunkternes placering i forhold til R-punktet tilpasses, som angivet i tabellen nedenfor efter x-koordinaterne i det tredimensionale referencesystem. I tabellen angives de grundlæggende koordinater for en fast ryglænshældning på 25°. Det tredimensionale referencesystem og dets koordinater er forklaret i punkt 2.3 i bilag I til direktiv 77/649/EØF som ændret.

Ryglænets hældning	Vandrette koordinater
(udtrykt i grader)	ΔX
25	68 mm

2) Yderligere korrektion for faste ryglænshældninger, der afviger fra 25°

I nedenstående tabel angives de yderligere korrektioner i forhold til synsudgangspunktet ved en ryglænshældning på 25°, der skal foretages af synsudgangspunkternes x- og y-koordinater, hvis ryglænet ikke er konstrueret med en hældning på 25°.

Ryglænets hældning	Vandrette koordinater	Lodrette koordinater
(udtrykt i grader)	ΔX	ΔZ
5	– 186 mm	28 mm
6	– 177 mm	27 mm
7	– 167 mm	27 mm
8	– 157 mm	27 mm
9	– 147 mm	26 mm
10	– 137 mm	25 mm
11	– 128 mm	24 mm
12	– 118 mm	23 mm
13	– 109 mm	22 mm
14	– 99 mm	21 mm
15	– 90 mm	20 mm
16	– 81 mm	18 mm
17	– 72 mm	17 mm
18	– 62 mm	15 mm
19	– 53 mm	13 mm
20	– 44 mm	11 mm
21	– 35 mm	9 mm
22	– 26 mm	7 mm
23	– 18 mm	5 mm
24	– 9 mm	3 mm
25	0 mm	0 mm
26	9 mm	– 3 mm

▼**M1**

Ryglænets hældning	Vandrette koordinater	Lodrette koordinater
(udtrykt i grader)	ΔX	ΔZ
27	17 mm	– 5 mm
28	26 mm	– 8 mm
29	34 mm	– 11 mm
30	43 mm	– 14 mm
31	51 mm	– 18 mm
32	59 mm	– 21 mm
33	67 mm	– 24 mm
34	76 mm	– 28 mm
35	84 mm	– 32 mm
36	92 mm	– 35 mm
37	100 mm	– 39 mm
38	108 mm	– 43 mm
39	115 mm	– 48 mm
40	123 mm	– 52 mm

▼B

BILAG II

FORSKRIFTER VEDRØRENDE KONSTRUKTION OG AFPRØVNING MED HENBLIK PÅ EF-KOMPONENTTYPEGODKENDELSE AF ANORDNINGER TIL INDIREKTE UDSYN

A. SPEJLE

1. **Almindelige forskrifter**

1.1. Alle spejle skal være indstillelige.

1.2. Den reflekterende flades yderkant skal være anbragt i et beskyttende hus (spejlholder osv.) der i sin omkreds i alle punkter og retninger skal have en værdi af »c« større end eller lig med 2,5 mm. Rager den reflekterende overflade uden for huset, skal krumningsradius »c« på den omkreds, der rager ud, være større end eller lig med 2,5 mm, og den reflekterende overflade skal gå ind i huset, når en kraft på 50 N påføres husets mest fremspringende punkt i en retning, der er vandret og tilnærmelsesvis parallel med køretøjets midterplan i længderetningen.

1.3. Når spejlet er monteret på en plan flade, skal samtlige dele af spejlet i alle anordningens indstillinger eller samtlige dele af den del af spejlet, der stadig er fastgjort til holderen efter den i punkt 4.2 beskrevne afprøvning, og som i statisk position kan berøres af en kugle med en diameter på enten 165 mm for indvendige spejles vedkommende eller 100 mm for udvendige spejles vedkommende, have en krumningsradius »c« på mindst 2,5 mm.

1.3.1. Kanterne på fastgørelseshuller eller blindhuller, hvis største diameter eller diagonal er under 12 mm, behøver ikke at opfylde de i punkt 1.3 fastsatte krav med hensyn til radius, forudsat at de er afrundede.

1.4. Fastgørelsen af spejle på køretøjet skal være udformet på en sådan måde, at en cylinder med 70 mm radius, der som akse har den eller en af de vippe- eller rotationsakser, som spejlanordningen drejer om i den pågældende retning, når den slås ind ved stød, i det mindste delvis skærer den overflade, som anordningen er monteret på.

1.5. De i 1.2 og 1.3 omhandlede dele af udvendige spejle, som består af materiale, hvis shore-A-hårdhed er mindre end eller lig med 60, er undtaget fra de i disse punkter anførte krav.

1.6. Dele af indvendige spejle, der er fremstillet af materialer med en shore-A-hårdhed på mindre end 50, og som er monteret på stive holdere, er kun underkastet bestemmelserne i punkt 1.2 og 1.3 for så vidt angår holderne.

2. **Dimensioner**

2.1. Indvendige førerspejle (klasse I)

Den reflekterende overflades dimensioner skal være således, at der i den kan indskrives et rektangel, hvis ene side er lig med 40 mm, og hvis anden side er lig med »a«, hvor

$$a = 150 \text{ mm} \times \frac{1}{1 + \frac{1\,000}{r}}$$

og »r« er krumningsradius.

▼B

2.2. Udvendige førerspejle (hovedspejle) (klasse II og III)

2.2.1. Den reflekterende overflades dimensioner skal være således, at følgende kan indskrives i den:

— et rektangel med en højde på 40 mm, og hvis grundlinje målt i millimeter har værdien »a«

— et linjestykke parallelt med rektanglets højde, og hvis længde udtrykt i millimeter har værdien »b«.

2.2.2. Mindsteværdierne for »a« og »b« fremgår af følgende tabel:

Førerspejlsklasse	a [mm]	b [mm]
II	$\frac{170}{1 + \frac{1\,000}{r}}$	200
III	$\frac{130}{1 + \frac{1\,000}{r}}$	70

2.3. Udvendige vidvinkelspejle (klasse IV)

Den reflekterende overflade skal være enkel af form og af sådanne dimensioner, at der ved hjælp heraf, eller om nødvendigt sammen med et udvendigt klasse II-spejl, kan opnås det synsfelt, der er defineret i punkt 5.4 i bilag III.

2.4. Udvendige nærzonespejle (klasse V)

Den reflekterende overflade skal være enkel af form og af sådanne dimensioner, at der kan opnås det synsfelt, der er defineret i punkt 5.5 i bilag III.

2.5. Frontspejle (klasse VI)

Den reflekterende overflade skal være enkel af form og af sådanne dimensioner, at der kan opnås det synsfelt, der er defineret i punkt 5.6 i bilag III.

3. **Reflekterende overflade og reflektionskoefficienter**

3.1. Den reflekterende overflade på et spejl skal være plan eller sfærisk konveks. Udvendige spejle kan desuden være forsynet med en supplerende asfærisk del, hvis hovedspejlet opfylder forskrifterne for det indirekte synsfelt.

3.2. Afvigelser mellem spejlenes krumningsradier

3.2.1. Afvigelserne mellem r_i eller r'_i og r_p i hvert referencepunkt må ikke overstige 0,15 r.

3.2.2. Afvigelsen mellem hver af krumningsradierne (r_{p1}, r_{p2} og r_{p3}) og r må ikke overstige 0,15 r.

3.2.3. Når »r« er større end eller lig med 3 000 mm, øges den i punkt 3.2.1 og 3.2.2 anførte værdi på 0,15 r til 0,25 r.

▼B

3.3. Forskrifter for spejlenes asfæriske dele

3.3.1. Asfæriske spejle skal være tilstrækkeligt store og af en sådan form, at de kan give føreren nyttige oplysninger. Dette betyder normalt, at de mindst ét sted skal have en bredde på mindst 30 mm.

3.3.2. Den asfæriske dels krumningsradius »r_i« må ikke være mindre end 150 mm.

3.4. Værdien af »r« for sfæriske spejle må ikke være mindre end:

3.4.1. 1 200 mm for indvendige førerspejle (klasse I)

3.4.2. 1 200 mm for udvendige førerspejle (hovedspejle) i klasse II og III

3.4.3. 300 mm for udvendige vidvinkelspejle (klasse IV) og udvendige nærzonespejle (klasse V)

3.4.4. 200 mm for frontspejle (klasse VI).

3.5. Værdien af den normale refleksionskoefficient, bestemt ved den i tillæg 1 til dette bilag beskrevne metode, må ikke være mindre end 40 %.

Har den reflekterende flade forskellige grader af refleksion, skal det ved indstilling på »dag« være muligt at genkende farverne af de signaler, der anvendes i trafikken. Værdien af den normale refleksionskoefficient må ved »nat«-indstillingen ikke være mindre end 4 %.

3.6. Den reflekterende overflade skal bevare de i punkt 3.5 foreskrevne karakteristika selv efter langvarig normal brug under dårlige vejrforhold.

4. **Afprøvning**

4.1. Spejlene prøves som beskrevet i punkt 4.2.

4.1.1. For alle udvendige spejle, hvor ingen del uanset den valgte indstilling befinder sig mindre end 2 m over jorden, når køretøjet er lastet med en vægt, der svarer til dets største teknisk tilladt totalmasse, er de i punkt 4.2 fastsatte afprøvninger ikke påkrævet.

Denne undtagelse gælder også for de genstande (monteringsbeslag, arme, kuglehoveder osv.), hvormed spejlet er monteret, hvis de befinder sig mindre end 2 m over jorden og inden for køretøjets største bredde. Denne bredde måles i det lodrette tværplan, der går gennem spejlets laveste fastgørelsesdel eller gennem ethvert andet punkt foran dette plan, der medfører en større bredde.

