I

(Retsakter hvis offentliggørelse er obligatorisk)

EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 97/24/EF

af 17. juni 1997

om dele af og kendetegn ved to- og trehjulede motordrevne køretøjer

EUROPA-PARLAMENTET OG RÅDET FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER HAR —

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab, særlig artikel 100 A,

under henvisning til forslag fra Kommissionen (1),

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

i henhold til fremgangsmåden i traktatens artikel 189 B (3), på grundlag af Forligsudvalgets fælles udkast af 4. februar 1997, og

ud fra følgende betragtninger:

(1) Det er nødvendigt at vedtage foranstaltninger med henblik på at sikre det indre markeds funktion;

(2) to- og trehjulede motordrevne køretøjer skal i alle medlemsstater opfylde visse tekniske krav vedrørende de dele og kendetegn, som dette direktiv omhandler; disse tekniske krav, som er fastsat ved ufravigelige forskrifter, er forskellige fra den ene medlemsstat til den anden og udgør derved en hindring for Fællesskabets indre samhandel; disse hindringer for det indre markeds funktion kan fjernes, hvis medlemsstaterne indfører de samme forskrifter i stedet for deres nuværende nationale bestemmelser;

(3) det er nødvendigt at indføre harmoniserede forskrifter for disse dele af og kendetegn ved to- og trehjulede motordrevne køretøjer, således at proceduren for standardtypegodkendelse og typegodkendelse i Rådets direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992 om standardtypegodkendelse af to- og trehjulede motordrevne køretøjer (4) kan finde anvendelse på hver af disse køretøjstyper;

(4) for at lette adgangen til tredjelandsmarkederne forekommer det nødvendigt at sikre, at bestemmelserne i kapitel 1 (dæk), kapitel 2 (lygter og lyssignaler), kapitel 4 (førerspejle) og kapitel 11 (sikkerhedsseler) i bilaget til dette direktiv sidestilles med de tilsvarende ECE/FN-regulativer, henholdsvis nr. 30, 54, 64 og 75 vedrørende dæk, nr. 3, 19, 20, 37, 38, 50, 56, 57, 72 og 82 vedrørende lygter og lyssignaler, nr. 81 vedrørende førerspejle og nr. 16 vedrørende sikkerhedsseler;

(5) i forbindelse med miljøbeskyttelse, dvs. luft- og støjforurening, skal der til stadighed sigtes mod at skabe et bedre miljø; derfor må der fastsættes grænseværdier for forurening og støj, som gennemføres snarest muligt; en efterfølgende nedsættelse af grænseværdierne og ændring af prøvningsprocedurerne kan kun ske på grundlag af undersøgelser, forskning og costbenefitanalyser vedrørende eksisterende og forventede teknologiske muligheder, således at der skabes mulighed for industriel produktion af køretøjer, som overholder de skærpede grænser; Europa-Parlamentet og Rådet bør træffe afgørelse om en sådan efterfølgende nedsættelse, senest tre år inden den træder i kraft, således at industrien får tid til at træffe de nødvendige foranstaltninger for at tilpasse produktionen, så den overholder de nye fællesskabsbestemmelser på den fastsatte date; Europa-Parlamentet og Rådet træffer afgørelse på grundlag af forslag, som Kommissionen forelægger i god tid;

(6) i henhold til direktiv 92/61/EØF må dele og kendetegn, som er omfattet af nærværende direktiv, ikke markedsføres og sælges i medlemsstaterne, medmindre de er i overensstemmelse med kravene i

(1) EFT nr. C 177 af 29. 6. 1994, s. 1, og EFT nr. C 21 af 25. 1. 1996, s. 23.

(2) EFT nr. C 195 af 18. 7. 1994, s. 77.

(3) Europa-Parlamentets udtalelse af 18. maj 1995 (EFT nr. C 151 af 19. 6. 1995, s. 184), Rådets fælles holdning af 23. november 1995 (EFT nr. C 190 af 29. 6. 1996, s. 1) og Europa-Parlamentets afgørelse af 19. juni 1996 (EFT nr. C 198 af 9. 7. 1996, s. 23). Europa-Parlamentets afgørelse af 24. april 1997. Rådets afgørelse af 12. maj 1997.

(4) EFT nr. L 225 af 10. 8. 1992, s. 72.

nærværende direktiv; medlemsstaterne træffer alle nødvendige foranstaltninger for at sikre, at kravene i nærværende direktiv opfyldes;

(7) medlemsstaterne bør have mulighed for at give skattemæssige incitamenter i forbindelse med markedsføring af køretøjer, som allerede opfylder fællesskabsbestemmelserne om luft- og støjforurening;

(8) målemetoderne til kontrol af køretøjernes og de separate tekniske enheders elektromagnetiske immunitet og deres overensstemmelse med bestemmelserne om elektromagnetisk kompatibilitet (kapitel 8) forudsætter komplekse og dyre anlæg; hvis medlemsstaterne skal have tid til at etablere sådanne anlæg, bør gennemførelsen af ovennævnte målemetoder udskydes tre år regnet fra dette direktivs ikrafttræden;

(9) i betragtning af omfanget og virkningerne af den foreslåede foranstaltning i sektoren er fællesskabsforanstaltningerne i dette direktiv en absolut forudsætning for virkeliggørelse af det tilstræbte mål, som er EF-typegodkendelse af køretøjer; dette mål kan ikke i tilstrækkelig grad nås af medlemsstaterne hver for sig;

(10) den tekniske udvikling nødvendiggør en hurtig tilpasning af de tekniske forskrifter i bilaget til dette direktiv; med undtagelse af grænseværdierne for luft- og støjforurening bør tilpasningsarbejdet overlades til Kommissionen med henblik på at forenkle og fremskynde tilpasningsprocessen; der bør fastlægges en procedure for forudgående høring mellem Kommissionen og medlemsstaterne i et udvalg i de tilfælde, hvor Europa-Parlamentet og Rådet overdrager beføjelser til Kommissionen i forbindelse med gennemførelse af bestemmelser vedrørende to- og trehjulede motordrevne køretøjer;

(11) sikkerheds- og miljøkrav gør det nødvendigt at opstille begrænsninger for indgreb på to- og trehjulede køretøjer; for ikke at indskrænke ejernes ret til at servicere og vedligeholde køretøjerne må sådanne begrænsninger udelukkende gælde indgreb, der i væsentlig grad ændrer køretøjets præstationer samt dets støjniveau og forurenende emissioner;

(12) så længe køretøjer overholder forskrifterne i dette direktiv, kan ingen medlemsstat nægte at registrere dem eller forbyde brugen af dem; forskrifterne i dette direktiv kan ikke medføre, at medlemsstater, der på deres område ikke tillader, at to- og trehjulede motordrevne køretøjer trækker en påhængsvogn, forpligtes til at ændre deres lovgivning —

UDSTEDT FØLGENDE DIREKTIV:

Artikel 1

Dette direktiv og bilaget hertil gælder for:

— dæk

— lygter og lyssignaler

— udragende dele

— førerspejle

— foranstaltninger mod luftforurening

— brændstofbeholdere

— foranstaltninger mod ulovlige indgreb

— elektromagnetisk kompatibilitet

— tilladt støjniveau og udstødningssystemer

— tilkoblings- og fastspændingsanordninger

— sikkerhedsseler og deres forankringer

— ruder, forrudeviskere og forrudevaskere samt afrimnings- og afdugningsanordninger til forruder

på enhver type køretøj som defineret i artikel 1 i direktiv 92/61/EØF.

Artikel 2

Inden tre år fra den dato, der er nævnt i artikel 8, stk. 1, tredje afsnit, foretager Kommissionen en indgående undersøgelse for at konstatere, om de foranstaltninger mod ulovlige indgreb på køretøjer, navnlig af klasse A og B, der er omhandlet i kapitel 7 i bilaget til dette direktiv, kan anses for at være hensigtsmæssige, utilstrækkelige eller for omfattende på baggrund af de tilsigtede mål. Kommissionen foreslår om nødvendigt nye lovgivningsmæssige foranstaltninger på grundlag af konklusionerne af undersøgelsen.

Artikel 3

1. Proceduren for udstedelse af typegodkendelse for to- og trehjulede motordrevne køretøjer hvad angår dæk, lygter og lyssignaler, førerspejle, brændstofbeholdere, udstødningssystemer, sikkerhedsseler og ruder, og typegodkendelse af dæk, lygter og lyssignaler, førerspejle, brændstofbeholdere, udstødningssystemer, sikker-

hedsseler og ruder som komponenter, samt bestemmelserne om fri bevægelighed for køretøjerne og markedsføring af sådanne komponenter er fastlagt i direktiv 92/61/EØF, kapitel II og III.

2. Proceduren for udstedelse af typegodkendelse for to- og trehjulede motordrevne køretøjer hvad angår udragende dele, foranstaltninger mod luftforurening, foranstaltninger mod ulovlige indgreb, elektromagnetisk kompatibilitet, støjniveau, tilkoblingsanordninger og fastspændingsanordninger for sidevogn, forankringer for sikkerhedsseler, forrudeviskere og forrudevaskere samt afrimnings- og afdugningsanordninger til forruder, samt bestemmelserne om fri bevægelighed for køretøjerne er fastlagt i direktiv 92/61/EØF, kapitel II og III.

Artikel 4

1. I overensstemmelse med artikel 11 i direktiv 92/61/EØF anerkendes det, at forskrifterne i kapitel 1 (dæk), kapitel 2 (lygter og lyssignaler), kapitel 4 (førerspejle) og kapitel 11 (sikkerhedsseler) i bilaget til nærværende direktiv sidestilles med forskrifterne i ECE/FN-regulativ nr. 30 [1], 54 [2], 64 [3] og 75 [4] vedrørende dæk, nr. 3 [5], 19 [6], 20 [7], 37 [8], 38 [9], 50 [10], 56 [11], 57 [12], 72 [13], 82 [14] vedrørende lygter og lyssignaler, nr. 81 [15] vedrørende førerspejle og nr. 16 [16] vedrørende sikkerhedsseler, i den affattelse, der er gældende på datoen for dette direktivs vedtagelse.

Med henblik på gennemførelse af den i første afsnit omhandlede sidestilling finder monteringsforskrifterne i kapitel 1 og 11 også anvendelse på anordninger, der er typegodkendt efter de tilsvarende ECE/FN-regulativer.

2. De myndigheder i medlemsstaterne, som udsteder typegodkendelse, anerkender typegodkendelser, der er udstedt i henhold til de i stk. 1 anførte regulativer, og typegodkendelsesmærker i stedet for tilsvarende typegodkendelser og typegodkendelsesmærker, der er udstedt i henhold til nærværende direktiv.

[1] Dokument E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 29.
[2] Dokument E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 53.
[3] Dokument E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 63.
[4] Dokument E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 74.
[5] Dokument E/ECE/TRANS/324/ADD 2.
[6] Dokument E/ECE/TRANS/324/REV 1/ADD 18.
[7] Dokument E/ECE/TRANS/324/REV 1/ADD 19.
[8] Dokument E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 36.
[9] Dokument E/ECE/TRANS/324/REV 1/ADD 37.
[10] Dokument E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 49.
[11] Dokument E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 55.
[12] Dokument E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 56.
[13] Dokument E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 71.
[14] Dokument E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 81.
[15] Dokument E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 80.
[16] Dokument E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 15.

Artikel 5

1. Kommissionen forelægger inden 24 måneder efter datoen for vedtagelsen af dette direktiv Europa-Parlamentet og Rådet et forslag, udarbejdet på grundlag af forskning og en analyse af omkostningerne og fordelene ved anvendelse af skærpede grænseværdier, om fastlæggelse af en næste etape, hvor der skal vedtages foranstaltninger, som yderligere skal skærpe de grænseværdier for luftforurening og støjniveau for de pågældende køretøjer, som er fastsat henholdsvis i kapitel 5, bilag II, tabel I og II, og i kapitel 9, bilag I. Kommissonen tager i sit forslag hensyn til og vurderer omkostningseffektiviteten af de forskellige foranstaltninger til nedbringelse af luftforurening og støjniveau og forelægger foranstaltninger, som står i et rimeligt forhold til målsætningerne.

2. Europa-Parlamentets og Rådets afgørelse vedtages på grundlag af det i stk. 1 omhandlede forslag fra Kommissionen, og den skal vedtages inden den 1. januar 2001 og tage hensyn til, at der også skal medtages andre elementer end blot skærpede grænseværdier. Der foretages sammen med interesserede parter såsom industrien, brugerne og organer, der repræsenterer forbrugerne eller offentligheden, en undersøgelse og vurdering af omkostninger og fordele ved at gennemføre foranstaltningerne i nævnte afgørelse, og disse skal stå i et rimeligt forhold til målsætningerne.

Artikel 6

1. Medlemsstaterne kan kun indføre afgiftslettelser for motorkøretøjer, som opfylder forskrifterne for luft- og støjforurening i dette direktiv, henholdsvis i kapitel 5, bilag I, punkt 2.2.1.1.3, og bilag II, tabel I og II, og i kapitel 9, bilag I.

2. Disse lettelser skal være i overensstemmelse med traktatens bestemmelser og opfylde følgende betingelser:

— de skal gælde for alle nye motorkøretøjer, der udbydes til salg på markedet i en medlemsstat, og som allerede opfylder forskrifterne i dette direktiv, jf. stk. 1

— de skal ophøre fra det tidspunkt, hvor de i stk. 1 omhandlede forskrifter finder obligatorisk anvendelse

— de skal for hver motorkøretøjstype udgøre et beløb, som er lavere end merudgifterne til de tekniske løsninger, der indføres for at sikre overholdelse af de fastsatte værdier, og til udstyrets montering på køretøjet.

3. For at gøre det muligt for Kommissionen at fremsætte sine bemærkninger underrettes den i god tid om projekter, der tager sigte på at indføre afgiftslettelser som omhandlet i stk. 1 eller på at ændre dem.

Artikel 7

De ændringer, der er nødvendige

— for at tage hensyn til ændringer i de ECE/FN-reglativer, der er nævnt i artikel 4

— for at tilpasse bilaget til den tekniske udvikling — med undtagelse af grænseværdierne for luft- og støjforurening henholdsvis i kapitel 5, bilag I, punkt 2.2.1.1.3, og bilag II, tabel I og II, og i kapitel 9, bilag I,

vedtages efter proceduren i artikel 13 i Rådets direktiv 70/156/EØF af 6. februar 1970 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om godkendelse af motordrevne køretøjer og påhængskøretøjer dertil (1).

Artikel 8

1. Medlemsstaterne sætter de nødvendige love og administrative bestemmelser i kraft for at efterkomme dette direktiv inden den 18. december 1998. De underretter straks Kommissionen herom.

Fra ovennævnte dato kan medlemsstaterne ikke længere forbyde ibrugtagning af køretøjer, som opfylder bestemmelserne i dette direktiv eller kapitler heri.

Medlemsstaterne anvender disse bestemmelser fra den 17. juni 1999.

Gennemførelsen af visse bestemmelser i kapitel 5, 8 og 9 udsættes dog som angivet i disse kapitler.

2. De i stk. 1 nævnte 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 henvisningen fastsættes af medlemsstaterne.

Artikel 9

1. Med virkning fra datoen for dette direktivs anvendelse ophæves Rådets direktiv 80/780/EØF af 22. juli 1980 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om førerspejle til tohjulede motorkøretøjer, med eller uden sidevogn, og om deres montering på disse køretøjer (2).

2. Dele, der er typegodkendt i henhold til bilag I til det i stk. 1 nævnte direktiv, kan dog fortsat anvendes.

3. Rådets direktiv 78/1015/EØF af 23. november 1978 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om tilladt støjniveau og udstødningsanlæg for motorcykler (3) ophæves med virkning fra den i artikel 8, stk. 1, første afsnit, nævnte dato.

4. Indtil den i artikel 8, stk. 1, første afsnit, nævnte dato kan de i direktiv 92/61/EØF nævnte køretøjstyper typegodkendes efter direktiv 78/1015/EØF. Med hensyn til grænseværdierne for støjniveauet gælder bestemmelserne i bilag I, punkt 2.2.1, til direktiv 78/1015/EØF.

For første ibrugtagning af disse køretøjer gælder artikel 15, stk. 4, litra c), i direktiv 92/61/EØF.

5. Fra datoen for nærværende direktivs ikrafttræden finder bestemmelserne i Rådets direktiv 89/336/EØF af 3. maj 1989 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om elektromagnetisk kompatibilitet (4) ikke længere anvendelse på køretøjer, der er omfattet af nærværende direktiv.

Artikel 10

Dette direktiv træder i kraft på dagen for offentliggørelsen i *De Europæiske Fællesskabers Tidende.*

Artikel 11

Dette direktiv er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i Bruxelles, den 17. juli 1997.

På Europa-Parlamentets vegne	*På Rådets vegne*
J. M. GIL-ROBLES	A. JORRITSMA-LEBBINK
Formand	*Formand*

(1) EFT nr. L 42 af 23. 2. 1970, s. 1. Direktivet er senest ændret ved direktiv 96/27/EF (EFT nr. L 169 af 8. 7. 1996, s. 1).

(2) EFT nr. L 229 af 30. 8. 1980, s. 49. Direktivet er senest ændret ved direktiv 80/1272/EØF (EFT nr. L 375 af 31. 12. 1980, s. 73).

(3) EFT nr. L 349 af 13. 12. 1978, s. 21. Direktivet er senest ændret ved direktiv 89/235/EØF (EFT nr. L 98 af 11. 4. 1989, s. 1).

(4) EFT nr. L 139 af 23. 5. 1989, s. 19. Direktivet er senest ændret ved direktiv 93/97/EØF (EFT nr. L 290 af 24. 11. 1993, s. 1).

KAPITEL 1

DÆK TIL TO- OG TREHJULEDE MOTORDREVNE KØRETØJER OG MONTERING HERAF

BILAGSFORTEGNELSE

		Side
BILAG I	Administrative bestemmelser om typegodkendelse af dæk	6
Tillæg 1	Oplysningsskema for en dæktype beregnet til to- og trehjulede motordrevne køretøjer	8
Tillæg 2	Typegodkendelsesattest for dæk beregnet til to- og trehjulede motordrevne køretøjer	9
BILAG II	Definitioner, påskrifter og forskrifter	10
Tillæg 1	Forklarende figur	17
Tillæg 2	Placering af dækpåskrifter	18
Tillæg 3	Fortegnelse over belastningstal og dertil svarende tilladt totalmasse	19
Tillæg 4	Påskrift og dimensioner for visse dæktyper	20
Tillæg 5	Metode til måling af dækdimensioner	28
Tillæg 6	Fremgangsmåde ved belastnings-/hastighedsprøver	29
Tillæg 7	Belastningsevnens variation med hastigheden	31
Tillæg 8	Metode til bestemmelse af dækkenes dynamiske ekspansion	32
BILAG III	Krav til køretøjer for så vidt angår montering af dæk	34
Tillæg 1	Oplysningsskema vedrørende en type to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår montering af dæk	36
Tillæg 2	Typegodkendelsesattest for to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår montering af dæk	37

BILAG I

ADMINISTRATIVE BESTEMMELSER VEDRØRENDE TYPEGODKENDELSE AF DÆK

1. ANSØGNING OM TYPEGODKENDELSE

1.1. I ansøgningen om typegodkendelse af et dæk skal anføres den dæktype, hvorpå typegodkendelsesmærket skal påsættes.

1.2. For hver dæktype skal desuden anføres:

1.2.1. dækdimensionsbetegnelsen som defineret i bilag II, punkt 1.16

1.2.2. fabrikat eller handelsbetegnelse

1.2.3. anvendelsesart: normaldæk, specialdæk, vinterdæk eller knallertdæk

1.2.4. dækopbygning (diagonal- eller krydslagsdæk, diagonalbæltedæk, radialdæk)

1.2.5. symbol for hastighedskategori

1.2.6. belastningstal

1.2.7. om dækket er beregnet til anvendelse med eller uden slange

1.2.8. om dækket er normalt eller forstærket

1.2.9. trådlagtal for motorcykelbaserede køretøjer

1.2.10. dækkets ydre mål: største dækbredde og udvendig diameter

1.2.11. de fælge, hvorpå dækket kan monteres

1.2.12. måle- og prøvefælge

1.2.13. måle- og prøvetryk

1.2.14. koefficienten x i bilag II, punkt 1.19.

1.2.15. Den tilladte maksimale hastighed, som dækfabrikanten har angivet, og den tilladte belastningskapacitet ved denne maksimale hastighed for dæk, der identificeres ved bogstavkoden »V« i dimensionsbetegnelsen, og som er egnede til hastigheder over 240 km/h, eller for dæk, der identificeres ved bogstavkoden »Z« i dimensionsbetegnelsen, og som er egnede til hastigheder over 270 km/h. Den tilladte maksimale hastighed og den tilsvarende belastningskapacitet skal angives i typegodkendelsesattesten (Tillæg 2 til dette bilag).

1.3. Ansøgningen om typegodkendelse skal desuden være ledsaget af tegninger eller fotografier i tre eksemplarer af slidbanemønster og skabelon af det oppumpede dæk monteret på målefælgen, der viser de relevante dimensioner (se punkt 3.1.1 og 3.1.2 i bilag II) for den dæktype, der søges godkendt. Den skal også være ledsaget af prøverapporten fra et godkendt prøvelaboratorium eller af to eksemplarer af dæktypen efter den kompetente myndigheds eget valg.

1.4. Dækfabrikanten kan anmode om, at EF-typegodkendelsen udvides til også at omfatte andre typer ændrede dæk.

1.5. Dette direktiv gælder ikke for nye dæk, der kun er beregnet til terrængående køretøjer og er mærket »NHS« (not for highway service) (ikke til motorvejskørsel), eller kun er beregnet til konkurrencebrug.

2. PÅSKRIFTER

De eksemplarer af dækket, som indsendes sammen med ansøgningen, skal let læseligt og uudsletteligt være påført ansøgerens fabrikat eller handelsbetegnelse og der skal være tilstrækkelig plads til typegodkendelsesmærket.

3. TYPEGODKENDELSESMÆRKE

Alle dæk, der er i overensstemmelse med en dæktype, som er godkendt i henhold til dette direktiv, skal være forsynet med et typegodkendelsesmærke som beskrevet i bilag V til direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992 om standardtypegodkendelse af to- og trehjulede motordrevne køretøjer.

Værdien af »a« som bestemmer målene for rektanglet og for de tal og bogstaver, der indgår i mærkningen, skal være mindst 2 mm.

4. ÆNDRING AF DÆKTYPE

4.1. Ændring af slidbanemønsteret gør det ikke nødvendigt at gentage de prøver, der er foreskrevet i bilag II.