I så fald skal der medfølge en beskrivelse, hvori det præciseres, at spejlet skal monteres således, at dets monteringsbeslag er placeret på køretøjet i overensstemmelse med det ovenfor anførte.

Når denne undtagelse udnyttes skal armen være mærket på en måde, så det ikke kan fjernes med symbolet

$$\frac{\Delta}{2\ \text{m}}$$

og det skal være anført på typegodkendelsesattesten.

4.2. Slagprøve

Afprøvningen i dette punkt skal ikke udføres for anordninger, der er integreret i køretøjets karrosseri, hvis de giver et frontalt afbøjningsområde med en vinkel på højst 45° målt i forhold til køretøjets midterplan i længderetningen, eller for anordninger, der ikke noget sted rager mere end 100 mm uden for køretøjets karrosseri målt i overensstemmelse med 74/483/EØF.

▼B

4.2.1. Beskrivelse af afprøvningsapparatet

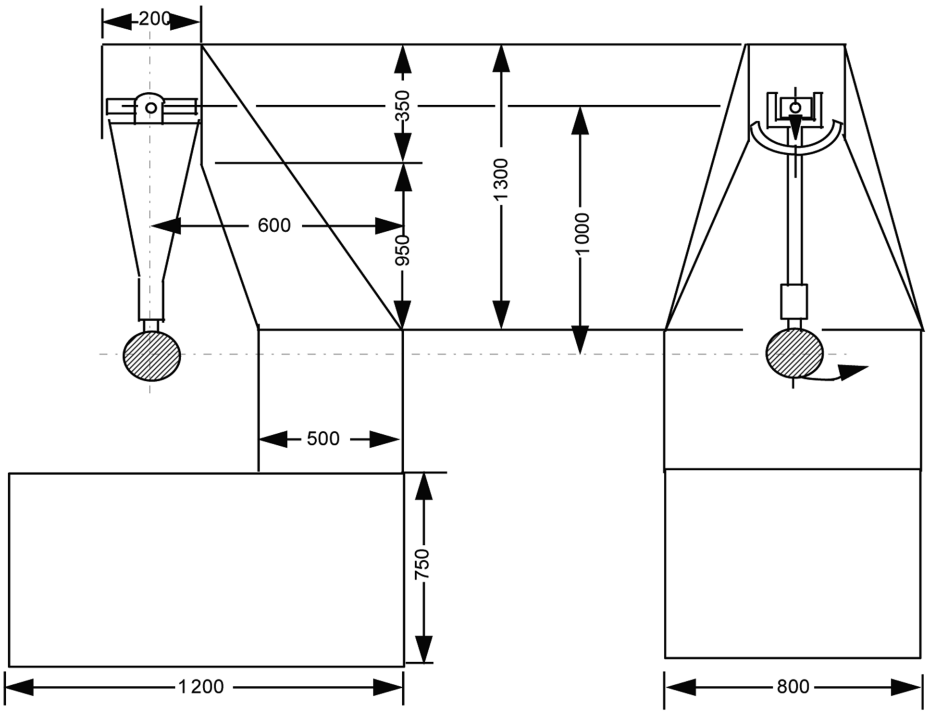
4.2.1.1. Afprøvningsapparatet består af et pendul, som kan svinge rundt om to vandrette akser, der er indbyrdes vinkelrette, og hvoraf den ene er vinkelret på det frontalplan, der indeholder banen for pendulets »udsving«.

I den ydre ende findes en hammer, som består af en stiv kugle, der har en diameter på 165 ± 1 mm og er dækket af en 5 mm tyk gummibelægning af shore-A-hårdhed 50.

En særlig anordning gør det muligt at afmærke de maksimale vinkler, armen indtager i svingningsplanet.

En fast monteret holder på det anlæg, der bærer pendulet, tjener til fastgørelse af prøveemner under de i punkt 4.2.2.6 præciserede anslagsforhold.

Figur 2 viser afprøvningsanordningens dimensioner og de særlige konstruktionsbestemmelser:



4.2.1.2. Pendulets stødcentrum er sammenfaldende med centrum af den kugle, der udgør hammeren. Dets afstand »l« til svingningsaksen i udsvingsplanet er lig med 1 m ± 5 mm. Pendulets afledte masse er m_o = 6,8 ± 0,05 kg. Forholdet mellem »m« og pendulets samlede masse »m_o« samt afstanden »d« mellem pendulets tyngdepunkt og dets omdrejningsakse er udtrykt ved ligningen:

$$m_o = m \times \frac{d}{l}$$

4.2.2. Beskrivelse af prøvningen

4.2.2.1. Monteringen af spejlet på holderen udføres efter monteringsforskrifter, der gives af spejlfabrikanten eller i givet fald af køretøjsfabrikanten.

▼B

4.2.2.2. Indstilling af spejl for afprøvning

4.2.2.2.1. Spejlene skal være orienteret således på pendulafprøvningsanlægget, at akser, som er lodrette og vandrette, når spejlet er monteret på et køretøj i overensstemmelse med de af ansøgeren fastsatte monteringsforskrifter, stort set er i tilsvarende stilling.

4.2.2.2.2. Når et spejl er indstilleligt i forhold til monteringsbasis, skal afprøvningsstillingen være den, for hvilken indtrykning er mest ugunstig, inden for grænserne for den indstilling, som er fastsat af ansøgeren.

4.2.2.2.3. Når spejlet har en afstandsindstilling i forhold til monteringsbasis skal denne anordning være i den stilling, hvor afstand mellem hus og basis er kortest.

4.2.2.2.4. Når den reflekterende overflade er bevægelig i huset, skal indstillingen være således, at dens øverste længst fra køretøjet værende hjørne er i den mest udragende stilling i forhold til huset.

4.2.2.3. Undtagen under afprøvning nr. 2 for indvendige spejle (se punkt 4.2.2.6.1) skal det vandrette og de lodrette længdeplaner igennem hammerens midtpunkt — når pendulet er i lodret stilling — gå igennem den reflekterende overflades centrum som defineret i punkt 1.1.1.10 i bilag I. Længderetningen for pendulets svingning skal være parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen.

4.2.2.4. Når, under de indstillingsbetingelser, der er fastsat i punkterne 4.2.2.1 og 4.2.2.2, dele af spejlet begrænser hammerens opadgående bevægelse, forskydes anslagspunktet i en retning vinkelret på den pågældende rotations- eller svingningsakse.

Denne forskydning må ikke være større end strengt nødvendigt med henblik på afprøvningen. Den skal være begrænset således at:

— enten den kugleflade, som begrænser hammeren mindst vedbliver at være tangent til den cylinder, der er defineret i stk. 1.4

— eller hammerens anslag sker i en afstand på mindst 10 mm fra omkredsen af den reflekterende overflade.

4.2.2.5. Afprøvningen består i, at man lader hammeren falde fra en højde, der svarer til en vinkel for pendulet på 60 ° i forhold til lodret, således at hammeren rammer spejlet i det øjeblik, hvor pendulet når lodret stilling.

4.2.2.6. Spejlene skal underkastes anslag under følgende vilkår:

4.2.2.6.1. Indvendige spejle

— Afprøvning 1: Anslagspunktet skal være som defineret i punkt 4.2.2.3. Anslaget skal være således, at hammeren rammer spejlet på den side, hvor den reflekterende overflade er.

— Afprøvning 2: På kanten af huset på en sådan måde, at det fremkaldte anslag danner en vinkel på 45 °med den reflekterende overflades plan og befinder sig i det vandrette plan, der går gennem denne overflades centrum. Anslaget rettes mod den side, hvor den reflekterende overflade befinder sig.

4.2.2.6.2. Udvendige spejle

— Afprøvning 1: Anslagspunktet skal være som defineret i punkt 4.2.2.3 eller 4.2.2.4. Anslaget skal være således, at hammeren rammer spejlet på den side, hvor den reflekterende overflade er.

▼B

— Afprøvning 2: Anslagspunktet skal være som defineret i punkt 4.2.2.3 eller 4.2.2.4. Anslaget skal være således, at hammeren rammer spejlet på den modsatte side af den reflekterende overflade.

Såfremt førerspejle i klasse II eller III sidder på en arm fælles med førerspejle i klasse IV, foretages ovennævnte afprøvninger på det nederste spejl. Den pågældende tekniske tjeneste kan dog, hvis den finder det nødvendigt, gentage disse eller en af disse prøver på det øverste spejl, såfremt det befinder sig mindre end 2 m over jorden.

5. **Resultater af afprøvningerne**

5.1. Under de i punkt 4.2 omhandlede afprøvninger skal pendulet fortsætte sin bevægelse på en sådan måde, at projektionen af den stilling, som armen indtager på svingningsplanet, danner en vinkel på mindst 20° med lodret. Målenøjagtighed for vinklen er ± 1°.

5.1.1. Denne forskrift gælder ikke for spejle, der er fastgjort ved påklæbning på forruden, idet der for disse efter afprøvningen gælder den i punkt 5.2 fastsatte forskrift.

5.1.2. Den foreskrevne vinkel med lodret nedsættes fra 20° til 10° for alle førerspejle i klasse II og klasse IV samt for førerspejle i klasse III, som er fastgjort til samme spejlholder om spejle i klasse IV.

5.2. Ved prøverne i henhold til punkt 4.2 må, hvad angår spejle, der er fastklæbet på forruden, den tilbageværende del i tilfælde af brud på spejlholderen højst rage 10 mm ud over monteringsfladen, og den konfiguration, der bliver tilbage efter afprøvningen, skal opfylde betingelserne i punkt 1.3.

5.3. Ved prøvningerne i henhold til punkt 4.2 må den reflekterende overflade ikke gå itu. Et brud på den reflekterende overflade kan dog accepteres, når en af følgende betingelser er opfyldt:

5.3.1. Brudstykkerne hænger fast i spejlhuset eller ved en flade, der er fast forbundet med huset. Dog accepteres en delvis løsrivelse af glasset på betingelse af, at den ikke er større end 2,5 mm på begge sider af revnen. Det accepteres, at små splinter løsrives fra glasoverfladen i anslagspunktet.

5.3.2. Den reflekterende overflade består af splintfrit glas.

B. ANDRE ANORDNINGER TIL INDIREKTE UDSYN END SPEJLE

1. **Almindelige forskrifter**

1.1. Hvis det er nødvendigt, at brugeren foretager justeringer, skal anordningen til indirekte udsyn kunne justeres uden brug af værktøj.

1.2. Hvis en anordning til indirekte udsyn kun kan gengive hele det foreskrevne synsfelt ved scanning af synsfeltet, må hele processen med scanning, gengivelse og returnering til udgangsposition højst tage 2 sekunder.

2. **Anordninger til indirekte udsyn af typen med kamera og monitor**

2.1. Almindelige forskrifter

2.1.1. Når en anordning til indirekte udsyn af typen med kamera og monitor er monteret på en plan flade, skal samtlige dele af anordningen som, uanset indstillingen af systemet, i statisk position kan berøres af en kugle med en diameter på enten 165 mm for en monitors vedkommende eller 100 mm for et kameras vedkommende, have en krumningsradius »c« på mindst 2,5 mm.

▼B

2.1.2. Kanterne på fastgørelseshuller eller blindhuller, hvis diameter eller største diagonal er under 12 mm, behøver ikke at opfylde de i punkt 3.1.1 fastsatte krav med hensyn til radius, forudsat at de er afrundede.

2.1.3. Dele af kameraer og monitorer, der er fremstillet af materialer med en shore-A-hårdhed på mindre end 60, og som er monteret på stive holdere, er kun underkastet bestemmelserne i punkt 2.1.1 for så vidt angår holderne.

2.2. Funktionelle krav

2.2.1. Kameraet skal fungere godt ved lavtstående sol. Kameraet skal have en luminanskontrast på mindst 1:3 ved lavtstående sol i et område uden for den del af billedet, hvor lyskilden reproduceres (forhold som defineret i EN 12368:8.4). Lyskilden skal belyse kameraet med 40 000 lx. Vinklen mellem sensorplan og den linje, der forbinder midtpunktet af sensoren og lyskilden skal være 10°.

2.2.2. Monitoren skal gengive en minimumskontrast under forskellige lysforhold som defineret i udkast til international standard ISO/DIS 15008 [2].

2.2.3. Det skal være muligt at justere monitorens gennemsnitlige luminans i forhold til omgivelserne enten manuelt eller automatisk.

2.2.4. Målingerne af luminanskontrasten skal udføres i overensstemmelse med ISO/DIS 15008.

3. **Andre anordninger til indirekte udsyn**

Det skal godtgøres, at anordningen opfylder følgende forskrifter:

3.1. Anordningen skal opfatte det synlige spektrum og skal altid gengive dette billede i det synlige spektrum uden behov for fortolkning.

3.2. Funktionaliteten skal være garanteret under de forhold, som systemet vil blive anvendt under. Afhængig af den teknologi, der anvendes til at opnå billeder og præsentere dem, finder punkt 2.2 helt eller delvist anvendelse. I andre tilfælde kan dette opnås ved, at det ved hjælp af systemfølsomhed analogt med punkt 2.2 fastslås og demonstreres, at der er sikret en funktion, der er sammenlignelig med eller bedre end den foreskrevne, og ved, at det demonstreres, at der garanteres en funktionalitet, der svarer til eller er bedre end den, der er foreskrevet for systemer til indirekte udsyn af typen med kamera og monitor.

▼B

Tillæg 1

Fremgangsmåde for måling af krumningsradius »r« for et spejls reflekterende overflade

1. **Måling**

1.1. Apparatur

Man anvender et »sfærometer« af den art, der er beskrevet i figur 3, og med den angivne afstand mellem måleurets aftegningsstift og stangens faste ben.

1.2. Målepunkter

1.2.1. Målingen af hovedkrumningsradierne skal gennemføres i tre punkter, beliggende så nær som muligt ved ⅓, ½ og ⅔ af den bue på den reflekterende overflade, som går gennem denne overflades centrum og parallelt med segment b, eller på den bue der går gennem den reflekterende overflades centrum, og som er vinkelret på den sidstnævnte, dersom omhandlede bue er længere.

1.2.2. Dersom den reflekterende overflades dimensioner imidlertid gør det umuligt at foretage målinger i de retninger, der er er defineret i punkt 1.1.1.5 i bilag I, kan de tekniske tjenester, som foretager afprøvningerne, i dette punkt foretage målinger i to retninger vinkelret på hinanden, der ligger så nær som muligt ved de ovenfor foreskrevne.

2. **Beregning af krumningsradius »r«**

»r« i mm beregnes efter formlen:

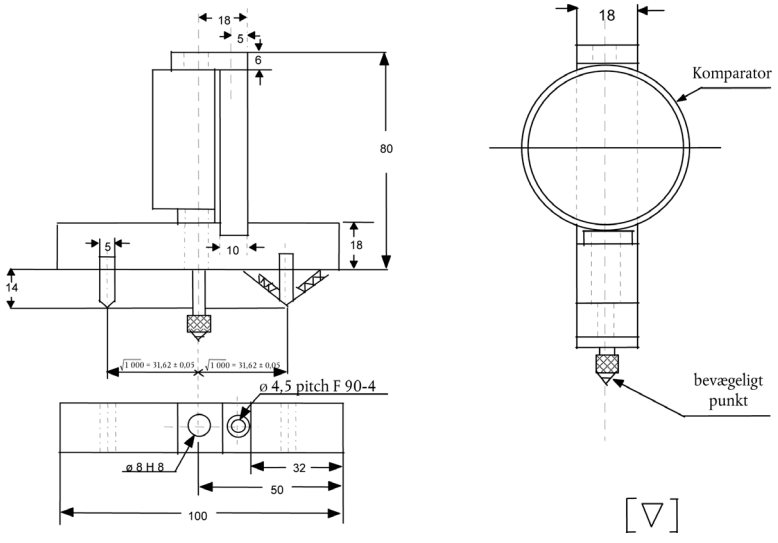
$$r = \frac{r_{p1} + r_{p2} + r_{p3}}{3}$$

hvor:

r_{p1}: krumningsradius ved det første målepunkt

r_{p2}: krumningsradius ved det andet målepunkt

r_{p3}: krumningsradius ved det tredje målepunkt.



Figur 3: Sfærometer

▼B

Tillæg 2

Prøvemetode til måling af reflektivitet

1. DEFINITIONER

1.1. CIE A ([1]): standardlystype: farvemålingslystype repræsenterende det sorte legeme ved T_{68} = 2 855,6 K.

1.2. Lyskilde for CIE A ([1]): standardlystype: gasfyldt wolframglødelampe virkende ved en farvetemperatur ved T_{68} = 2 855,6 K.

1.3. CIE 1931 standardiagttager for farvestråling ([1]) strålingsdetektor, hvis farvemålingskarakteristika svarer til de trikromatiske spektralfordelingsværdier $\overline{x}(\lambda), \overline{y}(\lambda), \overline{z}(\lambda)$ (se skema).

1.4. CIE trikromatiske spektralfordelingsværdier ([1]): trikromatiske fordelingsværdier, i CIE-systemet (XYZ), for et isoeffektspektrums monokromatiske elementer.

1.5. Fotopisk syn ([1]): det normale øjes syn, når det er adapteret til luminansniveauet på mindst flere cd/m^2.

2. APPARATUR

2.1. **Generelt**

Apparaturet skal omfatte en lyskilde, en holder til prøveemnet, en fotoelektrisk detektor og en indikator (se fig. 4) samt de midler, der er nødvendige for at fjerne virkningerne af uvedkommende lys.

Detektoren kan omfatte en Ulbricht-kugle for at lette målingen af ikke-plane (konvekse) spejles refleksionsgrad. (Se fig. 5).

2.2. **Lyskildens og detektorens spektrale karakteristika**

Lyskilden skal være en CIE A-standardlystype forbundet med et optisk system, der gør det muligt at opnå et bundt af næsten parallelle lysstråler. Det anbefales at anvende en spændingsstabilisator for at opretholde en uændret spænding i lampen, så længe apparaturet er i brug.

Detektoren skal omfatte en fotocelle, hvis spektralreaktion er proportional med CIE (1931) standardiagttageren for farvemålings fotopiske klarhedsfunktion (se skema). Man kan også anvende enhver anden lystypefilter-detektor-kombination, som giver et globalækvivalent af CIE A standardlystypen og fotopisk syn. Omfatter detektoren en Ulbrichtkugle skal kuglens indvendige flade være beklædt med et lag hvid, mat (diffuserende) og ikke-selektiv maling.

([1]) Definitioner hentet fra publikationen CEI 50 (45), internationalt elektroteknisk glossarium, gruppe 45, belysning.