Tillæg 1

Oplysningsskema for en dæktype beregnet til to- eller trehjulede motordrevne køretøjer

(vedlægges ansøgningen om typegodkendelse)

Løbenummer (tildeles af ansøgeren): .....

En ansøgning om typegodkendelse af en dæktype beregnet til to- eller trehjulede motordrevne køretøjer skal indeholde følgende oplysninger:

— identifikation af fabrikanten af dækket,

— de oplysninger, der er nævnet i bilag I, punkt 1.2.1 til 1.2.15.

Tillæg 2

Typegodkendelsesattest for dæk beregnet til to- eller trehjulede motordrevne køretøjer

MODEL

Myndighed

Typegodkendelsesnr.: ..... Udvidelse nr.: .....

1. Dækkets fabrikat eller handelsbetegnelse: .....
2. Dæktype: ..... (1)
3. Fabrikantens navn og adresse: .....
   .....
4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....
   .....
5. Dæk fremstillet til prøvning den: .....
   Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dateret .....
6. Typegodkendelse meddelt/udvidet/nægtet (2).
7. Sted: .....
8. Dato: .....
9. Underskrift: .....

---

(1) Følgende skal anføres:
— dækdimensionsbetegnelse
— anvendelsesart
— belastningstal
— symbol for hastighedskategori
— (eventuelt) den tilladte maksimale hastighed og den tilsvarende belastningskapacitet.

(2) Det ikke gældende overstreges.

BILAG II

DEFINITIONER, PÅSKRIFTER OG FORSKRIFTER

1. DEFINITIONER

I dette kapitel forstås ved:

1.1. »dæktype«, dæk, som ikke udviser indbyrdes forskelle på følgende punkter:

1.1.1. fabrikat eller handelsbetegnelse

1.1.2. dækdimensionsbetegnelse

1.1.3. anvendelsesart (normal anvendelse: normaldæk til brug på vej; specialanvendelse: dæk til særlig anvendelse, f.eks. dæk til vej og terræn; vinterdæk; knallertdæk)

1.1.4. opbygning (diagonal eller krydslag; diagonalbælte; radial)

1.1.5. symbol for hastighedskategori

1.1.6. belastningstal

1.1.7. dimensionerne af et tværsnits profil ved montering på en bestemt fælg

1.2. »dækopbygning«, den tekniske konstruktion af dækkets karkasse. Der skelnes især mellem følgende typer opbygning:

1.2.1. »diagonal- eller krydslagsdæk«, dæk, hvor trådlagene går helt ud til vulsten og skiftevis danner vinkler på væsentligt under 90° med slidbanens midterlinie

1.2.2. »diagonalbæltedæk«, diagonaldæk, hvor karkassen er omgivet af et bælte bestående af to eller flere tilnærmelsesvis stive trådlag, der krydser hinanden og er næsten parallelle med karkassens

1.2.3. »radialdæk«, dæk, hvor trådlagene går helt ud til vulsten og danner en vinkel på tilnærmelsesvis 90° med slidbanens midterlinie, og hvor karkassen stabiliseres af et næsten stift bælte langs omkredsen

1.2.4. »forstærket dæk«, dæk, på hvilket karkassen er mere modstandsdygtig end på tilsvarende standarddæk

1.3. »vulst«, den del af dækket, der ved sin form og opbygning ligger an mod fælgen og fastholder dækket på denne (1)

1.4. »vævtråde«, de tråde, der danner vævet i lagene i dækket (1)

1.5. »lag«, lag af parallelle gummierede vævtråde (1)

1.6. »karkasse«, den del af dækket bortset fra slidbane og dæksider, som i oppumpet tilstand bærer belastningen (1)

1.7. »slidbane«, den del af dækket, som kommer i berøring med vejbanen (1)

1.8. »dækside«, den del af dækket, som er mellem slidbanen og det område, som er beregnet til at dækkes af fælgkanten (1)

1.9. »slidbanerille«, fordybningen mellem to naboribber eller -klodser i slidbanemønsteret (1)

1.10. »hovedriller«, de brede riller i midten af slidbanen

1.11. »dækbredde (S)«, den lige afstand mellem de udvendige dæksider af et oppumpet dæk, fraregnet forhøjninger dannet af påskrifter, dekorationer og beskyttelsesbånd eller -kanter (1)

1.12. »største dækbredde«, den lige afstand mellem de udvendige dæksider af det oppumpede dæk, medregnet påskrifter, dekorationer og beskyttelsesbånd eller -kanter (1); for dæk, hvor bredden af slidbanen er større end dækbredden, er største dækbredde slidbanens bredde

1.13. »dækhøjde (H)«, den halve forskel mellem dækkets udvendige diameter og den nominelle fælgdiameter (1)

1.14. »nominelt højde/breddeforhold (Ra)«, 100 gange forholdet mellem nominel dækhøjde (H) og nominel dækbredde (S_1), begge i samme måleenhed

(1) Se diagrammet i tillæg 1.

1.15. »udvendig diameter (D)«, største diameter af et oppumpet nyt dæk (1)

1.16. »dækdimensionsbetegnelse«, en betegnelse, der angiver:

1.16.1. den nominelle dækbredde (S_1) (i mm undtagen for visse dæktyper, for hvilke dimensionsbetegnelsen er angivet i første kolonne af tabellerne i tillæg 4 til dette bilag)

1.16.2. det nominelle højde/breddeforhold (Ra), undtagen for visse dæktyper, for hvilke dimensionsbetegnelsen er angivet i første kolonne af tabellerne i tillæg 4 til dette bilag

1.16.3. d-værdien: fælgens nominelle diameter, angivet enten som kode (tal mindre end 100) eller i mm (tal større end 100)

1.16.3.1. i nedenstående tabel er angivet nogle værdier i mm af »d«-koden:

»d«-kode, som angiver fælgens nominelle diameter og består af 1 eller 2 cifre	Tilsvarende værdi i mm
4	102
5	127
6	152
7	178
8	203
9	229
10	254
11	279
12	305
13	330
14	356
15	381
16	406
17	432
18	457
19	483
20	508
21	533
22	559
23	584

1.17. »nominel fælgdiameter (d)«, diameteren af den fælg, hvorpå dækket er beregnet til at blive monteret (1)

1.18. »fælg«, støtten for dæk og slange, eller, for et slangeløst dæk, støtten for dækkets vulst (1)

1.19. »teoretisk fælg«, en fiktiv fælg, hvis bredde er x gange den nominelle dækbredde; størrelsen af »x« skal angives af dækkets fabrikant

1.20. »målefælg«, den fælg, hvorpå et dæk skal monteres med henblik på måling af dimensionerne

1.21. »prøvefælg«, den fælg, hvorpå et dæk skal monteres med henblik på afprøvning

1.22. »løsrivning«, løsrivning af gummistykker fra slidbanen

1.23. »løsrivning af vævtråde«, løsrivning af vævtråde fra det omgivende gummilag

1.24. »løsrivning af lag«, løsrivning af tilgrænsende lag

1.25. »løsrivning af slidbane«, løsrivning af slidbanen fra karkassen

(1) Se diagrammet i tillæg 1.

1.26. »belastningstal«, et tal, som angiver den største tilladte belastning, som dækket kan bære, ved en hastighed svarende til dækkets hastighedskategori og under de af fabrikanten anviste driftsforhold. Fortegnelse over belastningstal med tilhørende belastning findes i bilag II, tillæg 3

1.27. »tabel over belastningsevnens variation med hastigheden«, den tabel i bilag II, tillæg 7, der, angivet i belastningstal og kapacitet ved nominel hastighed, viser ændringerne i dækkets belastning, når dækket anvendes ved andre hastigheder end den, der svarer til dækkets nominelle hastighedskategori

1.28. »hastighedskategori«

1.28.1. hastigheden, angivet ved et symbol for hastighedskategorien, jf. punkt 1.28.2.

1.28.2. hastighedskategorierne er anført i nedenstående tabel:

Symbol for hastighedskategori	Tilsvarende hastighed (km/h)
B	50
F	80
G	90
J	100
K	110
L	120
M	130
N	140
P	150
Q	160
R	170
S	180
T	190
U	200
H	210
V	240
W	270

1.28.3. dæk, der er egnede til en maksimal hastighed på over 240 km/h, indeholder et »V« eller »Z« i dækdimensionsbetegnelsen foran angivelsen af dækopbygningen

1.29. »vinterdæk«, dæk, hvis slidbanemønster og opbygning har som hovedformål at give bedre egenskaber end normaldæk i mudder og nyfalden eller smeltende sne. Vinterdæks slidbanemønster er i almindelighed kendetegnet ved at have større mellemrum mellem riller og/eller klodser end normaldæk

1.30. »MST« (multiservice tyre), dæk til universalanvendelse, d.v.s. dæk, som kan anvendes både på vej og i terræn

1.31. »største belastning«, den største masse, som dækket er beregnet til at bære

1.31.1. ved en hastighed til og med 130 km/h må den største belastning ikke overstige den til dækkets belastningstal svarende værdi med mere end en bestemt procentdel; som procentsats anvendes den værdi, der i tabellen over belastningsevnens variation med hastigheden (se punkt 1.27) svarer til dækkets hastighedskategori og den maksimale hastighed for det køretøj, dækket monteres på

1.31.2. for dæk, der er konstrueret til en hastighed over 130 km/h men højst 210 km/h, må den største belastning ikke overstige den værdi, der svarer til dækkets belastningstal

1.31.3. for dæk, der er konstrueret til en hastighed over 210 km/h men højst 270 km/h, må den største belastning ikke overstige en vis procentdel af den til dækkets belastningstal svarende værdi; som procentsats anvendes den værdi, der i nedenstående tabel svarer til dækkets hastighedskategori og den maksimale konstruktivt bestemte hastighed for det køretøj, dækket monteres på

Maksimal hastighed (km/h) (1)	Største belastning (%)	
	Hastighedskategorisymbol V	Hastighedskategorisymbol W (3)
210	100	100
220	95	100
230	90	100
240	85	100
250	(80) (2)	95
260	(75) (2)	85
270	(70) (2)	75

Noter:

(1) For mellemhastigheder er lineær interpolation af den største belastning tilladt.

(2) Gælder kun for dæk, der identificeres ved bogstavkoden »V« i dimensionsbetegnelsen, og op til den maksimale hastighed, som fabrikanten har angivet (se bilag I, punkt 1.2.15).

(3) Gælder også for dæk, der identificeres ved bogstavkoden »Z« i dimensionsbetegnelsen.

1.31.4. For hastigheder over 270 km/h må belastningen ikke overstige den masse, som dækfabrikanten har angivet for dækkets hastighedskapacitet.

For mellemhastigheder mellem 270 km/h og den tilladte maksimale hastighed, som dækfabrikanten har angivet, anvendes lineær interpolation af belastningen

1.32. »knallertdæk«, dæk, der er konstrueret til knallert

1.33. »motorcykeldæk«, dæk, der først og fremmest er konstrueret til motorcykel

1.34. »slidbaneomkreds« (C_r), den teoretiske distance, som gennemløbes af et køretøjs dæk (slidbanens midte) ved en fuld omdrejning af dækket, og som opgøres efter følgende formel:

$C_r = f \times D$, hvor:

D er den ydre diameter af dækket i overensstemmelse med dækdimensionsbetegnelsen som defineret i punkt 3.1.2, og

f = 3,02 for dæk, hvis fælges d-kode er 13 eller derover
3,03 for radialdæk, hvis fælges d-kode er 12 eller derunder
2,99 for diagonal- eller krydslagsdæk eller diagonalbæltedæk, hvis fælges d-kode er 12 eller derunder.

2. PÅSKRIFTER

2.1. Dæk skal være forsynet med følgende påskrifter, i hvert fald på den ene dækside:

2.1.1. fabrikat eller handelsbetegnelse

2.1.2. dækdimensionsbetegnelse som defineret i punkt 1.16

2.1.3. angivelse af dækopbygning som følger:

2.1.3.1. for diagonaldæk (krydslagsdæk): ingen angivelse, eller bogstavet »D« foran angivelsen af fælgdiameterkoden

2.1.3.2. for diagonalbæltedæk: bogstavet »B« foran angivelsen af fælgdiameterkoden samt, valgfrit, ordene »BIAS-BELTED«

2.1.3.3. for radialdæk: bogstavet »R« foran angivelsen af fælgdiameterkoden samt, valgfrit, ordet »RADIAL«

2.1.4. angivelse af dækkets hastighedskategori med det i punkt 1.28.2 anførte symbol

2.1.5. dækkets belastningstal som angivet i punkt 1.26

2.1.6. ordet »TUBELESS« på dæk beregnet til brug uden slange

2.1.7. ordet »REINFORCED« eller »REINF« på forstærkede dæk

2.1.8. fabrikationsdato, angivet ved en gruppe på tre cifre, hvoraf de to første angiver fabrikationsuge, det sidste fabrikationsår. Denne angivelse påføres kun på den ene dækside

2.1.9. for vinterdæk, symbolet »M+S« eller »M.S« eller »M & S«

2.1.10. for universaldæk, symbolet »MST«

2.1.11. ordet »KNALLERT«, »MOPED«, »CICLOMOTORE« eller »CYCLOMOTEUR« på knallerdæk

2.1.12. dæk, egnede til hastigheder over 240 km/h, skal mærkes med henholdsvis bogstavkoden »V« eller »Z« (se punkt 1.31.3) i dækdimensionsbetegnelsen og foran opbygningsangivelsen (se punkt 2.1.3)

2.1.13. dæk egnede til hastigheder over 240 km/h (resp. 270 km/h) skal i parentes bære belastningstallet (se punkt 2.1.5) for en hastighed på 210 km/h (resp. 240 km/h) og følgende symbol for hastighedskategorien (se punkt 2.1.4):

— »V« på dæk, der identificeres ved bogstavkoden »V« i dimensionsbetegnelsen

— »W« på dæk, der identificeres ved bogstavkoden »Z« i dimensionsbetegnelsen.

2.2. I tillæg 2 findes et eksempel på placeringen af dækpåskrifter.

2.3. Påskrifterne ifølge punkt 2.1 og typegodkendelsesmærket, der er foreskrevet i bilag I, punkt 3, skal være påvulkaniseret eller præget ind i dækket. De skal være letlæselige.

3. KRAV TIL DÆKKENE

3.1. **Dækdimensioner**

3.1.1. Dækbredde

3.1.1.1. Dækbredden beregnes efter følgende formel:

$$S = S_1 + K\,(A - A_1),$$

hvor:

S er dækbredden i mm, målt på målefælg

S_1 er den nominelle dækbredde i mm som angivet i dækdimensionsbetegnelsen på dæksiden

A er målefælgens bredde i mm som angivet af fabrikanten i den tekniske beskrivelse, og

A_1 er bredden i mm af den teoretiske fælg

A_1 sættes lig S_1 ganget med faktoren x, som angives af dækfabrikanten, og K sættes lig 0,4.

3.1.1.2. For de dæktyper, hvis dimensionsbetegnelse findes i første kolonne af tabellerne i bilag II, tillæg 4, er dækbredden (S_1) og bredden af den teoretiske fælg (A_1) dog de deri ud for dimensionsbetegnelsen anførte.

3.1.2. Dækkets udvendige diameter

3.1.2.1. Dækkets udvendige diameter beregnes ved hjælp af følgende formel:

$$D = d + 2H,$$

hvor:

D er den udvendige diameter i mm

d er den nominelle fælgdiameter i mm

H er den nominelle dækhøjde i mm,

idet

$$H = S_1 \times 0{,}1\ Ra,$$

hvor:

S_1 er den nominelle dækbredde, og

Ra er det nominelle højde/breddeforhold

som angivet i dimensionsbetegnelsen på dæksiden i henhold til punkt 2.1.3.

3.1.2.2. For de dæktyper, hvis dimensionsbetegnelse findes i første kolonne af tabellerne i tillæg 4 til dette bilag, er den udvendige diameter dog den deri ud for dimensionsbetegnelsen anførte.

3.1.3. Metode til måling af dæk

Til måling af dækdimensioner skal benyttes den i tillæg 5 til dette bilag beskrevne metode.

3.1.4. Specifikationer vedrørende dækbredde

3.1.4.1. Dækkets største bredde kan være mindre end den efter punkt 3.1.1 bestemte dækbredde (S).

3.1.4.2. Dækbredden må højst overstige denne størrelse indtil den i tillæg 4 til dette bilag angivne største bredde eller med følgende procentdel for dimensionsbetegnelser, der ikke findes i nævnte tillæg:

3.1.4.2.1. for knallertdæk, for normaldæk og for vinterdæk til motorcykel:

+ 10 % for fælgdiameter ≥ 13

+ 8 % for fælgdiameter ≤ 12

3.1.4.2.2. for et universaldæk til begrænset anvendelse på vej, mærket MST: + 25 %.

3.1.5. Specifikationer vedrørende dækkets udvendige diameter

3.1.5.1. Dækkets udvendige diameter må ikke ligge uden for de i tillæg 4 til dette bilag anførte minimums- og maksimumsgrænser.

3.1.5.2. For de dimensionsbetegnelser, der ikke findes i tillæg 4 til dette bilag, må dækkets udvendige diameter ikke ligge uden for de minimums- og maksimumsværdier, som fremkommer ved anvendelse af følgende formler:

$$D_{min} = d + (2H \times a)$$

$$D_{max} = d + (2H \times b),$$

hvor:

H og d er de i punkt 3.1.2.1 definerede størrelser, og a og b er som angivet i henholdsvis punkt 3.1.5.2.1 og punkt 3.1.5.2.2.

3.1.5.2.1. For knallertdæk, for normaldæk og for vinterdæk

	a
fælgdiameter ≥ 13	0,97
fælgdiameter ≤ 12	0,93
for universaldæk	1,00.

3.1.5.2.2. For knallertdæk og for normaldæk til motorcykel

	b
fælgdiameter ≥ 13	1,07
fælgdiameter ≤ 12	1,10
for vinterdæk og universaldæk	1,12.

3.2. **Belastnings-/hastighedsprøve**

3.2.1. Dæk skal underkastes en belastnings-/hastighedsprøve, som udføres efter fremgangsmåden i bilag II, tillæg 6.

3.2.1.1. Når der indgives ansøgning for dæk, der identificeres ved bogstavkode »V« i dimensionsbetegnelsen, og som er egnede til hastigheder over 240 km/h, eller dæk med bogstavkode »Z« i dimensionsbetegnelsen, der er egnede til hastigheder over 270 km/h (se bilag I, punkt 1.2.15), foretages ovennævnte belastnings-/hastighedsprøve på ét dæk under de belastnings- og hastighedsforhold, der er angivet i parentes på dækket (se punkt 2.1.13). En anden belastnings-/hastighedsprøve skal foretages på et andet dæk af samme type under de maksimale belastnings- og hastighedsforhold, som dækfabrikanten måtte have angivet.

3.2.2. Dæk må efter at have været underkastet den pågældende belastnings-/hastighedsprøve ikke udvise løsrivning af slidbane, trådlag, vævtråde eller gummistykker og heller ikke brud på vævtrådene.

3.2.3. Dækkets udvendige diameter, målt mindst seks timer efter belastnings-/hastighedsprøven, må højst afvige ± 3,5 % fra den udvendige diamter, målt før prøvningen.

3.2.4. Dækkets største bredde, målt ved afslutning af belastnings-/hastighedsprøven, må ikke overstige den i punkt 3.1.4.2 angivne størrelse.

3.3. **Dynamisk ekspansion af dæk**

De i bilag II, tillæg 8, angivne dæk, som har bestået den i punkt 3.2 foreskrevne belastnings-/hastighedsprøve, skal underkastes en prøve for dynamisk ekspansion, som udføres efter anvisningerne i samme tillæg.

3.4. Det er ikke nødvendigt at udføre belastnings-/hastighedsprøver og prøver for dynamisk ekspansion for alle dæktyper i en større serie dæktyper fra samme fabrikant. Det overlades til de godkendende myndigheder at udvælge det mest ugunstige tilfælde.

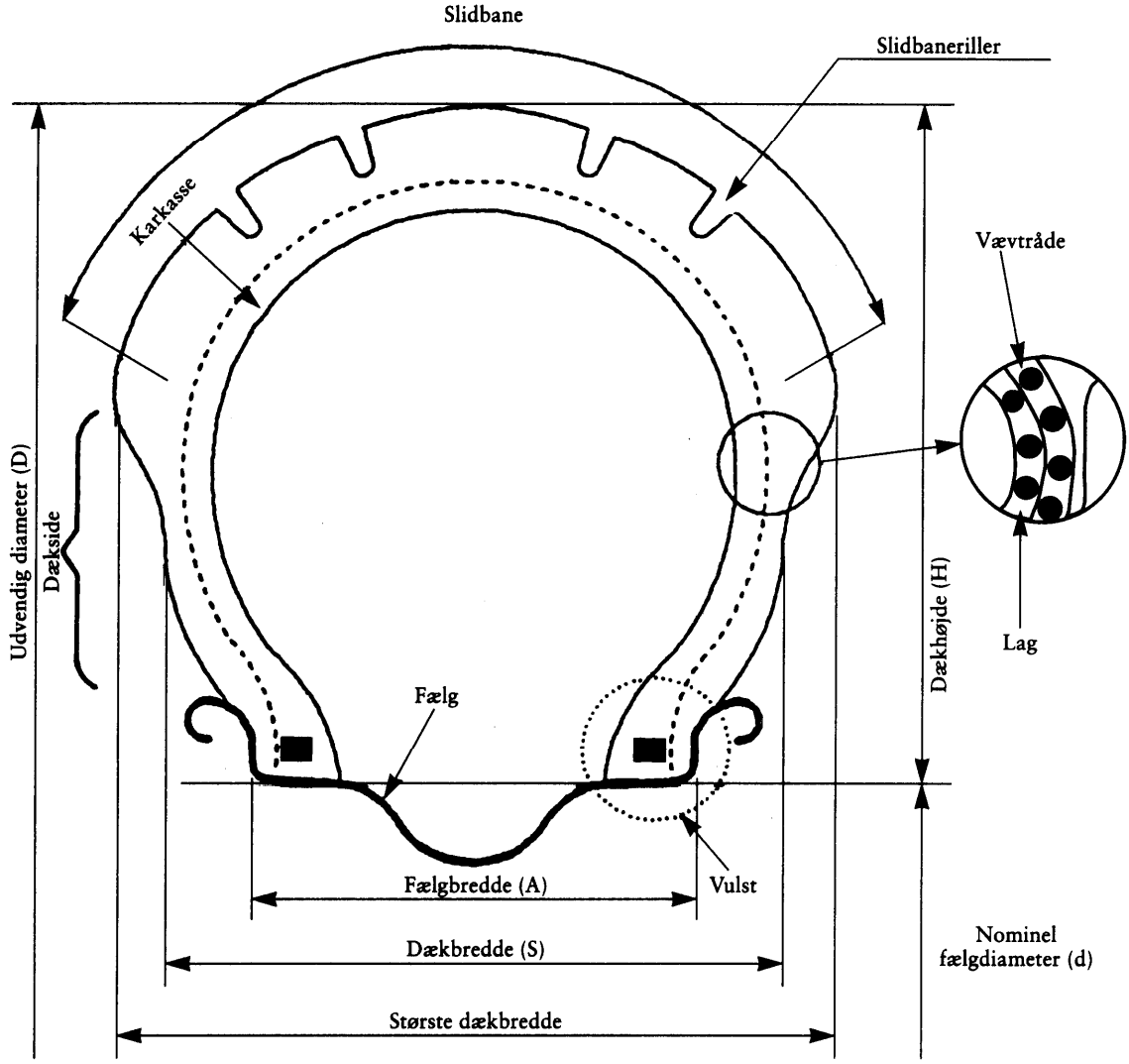
3.5. Det forhold, at et dæks slidbanemønster ændres, medfører ikke, at prøverne efter dette bilags punkt 3.2 og 3.3 skal gentages.