▼B

2.3. **Geometriske betingelser**

Det indfaldende strålebundt skal fortrinsvis danne en vinkel (θ) på 0,44 ± 0,09 rad (25 ± 5°) med den vinkelrette på prøvefladen; denne vinkel må imidlertid ikke overstige den øvre tolerance, dvs. 0,53 rad eller 30°. Detektorens akse skal danne en vinkel (θ) lig med det indfaldende strålebundt med denne vinkelrette (se fig. 4). Ved ankomsten til prøvefladen skal det indfaldende strålebundt have en diameter på mindst 13 mm. Det reflekterende strålebundt må ikke være større end fotocellens følsomme flade, må ikke dække mindre end 50 % af denne flade og skal om muligt dække samme portion af fladen som det bundt, der anvendes til justering af instrumentet.

Omfatter detektoren en Ulbricht-kugle, skal denne have en mindstediameter på 127 mm. De åbninger, der udføres i kuglens væg til prøveemnet og det indfaldende strålebundt, skal være af tilstrækkelig størrelse til at lade de indfaldende og reflekterede lysbundter passere helt. Fotocellen skal være anbragt således, at den ikke modtager lyset fra det indfaldende eller reflekterede bundt direkte.

2.4. **Celle-indikator-enhedens elektriske karakteristika**

Den fotocelleeffekt, der registreres på indikatoren, skal være en lineær funktion af den fotofølsomme flades lysstyrke. Der skal være (elektriske eller optiske eller begge slags) midler til nulindstilling og justeringsindstillingerne. Disse midler må ikke påvirke instrumentets linearitet eller spektrale karakteristika. Detektor-indikator-enhedens præcision skal være ± 2 % af den fulde skala eller ± 10 % af den målte værdi efter den mindste værdi.

2.5. **Holder til prøveemnet**

Indretningen skal gøre det muligt at placere prøveemnet således, at kildearmens og detektorarmens akse krydser hinanden i niveau med den reflekterende overflade. Denne reflekterende overflade kan befinde sig inden for prøvespejlet eller dettes to sider, alt efter om det drejer sig om spejl med første flade eller med anden flade eller et prismatisk spejl af typen »flip«.

3. FREMGANGSMÅDE

3.1. **Direkte justeringsmetode**

For en direkte afprøvningsmetodes vedkommende er den anvendte referencenorm fri luft. Denne metode anvendes til instrumenter, der er konstrueret således, at de muliggør justering af en afprøvning ved 100 %-mærket på skalaen, idet detektoren orienteres direkte i lyskildens akse (se fig. 4).

Denne metode gør det i visse tilfælde (f.eks. til måling af flader med ringe reflektivitet) muligt at tage et mellemliggende justeringspunkt (mellem 0 og 100 % af skalaen). I så fald må der i den optiske bane indskydes et filter med neutral tæthed og kendt transmissionsfaktor, og afprøvningssystemet skal indstilles, indtil indikatoren viser den transmissionsprocent, der svarer til filtret med neutral tæthed. Dette filter skal fjernes, inden reflektivitetsmålingerne foretages.

▼B

3.2. **Indirekte justeringsmetode**

Denne justeringsmetode anvendes til instrumenter med kilde og detektor af fast geometrisk form. Den kræver en passende inddelt og justeret reflektionsprøveenhed. Denne skal fortrinsvis være et plant spejl, hvis reflektionsgrad ligger nærmest muligt ved de afprøvede emners.

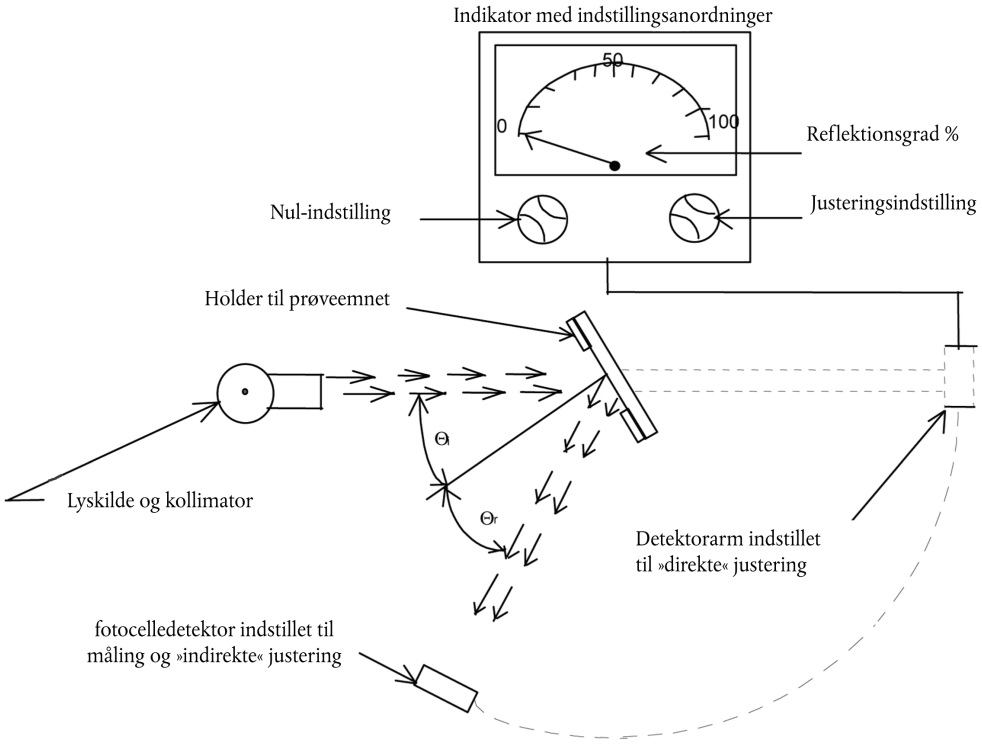
3.3. **Måling på plant spejl**

Reflektionsgraden for plane spejlprøveemner kan måles ved hjælp af instrumenter, der fungerer efter det direkte eller indirekte justeringsmetode. Værdien af reflektionsgraden aflæses direkte på instrumentets skala.

3.4. **Måling på ikke-plant (konvekst) spejl**

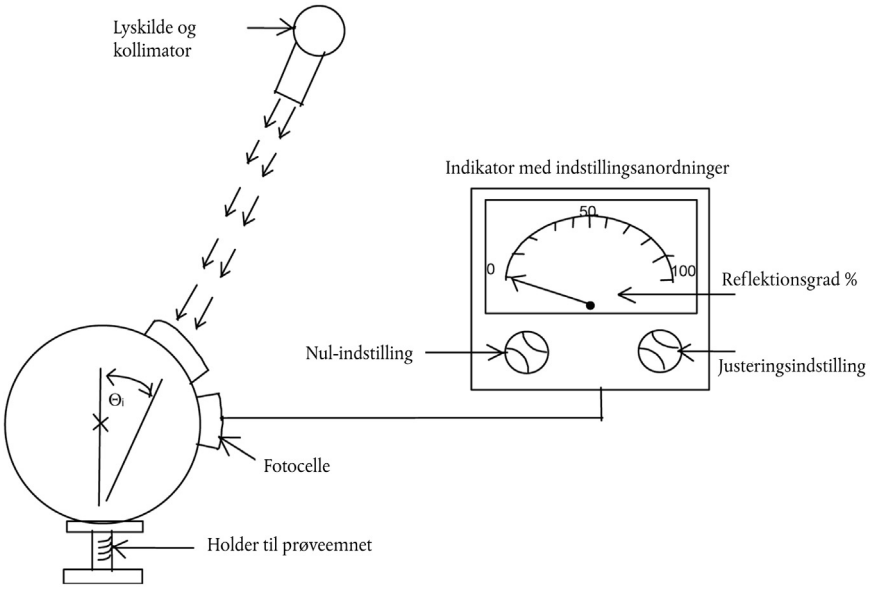
Måling af ikke-plane (konvekse) spejles reflektionsgrad kræver anvendelse af instrumenter, der indeholder en Ulbrichtkugle i detektoren (se fig. 5). Hvis der på apparatets skala aflæses n_e delinger for et normspejl med reflektionsgrad E %, vil n_x delinger, med et ukendt spejl, svare til en reflektionsgrad X % givet ved formlen:

$$X = E \frac{n_x}{n_e}$$



Figur 4: Generelt skema over apparaturet til måling af reflektivitet ved de to justeringsmetoder

▼B



Figur 5: Generelt skema over apparaturet til måling af reflektivitet med Ulbricht-kugle i detektoren

Værdien af de trikromatiske spektralfordelingsværdier for CIE 1931 standardiagttageren for farvemåling ([1])

Denne tabel er et uddrag af IEC-publikation 50 (45) (1970)

λ nm	$\bar{x}$ (λ)	$\bar{y}$ (λ)	$\bar{z}$ (λ)
380	0,0014	0,0000	0,0065
390	0,0042	0,0001	0,0201
400	0,0143	0,0004	0,0679
410	0,0435	0,0012	0,2074
420	0,1344	0,0040	0,6456
430	0,2839	0,0116	1,3856
440	0,3483	0,0230	1,7471
450	0,3362	0,0380	1,7721
460	0,2908	0,0600	1,6692
470	0,1954	0,0910	1,2876
480	0,0956	0,1390	0,8130
490	0,0320	0,2080	0,4652
500	0,0049	0,3230	0,2720
510	0,0093	0,5030	0,1582
520	0,0633	0,7100	0,0782
530	0,1655	0,8620	0,0422
540	0,2904	0,9540	0,0203

([1]) Forkortet tabel. Værdierne for (λ) = V (λ) er afrundet til fire cifre efter kommaet.

▼B

λ nm	$\bar{x}(\lambda)$	$\bar{y}(\lambda)$	$\bar{z}(\lambda)$
550	0,4334	0,9950	0,0087
560	0,5945	0,9950	0,0039
570	0,7621	0,9520	0,0021
580	0,9163	0,8700	0,0017
590	1,0263	0,7570	0,0011
600	1,0622	0,6310	0,0008
610	1,0026	0,5030	0,0003
620	0,8544	0,3810	0,0002
630	0,6424	0,2650	0,0000
640	0,4479	0,1750	0,0000
650	0,2835	0,1070	0,0000
660	0,1649	0,0610	0,0000
670	0,0874	0,0320	0,0000
680	0,0468	0,0170	0,0000
690	0,0227	0,0082	0,0000
700	0,0114	0,0041	0,0000
710	0,0058	0,0021	0,0000
720	0,0029	0,0010	0,0000
730	0,0014	0,0005	0,0000
740	0,0007	0,0002 (*)	0,0000
750	0,0003	0,0001	0,0000
760	0,0002	0,0001	0,0000
770	0,0001	0,0000	0,0000
780	0,0000	0,0000	0,0000

(*) Ændret i 1966 (fra 3 til 2)

▼B

BILAG III

FORSKRIFTER FOR ANBRINGELSE AF SPEJLE OG ANDRE ANORDNINGER TIL INDIREKTE UDSYN

Generelt

1.1. Spejle og andre anordninger til indirekte udsyn skal være anbragt på en sådan måde, at spejlet eller den anden anordning ikke forskydes så meget, at det mærkbart ændrer synsfeltet, således som dette er udmålt, og så det ikke vibrerer så meget, at føreren kan fejlopfatte billedet.

1.2. Betingelserne i punkt 1.1 skal være opfyldt, når køretøjet kører med hastigheder op til 80 % af den konstruktivt bestemte maksimalhastighed, men uden at overskride 150 km/h.

1.3. De i det følgende definerede synsfelter gælder ved ambinokulart syn, idet øjnene skal befinde sig i »førerens synsudgangspunkter«, som defineret i bilag I, punkt 1.1.1.12. Synsfelterne skal bestemmes, når køretøjet er i køreklar stand, således som dette er defineret i direktiv 97/27/EF, bilag I, punkt 2.5. Synsfelterne skal bestemmes gennem ruder, hvis lysgennemgangsfaktor er mindst 70 % målt vinkelret på overfladen.

Spejle

2. Antal

2.1. Påbudte mindste antal spejle

2.1.1. De synsfelter, der er foreskrevet i punkt 5, skal opnås af det mindste påbudte antal spejle, der er anført i følgende oversigt. Når der ikke er påbudt noget spejl, betyder det, at der ikke kan påbydes andre systemer til indirekte udsyn.

▼B

Køretøjsklasse	Indvendigt spejl	Udvendige spejle				
	Indvendigt spejl Klasse I	Hovedspejl (stort) Klasse II	Hovedspejl (lille) Klasse III	Vidvinkelspejl Klasse IV	Nærzonespejl Klasse V	Frontspejl Klasse VI
M_1	**Påbudt** Medmindre et spejl ikke vil give udsyn bagud (som defineret i punkt 5.1 bilag III) **Valgfrit** Hvis spejlet ikke giver udsyn bagud	**Valgfrit**	**Påbudt** 1 i førersiden og 1 i passagersiden. Som alternativ kan monteres Klasse II-spejle	**Valgfrit** 1 i førersiden og/eller 1 i passagersiden	**Valgfrit** 1 i førersiden og 1 i passagersiden (begge skal monteres mindst 2 meter over jordniveau)	**Valgfrit** (skal monteres mindst 2 meter over jordniveau)
M_2	**Valgfrit** (ingen krav til synsfeltet)	**Påbudt** 1 i førersiden og 1 i passagersiden	Ikke tilladt	**Valgfrit** 1 i førersiden og/eller 1 i passagersiden	**Valgfrit** 1 i førersiden og 1 i passagersiden (begge skal monteres mindst 2 meter over jordniveau)	**Valgfrit** (skal monteres mindst 2 meter over jordniveau)
M_3	**Valgfrit** (ingen krav til synsfeltet)	**Påbudt** 1 i førersiden og 1 i passagersiden	Ikke tilladt	**Valgfrit** 1 i førersiden og/eller 1 i passagersiden	**Valgfrit** 1 i førersiden og 1 i passagersiden (begge skal monteres mindst 2 meter over jordniveau)	**Valgfrit** (skal monteres mindst 2 meter over jordniveau)

▼B

Køretøjsklasse	Indvendigt spejl	Udvendige spejle				
	Indvendigt spejl Klasse I	Hovedspejl (stort) Klasse II	Hovedspejl (lille) Klasse III	Vidvinkelspejl Klasse IV	Nærzonespejl Klasse V	Frontspejl Klasse VI
N_1	**Påbudt** Medmindre et spejl ikke ville give udsyn bagud (som defineret i punkt 5.1 bilag III) **Valgfrit** Hvis spejlet ikke giver udsyn bagud	**Valgfrit**	**Påbudt** 1 i førersiden og 1 i passagersiden. Som alternativ kan monteres Klasse II-spejle	**Valgfrit** 1 i førersiden og/eller 1 i passagersiden	**Valgfrit** 1 i førersiden og 1 i passagersiden (begge skal monteres mindst 2 meter over jordniveau)	**Valgfrit** (skal monteres mindst 2 meter over jordniveau)
$N_2 \leq 7{,}5$ t	**Valgfrit** (ingen krav til synsfeltet)	**Påbudt** 1 i førersiden og 1 i passagersiden	Ikke tilladt	►**M1** **Påbudt** I begge sider, hvis et klasse V-spejl kan monteres **Valgfrit** I begge sider, hvis klasse V-spejle ikke kan monteres ◄	►**M1** **Påbudt, se bilag III, punkt 3.7 og 5.5.5** 1 i passagersiden **Valgfrit** 1 i førersiden (begge skal monteres mindst 2 meter over jordniveau) En tolerance på + 10 cm tillades ◄	**Valgfrit** 1 frontspejl (skal monteres mindst 2 meter over jordniveau)

▼B

Køretøjsklasse	Indvendigt spejl	Udvendige spejle				
	Indvendigt spejl Klasse I	Hovedspejl (stort) Klasse II	Hovedspejl (lille) Klasse III	Vidvinkelspejl Klasse IV	Nærzonespejl Klasse V	Frontspejl Klasse VI
N_2> 7,5 t	**Valgfrit** (ingen krav til synsfeltet)	**Påbudt** 1 i førersiden og 1 i passagersiden	Ikke tilladt	**Påbudt** 1 i førersiden og 1 i passagersiden	**Påbudt, se bilag III, punkt 3.7 og 5.5.5** 1 i passagersiden **Valgfrit** 1 i førersiden (begge skal monteres mindst 2 meter over jordniveau)	**Påbudt, se bilag III, punkt 2.1.2** 1 frontspejl (skal monteres mindst 2 meter over jordniveau)
N_3	**Valgfrit** (ingen krav til synsfeltet)	**Påbudt** 1 i førersiden og 1 i passagersiden	Ikke tilladt	**Påbudt** 1 i førersiden og 1 i passagersiden	**Påbudt, se bilag III, punkt 3.7 og 5.5.5** 1 i passagersiden **Valgfrit** 1 i førersiden (begge skal monteres mindst 2 meter over jordniveau)	**Påbudt, se bilag III, punkt 2.1.2** 1 frontspejl (skal monteres mindst 2 meter over jordniveau)

▼B

2.1.2. Hvis et frontspejls synsfelt, som foreskrevet i punkt 5.6, kan opnås ved hjælp af en anden anordning til indirekte udsyn, der er godkendt i overensstemmelse med bilag II, del B, og er monteret i overensstemmelse med nærværende bilag, må en sådant anordning anvendes i stedet for et spejl.

Hvis der anvendes en anordning med kamera og monitor, må monitoren kun vise det synsfelt, der er forskrevet i punkt 5.6, når køretøjet bevæger sig forlæns med en hastighed på indtil 30 km/h. Når køretøjer bevæger sig med en højere hastighed eller bevæger sig baglæns, kan monitoren anvendes til at vise synsfeltet fra andre kameraer monteret på køretøjet.

2.2. Forskrifterne i dette direktiv finder ikke anvendelse på overvågningsspejle som defineret i punkt 1.1.1.3 i bilag I. Udvendige overvågningsspejle skal dog altid anbringes således, at de befinder sig mindst 2 m over jorden ved teknisk tilladt totalvægt af køretøjet.

3. Stilling

3.1. Spejlene skal være placeret således, at føreren fra sit sæde ved normal kørestilling har oversigt over kørebanen bagud, langs køretøjets sider og foran køretøjet.

3.2. De udvendige spejle skal være synlige igennem sidevinduerne eller den del af forruden, som bestryges af vinduesviskerne. Af konstruktionsmæssige grunde gælder sidstnævnte bestemmelse (dvs. bestemmelserne om den del af forruden, der viskes ren) ikke for:

— udvendige spejle i passagersiden på køretøjstyper i klasse M_2 og M_3

— klasse VI-spejle.