3.6. Det er tilladt at udvide godkendelsen af dæk egnede til hastigheder over 240 km/h, der identificeres ved bogstavkode »V« i dimensionsbetegnelsen (eller dæk egnede til over 270 km/h med bogstavkode »Z« i dimensionsbetegnelsen), til også at omfatte andre maksimumshastigheder og/eller -belastninger, hvis den tekniske afdeling, der udfører prøverne, indgiver en ny prøverapport for den nye maksimalhastighed og -belastning. Sådanne nye belastnings-/hastighedsegenskaber skal angives i bilag I, tillæg 2.

Tillæg 1

Forklarende figur

(jf. punkt 1 i dette bilag)



Tillæg 2

Anbringelse af dækpåskrifter

Eksempel på de påskrifter, som en dæktype skal være forsynet med

b ≥4 mm

b 100/80 B 18 53 S TUBELESS M+S 013

Ovennævnte påskrifter definerer et dæk:

— med nominel dækbredde 100

— med nominelt højde/breddeforhold 80

— med diagonal-bælteopbyging (B)

— med fælgdiameter 457 mm, svarende til kode 18

— med belastningskapacitet 206 kg, svarende til belastningstal 53 (se fortegnelsen i tillæg 3)

— af hastighedskategori S (maksimal hastighed 180 km/h)

— som kan monteres uden slange (TUBELESS)

— som er et vinterdæk (M+S)

— som er fremstillet i uge 1 (01) i 1993 (3).

Anbringelse og rækkefølge af dækkets påskrifter skal være følgende:

a) Dimensionsbetegnelse bestående af nominel dækbredde, nominelt højde/breddeforhold, symbol for opbygningstype (i påkommende tilfælde) og nominel fælgdiameter, skal opstilles som vist i ovenstående eksempel: 100/80 B 18.

b) Belastningstal og symbol for hastighedskategori skal stå i nærheden af dimensionsbetegnelsen. De kan enten stå foran, efter, over eller under denne.

c) Angivelserne »TUBELESS«, »REINFORCED« eller »REINF«, »M+S« eller »M.S.« eller »M & S« og »MST« og/eller »KNALLERT«, »MOPED«, »CICLOMOTORE« eller »CYCLOMOTEUR« kan være længere væk fra dimensionsbetegnelsen.

d) På dæk egnede til hastigheder over 240 km/h skal bogstavkode »V«, respektive »Z«, anbringes foran opbygningstypen (f.eks. 140/60ZR18). Belastningstallet og symbolet for hastighedskategori skal angives i parentes (se bilag II, punkt 2.1.13).

Tillæg 3

Fortegnelse over belastningstal og dertil svarende tilladt totalmasse

A = belastningstal

B = tilsvarende totalmasse (kg)

A	B	A	B	A	B	A	B
0	45	31	109	61	257	91	615
1	46,2	32	112	62	265	92	630
2	47,5	33	115	63	272	93	650
3	48,7	34	118	64	280	94	670
4	50	35	121	65	290	95	690
5	51,5	36	125	66	300	96	710
6	53	37	128	67	307	97	730
7	54,5	38	132	68	315	98	750
8	56	39	136	69	325	99	775
9	58	40	140	70	335	100	800
10	60	41	145	71	345	101	825
11	61,5	42	150	72	355	102	850
12	63	43	155	73	365	103	875
13	65	44	160	74	375	104	900
14	67	45	165	75	387	105	925
15	69	46	170	76	400	106	950
16	71	47	175	77	412	107	975
17	73	48	180	78	425	108	1 000
18	75	49	185	79	437	109	1 030
19	77,5	50	190	80	450	110	1 060
20	80	51	195	81	462	111	1 090
21	82,5	52	200	82	475	112	1 120
22	85	53	206	83	487	113	1 150
23	87,5	54	212	84	500	114	1 180
24	90	55	218	85	515	115	1 215
25	92,5	56	224	86	530	116	1 250
26	95	57	230	87	545	117	1 285
27	97,5	58	236	88	560	118	1 320
28	100	59	243	89	580	119	1 360
29	103	60	250	90	600	120	1 400
30	106						

Tillæg 4

Påskrift og dimensioner for visse dæktyper

(se bilag II, punkt 3.1.1.2, 3.1.2.2, 3.1.4.2 og 3.1.5.1)

TABEL 1 A

Knallertdæk

Betegnelse og fælgdiameter til og med kode 12

Dækdimensions-betegnelse	Bredde af teoretisk fælg (kode) (A_1)	Største diamenter (mm)			Nominel dækbredde (S_1) (mm)	Største dækbredde (mm)
		D_{min}	D	D_{max}		
2 —12	1.35	413	417	426	55	59
2 1/4—12	1.50	425	431	441	62	67
2 1/2— 8	1.75	339	345	356	70	76
2 1/2— 9	1.75	365	371	382	70	76
2 3/4— 9	1.75	375	381	393	73	79
3 —10	2.10	412	418	431	84	91
3 —12	2.10	463	469	482	84	91

TABEL 1 B

Motorcykeldæk

Betegnelse og fælgdiameter til og med kode 12

Dækdimensions-betegnelse	Bredde af teoretisk fælg (kode) (A_1)	Største diameter (mm)			Nominel dækbredde (S_1) (mm)	Største dækbredde (mm)
		D_{min}	D	D_{max}		
2.50— 8	1.50	328	338	352	65	70
2.50— 9		354	364	378		
2.50—10		379	389	403		
2.50—12		430	440	451		
2.75— 8	1.75	338	348	363	71	77
2.75— 9		364	374	383		
2.75—10		389	399	408		
2.75—12		440	450	462		
3.00— 4	2.10	241	251	264	80	86
3.00— 5		266	276	291		
3.00— 6		291	301	314		
3.00— 7		317	327	342		
3.00— 8		352	362	378		
3.00— 9		378	388	401		
3.00—10		403	413	422		
3.00—12		454	464	473		
3.25— 8	2.50	362	372	386	88	95
3.25— 9		388	398	412		
3.25—10		414	424	441		
3.25—12		465	475	492		
3.50— 4	2.50	264	274	291	92	99
3.50— 5		289	299	316		
3.50— 6		314	324	341		
3.50— 7		340	350	367		
3.50— 8		376	386	397		
3.50— 9		402	412	430		
3.50—10		427	437	448		
3.50—12		478	488	506		
4.00— 5	2.50	314	326	346	105	113
4.00— 6		339	351	368		
4.00— 7		365	377	394		
4.00— 8		401	415	427		
4.00—10		452	466	478		
4.00—12		505	517	538		
4.50— 6	3.00	364	376	398	120	130
4.50— 7		390	402	424		
4.50— 8		430	442	464		
4.50— 9		456	468	490		
4.50—10		481	493	515		
4.50—12		532	544	568		
5.00— 8	3.50	453	465	481	134	145
5.00—10		504	516	532		
5.00—12		555	567	583		
6.00— 6	4.00	424	436	464	154	166
6.00— 7		450	462	490		
6.00— 8		494	506	534		
6.00— 9		520	532	562		

TABEL 2

Knallert- og motorcykeldæk

Normalprofil

Dækdimensions-betegnelse	Bredde af teoretisk fælg (kode) (A_1)	Største diameter (mm)				Nominel dækbredde (S_1) (mm)	Største dækbredde (mm)	
		D_{min}	D	D_{max} (1)	D_{max} (2)		(1)	(2)
1 3/4—19	1.20	582	589	597	605	50	54	58
2 —14	1.35	461	468	477	484	55	58	63
2 —15		486	493	501	509			
2 —16		511	518	526	534			
2 —17		537	544	552	560			
2 —18		562	569	577	585			
2 —19		588	595	603	611			
2 —20		613	620	628	636			
2 —21		638	645	653	661			
2 —22		663	670	680	686			
2 1/4—14	1.50	474	482	492	500	62	66	71
2 1/4—15		499	507	517	525			
2 1/4—16		524	532	540	550			
2 1/4—17		550	558	566	576			
2 1/4—18		575	583	591	601			
2 1/4—19		601	609	617	627			
2 1/4—20		626	634	642	652			
2 1/4—21		651	659	667	677			
2 1/4—22		677	685	695	703			
2 1/2—14	1.60	489	498	508	520	68	72	78
2 1/2—15		514	523	533	545			
2 1/2—16		539	548	558	570			
2 1/2—17		565	574	584	596			
2 1/2—18		590	599	609	621			
2 1/2—19		616	625	635	647			
2 1/2—20		641	650	660	672			
2 1/2—21		666	675	685	697			
2 1/2—22		692	701	711	723			
2 3/4—14	1.85	499	508	518	530	75	80	86
2 3/4—15		524	533	545	555			
2 3/4—16		549	558	568	580			
2 3/4—17		575	584	594	606			
2 3/4—18		600	609	621	631			
2 3/4—19		626	635	645	657			
2 3/4—20		651	660	670	682			
2 3/4—21		676	685	695	707			
2 3/4—22		702	711	721	733			
3 —16	1.85	560	570	582	594	81	86	93
3 —17		586	596	608	620			
3 —18		611	621	633	645			
3 —19		637	647	659	671			
3 1/4—16	2.15	575	586	598	614	89	94	102
3 1/4—17		601	612	624	640			
3 1/4—18		626	637	651	665			
3 1/4—19		652	663	675	691			

(1) Normaldæk.
(2) Universaldæk samt vinterdæk.

TABEL 3

Motorcykeldæk

Normalprofil

Dækdimensions-betegnelse	Bredde af teoretisk fælg (kode) (A_1)	Største diameter (mm)				Nominel dækbredde (S_1) (mm)	Største dækbredde (mm)		
		D_{min}	D	D_{max} (1)	D_{max} (2)		(3)	(4)	(5)
2.00—14	1.20	460	466	478		52	57	60	65
2.00—15		485	491	503					
2.00—16		510	516	528					
2.00—17		536	542	554					
2.00—18		561	567	579					
2.00—19		587	593	605					
2.25—14	1.60	474	480	492	496	61	67	70	75
2.25—15		499	505	517	521				
2.25—16		524	530	542	546				
2.25—17		550	556	568	572				
2.25—18		575	581	593	597				
2.25—19		601	607	619	623				
2.50—14	1.60	486	492	506	508	65	72	75	79
2.50—15		511	517	531	533				
2.50—16		536	542	556	558				
2.50—17		562	568	582	584				
2.50—18		587	593	607	609				
2.50—19		613	619	633	635				
2.50—21		663	669	683	685				
2.75—14	1.85	505	512	524	530	75	83	86	91
2.75—15		530	537	549	555				
2.75—16		555	562	574	580				
2.75—17		581	588	600	606				
2.75—18		606	613	625	631				
2.75—19		632	639	651	657				
2.75—21		682	689	701	707				
3.00—14	1.85	519	526	540	546	80	88	92	97
3.00—15		546	551	565	571				
3.00—16		569	576	590	596				
3.00—17		595	602	616	622				
3.00—18		618	627	641	647				
3.00—19		644	653	667	673				
3.00—21		694	703	717	723				
3.00—23		747	754	768	774				
3.25—14	2.15	531	538	552	560	89	98	102	108
3.25—15		556	563	577	585				
3.25—16		581	588	602	610				
3.25—17		607	614	628	636				
3.25—18		630	639	653	661				
3.25—19		656	665	679	687				
3.25—21		708	715	729	737				

(1) Normaldæk.
(2) Dæk til specialanvendelse samt vinterdæk.
(3) Normaldæk, anvendt i hastighedskategorier til og med kategori P.
(4) Normaldæk, anvendt i hastighedskategorier højere end P, samt vinterdæk.
(5) Dæk til specialanvendelse.

TABEL 3

(fortsat)

Motorcykeldæk

Normalprofil

Dækdimensions-betegnelse	Bredde af teoretisk fælg (kode) (A_1)	Største diameter (mm)				Nominel dækbredde (S_1) (mm)	Største dækbredde (mm)		
		D_{min}	D	D_{max} (1)	D_{max} (2)		(3)	(4)	(5)
3.50—14	2.15	539	548	564	572	93	102	107	113
3.50—15		564	573	589	597				
3.50—16		591	598	614	622				
3.50—17		617	624	640	648				
3.50—18		640	649	665	673				
3.50—19		666	675	691	699				
3.50—21		716	725	741	749				
3.75—16	2.15	601	610	626	634	99	109	114	121
3.75—17		627	636	652	660				
3.75—18		652	661	677	685				
3.75—19		678	687	703	711				
4.00—16	2.50	611	620	638	646	108	119	124	130
4.00—17		637	646	664	672				
4.00—18		662	671	689	697				
4.00—19		688	697	715	723				
4.25—16	2.50	623	632	650	660	112	123	129	137
4.25—17		649	658	676	686				
4.25—18		674	683	701	711				
4.25—19		700	709	727	737				
4.50—16	2.75	631	640	658	665	123	135	141	142
4.50—17		657	666	684	694				
4.50—18		684	691	709	719				
4.50—19		707	717	734	745				
5.00—16	3.00	657	666	686	698	129	142	148	157
5.00—17		683	692	710	724				
5.00—18		708	717	735	749				
5.00—19		734	743	761	775				

(1) Normaldæk.
(2) Dæk til specialanvendelse samt vinterdæk.
(3) Normaldæk, anvendt i hastighedskategorier til og med kategori P.
(4) Normaldæk, anvendt i hastighedskategorier højere end P, samt vinterdæk.
(5) Dæk til specialanvendelse.

TABEL 4

Motorcykeldæk

Lavprofildæk

Dækdimensions-betegnelse	Bredde af teoretisk fælg (kode) (A_1)	Største diameter (mm)				Nominel dækbredde (S_1) (mm)	Største dækbredde (mm)		
		D_{min}	D	D_{max} (1)	D_{max} (2)		(3)	(4)	(5)
3.60—18	2.15	605	615	628	633	93	102	108	113
3.60—19		631	641	653	658				
4.10—18	2.50	629	641	654	663	108	119	124	130
4.10—19		655	667	679	688				
5.10—16	3.00	615	625	643	651	129	142	150	157
5.10—17		641	651	670	677				
5.10—18		666	676	694	702				
4.25/85—18	2.50	649	659	673	683	112	123	129	137
4.60—16	2.75	594	604	619	628	117	129	136	142
4.60—17		619	630	642	654				
4.60—18		644	654	670	678				

(1) Normaldæk.
(2) Dæk til specialanvendelse samt vinterdæk.
(3) Normaldæk, anvendt i hastighedskategorier til og med kategori P.
(4) Normaldæk, anvendt i hastighedskategorier højere end P, samt vinterdæk.
(5) Dæk til specialanvendelse.

TABEL 5

Dæk til motorcykelbaserede køretøjer

Dækdimensions-betegnelse	Bredde af teoretisk fælg (kode) (A_1)	Største diameter (mm)			Nominel dækbredde (S_1) (mm)	Største dækbredde (mm)
		D_{min}	D	D_{max}		
3.00— 8C	2.10	359	369	379	80	86
3.00—10C		410	420	430		
3.00—12C		459	471	479		
3.50— 8C	2.50	376	386	401	92	99
3.50—10C		427	437	452		
3.50—12C		478	488	513		
4.00— 8C	3.00	405	415	427	108	117
4.00—10C		456	466	478		
4.00—12C		507	517	529		
4.50— 8C	3.50	429	439	453	125	135
4.50—10C		480	490	504		
4.50—12C		531	541	555		
5.00— 8C	3.50	455	465	481	134	145
5.00—10C		506	516	532		
5.00—12C		555	567	581		

TABEL 6

Ballondæk til motorcykler

Dækdimensions-betegnelse	Bredde af teoretisk fælg (kode) (A_1)	Største diameter (mm)			Nominel dækbredde (S_1) (mm)	Største dækbredde (mm)
		D_{min}	D	D_{max}		
5.4— 6	4.00	373	379	395	135	146
5.4—10		474	481	497		
5.4—12		525	532	547		
5.4—14		576	582	598		
5.4—16		626	633	649		
6.7—10	5.00	532	541	561	170	184
6.7—12		583	592	612		
6.7—14		633	642	662		

TABEL 7

Motorcykeldæk

Betegnelse og mål på amerikanske dæk

Dækdimensions-betegnelse	Bredde af teoretisk fælg (kode) (A_1)	Største diameter (mm)			Nominel dækbredde (S_1) (mm)	Største dækbredde (mm)
		D_{min}	D	D_{max}		
MH90—21	1.85	682	686	700	80	89
MJ90 —18	2.15	620	625	640	89	99
MJ90 —19	2.15	645	650	665		
ML90 —18	2.15	629	634	650	93	103
ML90 —19	2.15	654	659	675		
MM90—19	2.15	663	669	685	95	106
MN90—18	2.15	656	662	681	104	116
MP90 —18	2.15	667	673	692	108	120
MR90 —18	2.15	680	687	708	114	127
MS90 —17	2.50	660	667	688	121	134
MT90 —16	3.00	642	650	672	130	144
MT90 —17	3.00	668	675	697		
MU90—15M/C	3.50	634	642	665	142	158
MU90—16	3.50	659	667	690		
MV90—15M/C	3.50	643	651	675	150	172
MP85 —18	2.15	654	660	679	108	120
MR85 —16	2.15	617	623	643	114	127
MS85 —18	2.50	675	682	702	121	134
MT85 —18	3.00	681	688	709	130	144
MV85—15M/C	3.50	627	635	658	150	172

Tillæg 5

Metode til måling af dækdimensioner

1. Dækket monteres på målefælgen og oppumpes til det af fabrikanten foreskrevne tryk (1).
2. Det på fælgen monterede dæk konditioneres ved rumtemperatur i mindst 24 timer.
3. Trykket indstilles igen til den i punkt 1 anførte værdi.
4. Dækkets største bredde måles med passer i seks punkter med lige stor indbyrdes afstand, idet tykkelsen af beskyttelsesribber eller -bånd medregnes. Som dækkets største bredde regnes det største af de således fundne mål.
5. Den udvendige diameter bestemmes ved måling af den største omkreds og division heraf med π (3,1416).

---

(1) Dæktrykket kan ligeledes specificeres på følgende måde:

Dækudførelse		Symbol for hastighedskategori	Tryk	
			bar	kPa
KNALLERT Standard		B	2,25	225
Forstærket		B	2,80	280
MOTORCYKEL Standard		F, G, J, K, L, M, N, P, Q, R, S	2,25	225
		T, U, H, V, W	2,80	280
Forstærket		F til P		
		Q, R, S, T, U, H	3,30	330
MOTORCYKELBASEREDE	4PR	F til M	3,50	350
	6PR		4,00	400
	8PR		4,50	450

Andre dæktyper pumpes op til det af dækfabrikanten angivne tryk.

Tillæg 6

Fremgangsmåde ved belastnings-/hastighedsprøve

1. FORBEREDELSE AF DÆKKET

1.1. Et nyt dæk monteres på den af fabrikanten foreskrevne prøvefælg.

1.2. Dækket pumpes op til det i nedenstående tabel angivne tryk:

OPPUMPNINGSTRYK UNDER AFPRØVNING

Dækudførelse		Symbol for hastighedskategori	Tryk	
			bar	kPa
KNALLERT Standard		B	2,25	225
Forstærket		B	3,00	300
MOTORCYKEL Standard		F, G, J, K	2,50	250
		L, M, N, P	2,50	250
		Q, R, S	3,00	300
		T, U, H, V (1)	3,50	350
Forstærket		F, G, J, K, L, M, N, P	3,30	330
		Q, R, S, T, U, H	3,90	390
MOTORCYKELBASEREDE	4PR	F, G, J, K, L, M	3,70	370
	6PR		4,50	450
	8PR		5,20	520

(1) For hastigheder over 240 km/h er prøvetrykket 3,20 (320 kPa).

Andre dæktyper pumpes op til det af dækfabrikanten angivne tryk.

1.3. Fabrikanten kan, med begrundelse, anmode om brug af et andet oppumpningstryk end det under punkt 1.2 anførte. I sådanne tilfælde skal dækket oppumpes til dette tryk (se bilag I, punkt 1.2.13).

1.4. Dæk og hjul konditioneres ved prøverummets temperatur i mindst tre timer.

1.5. Dæktrykket justeres til det i punkt 1.2 eller 1.3 anførte.

2. UDFØRELSE AF PRØVEN

2.1. Dæk og hjul monteres på en prøveaksel og placeres hvilende mod ydersiden af en prøverulle med jævn overflade og diameter 1,70 m ± 1 % eller 2 m ± 1 %.

2.2. Prøveakslen påføres en belastning på 65 % af:

2.2.1. den belastning, der svarer til belastningstallet for dæk i hastighedskategorierne til og med »H«,

2.2.2. den belastning, der svarer til en maksimal hastighed på 240 km/h for dæk i hastighedskategori »V« (jf. punkt 1.31.3 i bilag II),

2.2.3. den belastning, der svarer til en maksimal hastighed på 270 km/h for dæk i hastighedskategori »W« (jf. punkt 1.31.3 i bilag II),

2.2.4. den belastning, der svarer til den maksimale hastighed, som fabrikanten har angivet for dæk egnede til hastigheder over 240 km/h (resp. 270 km/h) (jf. punkt 3.2.1.1).

2.2.5. For knallertdæk (hastighedskategori B) benyttes en prøvebelastning på 65 % ved en prøverulle med diameter 1,7 m og på 67 % ved en prøverulle med diameter 2,0 m.

2.3. Under hele prøven må dæktrykket ikke korrigeres, og prøvebelastningen skal holdes konstant.

2.4. Under prøven skal temperaturen i prøvelokalet holdes mellem 20 og 30 °C eller højere, såfremt fabrikanten indvilliger heri.