3.3. I tilfælde af køretøjer som afprøves i chassis/førerhus tilstand, skal minimal og maksimal karrosseribredde angives af fabrikanten og om nødvendigt simuleres ved attrapplader under synsfeltafprøvningerne. Alle køretøjs- og spejlkonfigurationer, som er blevet benyttet under afprøvningen, skal opgives på EF-typegodkendelsesattesten for en køretøjstype med hensyn til monteringen af spejle (se tillæg 4 til bilag I).

3.4. Det udvendige spejl, der er foreskrevet i førerens side, skal være monteret således, at vinklen mellem køretøjets lodrette længdemidterplan og det lodrette plan, der går gennem spejlcentrum og midten af det linjestykke på 65 mm, der forbinder førerens synsudgangspunkter, ikke er større end 55°.

3.5. Spejle må ikke rage væsentlig mere uden for de ydre dele af karrosseriet, end hvad der er nødvendigt for at opnå de synsfelter, der er fastlagt i punkt 5.

3.6. Når den nedre kant af et udvendigt spejl er mindre end 2 meter over jorden ved teknisk tilladt totalvægt af køretøjet, må dette spejl ikke rage mere end 250 mm uden for køretøjets samlede bredde målt uden spejl.

▼B

3.7. Spejle i klasse V og klasse VI skal være således anbragt på køretøjet, at intet punkt af disse spejle eller deres holdere, uanset deres indstilling, befinder sig mindre end 2 m over jorden ved teknisk tilladt totalvægt af køretøjet.

Det er forbudt at montere sådanne spejle på køretøjer, hvor førerhusets højde ikke gør det muligt at opfylde denne bestemmelse. I dette tilfælde kræves der ikke en anden anordning til indirekte udsyn.

3.8. Under de betingelser, der er anført i punkterne 3.5, 3.6 og 3.7, må de udvendige spejle rage ud over den af myndighederne tilladte maksimale køretøjsbredde.

4. Indstilling

4.1. Det indvendige spejl skal kunne indstilles af føreren i normal kørestilling.

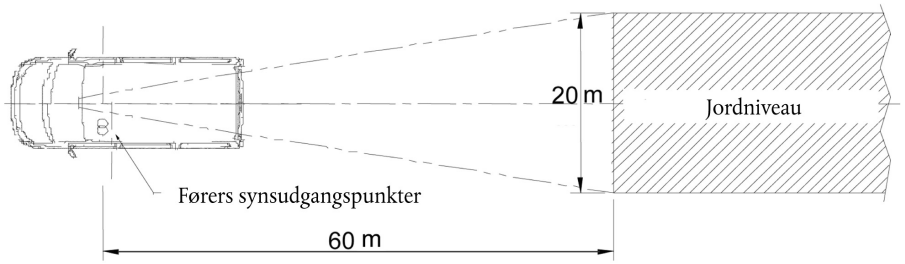
4.2. Det udvendige spejl, der er placeret i førerens side, skal kunne indstilles inde fra køretøjet med lukket dør, men eventuelt med åbent vindue. Spejlets fastspænding i den ønskede indstilling kan imidlertid foretages uden for køretøjet.

4.3. Bestemmelserne i punkt 4.2 gælder ikke for udvendige spejle af den type, der giver efter for stød og derefter kan bringes til deres udgangsstilling uden at skulle indstilles på ny.

5. Synsfelter

5.1. Indvendige førerspejle (klasse I)

Synsfeltet skal være således, at føreren mindst kan overse en jævn og horisontal del af kørebanen, der ligger centreret omkring køretøjets lodrette længdesymmetriplan, er 20 m bred og strækker sig fra horisonten til en afstand af 60 m bag førerens synsudgangspunkter (fig. 6).



Figur 6: Synsfelt for klasse I-spejl

5.2. Udvendige førerspejle (hovedspejle) (klasse II)

5.2.1. Udvendigt førerspejl i førerens side

Synsfeltet skal være således, at føreren kan se mindst en 5 m bred og vandret del af vejen, som afgrænses af et plan parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen og går igennem køretøjets yderste punkt i førersiden, fra en afstand af 30 m bag førerens synsudgangspunkter og til horisonten.

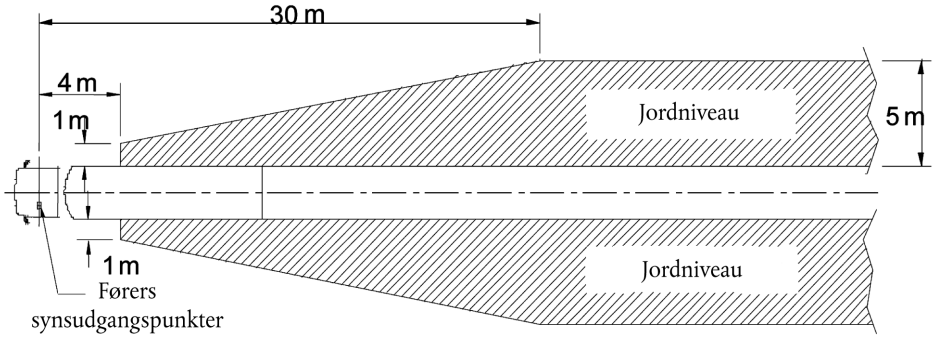
▼B

Endvidere skal føreren kunne se vejen i en bredde på 1 m, som afgrænses af et plan parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen og går igennem køretøjets yderste punkt, fra et punkt 4 m bag ved det lodrette plan, som går gennem førerens synsudgangspunkter (se figur 7).

5.2.2. Udvendigt førerspejl i passagersiden

Synsfeltet skal være således, at føreren kan se mindst en 5 m bred og vandret del af vejen, som i passagersiden afgrænses af et plan parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen og går igennem køretøjets yderste punkt i passagersiden, fra en afstand af 30 m bag førerens synsudgangspunkter og til horisonten.

Endvidere skal føreren kunne se vejen i en bredde på 1 m, som afgrænses af et plan parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen og går igennem køretøjets yderste punkt, fra et punkt 4 m bag ved det lodrette plan, som går gennem førerens synsudgangspunkter (se figur 7).



Figur 7: Synsfelt for klasse II-spejle

5.3. Udvendige førerspejle (hovedspejle) (klasse III)

5.3.1. Udvendigt førerspejl i førerens side

Synsfeltet skal være således, at føreren kan se mindst en 4 m bred og vandret del af vejen, som afgrænses af et plan parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen og går igennem køretøjets yderste punkt i førersiden, fra en afstand af 20 m bag førerens synsudgangspunkter og til horisonten (se figur 8).

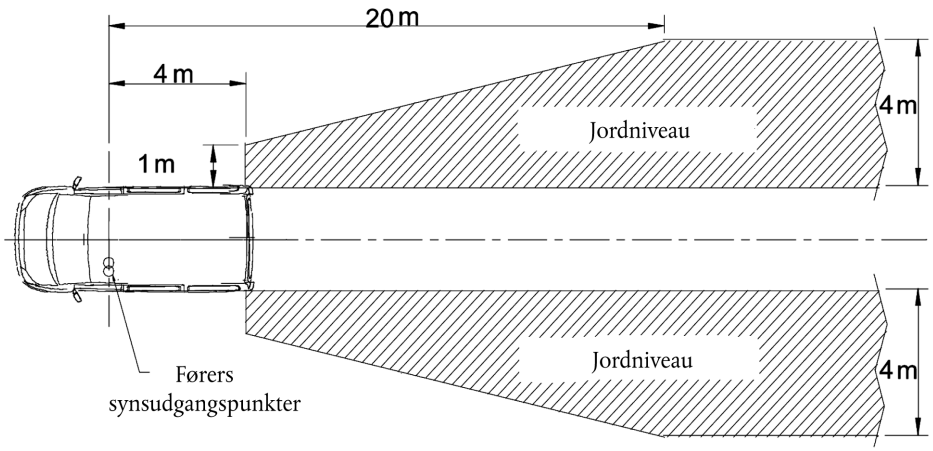
Endvidere skal føreren kunne se vejen i en bredde på 1 m, som afgrænses af et plan parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen og går igennem køretøjets yderste punkt, fra et punkt 4 m bag ved det lodrette plan, som går gennem førerens synsudgangspunkter.

5.3.2. Udvendigt førerspejl i passagersiden

Synsfeltet skal være således, at føreren kan se mindst en 4 m bred og vandret del af vejen, som afgrænses af et plan parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen og går igennem køretøjets yderste punkt i passagersiden, fra en afstand af 20 m bag førerens synsudgangspunkter og til horisonten (se figur 8).

▼B

Endvidere skal føreren kunne se vejen i en bredde på 1 m, som afgrænses af et plan parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen og går igennem køretøjets yderste punkt, fra et punkt 4 m bag ved det lodrette plan, som går gennem førerens synsudgangspunkter.



Figur 8: Synsfelt for klasse III-spejle

5.4. Udvendige vidvinkelspejle (klasse IV)

5.4.1. Udvendigt vidvinkelspejl i førersiden

Synsfeltet skal være således, at føreren kan se mindst en 15 m bred og vandret del af vejen, som afgrænses af et plan parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen og går igennem køretøjets yderste punkt i førersiden, fra en afstand af mindst 10 til 25 m bag førerens synsudgangspunkter.

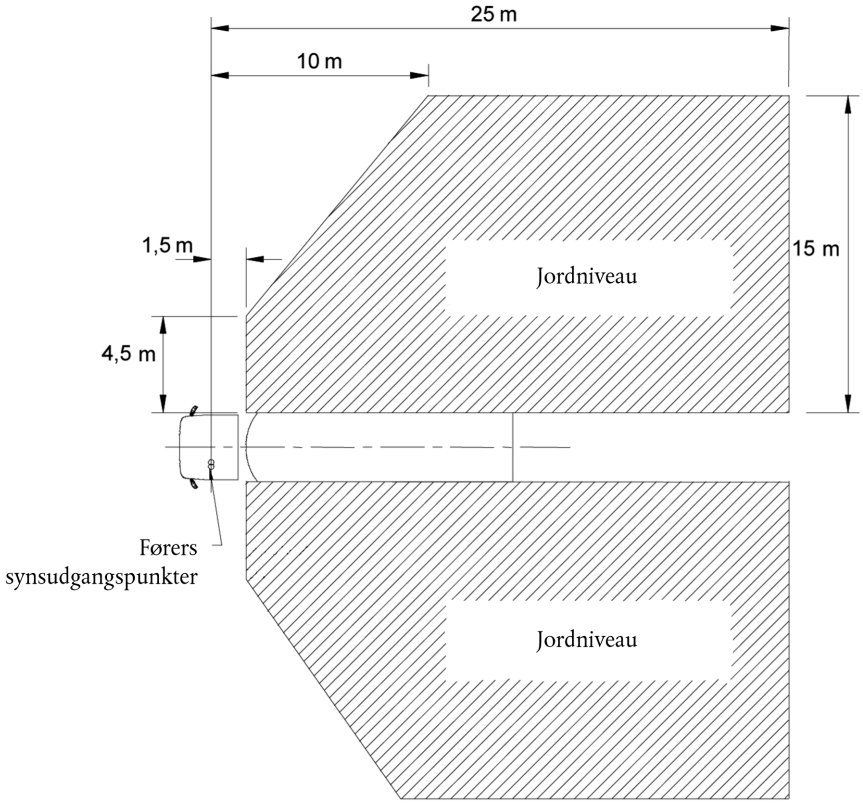
Endvidere skal føreren kunne se vejen i en bredde på 4,5 m, som afgrænses af et plan parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen og går igennem køretøjets yderste punkt, fra et punkt 1,5 m bag ved det lodrette plan, som går gennem førerens synsudgangspunkter (se figur 9).

5.4.2. Udvendigt vidvinkelspejl i passagersiden

Synsfeltet skal være således, at føreren kan se mindst en 15 m bred og vandret del af vejen, som afgrænses af et plan parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen og går igennem køretøjets yderste punkt i passagersiden, fra en afstand af mindst 10 til 25 m bag førerens synsudgangspunkter.

Endvidere skal føreren kunne se vejen i en bredde på 4,5 m, som afgrænses af et plan parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen og går igennem køretøjets yderste punkt, fra et punkt 1,5 m bag ved det lodrette plan, som går gennem førerens synsudgangspunkter (se figur 9).

▼B



Figur 9: Synsfelt for klasse IV-vidvinkelspejle

5.5. Udvendige nærzonespejle (klasse V)

Synsfeltet skal være således, at føreren langs den side af køretøjet, der er nærmest vejkanten, kan se en plan vandret del af vejen, som begrænses af følgende lodrette planer (se figur 10a og 10b):

5.5.1. et plan, der er parallelt med køretøjets lodrette midterlængdeplan, og som går gennem førerhusets yderste punkt i passagersiden

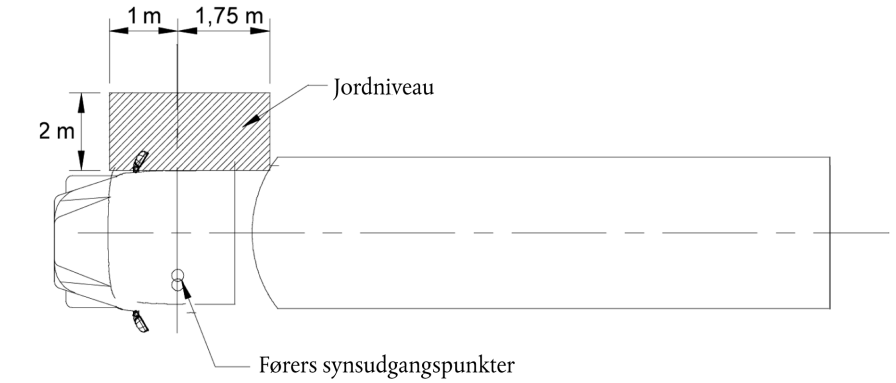
5.5.2. i tværgående retning, det parallelle plan, der befinder sig 2 m foran det plan, der er nævnt i punkt 5.5.1

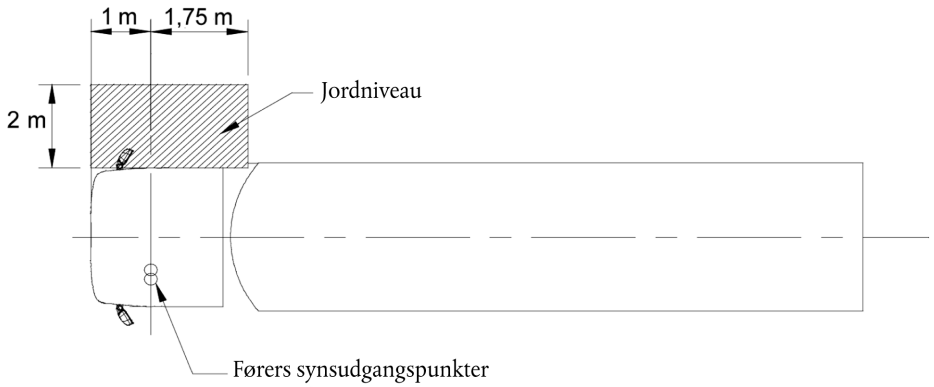
5.5.3. i bagudgående retning, et plan, der er parallelt med det lodrette plan gennem førerens synsudgangspunkter i en afstand af 1,75 m bagved dette plan

5.5.4. i fremadgående retning, et plan, der er parallelt med det lodrette plan gennem førerens synsudgangspunkter i en afstand af 1 m foran dette plan. Hvis det lodrette tværplan gennem kofangerens forkant er mindre end 1 m foran det lodrette plan gennem førerens synsudgangspunkter, begrænses synsfeltet af dette plan.

5.5.5. Hvis det synsfelt, der er beskrevet i figur 10a og 10b kan opfattes via en kombination af synsfeltet fra et klasse IV-vidvinkelspejl og et klasse VI-frontspejl, er det ikke nødvendigt at montere et klasse V-nærzonespejl.

▼B





Figur 10a og 10b: Synsfelt for klasse V-nærzonespejle

5.6. Frontspejle (klasse VI)

5.6.1. Synsfeltet skal være sådan, at føreren mindst kan se en plan vandret del af vejen, der afgrænses af:

— et tværgående lodret plan gennem det yderste punkt på forkanten af køretøjets førerhus

— et tværgående lodret plan 2 000 mm foran køretøjet

— et lodret plan parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen, som går igennem køretøjets yderste punkt i førersiden og

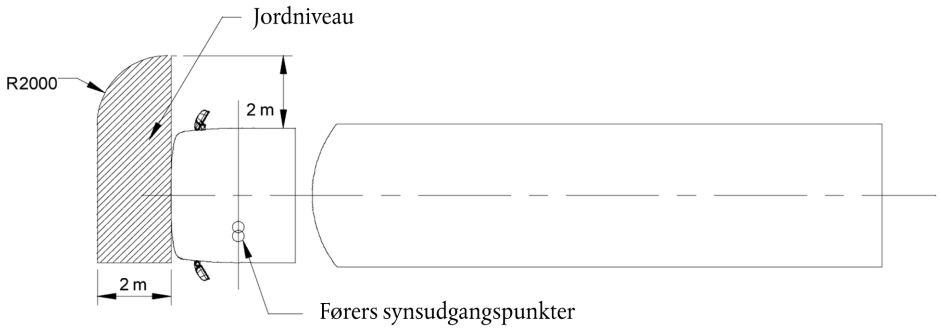
— et lodret plan parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen 2 000 mm uden for køretøjets side i siden modsat førersiden.

Forkanten af dette synsfelt modsat førersiden kan rundes af med en radius på 2 000 mm (se figur 11).

Bestemmelserne vedrørende frontspejle er obligatoriske for køretøjer i klasse N_2> 7,5 t og N_3 med frembygget førerhus (som defineret i direktiv 70/156/EØF, bilag I (a), fodnote ([z])).

▼B

Hvis køretøjer i disse klasser med en anden konstruktion med hensyn til karrosseriet ikke kan opfylde forskrifterne ved hjælp af et frontspejl, skal der anvendes en anordning med kamera og monitor. Hvis ingen af disse løsninger sikrer et passende synsfelt, skal der anvendes en anden form for anordning til indirekte udsyn. En sådan anordning skal være i stand til at få øje på en genstand med en højde på 50 cm og en diameter på 30 cm inden for det felt, der er defineret i figur 11.



Figur 11: Synsfelt for klasse VI-frontspejle

5.6.2. Hvis føreren imidlertid, under hensyntagen til A-stolperne, kan se en lige linje 300 mm foran køretøjet i en højde på 1 200 mm over vejbanens overflade, der befinder sig mellem et vertikalt plan i længderetningen parallelt med det lodrette midterplan i længderetningen, der går gennem køretøjets yderste punkt i førersiden, og et vertikalt plan i længderetningen parallelt med det lodrette midterplan i længderetningen 900 mm uden for køretøjets side i siden modsat førersiden, er et frontspejl af klasse VI ikke obligatorisk.