2.5. Prøven skal gennemføres uden afbrydelse efter følgende anvisninger:

2.5.1. tid til overgang fra stilstand til første prøvehastighed: 20 minutter,

2.5.2. første prøvehastighed: den for dæktypen foreskrevne maksimale hastighed, minus 30 km/h ved en prøverulle med diameter 2 m eller minus 40 km/h ved en prøverulle med diameter 1,7 m,

2.5.2.1. den maksimale hastighed, der skal anvendes ved en prøve nr. 2 for dæk, som er egnede til hastigheder over 240 km/h, identificeret ved bogstavkode »V« i dimensionsbetegnelsen (eller over 270 km/h, identificeret ved bogstavkode »Z« i dimensionsbetegnelsen), er den maksimale hastighed, som dækfabrikanten har angivet (se bilag I, punkt 1.2.15),

2.5.3. forøgelse af hastigheden skal ske i trin à 10 km/h,

2.5.4. prøvens varighed ved hver hastighed: 10 minutter,

2.5.5. samlet varighed af prøven: 1 time,

2.5.6. største prøvehastighed: ved en prøverulle med diamter 2 m: dæktypens foreskrevne maksimale hastighed; ved en prøverulle med diameter 1,7 m: dæktypens foreskrevne maksimale hastighed minus 10 km/h,

2.5.7. for knallertdæk (hastighedskategori B) er prøvehastigheden 50 km/h; den samlede prøvetid er 40 minutter fordelt med 10 minutter for overgangen fra stilstand til 50 km/h og 30 minutter ved prøvehastigheden.

2.6. Hivs der foretages en prøve nr. 2 for at vurdere ydeevnen for dæk egnede til hastigheder over 240 km/h, skal fremgangsmåden være følgende:

2.6.1. 20 minutter fra stilstand til den første prøvehastighed,

2.6.2. 20 minutter ved den første prøvehastighed,

2.6.3. 10 minutter for at komme op på den maksimale prøvehastighed,

2.6.4. 5 minutter ved den maksimale prøvehastighed.

3. ÆKVIVALENTE PRØVEMETODER

Anvendes der en anden prøvemetode end den i punkt 2 beskrevne, skal det godtgøres, at den opfylder prøvens formål.

Tillæg 7

Belastningsevnens variation med hastigheden

Hastighed (km/h)	Variation i belastningskapaciteten (%)									
	Knallert	Fælgdiamenter ≤ 12			Fælgdiamenter ≥ 13					
	Hastighedssymbol				Hastighedssymbol					
	B	J	K	L	J	K	L	M	N	P og derover
30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30
50	0	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30	+ 30
60		+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23	+ 23
70		+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16	+ 16
80		+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 10	+ 14
90		+ 5	+ 5	+ 7,5	+ 5	+ 5	+ 7,5	+ 7,5	+ 7,5	+ 12
100		0	0	+ 5	0	0	+ 5	+ 5	+ 5	+ 10
110		− 7	0	+ 2,5		0	+ 2,5	+ 2,5	+ 2,5	+ 8
120		− 15	− 6	0			0	0	0	+ 6
130		− 25	− 12	− 5				0	0	+ 4
140									0	0

Tillæg 8

Metode til bestemmelse af dækkenes dynamiske ekspansion

1. FORMÅL OG ANVENDELSESOMRÅDE

1.1. Denne prøvemetode anvendes på motorcykeldæk af de i punkt 3.4.1 i dette tillæg anførte typer.

1.2. Dens formål er bestemmelse af dækkets maksimale ekspansion under påvirkning af centrifugalkraften ved den tilladte maksimale hastighed.

2. BESKRIVELSE AF PRØVEFREMGANGSMÅDEN

2.1. Prøveaksel og -fælg kontrolles for, om den tilladte afvigelse på indtil ± 0,5 mm i såvel radial retning som i sideretningen, målt ved vulstens anlægningsflade til fælgen, er overholdt.

2.2. Opstilling til bestemmelse af dækkets omrids

Der anvendes en hvilken som helst opstilling (kamera med projektionsgitter, projektører, m.v.), hvormed man tydeligt kan afgrænse det ydre omrids af et tværsnit af dækket eller bestemme en indhyllingskurve i et plan, som indeholder omdrejningsaksen, og som går gennem det punkt, hvor slidbanen har størst deformation.

Opstillingen skal give mindst mulig fortegning og medføre et konstant (og kendt) forhold (K) mellem det iagttagne omrids og dækkets faktiske dimensioner.

Med denne opstilling kan dækkets omrids i forhold til hjulets omdrejningsakse bestemmes.

3. PRØVENS UDFØRELSE

3.1. Under prøven skal temperaturen i prøvelokalet holdes mellem 20 og 30 °C eller højere, såfremt fabrikanten indvilliger heri.

3.2. Dækkene som afprøves, skal have gennemgået hastigheds-/belastningsprøven efter tillæg 6 uden at have vist tegn på fejl.

3.3. Dækket skal være monteret på et hjul, hvis fælg er i overensstemmelse med den gældende standard.

3.4. Dækkenes oppumpningstryk (prøvetrykket) skal være i overensstemmelse med de i punkt 3.4.1 foreskrevne værdier.

3.4.1. Diagonalkrydslags- og bæltediagonaldæk.

Symbol for hastighedskategori	Dækudførelse	Prøvetryk	
		bar	kPa
P/Q/R/S	Standard	2,50	250
T og derover	Standard	2,90	290

3.5. Kombinationen dæk/hjul konditioneres ved prøverummets temperatur i mindst 3 timer.

3.6. Herefter justeres trykket til det i punkt 3.4.1 foreskrevne tryk.

3.7. Dæk/hjul-kombinationen monteres på prøveakslen, og det kontrolleres, at den kan dreje frit. Dækket kan bringes i rotation med en motor, der virker på prøveakslen, eller ved tryk mod en prøverulle.

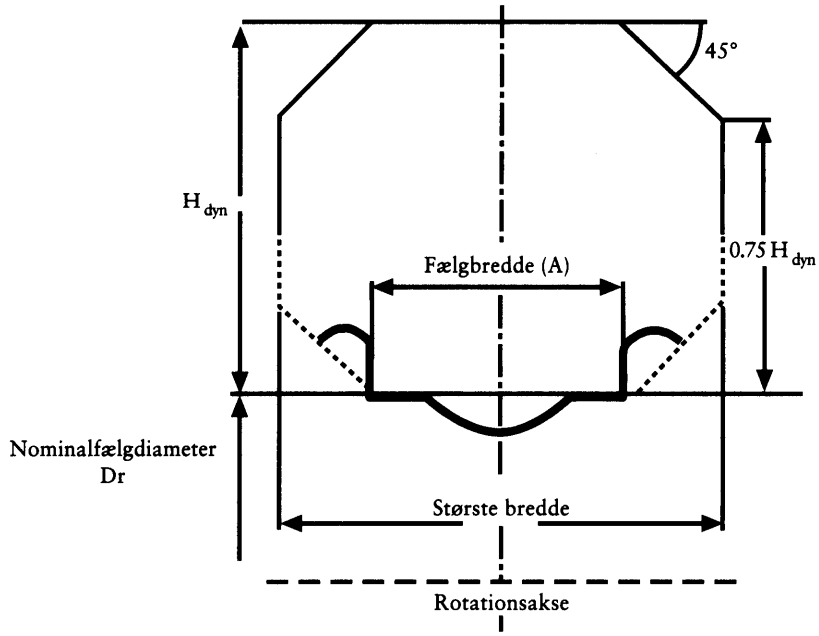
3.8. I løbet af 5 minutter accelereres hjulet uden afbrydelse op til den maksimale hastighed, dækket må udsættes for.

3.9. Opstillingen til bestemmelse af dækkets omrids anbringes, så den står vinkelret på slidbanens drejning for det dæk, der skal afprøves.

3.10. Det kontrolleres, at slidbanens periferihastighed er lig den maksimale hastighed, dækket må udsættes for, ± 2 %. Denne hastighed holdes i mindst 5 minutter, hvorefter dækkets tværsnit i området med størst deformation optegnes, eller det kontrolleres, at dækket ikke rager uden for indhyllingskurven.

4. BEDØMMELSE AF RESULTATERNE

4.1. Skabelonen for dæk/hjul-kombinationen skal være som vist nedenfor:



Med reference til punkt 3.1.4 og 3.1.5 i dette bilag gælder følgende grænseværdier for skabelonens omrids:

Hastighedskategori	H_{dyn} (mm)	
	Anvendelsesart: Normaldæk	Anvendelsesart: Vinterdæk og specialdæk
P/Q/R/S	H × 1,10	H × 1,15
T/U/H	H × 1,13	H × 1,18
Over 210 km/h	H × 1,16	—

4.1.1. Hovedmålene på indhyllingskurven skal eventuelt korrigeres, idet der herved tages hensyn til det konstante forhold K (jf. punkt 2.2 i dette tillæg).

4.2. Omridset af det deformerede dæk ved den maksimale hastighed, må ikke ligge uden for skabelonens omrids i forhold til dækkets akse.

4.3. Der skal ikke udføres andre prøver på dækket.

5. ÆKVIVALENTE PRØVEMETODER

Hvis der anvendes andre metoder end den i punkt 2 omhandlede, skal det godtgøres, at de pågældende metoder opfylder prøvens formål.

BILAG III

FORSKRIFTER FOR KØRETØJER FOR SÅ VIDT ANGÅR MONTERING AF DÆK

1. GENERELT

1.1. Alle dæk, der monteres på et køretøj, også reservedæk, skal typegodkendes i overensstemmelse med dette direktiv, jf. dog punkt 2.

1.2. **Dækmontering**

1.2.1. Alle dæk på køretøjer skal være indentiske hvad angår de aspekter, der hører ind under bilag II, punkt 1.1.5.

1.2.2. Alle dæk, som monteres på samme aksel, skal være af samme type (se bilag II, punkt 1.1).

1.2.3. Køretøjsfabrikanten skal angive dækbetegnelse efter forskrifterne i dette kapitel. Dette eller disse dæk, som skal produceres af dækfabrikanten inden for de dimensionstolerancer, der tillades i henhold til bilag II, punkt 3.1.4, 3.1.5 og 3.3, skal kunne bevæge sig frit, når hjulet sidder på plads. Den plads, hjulet har at dreje rundt på, skal være så stor, at bevægelsen kan foregå uhindret ved brug af den maksimalt tilladte dækstørrelse og ved overholdelse af de krav til affjedring, styring og skærme, køretøjsfabrikanten har angivet.

1.3. **Belastningskapacitet**

1.3.1. Den største belastning som defineret i bilag II, punkt 1.31, skal under hensyntagen til kravene i bilag II, tillæg 7, for hvert dæk, der monteres på køretøjet, være mindst følgende:

— hvor der kun er monteret ét dæk pr. aksel: det tilladte maksimale akseltryk,

— hvor der er monteret to enkeltdæk: halvdelen af det tilladte maksimale akseltryk,

— hvor der er monteret et sæt tvillingdæk: 0,54 gange det tilladte maksimale akseltryk,

— hvor der er monteret to sæt tvillingdæk: 0,27 gange det tilladte maksimale akseltryk,

idet det tilladte maksimale akseltryk er det, som køretøjsfabrikanten har angivet.

1.4. **Hastighed, som dækket må udsættes for**

1.4.1. Alle dæk, der normalt er monteret på et køretøj, skal have et symbol for hastighedskategori (se bilag II, punkt 1.28) svarende til køretøjets konstruktivt bestemte maksimale hastighed (som angivet af køretøjsfabrikanten inkl. den tilladte tolerance for kontrol med serieproduktionens overensstemmelse) eller til forholdet mellem belastning og hastighed (se bilag II, punkt 1.27).

1.4.2. Ovenstående specifikationer gælder ikke: for køretøjer, der normalt er forsynet med almindelige dæk og lejlighedsvis påmonteres vinterdæk eller universaldæk.

I dette tilfælde skal symbolet for vinterdækkenes eller universaldækkenes hastighedskategori dog svare til en hastighed, der enten er større end kørtøjets konstruktivt bestemte maksimale hastighed (som angivet af køretøjsfabrikanten) eller ikke er under 130 km/h (eller begge dele).

Hvis køretøjets konstruktivt bestemte maksimale hastighed (som angivet af køretøjsfabrikanten) alligevel er større end den hastighed, der svarer til symbolet for vinterdækkenes eller universaldækkenes hastighedskategori, skal der inde i køretøjet på et sted, der er klart synligt for føreren, anbringes et advarselsmærke med angivelse af dækkenes maksimalhastighed.

2. SÆRLIGE TILFÆLDE

2.1. Dæk, der er typegodkendt i henhold til direktiv 92/23/EØF, kan også monteres på motorcykler med sidevogn, trehjulede knallerter, trehjulede motorcykler og quadricykler.

2.2. Motorcykeldæk kan også monteres på knallerter.

2.3. For køretøjer med dæk, der ikke er beregnet til hverken motorcykler, personbiler eller erhvervskøretøjer på grund af særlige anvendelsesforhold (f.eks. dæk til landbrugsmaskiner, industritrucks eller terrængående køretøjer), gælder kravene i bilag II ikke, hvis det over for godkendelsesmyndigheden er godtgjort, at de påmonterede dæk er egnede til køretøjets driftsforhold.

2.4. Dæk på knallerter med begrænset ydeevne som defineret i noten i bilag 1 til direktiv 92/61/EØF om standardtypegodkendelse af to- og trehjulede motordrevne køretøjer kan være af en anden type end dem, der er omfattet af dette kapitels krav, på grund af særlige anvendelsesforhold, hvis den myndighed, der er ansvarlig for typegodkendelse af køretøjer, får garanti for, at de påmonterede dæk er egnede til køretøjets anvendelsesforhold.

Tillæg 1

Oplysningsskema vedrørende en type to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår montering af dæk

(vedlægges ansøgningen om typedodkendelse)

Løbenummer (påføres af ansøgeren): .....

Ansøgningen om typegodkendelse af et køretøj med hensyn til montering af dæk på en type to- eller trehjulet motordrevet køretøj skal indeholde de oplysninger, der er nævnt under afsnit A i bilag II til direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992, punkt:

0.1.

0.2.

0.4 til 0.6.

2.3 til 2.3.2.

4.6.

5.2 til 5.2.3.

Der kræves endvidere følgende oplysninger om dækkene:

— symbol for den mindste hastighedskategori, der er forenelig med køretøjets teoretiske konstruktivt bestemte maksimale hastighed:

— det mindste belastningstal, der er foreneligt med den største belastning på hvert dæk:

— de anvendelsesarter, der passer til køretøjet.

Tillæg 2

Typegodkendelsesattest for to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår montering af dæk

MODEL

Myndighed

Typegodkendelsesnr.: ..... Udvidelse nr.: .....

Afsnit I

1. Køretøjets fabrikat eller handelsbetegnelse: .....
2. Køretøjets type (eventuelt angivelse af variant(er) og version(er)): .....
3. Køretøjets kategori: .....
4. Køretøjsfabrikantens navn og adresse: .....

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

   .....
6. Køretøjet fremstillet til prøvning den: .....

   Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dateret .....
7. Typegodkendelse meddelt/udvidet/nægtet (1)
8. Sted: .....
9. Dato: .....
10. Underskrift: .....

Afsnit II

Yderligere oplysninger

1. Der vedlægges en fortegnelse fra køretøjsfabrikanten over de (eventuelle) relevante varianter og versioner af køretøjstypen og de tilsvarende dæk for hver. Dækbeskrivelsen skal kun indeholde følgende oplysninger (hver aksel angives for sig, hvis dæk med mere end én dækdimensionsbetegnelse monteres på køretøjet):

   — dækdimensionsbetegnelse

   — anvendelsesart

   — symbol for den mindste hastighedskategori, der er forenelig med den konstruktivt bestemte maksimale hastighed

   — det mindste belastningstal, der er foreneligt med det maksimale akseltryk

   — fabrikat eller handelsbetegnelse (kun i de tilfælde, der er omhandlet i punkt 1.2.4 i dette bilag).
2. Begrundelsen for at udvide typegodkendelsen (hvor det er relevant).

---

(1) Det ikke gældende overstreges.

KAPITEL 2

LYGTER OG LYSSIGNALER TIL TO- OG TREHJULEDE MOTORDREVNE KØRETØJER

BILAGSFORTEGNELSE

		Side
BILAG I	Almindelige forskrifter for typegodkendelse af lygter eller lyssignaler til to- og trehjulede motordrevne køretøjer	40
Tillæg 1	Lygternes farver — Trikromatiske koordinater	46
Tillæg 2	Eksempler på godkendelsesmærker	47
BILAG II	Forskrifter for typegodkendelse af positionslygter, baglygter, stoplygter, retningsviserblinklygter, bagnummerpladebelysningsanordning, tågeforlygter, tågebaglygter, baklygter og refleksanordninger til to- og trehjulede motordrevne køretøjer	55
Tillæg 1	Mindste vandrette (H) og lodrette (V) vinkler for rumlig lysfordeling	58
Tillæg 2	Fotometriske målinger	59
Tillæg 3	Fotometriske målinger for bagnummerpladebelysningsanordningen	60
Tillæg 4	Oplysningsskema	61
Tillæg 5	Typegodkendelsesattest	62
BILAG III	Forskrifter for typegodkendelse af lygter med glødelamper eller halogenglødelamper til nær- og/eller fjernlys (forlygter) på to- og trehjulede motordrevne køretøjer	63
BILAG III A	Forlygter til knallerter	65
Tillæg 1	Fotometriske prøver for forlygter med lamper af kategori S_3 og S_4	66
Tillæg 2	Fotometriske målinger for forlygter med halogenlamper af kategori HS_2	68
Tillæg 3	Oplysningsskema vedrørende en type forlygte til knallerter	70
Tillæg 4	Typegodkendelsesskema for forlygte til knallert	71
BILAG III B	Forlygter til to- og trehjulede motorcykler med symmetrisk nærlys og med fjernlys, med glødelamper	72
Tillæg 1	Fotometriske målinger	74
Tillæg 2	Prøve for fotometrisk stabilitet af forlygter under funktion	76
Tillæg 3	Forskrifter for lygter med lygteglas af plast og prøvning af lygteglas eller materialeprøver og af komplette lygter	77

		Side
Tillæg 4	Oplysningsskema vedrørende en type forlygte til to- og trehjulede motorcykler med symmetrisk nærlys og med fjernlys, med glødelamper	78
Tillæg 5	Typegodkendelsesattest for forlygte til to- og trehjulede motorcykler med symmetrisk nærlys og med fjernlys, med glødelamper	79
BILAG III C	Forlygter til to- og trehjulede motorcykler med asymmetrisk nærlys og med fjernlys, med halogenglødelamper (HS_1-lamper)	80
Tillæg 1	Måleskærm	84
Tillæg 2	Prøve for fotometrisk stabilitet af forlygter under funktion	85
Tillæg 3	Forskrifter for lygter med lygteglas af plast. Prøvning af lygteglas eller materialeprøver og af komplette lygter	86
Tillæg 4	Oplysningsskema vedrørende en type forlygte til to- og trehjulede motorcykler med asymmetrisk nærlys og med fjernlys, med halogenglødelamper (HS_1-lamper) eller glødelamper af kategori R_2	87
Tillæg 5	Typegodkendelsesattest for forlygte til to- og trehjulede motorcykler med asymmetrisk nærlys og med fjernlys, med halogenglødelamper (HS_1-lamper) eller glødelamper af kategori R_2	88
BILAG III D	Forlygter til to- og trehjulede motorcykler med asymmetrisk nærlys og med fjernlys, med halogenglødelamper bortset fra HS_1-lamper	89
Tillæg 1	Måleskærm	94
Tillæg 2	Prøve for fotometrisk stabilitet af forlygter under funktion	97
Tillæg 3	Forskrifter for lygter med lygteglas af plast. Prøvning af lygteglas eller materialeprøver og af komplette lygter	100
Tillæg 4	Oplysningsskema vedrørende en type forlygte til to- og trehjulede motorcykler med asymmetrisk nærlys og med fjernlys, med halogenglødelamper	109
Tillæg 5	Typegodkendelsesattest for forlygte til to- og trehjulede motorcykler med asymmetrisk nærlys og med fjernlys, med halogenglødelamper	110
BILAG IV	Glødelamper til brug i typegodkendte lygter til knallerter og to- og trehjulede motorcykler	111
Tillæg 1-22	(Se bilag IV)	113
Tillæg 23	Eksempel på godkendelsesmærke	178
Tillæg 24	Glødetrådes lyscentrum og form	179

BILAG I

ALMINDELIGE FORSKRIFTER FOR TYPEGODKENDELSE AF LYGTER ELLER LYSSIGNALER TIL TO- OG TREHJULEDE MOTORDREVNE KØRETØJER

1. I dette kapitel forstås ved:

»Type anordning«,

anordninger, som ikke udviser væsentlige indbyrdes forskelle, navnlig på følgende punkter:

1.1. fabriksmærke eller handelsbetegnelse

1.2. det optiske systems specifikationer

1.3. tilstedeværelse eller udeladelse af dele, som kan ændre de optiske egenskaber ved refleksion, refraktion eller absorption og/eller deformation under anvendelsen

1.4. anvendelse til henholdsvis højrekørsel og/eller venstrekørsel

1.5. de materialer, som lygteglas og evt. coating er fremstillet af.

2. ANSØGNING OM TYPEGODKENDELSE AF EN ANORDNING

2.1. Ansøgning om typegodkendelse af en anordning i overensstemmelse med artikel 3 i Rådets direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992 om standardtypegodkendelse af to- og trehjulede motordrevne køretøjer skal blandt andet indeholde angivelse af:

2.1.1. de(n) funktion(er), hvortil anordningen er bestemt

2.1.2. for forlygter, om de er konstrueret til venstre- og/eller højrekørsel

2.1.3. for retningsvisere: kategori.

2.2. For hver anordning, som ønskes typegodkendt, vedlægges ansøgningen følgende:

2.2.1. tegninger i tre eksemplarer, der skal være tilstrækkelig detaljerede til, at typen kan identificeres, og indeholde angivelse af den geometriske placering på køretøjet, samt af, hvilken observationsretning der under prøverne skal danne referenceakse (i det vandrette plan: H = 0, i det lodrette plan: V = 0), og af, hvilket punkt der skal danne referencecentrum ved prøverne; for forlygter skal der være en snittegning i lodret (aksialt) plan samt en tegning af anordningen set forfra, efter omstændighederne med angivelse af lygteglassets riller; af tegningerne skal endvidere fremgå, hvor der er afsat plads til anbringelse af den påbudte godkendelsesmærkning og, i givet fald, ekstra symboler i forhold til denne mærknings firkant

2.2.2. en kortfattet teknisk beskrivelse, navnlig med angivelse af den eller de foreskrevne glødelampekategorier, undtagen for lygter, hvis lyskilde ikke kan udskiftes.

2.3. Ansøgeren indleverer to prøver af den anordning, som ønskes typegodkendt.

2.4. Til afprøvning af det plastmateriale, som forlygteglas (1) og tågeforlygteglas er fremstillet af, indleveres følgende:

2.4.1. tretten lygteglas:

2.4.1.1. i stedet for seks af disse lygteglas kan der indleveres seks materialeprøver på mindst 60 × 80 mm, der har en flad eller konveks ydre overflade og i midten et i det væsentlige fladt område (krumningsradius på mindst 300 mm) på mindst 15 × 15 mm

(1) Forlygterne i bilag III B, III C og III D.

2.4.1.2. alle disse lygteglas eller materialeprøver skal være fremstillet ved den metode, der skal anvendes ved masseproduktion

2.4.2. en reflektor, hvorpå lygteglasset kan monteres i overensstemmelse med fabrikantens instrukser.

2.5. For de materialer, som lygteglas og eventuel coating er fremstillet af, forelægges prøvningsrapporten for disse materialers og coatings egenskaber, hvis de allerede er blevet prøvet.

2.6. Den kompetente myndighed kontrollerer, at der er truffet fyldestgørende foranstaltninger for at sikre en effektiv kontrol med produktionens overensstemmelse, inden der udstedes typegodkendelse.

3. SUPPLERENDE FORSKRIFTER FOR MÆRKNING OG PÅSKRIFTER PÅ ANORDNINGERNE

3.1. Anordningen forsynes med følgende påskrifter, som skal være letlæselige og uudslettelige:

3.1.1. fabriksmærke eller handelsbetegnelse

3.1.2. angivelse af den eller de foreskrevne glødelampekategorier; dette gælder ikke for lygter, hvis lyskilde ikke kan udskiftes

3.1.3. for lygter, hvis lyskilde ikke kan udskiftes, angivelse af nominel spænding og nominel effekt

3.1.4. typegodkendelsesmærket i overensstemmelse med bestemmelserne i artikel 8 i direktiv 92/61/EØF. På forlygter skal dette mærke anbringes på lygteglasset eller lygtehuset (reflektoren anses for lygtehus). Kan lygteglasset ikke adskilles fra lygtehuset, er anbringelse på lygteglasset tilstrækkelig. Denne anbringelse angives på de tegninger, der er omhandlet i punkt 2.2.1. Se eksempler i tillæg 2 til dette bilag.

4. TYPEGODKENDELSE AF EN ANORDNING

4.1. Indgår der to eller flere enheder i samme anordning, kan typegodkendelse kun meddeles, hvis hver af disse enheder opfylder bestemmelserne i dette kapitel.

5. MINIMUMSKRAV TIL PRODUKTIONSKONTROLPROCEDURERNES OVERENSSTEMMELSE

5.1. **Generelt**

5.1.1. Overensstemmelseskriterierne anses for at være opfyldt i både mekanisk og geometrisk henseende, hvis der ikke forekommer afvigelser ud over uundgåelige variationer, som ligger inden for rammerne af kravene i dette direktiv.

5.1.2. Med hensyn til fotometri anses masseproducerede anordninger for at være i overensstemmelse med dette direktiv, hvis ingen af de målte værdier udviser negative afgivelser på mere end 20 % fra de minimumsværdier, som er foreskrevet i dette direktiv, ved prøvningen af en tilfældigt udtaget anordnings fotometriske egenskaber, for så vidt angår lyssignaler, forlygter eller tågeforlygter med en standardglødelampe.

5.1.3. Hvis resultaterne af ovennævnte prøvning ikke opfylder kravene, og det drejer sig om lyssignaler, forlygter eller tågeforlygter, gentages prøvningerne af anordningerne med en anden standardglødelampe.

5.1.4. Anordninger med tydelige mangler tages ikke i betragtning.

5.1.5. Kravene til kromaticitetskoordinaterne skal være opfyldt, hvis lyssignaler, forlygter eller tågeforlygter er udstyret med en glødelampe, som er indstillet til standard A farvetemperatur.

5.2. **Minimumskrav til fabrikantens overensstemmelseskontrol**

For hver type anordning udfører indehaveren af godkendelsesmærket mindst følgende prøver med passende intervaller. Prøvningerne udføres i overensstemmelse med bestemmelserne i dette direktiv.

Hvis et udtaget prøveeksemplar ikke er i overensstemmelse med den pågældende prøvningstype, udtages og prøves yderligere prøveeksemplarer. Fabrikanten træffer de nødvendige foranstaltninger for at sikre, at produktionen bringes i overensstemmelse.

5.2.1. *Prøvningernes art*

Overensstemmelsesprøvningerne efter dette direktiv omfatter de fotometriske og kolorimetriske egenskaber ved forlygter til to- og trehjulede motorcykler og kontrol af den lodrette flytning af afgrænsningslinjen under varmepåvirkning.

5.2.2. *Prøvningsmetoderne*

5.2.2.1. Prøvningerne udføres generelt i overensstemmelse med metoderne i dette direktiv.

5.2.2.2. Ved alle overensstemmelsesprøvninger, som foretages af fabrikanten, kan der efter tilladelse fra den kompetente myndighed, der er ansvarlig for godkendelsesprøvningerne, benyttes ækvivalente metoder. Fabrikanten skal godtgøre, at de anvendte metoder giver de samme resultater som de metoder, der er foreskrevet i dette direktiv.

5.2.2.3. Anvendelsen af punkt 5.2.2.1 og 5.2.2.2 kræver regelmæssig kalibrering af prøvningsapparaturet, og det skal sammenholdes med de målinger, der udføres af en kompetent myndighed.

5.2.2.4. I alle tilfælde anvendes de referencemetoder, som er foreskrevet i dette direktiv, navnlig ved administrativ kontrol og prøveudtagning.

5.2.3. *Prøveudtagningens art*

Prøverne udtages tilfældigt af produktionen af et ensartet parti. Ved et ensartet parti forstås en samling anordninger af samme type, bestemt efter fabrikantens produktionsmetoder.

Vurderingen omfatter generelt serieproduktion fra særskilte fabrikker. En fabrikant kan dog samle resultaterne for samme type hidrørende fra flere fabrikker, som drives med samme kvalitetssystem og samme kvalitetsstyring.

5.2.4. *Målte og registrerede fotometriske og kolorimetriske egenskaber*

Anordninger, som er udtaget med henblik på kontrol, underkastes fotometriske målinger på de punkter, der er foreskrevet i de relevante bilag, medmindre andet er fastsat. Kravene til de trikromatiske koordinater skal være opfyldt.

5.2.5. *Godkendelseskriterier*

Fabrikanten er ansvarlig for, at der gennemføres en statistisk undersøgelse af prøvningsresultaterne, og for, at der efter aftale med den kompetente myndighed fastlægges kriterier for godkendelsen af de pågældende produkter, for at de kan være i overensstemmelse med de specifikationer, der er fastsat for overensstemmelseskontrol af produktionen i bilag VI til direktiv 92/61/EØF.

Godkendelseskriterierne fastlægges således, at der i et 95 % konfidensinterval er en sandsynlighed på mindst 0,95 for, at den i punkt 6 foreskrevne stikprøve (første prøveudtagning) kan forløbe tilfredsstillende.

6. MINIMUMSKRAV TIL EN INSPEKTØRS UDTAGNING AF PRØVEEKSEMPLARER

6.1. **Generelt**

6.1.1. Overensstemmelseskriterierne anses for at være opfyldt i både mekanisk og geometrisk henseende, hvis der ikke forekommer afvigelser ud over uundgåelige variationer, som ligger inden for rammerne af kravene i dette direktiv.

6.1.2. Med hensyn til fotometri anses masseproducerede anordninger for at være i overensstemmelse med dette direktiv, hvis ingen af de målte værdier udviser negative afvigelser på mere end 20 % fra de minimumsværdier, som er foreskrevet i dette direktiv ved prøvningen af en tilfældigt udtaget anordnings fotometriske egenskaber, når det drejer sig om lyssignaler, forlygter eller tågeforlygter med standardglødelampe.

6.1.3. Kravene til de trikromatiske koordinater skal være opfyldt, hvis lyssignaler, forlygter eller tågeforlygter er udstyret med en glødelampe, som er indstillet til standard A farvetemperatur.

6.2. **Første prøveudtagning**

Ved første prøveudtagning udvælges fire anordninger tilfældigt. Det første sæt på to prøveeksemplarer mærkes A og det andet sæt B.

6.2.1. Overensstemmelseskriterierne anses for at være opfyldt under følgende omstændigheder:

6.2.1.1. efter prøveudtagningsproceduren i figur 1 i dette bilag anses overensstemmelseskriterierne for at være opfyldt for masseproducerede anordninger, hvis de negative afvigelser for anordningens måleværdier er:

6.2.1.1.1. prøve A

A1: én anordning	0 %
og én anordning højst	20 %
A2: begge anordninger mere end	0 %
men højst	20 %

fortsæt med prøve B

6.2.1.1.2. prøve B

B1: begge anordninger	0 %.

6.2.2. Overensstemmelseskriterierne anses for ikke for at være opfyldt under følgende omstændigheder:

6.2.2.1. efter prøveudtagningsproceduren i figur 1 i dette bilag anses masseproducerede anordninger for ikke at være i overensstemmelse med dette direktiv, og fabrikanten anmodes om at bringe sin produktion i overensstemmelse med kravene (tilpasning), hvis måleværdierne for anordningerne afviger som følger:

6.2.2.1.1. prøve A

A3: én anordning højst	20 %
og én anordning mere end	20 %
men højst	30 %

6.2.2.1.2. prøve B

B2: for A2	
én anordning mere end	0 %
men højst	20 %
og én anordning højst	20 %
B3: for A2	
én anordning	0 %
og én anordning mere end	20 %
men højst	30 %.

6.2.3. *Inddragelse af godkendelsen*

Overensstemmelseskriterierne anses for ikke at være opfyldt, og artikel 10 i direktiv 92/61/EØF finder anvendelse, hvis afvigelserne for måleværdierne for anordningerne ifølge prøveudtagningsproceduren i figur 1 i dette bilag er:

6.2.3.1. prøve A

A4: én anordning højst	20 %
og én anordning mere end	30 %
A5: begge anordninger mere end	20 %

6.2.3.2. prøve B

B4: for A2

én anordning mere end	0 %
men højst	20 %
og én anordning mere end	20 %

B5: begge anordninger mere end 20 %

B6: for A2

én anordning	0 %
og én anordning mere end	30 %.

6.3. **Gentagelse af prøveudtagningen**

For A3, B2 og B3 foretages inden to måneder fra meddelelsestidspunktet en ny prøveudtagning af et tredje prøvesæt C på to anordninger og et fjerde prøvesæt D på to særlige advarselslamper, som udvælges fra lagre, der er fremstillet efter tilpasningen.

6.3.1. Overensstemmelseskriterierne anses for at være opfyldt under følgende omstændigheder:

6.3.1.1. efter prøveudtagningsproceduren i figur 1 i dette bilag anses overensstemmelseskriterierne for at være opfyldt for masseproducerede anordninger, hvis måleværdierne for anordningerne afviger som følger:

6.3.1.1.1. prøve C

C1:	én anordning	0 %
	og én anordning højst	20 %
C2:	begge anordninger mere end	0 %
	men højst	20 %

fortsæt med prøve D

6.3.1.1.2. prøve D

D1: for C2

begge anordninger	0 %.

6.3.2. Overensstemmelseskriterierne anses for ikke at være opfyldt under følgende omstændigheder:

6.3.2.1. efter prøveudtagningsproceduren i figur 1 i dette bilag anses masseproducerede anordninger for ikke at være i overensstemmelse med dette direktiv, og fabrikanten anmodes om at bringe sin produktion i overensstemmelse med kravene (tilpasning), hvis måleværdierne for anordningerne afviger som følger:

6.3.2.1.1. prøve D

D2: for C2

én anordning mere end	0 %
men højst	20 %
og én anordning højst	20 %.

6.3.3. *Inddragelse af godkendelsen*

Overensstemmelseskriterierne anses for ikke at være opfyldt, og artikel 10 i direktiv 92/61/EØF finder anvendelse, hvis afvigelserne fra måleværdierne for anordningerne ifølge prøveudtagningsproceduren i figur 1 i dette bilag er:

6.3.3.1. prøve C

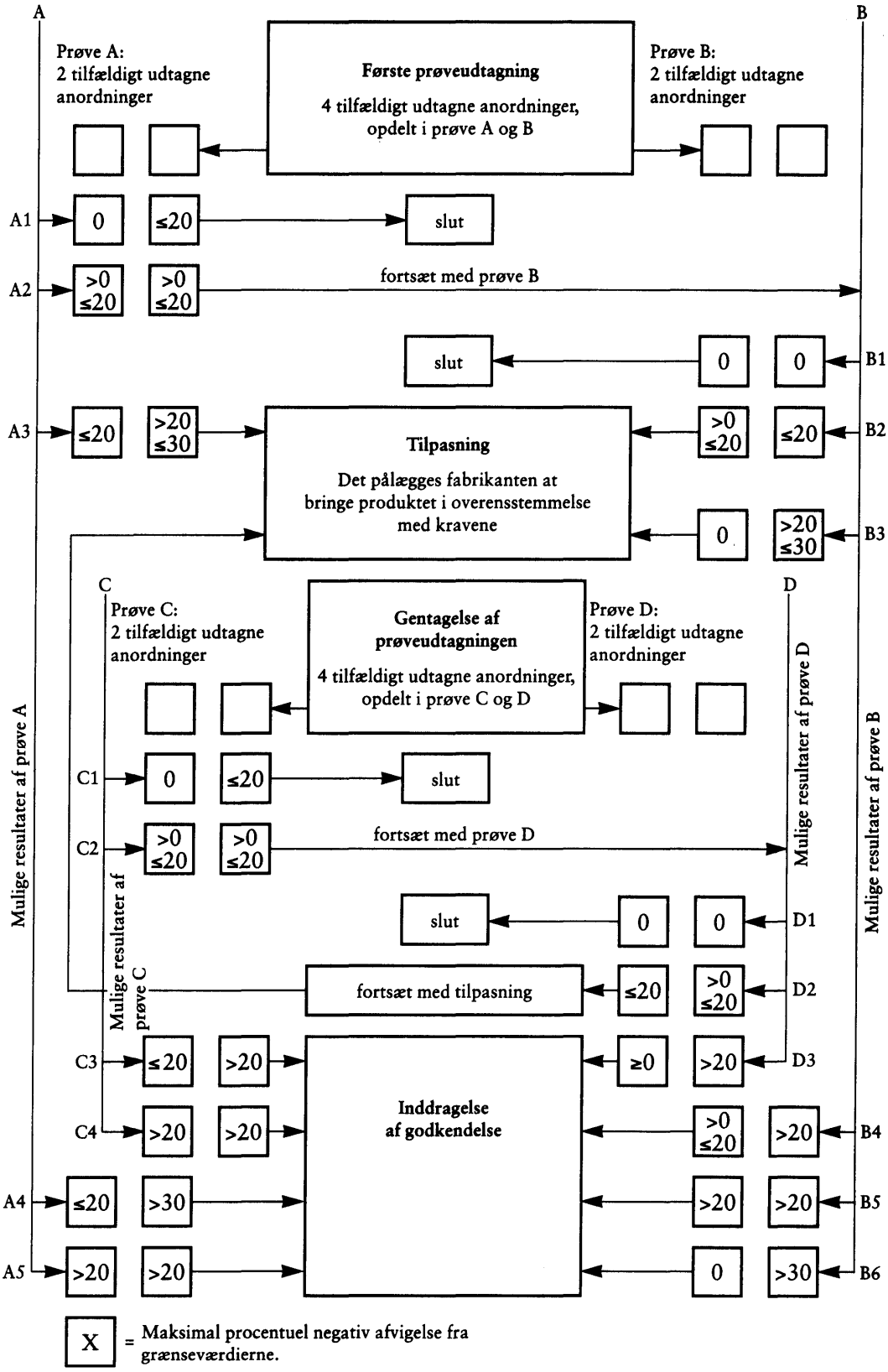
C3:	én anordning højst	20 %
	og én anordning mere end	20 %
C4:	begge anordninger mere end	20 %.

6.3.3.2. prøve D

D3: for C2

én anordning 0 eller mere end	0 %
og én anordning mere end	20 %.

Figur 1


A
B
Prøve A:
2 tilfældigt udtagne anordninger
Første prøveudtagning
4 tilfældigt udtagne anordninger, opdelt i prøve A og B
Prøve B:
2 tilfældigt udtagne anordninger
A1
0
≤20
slut
A2
>0 ≤20
>0 ≤20
fortsæt med prøve B
slut
0
0
B1
A3
≤20
>20 ≤30
Tilpasning
Det pålægges fabrikanten at bringe produktet i overensstemmelse med kravene
>0 ≤20
≤20
B2
0
>20 ≤30
B3
C
D
Prøve C:
2 tilfældigt udtagne anordninger
Gentagelse af prøveudtagningen
4 tilfældigt udtagne anordninger, opdelt i prøve C og D
Prøve D:
2 tilfældigt udtagne anordninger
Mulige resultater af prøve A
Mulige resultater af prøve D
Mulige resultater af prøve B
C1
0
≤20
slut
C2
>0 ≤20
>0 ≤20
fortsæt med prøve D
slut
0
0
D1
fortsæt med tilpasning
≤20
>0 ≤20
D2
Mulige resultater af prøve C
C3
≤20
>20
≥0
>20
D3
C4
>20
>20
Inddragelse af godkendelse
>0 ≤20
>20
B4
A4
≤20
>30
>20
>20
B5
A5
>20
>20
0
>30
B6
X
= Maksimal procentuel negativ afvigelse fra grænseværdierne.

Tillæg 1

Lygternes farver
Trikromatiske koordinater

RØD:	Afgrænsning mod gul:	$y \leq 0{,}335$
	Afgrænsning mod violet:	$z \leq 0{,}008$
HVID:	Afgrænsning mod blå:	$x \geq 0{,}310$
	Afgrænsning mod gul:	$x \leq 0{,}500$
	Afgrænsning mød grøn:	$y \leq 0{,}150 + 0{,}640\ x$
	Afgrænsning mod grøn:	$y \leq 0{,}440$
	Afgrænsning mod violet:	$y \geq 0{,}050 + 0{,}750\ x$
	Afgrænsning mod rød:	$y \geq 0{,}382$
GULLIG:	Afgrænsning mod gul:	$y \leq 0{,}429$
	Afgrænsning mod rød:	$y \geq 0{,}398$
	Afgrænsning mod hvid:	$z \leq 0{,}007$

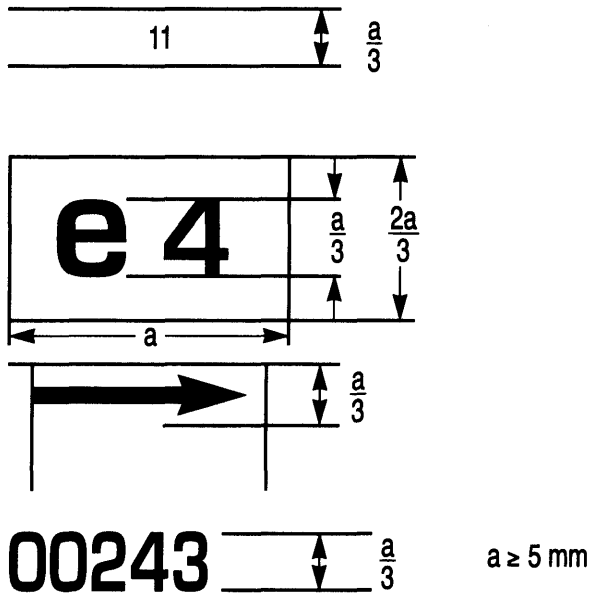
Til kontrol af ovennævnte afgrænsning kan der anvendes en lyskilde med en farvetemperatur på 2 856 °K (lystype A defineret af Den Internationale Belysningskommission (CIE) kombineret med passende filtre).

Ved belysning af refleksanordningen med en lyskilde af CIE-standard-type A, en observationsvinkel på 1/3° og en indfaldsvinkel $V = H = 0°$ eller, hvis der er tale om farveløs refleks, $V = \pm 5°$ og $H = 0°$, skal de trikromatiske koordinater for det reflekterende lys ligge inden for ovennævnte grænser.

Tillæg 2

Eksempler på godkendelsesmærker

Figur 1



Anordningen med det ovenfor viste godkendelsesmærke er et retningsviserblinklys af kategori 11, som er godkendt i Nederlandene (e 4) under nr. 00243. De to første tal i godkendelsesnummeret angiver, at godkendelsen er udstedt i overensstemmelse med kravene i bilag II til dette direktiv i dets oprindelige affattelse.

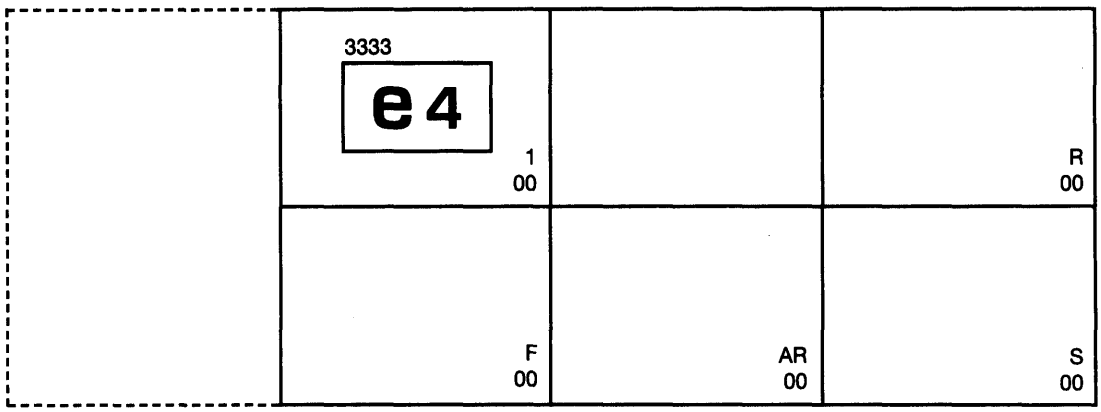
I forbindelse med et retningsviserblinklys angiver pilen, at lysfordelingen er asymmetrisk på det vandrette plan, og at de krævede fotometriske værdier er opfyldt op til en vinkel på 80° til højre, når anordningen betragtes i den modsatte retning af det udsendte lys. Eksemplet viser et retningsviserblinklys, som er monteret på køretøjets højre side.