5.7. Hvis der er tale om spejle bestående af flere reflekterende overflader, som enten har forskellig krumning eller er placeret i en vinkel i forhold til hinanden. skal mindst en af de reflekterende overflader give det synsfelt og have de mål (se punkt 2.2.2 i bilag II), som er fastsat for den klasse, som de tilhører.

5.8. Hindringer

5.8.1. Indvendige førerspejle (klasse I)

En formindskelse af synsfeltet som følge af tilstedeværelsen af nakkestøtter og anordninger som navnlig solskærme, bagrudeviskere, varmelegemer og kategori S 3-stoplygter eller som følge af karrosseridele som f.eks. vinduesstolper i dobbelte bagdøre, må finde sted, forudsat at alle disse anordninger tilsammen ikke dækker mere end 15 % af det foreskrevne synsfelt, når de projekteres til et lodret plan vinkelret på køretøjets midterplan i længderetningen. Graden af hindringer måles med nakkestøtterne i den nederste stilling, som deres reguleringssystem giver mulighed for, og med solskærmene bortklappet.

5.8.2. Udvendige spejle (klasse II, III, IV, V og VI)

I de ovenfor beskrevne synsfelter tages ikke hensyn til hindringer forårsaget af karrosseriet og visse dele deraf, såsom andre spejle, dørhåndtag, markeringslygter, retningsviserblinklys, yderender af kofangere bagtil samt dele til rengøring af de reflekterende flader, hvis alle disse hindringer tilsammen dækker mindre end 10 % af det foreskrevne synsfelt.

▼B

5.9. Prøveprocedure

Synsfeltet bestemmes ved placering af kraftige lyskilder i synsudgangspunkterne og undersøgelse af det lys, der reflekteres på den lodrette kontrolskærm. Andre, ækvivalente metoder kan også anvendes.

Andre anordninger til indirekte udsyn end spejle

6. En anordning til indirekte udsyn skal fungere så godt, at en kritisk genstand kan observeres inden for det foreskrevne synsfelt under hensyntagen til den kritiske synsopfattelse.

7. Indskrænkning af førerens direkte udsyn som følge af montering af en anordning til indirekte udsyn skal begrænses mest muligt.

8. Til fastlæggelse af detektionsafstanden anvendes i forbindelse med anordninger til indirekte udsyn af typen med kamera og monitor fremgangsmåden i tillægget til dette bilag.

9. Monteringsforskrifter for monitoren

Synsretningen for monitoren skal være omtrent den samme som for hovedspejlet.

10. Køretøjer af klasse M_2 og M_3 samt færdigopbyggede eller etapevis færdigopbyggede køretøjer af klasse N_2> 7,5 t og N_3, som har et særligt karrosseri til affaldsindsamling, kan være forsynet med en anden anordning til indirekte udsyn end et spejl bagpå for at sikre følgende synsfelt:

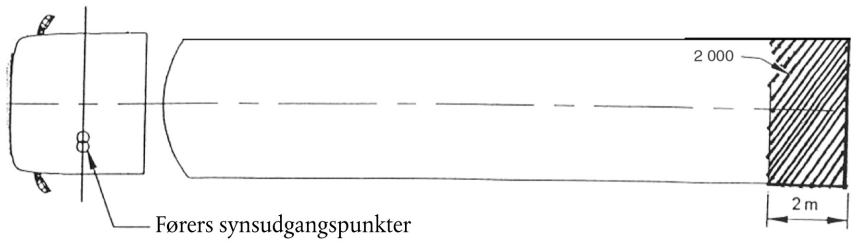
10.1. Synsfeltet (figur 12) skal være sådan, at føreren mindst kan se en plan vandret del af vejen, der afgrænses af:

— et lodret plan rettet ind efter det bageste punkt på det samlede køretøj og vinkelret på køretøjets lodrette midterplan i længderetningen

— et lodret plan parallelt med det foranliggende plan 2 000 mm bag dette (i forhold til køretøjets bagende)

— to lodrette planer langs køretøjets ydersider i længderetningen og parallelt med køretøjets lodrette midterplan i længderetningen.

10.2. Hvis køretøjer i disse klasser ikke kan opfylde kravene i punkt 10.1 ved at anvende en anordning af typen med kamera og monitor, kan der anvendes andre anordninger til indirekte udsyn. I dette tilfælde skal anordningen være i stand til at få øje på en genstand med en højde på 50 cm og en diameter på 30 cm inden for det felt, der er defineret i punkt 10.1.



Figur 12: Synsfelt for anordninger til indirekte udsyn bagud.

▼B

Tillæg

Beregning af detektionsafstand

1. KAMERA OG MONITOR TIL INDIREKTE UDSYN

1.1. **Kameraets resolutionstærskel**

Et kameras resolutionstærskel bestemmes ved formelen:

$$\omega_c = 60 \frac{\beta_c}{2N_c}$$

hvor:

ω_c: kameraets resolutionstærskel (bue-minutter)

β_c: kameraets synsvinkel (°)

N_c: antal videolinjer på kameraet.

Fabrikanten skal opgive værdierne for β_c og N_c

1.2. **Bestemmelse af monitorens kritiske synsafstand**

For en monitor med bestemte mål og egenskaber kan der beregnes en afstand til denne, inden for hvilken detektionsafstanden kun afhænger af kameraets ydeevne. Den kritiske synsafstand $r_{m,c}$ bestemmes ved:

$$r_{m,c} = \frac{H_m}{N_m.2.\tan\left(\frac{\omega_{eye}}{2,60}\right)}$$

hvor:

$r_{m,c}$: kritisk synsafstand (m)

H_m: monitor-billedets højde (m)

N_m: antal videolinjer på monitoren

ω_{eye}: betragterens resolutionstærskel (bue-minutter).

Tallet 60 bruges til omregning fra bue-minutter til grader.

Fabrikanten skal opgive værdierne for H_m og N_m.

ω_{eye} = 1

▼B

1.3. **Beregning af detektionsafstand**

1.3.1. Maksimal detektionsafstand inden for kritisk synsafstand. Hvis, som følge af monteringen, afstanden mellem øje og monitor er mindre end den kritiske synsafstand, bestemmes den maksimalt opnåelige detektionsafstand ved:

$$r_d = \frac{D_o}{\tan\left(\frac{f.\omega_c}{60}\right)} = \frac{D_o}{\tan\left(\frac{f.ß_c}{2.N_c}\right)}$$

hvor:

r_d: detektionsafstand (m)

D_o: genstandens diameter (m)

f: tærskelforøgende faktor

ω_c, β_c og N_c i henhold til punkt 1.1

D_0 = 0,8 m

f = 8.

1.3.2. Detektionsafstand større end kritisk synsafstand. Hvis, som følge af monteringen, afstanden mellem øje og monitor er større end den kritiske synsafstand, bestemmes den maksimalt opnåelige detektionsafstand ved:

$$r_d = \frac{D_o}{\tan\left[\frac{f.ß_c}{2N_c} \cdot \frac{N_m}{0{,}01524.D_m} \cdot r_m.\tan\left(\frac{\omega_{eye}}{60}\right)\right]}$$

hvor:

r_m: synsafstand til monitor (m)

D_m: monitorskærmens diagonal (tommer)

N_m: antal videolinjer på monitoren

β_c og N_c i henhold til punkt 1.1

N_m og ω_{eye} i henhold til punkt 1.2.

2. SEKUNDÆRE FUNKTIONELLE KRAV

På grundlag af monteringsforholdene skal det bestemmes, om hele anordningen stadig opfylder de funktionelle krav i bilag II, navnlig med hensyn til korrektion for blænding samt monitorens maksimum- og minimumluminans. Det skal også bestemmes, til hvilken grad korrektion for blænding vil finde sted, samt i hvilken vinkel sollys kan ramme en monitor, og disse resultater skal sammenlignes med tilsvarende måleresultater fra målingen af systemet.

Dette kan foretages enten ved på grundlag af en cad-fremstillet model at bestemme anordningens lysvinkler, når de er monteret på det pågældende køretøj, eller ved at foretage de pågældende målinger på det pågældende køretøj som beskrevet i bilag II, del B, punkt 3.2.

▼B

BILAG IV

DEN SAMMENLIGNINGSTABEL, DER ER HENVIST TIL I ARTIKEL 6

Direktiv 71/127/EØF med ændringer	Nærværende direktiv
—	Artikel 1
—	Artikel 2
Artikel 1	—
Artikel 2	—
Artikel 3	—
Artikel 4	—
Artikel 5	—
Artikel 6	—
Artikel 7	Artikel 3
Artikel 8	—
—	Artikel 4
Artikel 9	—
Artikel 10	Artikel 5
—	Artikel 6
—	Artikel 7
Artikel 11	Artikel 8
Bilag I	Bilag I
Tillæg 1 til Bilag I	Tillæg 1 til Bilag II
—	Tillæg 1 til Bilag I
—	Tillæg 2 til Bilag I
—	Tillæg 3 til Bilag I
—	Tillæg 4 til Bilag I
—	Tillæg 5 til Bilag I
Tillæg 2 til Bilag I	Tillæg 6 til Bilag I
Bilag II	Bilag II, A
—	Bilag II, B
Tillæg 1 til Bilag II	Tillæg 1 til Bilag II
—	Tillæg 2 til Bilag II
Tillæg 2 til Bilag II	—
Tillæg 3 til Bilag II	Bilag I og Tillæg 5 til Bilag I
Bilag III	Tillæg 2 til Bilag I
—	Bilag III
Tillæg til Bilag III	Tillæg til Bilag III
—	Tillæg 4 til Bilag I
—	Bilag IV