Forenklet mærkning af sammenbyggede, kombinerede eller i hinanden indbyggede lygter, når to eller flere lygter indgår i samme helhed

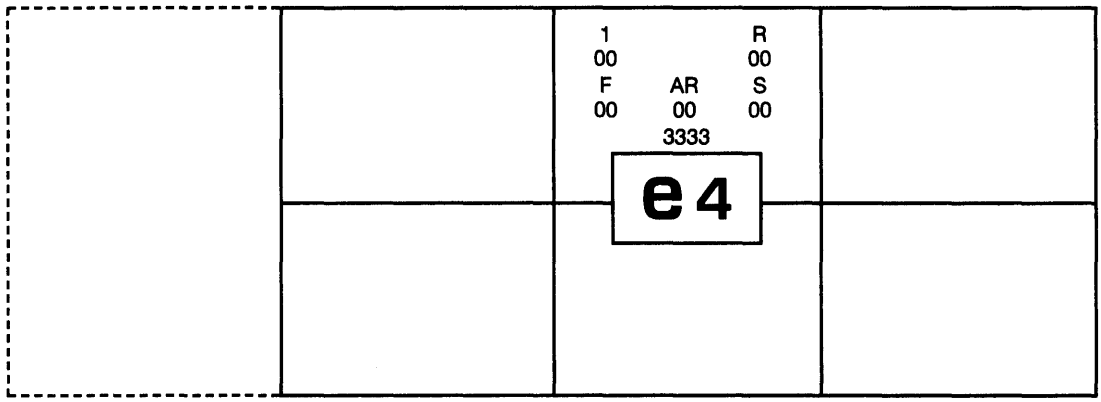
Figur 1a

(De lodrette og vandrette linjer viser skematisk lyssignalernes form. De er ikke en del af godkendelsesmærket.)

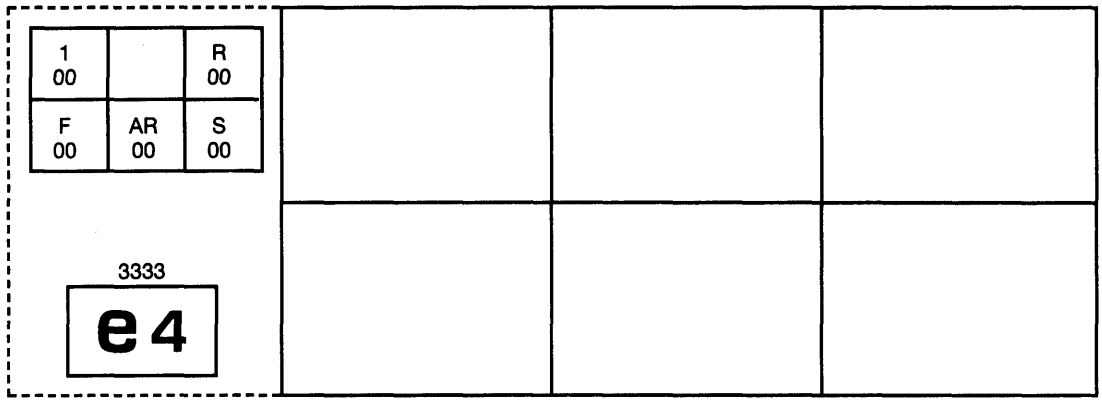
Model A



Model B



Model C



NB:

Disse tre eksempler på godkendelsesmærker (model A, B og C) viser tre muligheder for mærkning af en belysningsanordning, når to eller flere lygter indgår i samme helhed i forbindelse med sammenbyggede, kombinerede eller i hinanden indbyggede lygter. De angiver, at anordningen er godkendt i Nederlandene (e 4) under godkendelsesnummer 3333 og omfatter:

en refleksanordning af klasse 1, som er godkendt i overensstemmelse med direktiv 76/757/EØF i dets oprindelige affattelse

— en rød baglygte (R), som er godkendt i overensstemmelse med bilag II til nærværende direktiv i dets oprindelige affattelse

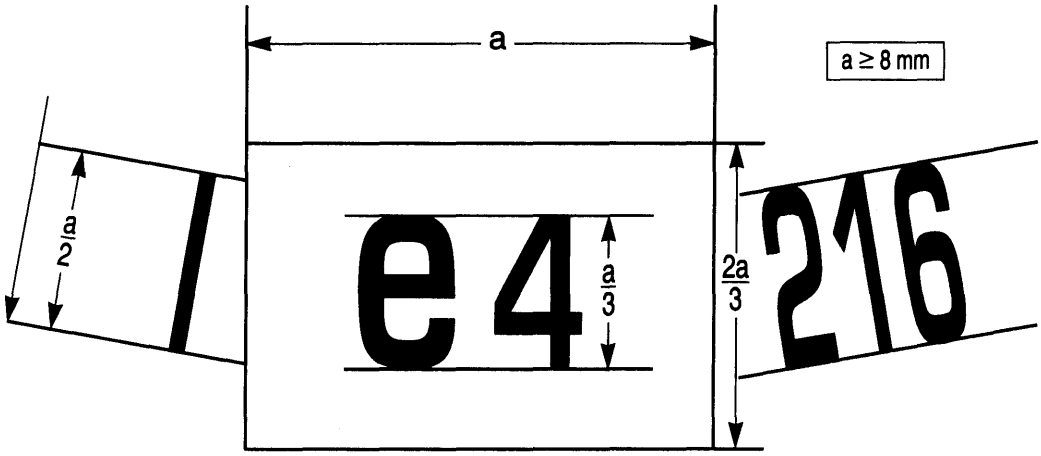
— en tågebaglygte (F), som er godkendt i overensstemmelse med direktiv 77/538/EØF i dets oprindelige affattelse

— en baklygte (AR), som er godkendt i overensstemmelse med direktiv 77/539/EØF i dets oprindelige affattelse

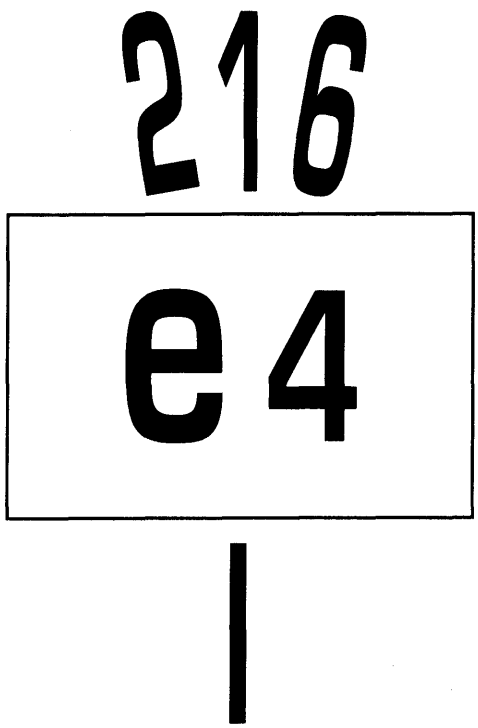
— en stoplygte med to lysniveauer (S), som er godkendt i overensstemmelse med bilag II til nærværende direktiv i dets oprindelige affattelse.

Eksempel på EF-godkendelsesmærke

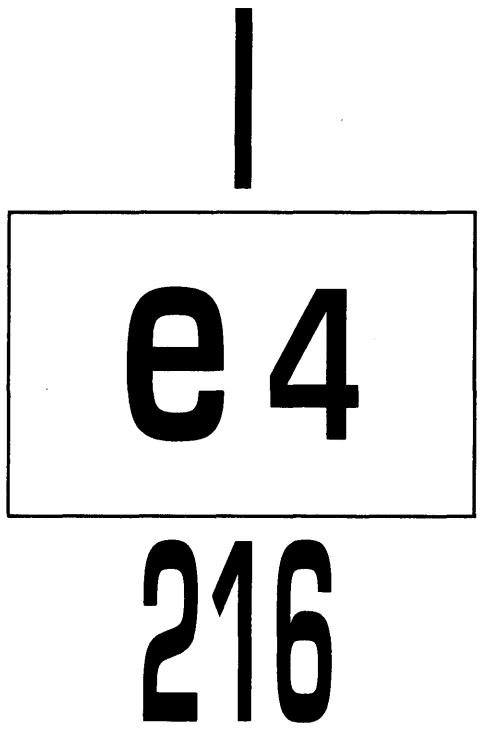
Figur 1b



Figur 1c

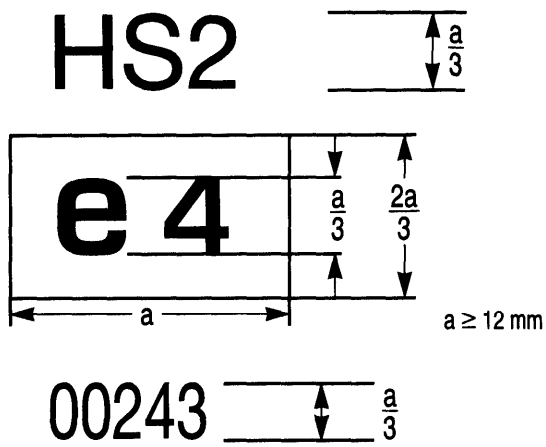


Figur 1d



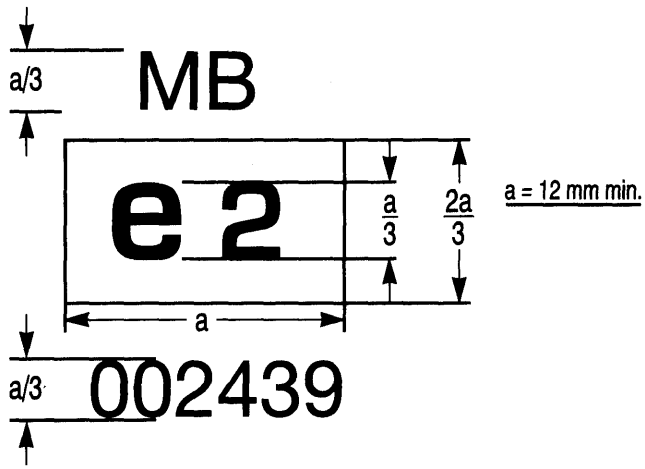
Refleksanordningen med det ovenfor viste EF-godkendelsesmærke er en refleksanordning af klasse I, for hvilken der i Nederlandene (4) er udstedt EF-typegodkendelse under nummer 216 i henhold til direktiv 76/757/EØF. For refleksanordninger efter punkt 9.1 i nærværende direktivs bilag II er a ≥ 4 mm.

Figur 2



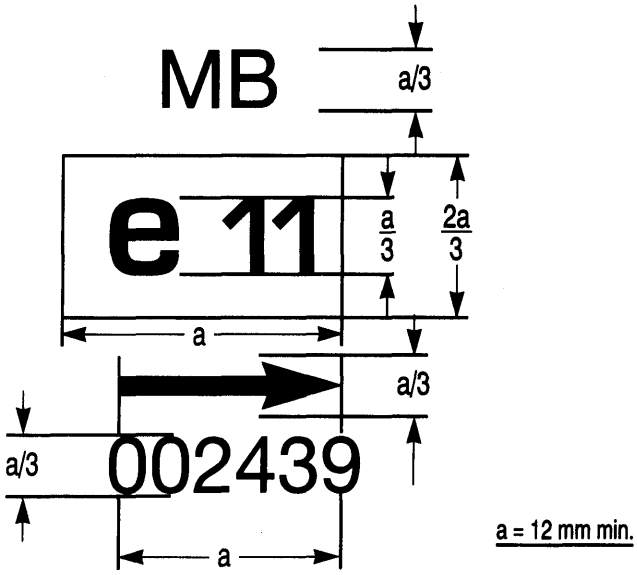
Forlygten med det ovenfor viste godkendelsesmærke er godkendt i Nederlandene (e 4) i henhold til bilag III A til dette direktiv i dets oprindelige affattelse under godkendelsesnummer 00243. De første to tal i godkendelsesnummeret angiver, at godkendelsen er udstedt i overensstemmelse med kravene i dette direktiv i dets oprindelige affattelse.

Figur 3

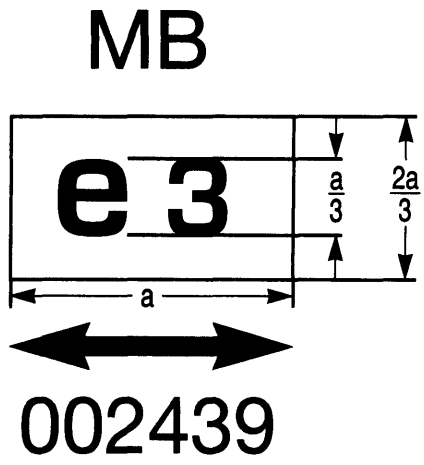


Forlygten med det ovenfor viste godkendelsesmærke er en forlygte, der opfylder kravene i bilag III B til dette direktiv i dets oprindelige affattelse, og som kun er konstrueret til højrekørsel.

Figur 4



Figur 5

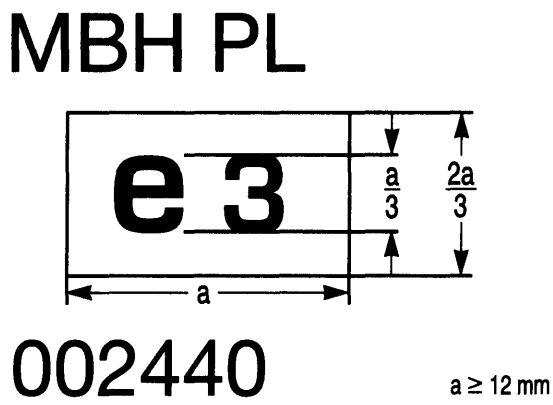


Forlygten med det ovenfor viste godkendelsesmærke er en forlygte, der opfylder kravene i bilag III B til dette direktiv i dets oprindelige affattelse, og som er konstrueret:

til venstrekørsel alene

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

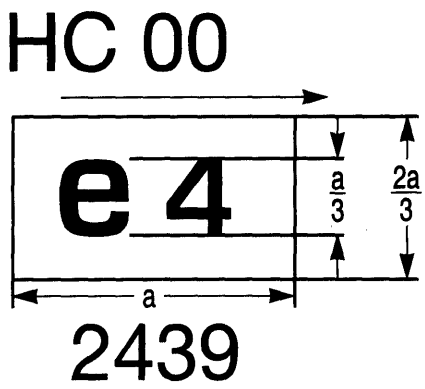
Figur 6



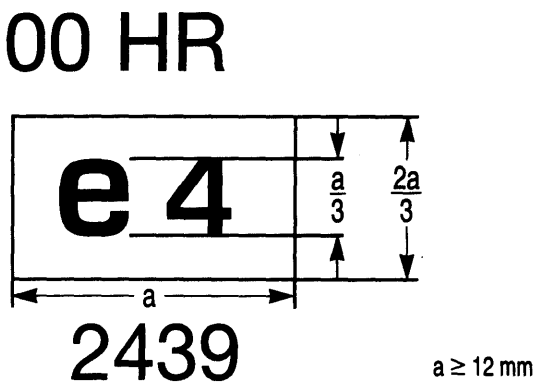
Forlygten med det ovenfor viste godkendelsesmærke er en forlygte med lygteglas af plast, der opfylder kravene i bilag III C til dette direktiv i dets oprindelige affattelse.

Den er konstrueret således, at nærlysglødetråden kan tændes samtidig med fjernlyset og/eller en anden belysningsfunktion, som den er bygget sammen med.

Figur 7



Figur 8

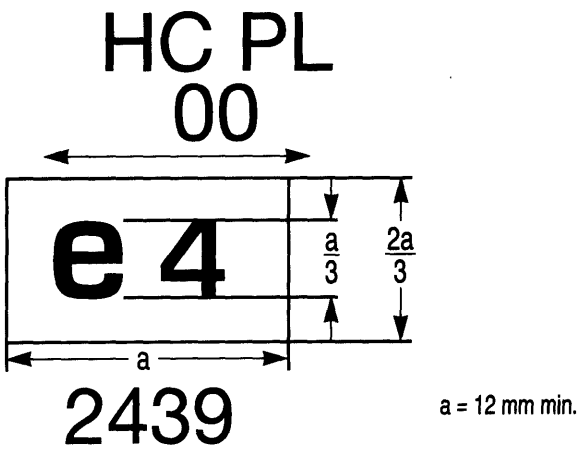


Forlygten med det ovenfor viste godkendelsesmærke er en forlygte, der opfylder kravene i bilag III D til dette direktiv i dets oprindelige affattelse.

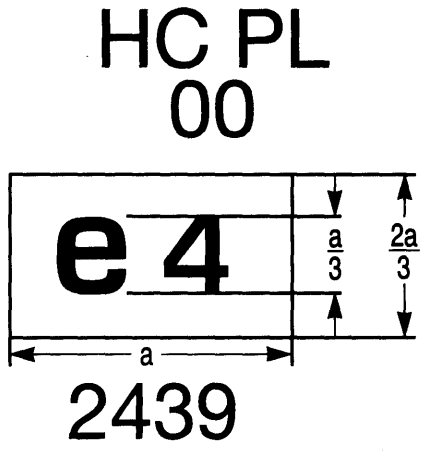
Kun for nærlys og lygter,
som er konstrueret til venstrekørsel alene

Kun for fjernlys

Figur 9



Figur 10



Forlygten med det ovenfor viste godkendelsesmærke er en forlygte med lygteglas af plast, der opfylder kravene i bilag III D til dette direktiv i dets oprindelige affattelse, dog kun for så vidt angår nærlys, og lygter, som er konstrueret:

til både højre- og venstrekørsel

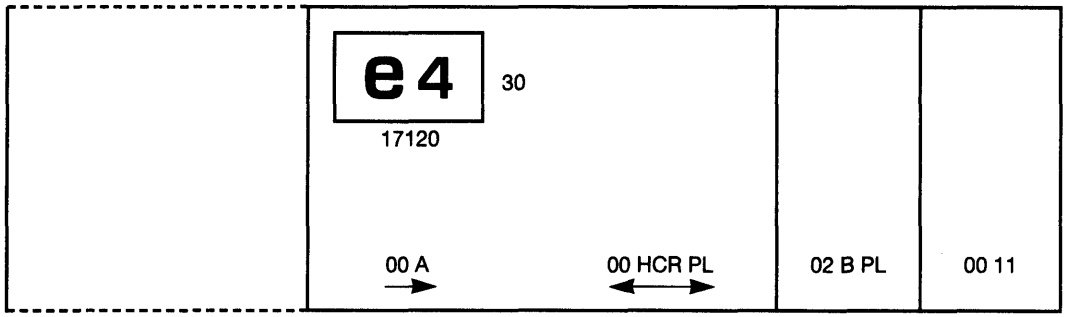
til højrekørsel alene

Forenklet mærkning af sammenbyggede, kombinerede eller i hinanden indbyggede lygter

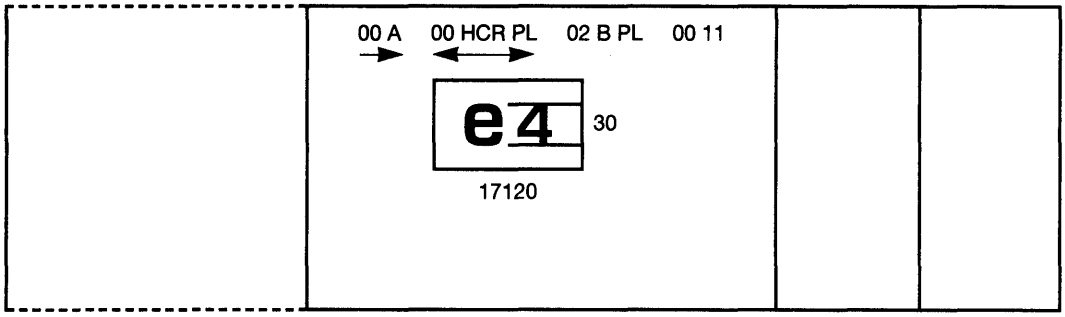
Figur 11

(De lodrette og vandrette linjer viser skematisk lyssignalernes form. De er ikke en del af godkendelsesmærket.)

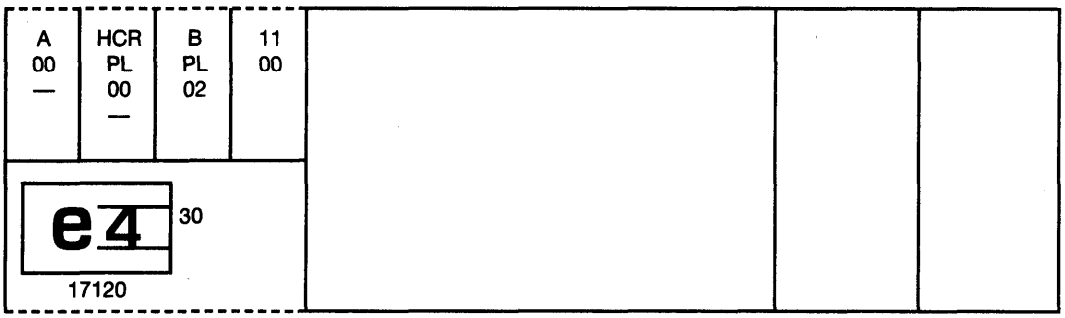
Model A



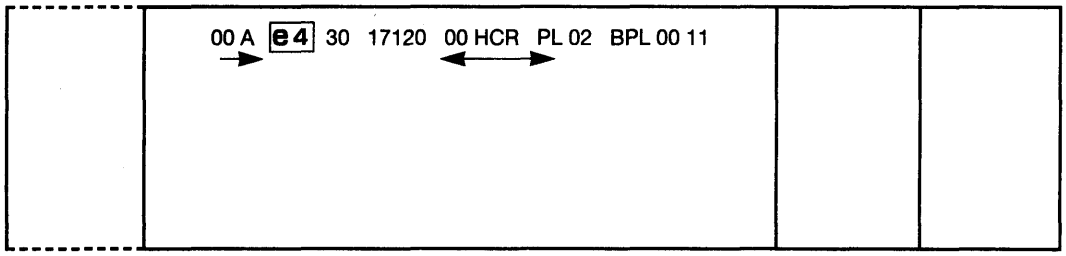
Model B



Model C



Model D



NB:

De fire eksempler, som er vist ovenfor, svarer til en belysningsanordning med et godkendelsesmærke for:

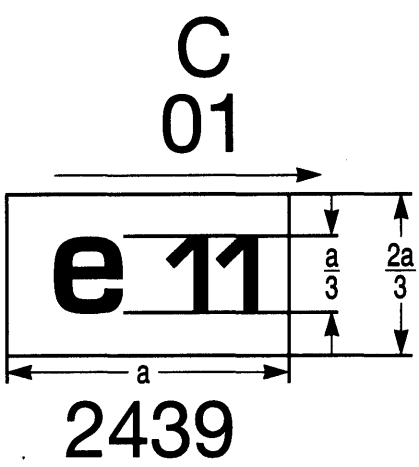
— en positionslygte fortil (A), der er godkendt i overensstemmelse med bilag II til dette direktiv i dets oprindelige affattelse

— en forlygte (HCR) med nærlys, der er konstrueret til højre- og venstrekørsel, og fjernlys med en maksimal lysstyrke på mellem 86.250 og 101.250 cd (angivet ved tallet 30), der er godkendt i overensstemmelse med bilag III D til dette direktiv i dets oprindelige affattelse, og med lygteglas af plast

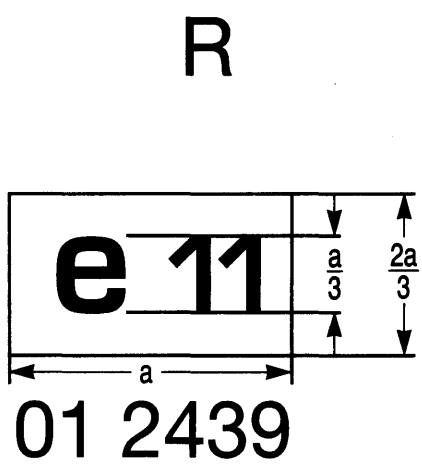
— en tågeforlygte (B), der er godkendt i overensstemmelse med direktiv 76/762/EØF i dets oprindelige affattelse, og med lygteglas af plast

— et retningsviserblinklys fortil af kategori 11, der er godkendt i overensstemmelse med bilag II til dette direktiv i dets oprindelige affattelse.

Figur 12



Figur 13

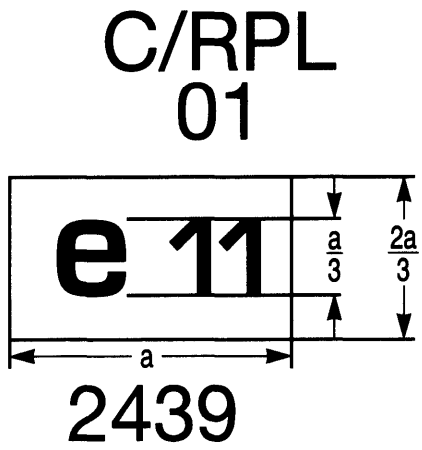


Forlygten med det ovenfor viste godkendelsesmærke er en forlygte, der opfylder kravene i direktiv 76/761/EØF.

Kun for nærlys og lygter, som er konstrueret til venstrekørsel alene

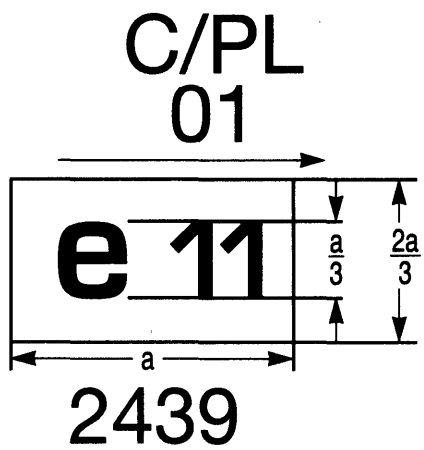
Kun for fjernlys

Figur 14



a ≥ 12 mm

Figur 15



Identifikation af en forlygte med lygteglas af plast, der opfylder kravene i direktiv 76/761/EØF med hensyn til tillæg 3 til bilag III D til nærværende direktiv.

For både nærlys og fjernlys og lygter, som er konstrueret til højrekørsel alene.

Kun for nærlys og lygter, som er konstrueret til venstrekørsel alene.

Nærlysglødetråden må ikke tændes samtidig med fjernlysglødetråden og/eller nogen anden forlygte, som den er bygget sammen med.

BILAG II

FORSKRIFTER FOR TYPEGODKENDELSE AF POSITIONSLYGTER, BAGLYGTER, STOPLYGTER, RETNINGSVISER-BLINKLYGTER, NUMMERPLADEBELYSNINGSANORDNING, TÅGEFORLYGTER, TÅGEBAGLYGTER, BAKLYGTER OG REFLEKSANORDNINGER PÅ TO- OG TREHJULEDE MOTORDREVNE KØRETØJER

1. DEFINITIONER

Definitionerne i bilag I til Rådets direktiv 93/92/EØF af 29. oktober 1993 om montering af lygter og lyssignaler på to- og trehjulede motordrevne køretøjer finder anvendelse.

1.1. Ved »lygteglas« forstås lygtens (anordningens) yderste del, der lader lys passere gennem lysfladen.

1.2. Ved »coating« forstås ethvert produkt, der påføres lygteglassets ydre overflade i et eller flere lag.

1.3. Ved »anordninger af andre typer« forstås anordninger, der afviger på væsentlige punkter, f.eks. med hensyn til:

1.3.1. fabriksmærke eller handelsbetegnelse

1.3.2. det optiske systems specifikationer

1.3.3. tilstedeværelse eller udeladelse af komponenter, der kan ændre de optiske egenskaber ved refleksion, refraktion, absorption og/eller deformation under anvendelsen

1.3.4. glødelampetype

1.3.5. de materialer, som lygteglas og eventuel coating er fremstillet af.

2. OPLYSNINGER, SOM SUPPLERER GODKENDELSESMÆRKET FOR RETNINGSVISERBLINKLYGTE:

2.1. retningsviserblinklygter skal være påført et nummer, som angiver, om der er tale om forreste (kategori 11) eller bageste (kategori 12) retningsviserblinklygte; nummeret skal være anbragt nær typegodkendelsesmærkets firkant og modsat godkendelsesnummeret.

2.2. Retningsviserblinklygter, som til den ene side ikke har den mindste lysstyrke indtil en vinkel H = 80°, som foreskrevet i punkt 4.7.1, skal over firkanten med godkendelsesmærket være påført en vandret pil, som vender til den side, hvor mindste lysstyrke efter punkt 4.7.1 opnås indtil en vinkel på mindst H = 80°.

3. ALMINDELIGE FORSKRIFTER

Anordningerne skal være således konstrueret og fremstillet, at de ved normal brug, uanset de vibrationer, de kan blive udsat for, stadig fungerer korrekt og bevarer de egenskaber, der er foreskrevet i dette bilag.

4. STYRKEN AF DET UDSENDTE LYS

I referenceaksen skal styrken af det lys, der udsendes af hver af de to anordninger, mindst være lig minimumsværdien og højst lig maksimumsværdien i nedenstående tabel. De angivne maksimumsværdier må ikke overskrides i nogen retning.

		min. (cd)	max. (cd)
4.1.	Baglygte	4	12
4.2.	Positionslygte	4	60
4.3.	Stoplygte	40	100
4.4.	Retningsviserblinklygte:		
4.4.1.	forreste (kategori 11) (jf. tillæg 1)	90	700 (1)
4.4.2.	bageste (kategori 12) (jf. tillæg 1)	50	200

(1) Gælder kun i området mellem de to lodrette linjer gennem V = 0°/H = ± 5° og to vandrette linjer gennem V = ± 10°/H = 0°. I alle andre retninger gælder et maksimum på 400 cd.

4.5. Uden for referenceaksen skal styrken af det udsendte lys inden for de i diagrammerne i tillæg 1 fastsatte vinkelfelter og i hver retning svarende til punkterne i lysfordelingsdiagrammet i tillæg 2 være mindst lig det i punkt 4.1 til 4.4 ovenfor anførte minimum, ganget med den procentdel, som i diagrammet er angivet for den pågældende retning.

4.6. Uanset det i punkt 4.1 ovenfor anførte er en maksimal lysstyrke på 60 cd tilladt for baglygter og stoplygter, som er indbygget i hinanden, under et plan som hælder 5° nedefter.

4.7. Herudover gælder følgende:

4.7.1. i hele det i tillæg 1 fastlagte felt skal styrken af det udsendte lys være mindst 0,05 cd for baglygter og positionslygter, og mindst 0,3 cd for stoplygter og retningsviserblinklygter

4.7.2. hvis en baglygte er sammenbygget med en stoplygte, eller de to lygter er indbygget i hinanden, skal forholdet mellem de faktisk målte lysstyrker af de to lygter, når disse begge er tændt, og styrken af baglygten, når denne er tændt alene, være mindst 5:1 i de elleve målepunkter, som er fastlagt i tillæg 2, og som befinder sig i det felt, der afgrænses af de lodrette linjer gennem 0° V/± 10° H og de vandrette linjer gennem ± 5°V/0° H i lysfordelingsdiagrammet

4.7.3. forskrifterne i tillæg 2, punkt 2.2, om lokale styrkevariationer skal være overholdt.

4.8. Lysstyrken skal måles, medens den pågældende lygte lyser konstant. For blinklygter skal det påses, at overophedning af lygten undgås.

4.9. I tillæg 2, som der er henvist til i punkt 4.5, er angivet, hvilke målemetoder der skal anvendes.

4.10. Bagnummerpladebelysningsanordningen skal opfylde forskrifterne i tillæg 3.

4.11. De fotometriske værdier for lygter med flere lyskilder skal kontrolleres i overensstemmelse med bestemmelserne i tillæg 2.

5. PRØVNINGSBETINGELSER

5.1. Alle målinger skal udføres med en farveløs standardlampe, som skal være af en art, der er beregnet for anordningen, og som afgiver den for den pågældende lygte foreskrevne lysstyrke.

For lygter med lyskilder, som ikke kan udskiftes, skal alle målinger dog foretages ved henholdsvis 6,75 V og 13,5 V.

5.2. De lodrette og vandrette kanter af lygtens lysflade skal bestemmes og målangives i forhold til dens referencecentrum.

6. FARVEN AF DET UDSENDTE LYS

Stoplygter og baglygter skal udsende rødt lys, positionslygter skal udsende hvidt lys, og retningsviserblinklygter skal udsende gulligt lys.

Farven af det udsendte lys, målt ved anvendelse af en glødelampe af den af fabrikanten angivne kategori, skal ligge inden for grænserne af de trikromatiske koordinater, der er foreskrevet i tillægget til bilag I, når glødelampen er tændt ved den prøvningsspænding, der er anført i bilag IV.

For lygter med lyskilder, som ikke kan udskiftes, skal de kolorimetriske specifikationer dog kontrolleres med lyskilderne i lygterne ved en spænding på 6,75 V, 13,5 V eller 28,0 V.

7. TÅGEFORLYGTER OG TÅGEBAGLYGTER

Forskrifterne i direktiv 76/762/EØF om tågeforlygter og i direktiv 77/537/EØF om tågebaglygter finder anvendelse.

8. BAKLYGTER

Forskrifterne i direktiv 77/539/EØF om baklygter finder anvendelse.

9. REFLEKSANORDNINGER

9.1. **Pedalrefleksanordninger**

9.1.1. Refleksanordninger skal være udformet således, at de kan indskrives i en firkant med et forhold mellem sidelængderne på ≤ 8.

9.1.2. Pedalrefleksanordningernes gullige farve skal opfylde kravene i bilag VIII til direktiv 76/757/EØF.

9.1.3. Den reflekterende flade af hver af de fire pedalrefleksanordninger skal være mindst 8 cm^2.

9.2. **Andre refleksanordninger**

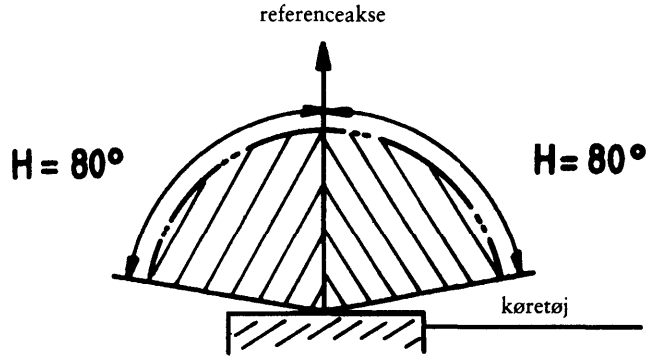
Forskrifterne i direktiv 76/757/EØF om refleksanordninger finder anvendelse.

Tillæg 1

Mindste vandrette (H) og lodrette (V) vinkler for rumlig lysfordeling

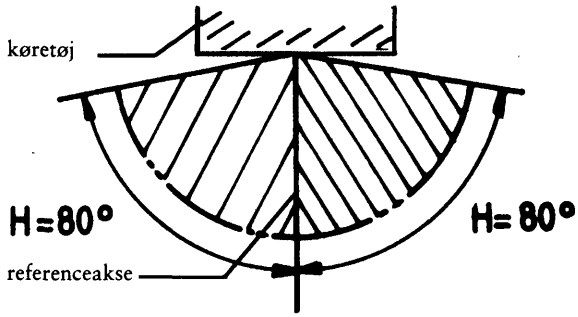
1. Positionslys fortil

V = + 15°/— 10°



2. Baglygter

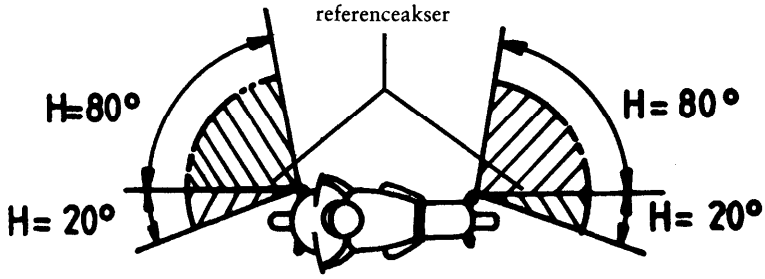
V = + 15°/— 10°



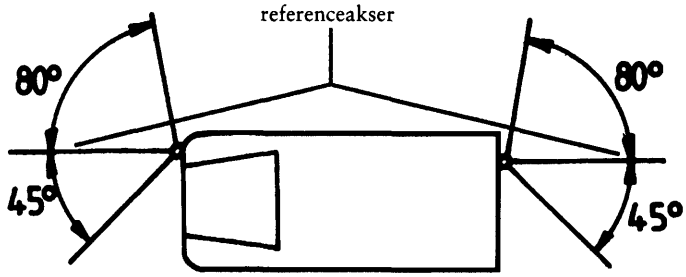
3. Forreste og bageste retningsviserblinklys

V = ± 15°

2-hjulet

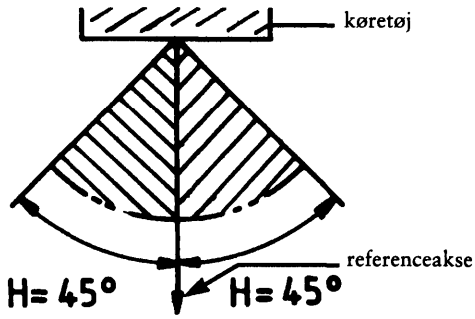


3-hjulet



4. Stoplygter

V = + 15°/— 10°



Tillæg 2

Fotometriske målinger

1. MÅLEMETODER

1.1. Ved fotometriske målinger skal forstyrrende reflekser undgås ved passende afdækning.

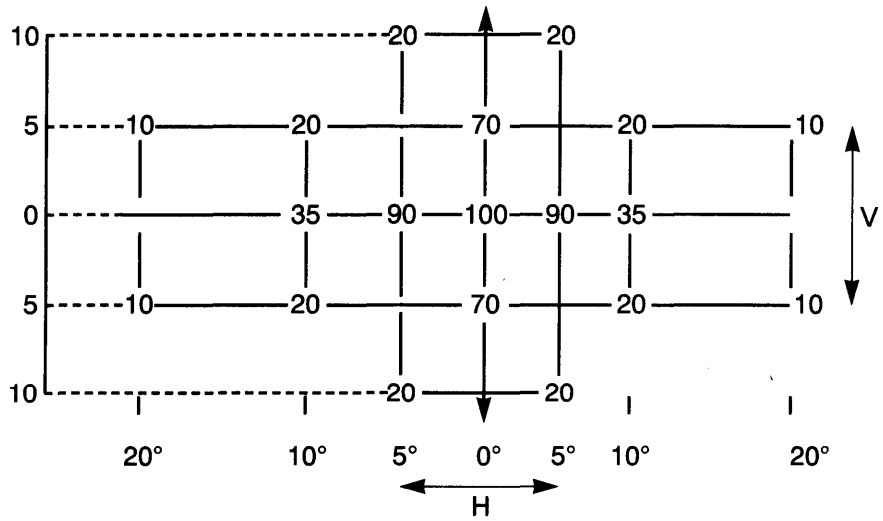
1.2. Såfremt måleresultaterne anfægtes, skal målingerne udføres på en sådan måde:

1.2.1. at måleafstanden er bestemt efter loven om omvendt proportionalitet med afstandens kvadrat

1.2.2. at måleapparaturet er således, at modtagerens vinkelåbning, set fra lygtens referencecentrum ligger mellem 10 bueminutter og én grad

1.2.3. at kravet om lysstyrke i en bestemt observationsretning er opfyldt i en retning, der højst afviger en kvart grad fra observationsretningen.

2. STANDARDISERET DIAGRAM OVER RUMLIG LYSFORDELING



2.1. Retningen H = 0° og V = 0° svarer til referenceaksen (på køretøjet er retningen vandret, parallel med køretøjets midterplan i længderetningen og vender den vej, der svarer til det påbudte synsfelt). Den går gennem referencecentrum. Værdierne i diagrammet angiver mindste lysstyrke i de forskellige retninger som % af den for hver lygte foreskrevne minimumsstyrke i aksens retning (i retningen H = 0° og V = 0°).

2.2. Inden for en maske af det ved gitteret i punkt 2 skematisk angivne lysfordelingsfelt skal lysfordelingen stort set være ensartet, således at lysstyrken i hver maske, der afgrænses af linjerne i gitteret, mindst er lig det minimum, der er angivet i procent (eller den mindste angivne værdi) på de af gitterets linjer, der omgiver den pågældende retning.

3. FOTOMETRISK MÅLING AF LYGTER MED FLERE LYSKILDER

De fotometriske værdier skal kontrolleres:

3.1. for glødelamper, som ikke kan udskiftes (faste), eller andre lyskilder:

ved den af fabrikanten foreskrevne spænding, idet den tekniske tjeneste kan anmode fabrikanten om særlig strømforsyning til sådanne lamper

3.2. for glødelamper, som kan udskiftes:

for masseproducerede glødelamper skal lysstyrkeværdierne ved 6,75 V, 13,5 V eller 28,0 V ligge mellem den i dette bilag angivne maksimums- og minimumsværdi, forøget med den tilladte afvigelse af lysstrømmen for den valgte type glødelampe, som anført i bilag IV for serieproducerede glødelamper; der kan alternativt anvendes en standardglødelampe i de enkelte positioner, fungerende ved referencestrømmen, idet de enkelte målinger i hver enkelt position lægges sammen.

Tillæg 3

Fotometriske målinger for bagnummerpladebelysningsanordning

1. OMRÅDE, SOM SKAL VÆRE BELYST

Anordningen kan være af kategori 1 eller 2. Anordninger af kategori 1 skal være konstrueret således, at de belyser et område på mindst 130 × 240 mm, og anordninger af kategori 3 skal belyse et område på mindst 200 × 280 mm.

2. FARVEN AF DET UDSENDTE LYS

Farven af det lys, som lygten i anordningen udsender, skal være hvid, men skal være så neutral, at der ikke opstår nogen synlig ændring af nummerpladens farve.

3. LYSETS INDFALDSVINKEL

Fabrikanten af belysningsanordningen foreskriver, hvorledes denne anordning skal monteres i forhold til nummerpladens plads; anordningen skal anbringes således, at lysets indfaldsvinkel på pladens overflade intet sted på den flade, som skal belyses, er større end 82°; denne vinkel måles ved den yderkant af anordningens lysende flade, der er fjernest fra pladens overflade. Hvis belysningsanordningen har mere end én lysende flade, gælder dette krav kun for den del af pladen, som skal oplyses af den dertil svarende anordning.

Anordningen skal være konstrueret således, at ingen lysstråle sendes direkte bagud, undtagen rødt lys, hvis anordningen er kombineret eller sammenbygget med en baglygte.

4. MÅLEMETODE

Luminanserne måles på et ark rent, hvidt trækpapir med en faktor for diffus refleksion på mindst 70 %, af samme dimensioner som nummerpladen og anbragt på det sted, hvor denne normalt er anbragt, samt 2 mm foran holderen.

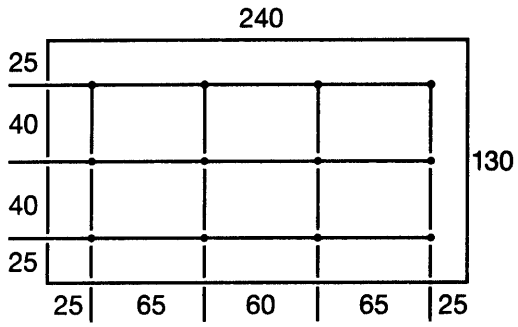
Luminansværdierne måles vinkelret på papirets overflade i de punkter, hvis placering er vist i diagrammet i punkt 5; hvert punkt repræsenterer et cirkelrundt felt med en diameter på 25 mm.

5. FOTOMETRISKE SPECIFIKATIONER

Luminansen (B) skal være mindst 2 cd/m² i hvert af de nedenfor fastlagte målepunkter.

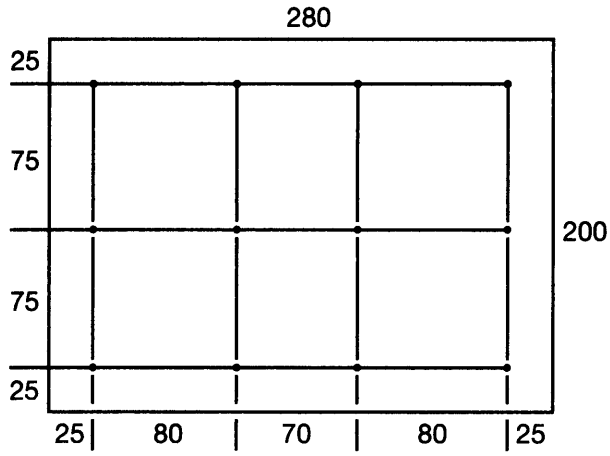
Figur 1

Målepunkter for kategori 1



Figur 2

Målepunkter for kategori 2



Luminansens gradient mellem værdierne B_1 og B_2 målt i to vilkårlige punkter 1 og 2 blandt de ovenfor nævnte, må ikke være over 2 × B_o/cm, idet B_o er den mindste luminans målt i de forskellige målepunkter, dvs.

$$\frac{B_2 - B_1}{\text{afstand i cm mellem 1 og 2}} \leq 2 \times B_o/\text{cm}$$

Tillæg 4

Oplysningsskema vedrørende en type

— **Positionslygte**

— **Baglygte**

— **Stoplygte**

— **Retningsviserblinklygte**

— **Bagnummerpladebelysningsanordning**

— **Tågeforlygte**

— **Tågebaglygte**

— **Baklygte**

— **Refleksanordning** (1)

Til to- og trehjulede motordrevne køretøjer

(vedlægges ansøgningen om typegodkendelse, såfremt den indgives uafhængigt af ansøgningen om typegodkendelse af køretøjet)

Løbenr. (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af positionslygte, baglygte, stoplygte, retningsviserblinklygte, bagnummerpladebelysningsanordning, tågeforlygte, tågebaglygte, baklygte, refleksanordning (1) til to- og trehjulede motordrevne køretøjer skal indeholde følgende oplysninger:

1. Fabriksmærke eller handelsbetegnelse: .....

2. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

3. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

.....

4. Anordningens type og egenskaber: .....

5. Antal og kategori af den pågældende glødelampe: ..... (2)

6. Antal og kategori af lamper, som er monteret i den anordning, der ønskes typegodkendt: .....

.....

7. Vedlagte tegning nr. ... angiver de geometriske monteringsforhold på køretøjet for den anordning, der ønskes typegodkendt. Endvidere angives anordningens referenceakse og placeringen af omkredsen af dens lysflade. Det skal af tegningen fremgå, hvor der er afsat plads til godkendelsesmærket.

---

(1) Det ikke gældende overstreges.

(2) For lygter med lyskilder, som ikke kan udskiftes, anføres antallet af lyskilder og deres samlede effekt.

Tillæg 5

Typegodkendelsesattest for

— **Positionslygte**

— **Baglygte**

— **Stoplygte**

— **Retningsviserblinklygte**

— **Bagnummerpladebelysningsanordning**

— **Tågeforlygte**

— **Tågebaglygte**

— **Baklygte**

— **Refleksanordning** (1)

Til to- og trehjulede motordrevne køretøjer

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelsesnr. ..... Udvidelse nr. .....

1. Anordningens fabriksmærke: .....
2. Anordningens type: .....
3. Retningsviserblinklygtens lysstyrke: .....
4. Antal og kategori af den pågældende glødelampe: ..... (2)
5. Vedlagte tegning nr. ..., hvorpå godkendelsesnummeret er anført, viser anordningen
6. Fabrikantens navn og adresse: .....
   .....
7. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....
   .....
8. Lygte indleveret til prøvning den: .....
9. Typegodkendelse meddelt/nægtet (1)
10. Sted: .....
11. Dato: .....
12. Unterskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

(2) For lygter med lyskilder, som ikke kan udskiftes, anføres antallet af lyskilder og deres samlede effekt.

BILAG III

FORSKRIFTER FOR TYPEGODKENDELSE AF LYGTER MED GLØDELAMPER ELLER HALOGENGLØDELAMPER TIL NÆR- OG/ELLER FJERNLYS (FORLYGTER) PÅ TO- OG TREHJULEDE MOTORDREVNE KØRETØJER

1. DEFINITIONER

Definitionerne i bilag I til direktiv 93/92/EØF finder anvendelse.

1.1. Ved »lygteglas« forstås forlygtens (enhedens) yderste del, der lader lys passere gennem lysfladen.

1.2. Ved »coating« forstås ethvert produkt, der påføres lygteglassets ydre overflade i et eller flere lag.

1.3. Ved »forlygter af andre typer« forstås forlygter, der afviger på væsentlige punkter, f.eks. med hensyn til:

1.3.1. handelsbetegnelse eller fabriksmærke

1.3.2. specifikationer for det optiske system

1.3.3. tilstedeværelse eller udeladelse af komponenter, der kan ændre de optiske egenskaber ved refleksion, refraktion, absorption og/eller deformation under anvendelsen. Montering eller fjernelse af filtre, som er bestemt til at ændre lysets farve, men ikke dets fordeling, udgør dog ikke en ændring af typen

1.3.4. egnethed til højre- og/eller venstrekørsel

1.3.5. den type lys, der fremkaldes (nærlys og/eller fjernlys)

1.3.6. den holder, hvor glødelampen (eller lamperne) af en af de relevante kategorier, skal fastgøres

1.3.7. de materialer, som lygteglas og eventuel coating er fremstillet af.

2. FORLYGTER

Der skelnes mellem

2.1. **Forlygter til knallerter**
(se bilag III A)

2.1.1	med lamper med enkelt glødetråd	15 W (kategori S_3)
2.1.2.	med totrådslampe	15/15 W (kategori S_4)
2.1.3.	med halogenlampe med enkelt glødetråd	15 W (kategori HS_2)

2.2. **Forlygter til to- og trehjulede motorcykler**
(jf. bilag III B og III C)

2.2.1.	med totrådslampe	25/25 W (kategori S_1)
2.2.2.	med totrådslampe	35/35 W (kategori S_2)
2.2.3.	med totrådshalogenlampe	35/35 W (kategori HS_1)
2.2.4.	med totrådslampe	40/45 W (kategori R_2)

2.3.	**Forlygter til to- og trehjulede motorcykler** (jf. bilag III D — forlygter med andre halogenlamper end kategori HS_1-lamper)	
2.3.1.	med lamper med enkelt glødetråd	55 W (kategori H_1)
2.3.2.	med lamper med enkelt glødetråd	55 W (kategori H_2)
2.3.3.	med lamper med enkelt glødetråd	55 W (kategori H_3)
2.3.4.	med lamper med enkelt glødetråd	60 W (kategori HB_3)
2.3.5.	med lamper med enkelt glødetråd	51 W (kategori HB_4)
2.3.6.	med lamper med enkelt glødetråd	55 W (kategori H_7)
2.3.7.	med totrådslampe	55/60 W (kategori H_4)

BILAG III A

FORLYGTER TIL KNALLERTER

1. ALMINDELIGE FORSKRIFTER

1.1. Forlygter skal være således konstrueret og fremstillet, at de under normal brug, uanset de vibrationer de kan blive udsat for, stadig fungerer korrekt og bevarer de egenskaber, der er foreskrevet i dette tillæg.

1.2. De dele, der er bestemt til at fastholde lampen, skal være udformet således, at lampen selv i mørke med sikkerhed kun kan isættes korrekt.

2. SÆRLIGE FORSKRIFTER

2.1. Lygteglassets korrekte position i forhold til det optiske system skal angives tydeligt og skal fastlåses, således at det ikke kan dreje under brug.

2.2. Til kontrol af forlygtens lys benyttes en måleskærm som beskrevet i tillæg 1 eller 2, og en standardglødelampe med glat, farveløst glas, svarende til en af de i punkt 2.1 og i bilag III fastlagte kategorier.

Standardlamper skal være kalibreret til den referencelysstrøm, som gælder for disse lamper efter det relevante tekniske datablad (jf. bilag IV).

2.3. Nærlyset skal være så skarpt afgrænset, at korrekt indstilling gennem denne afgrænsning er praktisk mulig. Afgrænsningen skal være praktisk talt vandret og så retlinjet som muligt over en vandret længde på mindst ± 900 mm, målt i en afstand af 10 m (for halogenlamper: længde mindst ± 2 250 mm, målt i en afstand af 25 m; jf. tillæg 2). Er forlygterne indstillet i overensstemmelse med anvisningerne i tillæg 1, skal de opfylde de dér anførte krav.

2.4. Lysfordelingen må i sideretningen ikke frembyde uensartethed, der kan nedsætte synligheden.

2.5. Belysningen af den i punkt 2.2 nævnte skærm måles med en lysmåler, hvis lysfølsomme overflade skal være indeholdt i et kvadrat med en sidelængde på 65 mm.

3. SUPPLERENDE KRAV VED UNDERSØGELSER, SOM KAN FORETAGES AF DE KOMPETENTE MYNDIGHEDER VED KONTROL AF PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE, JF. PUNKT 5.2.4 I BILAG I.

Målinger af fotometriske specifikationer for forlygter, der foretages efter de almindelige regler for kontrol af produktionens overensstemmelse, skal begrænses til punkterne HV — LH — RH — L 600 — R 600 (jf. figuren i tillæg 1).

Tillæg 1

Fotometriske prøver for forlygter med lamper af kategori S_3 og S_4

1. Ved målingerne skal måleskærmen (jf. nedenstående figur) være placeret 10 m foran forlygten og vinkelret på forbindelseslinjen mellem lampens fjernlysglødetråd og punktet HV; linjen H—H skal være vandret.

2. FORSKRIFTER FOR NÆRLYS

2.1. I sideretningen skal forlygten være rettet således ind, at lysbundtet er mest muligt symmetrisk om linjen V—V.

2.2. Lodret skal forlygten være indstillet således, at afgrænsningen er 100 mm over linjen H—H.

2.3. Når forlygten er indstillet efter forskrifterne i punkt 2.1 og 2.2, skal lysstyrken være følgende:

2.3.1. på linjen H—H og derover: højst 2 lux

2.3.2. på en linje 300 mm under linjen H—H og i en bredde af 900 mm på hver side af den lodrette linje V—V: mindst 8 lux

2.3.3. på en linje 600 mm under linjen H—H og i en bredde af 900 mm på hver siden af den lodrette linje V—V: mindst 4 lux.

3. FORSKRIFTER FOR EVENTUELT FJERNLYS

3.1. Når forlygten er indstillet efter forskrifterne i punkt 2.1 og 2.2, skal den opfylde følgende krav til lysbundtet fra fjernlyset:

3.1.1. skæringspunktet (HV) af linjerne H—H og V—V skal være inden for isoluxkurven for 80 % af maksimal lysstyrke

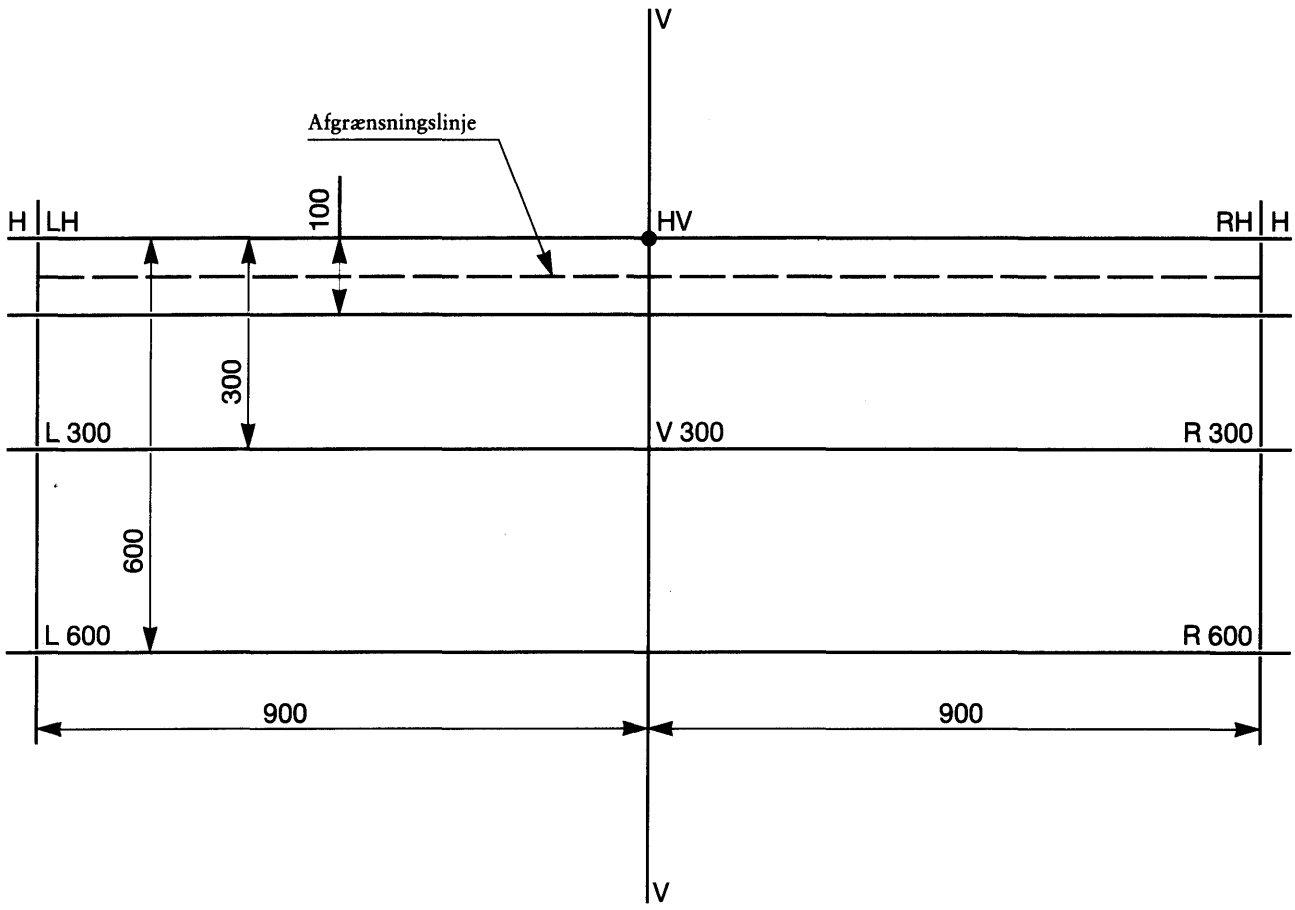
3.1.2. fjernlysets maksimale lysstyrke (E_{max}) må ikke være mindre end 50 lux.

3.1.3. Fra punktet HV skal lysstyrken fra fjernlyset til højre og til venstre være mindst $E_{max}/4$ indtil en afstand på 0,90 m.

MÅLESKÆRM

(mål er angivet i mm ved en afstand på 10 m)

Figur



Tillæg 2

Fotometriske målinger for forlygter med halogenlamper af kategori HS_2

1. Ved målingerne skal måleskærmen (jf. nedenstående figur) være anbragt 25 m foran forlygten, således at denne er vinkelret på linjen mellem lampens glødetråd og punktet HV; linjen H—H skal være vandret.

2. I sideretningen skal forlygten være rettet således ind, at lysbundtet er symmetrisk fordelt omkring linjen V—V.

3. Lodret skal forlygten være indstillet således, at afgrænsningen er 250 mm under linjen H—H. Lygtens position skal i øvrigt være så vandret som muligt.

4. Med forlygten indstillet efter forskrifterne i punkt 2 og 3, skal følgende betingelser være opfyldt:

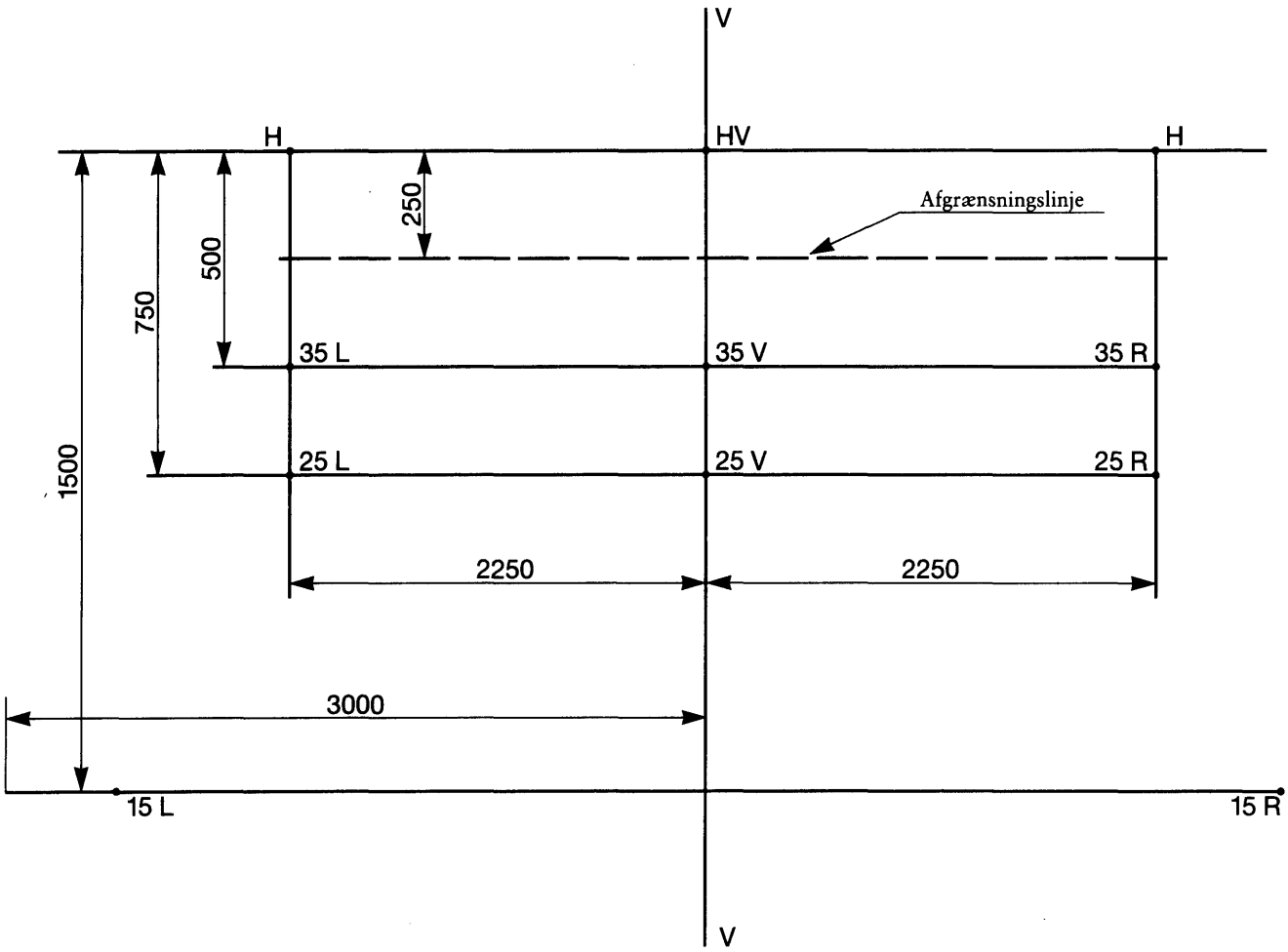
Målepunkter	Lysstyrke E/Lux
Hvert punkt på og over linjen H—H	≤ 0,7
Hvert punkt på linjen 35 L—35 R undtagen 35 V	≥ 1
Punktet 35 V	≥ 2
Hvert punkt på linjen 25 L—25 R	≥ 2
Hvert punkt på linjen 15 L—15 R	≥ 0,5

5. Måleskærm

MÅLESKÆRM

(mål er angivet i mm ved en afstand på 25 m)

Figur



Tillæg 3

Oplysningsskema vedrørende en forlygtetype til knallerter

(vedlægges typegodkendelsesansøgningen, hvis denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om typegodkendelse af køretøjet)

Løbenr. (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af forlygte til knallert skal indeholde følgende oplysninger:

1. Fabriksmærke eller handelsbetegnelse: .....
2. Fabrikantens navn og adresse: .....
   .....
3. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....
   .....
4. Type og specifikationer for den forlygte, der ønskes typegodkendt: .....
   .....
5. Antal og kategori af den pågældende glødelampe: .....
6. Tegning nr. ... af forlygten er vedlagt.

Tillæg 4

Typegodkendelsesattest for forlygte til knallert

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelse nr.: ..... Udvidelse nr.: .....

1. Forlygtens fabriksmærke: .....
2. Forlygtens type: .....
3. Antal og kategori af den pågældende glødelampe: .....
4. Fabrikantens navn og adresse: .....

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

   .....
6. Forlygten indleveret til prøvning den: .....
7. Vedlagte tegning nr. ..., hvorpå godkendelsesnummeret er anført, viser forlygten
8. Typegodkendelse meddelt/afslået (1)
9. Sted: .....
10. Dato: .....
11. Unterskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

BILAG III B

FORLYGTER TIL TO- OG TREHJULEDE MOTORCYKLER MED SYMMETRISK NÆRLYS OG MED FJERNLYS, MED GLØDELAMPER

1. SUPPLERENDE FORSKRIFTER FOR MÆRKNING OG PÅSKRIFTER PÅ SÆRLIGE ANORDNINGER

1.1. På forlygter skal påskriften »MB« (symbol for fjernlys) være anbragt modsat godkendelsesnummeret, letlæseligt og uudsleteligt.

1.2. Alle forlygter, hvis konstruktion umuliggør samtidig tænding af glødetråden for nærlys og for enhver anden lyskilde, med hvilken de kan være sammenbygget, skal være mærket med en skråstreg (/) efter symbolet (MB) for nærlys i godkendelsesmærket.

1.3. På forlygter med lygteglas af plast anbringes bogstaverne »PL« i nærheden af det i punkt 1.1 foreskrevne symbol.

2. ALMINDELIGE FORSKRIFTER

2.1. Hvert undersøgt prøveeksemplar skal opfylde specifikationerne i punkt 3.

2.2. Forlygter skal være konstrueret og fremstillet således, at de ved normal brug, uanset de vibrationer, de kan blive udsat for, stadig fungerer korrekt og bevarer de foreskrevne egenskaber.

2.2.1. Forlygter skal være forsynet med en anordning, der muliggør, at de kan indstilles på køretøjet i overensstemmelse med de regler, der gælder herfor. Indstillingsanordningen kan udelades på forlygteenheder, hvor reflektor og lygteglas ikke kan adskilles, såfremt sådanne lygter kun anvendes på køretøjer, hvor forlygterne kan indstilles på anden måde.

Hvis forlygter, der kun er beregnet til fjernlys, og forlygter, der kun er beregnet til nærlys, hver er forsynet med en særskilt lampe og er sammenbygget eller indbygget i hinanden i én samlet enhed, skal indstillingsanordningen give mulighed for korrekt indstilling af hvert af de optiske systemer for sig.

2.2.2. Disse forskrifter gælder dog ikke forlygteenheder, på hvilke reflektorerne ikke kan adskilles fra hinanden. For denne type lygteenheder gælder forskrifterne i punkt 3.3. Frembringes hovedlyset af mere end én lyskilde, anvendes de kombinerede funktioner ved bestemmelsen af den maksimale lysstyrke (E_{max}).

2.3. De dele, der er bestemt til at fastholde glødelampen til reflektoren, skal være udformet således, at lampen selv i mørke med sikkerhed kun kan isættes korrekt.

2.4. Der skal udføres ekstra afprøvninger efter forskrifterne i tillæg 2 til sikring af, at der ikke er for store variationer i lygtens fotometriske ydelse under brug.

2.5. Er forlygternes lygteglas af plast, skal der udføres ekstra afprøvninger i overensstemmelse med kravene i tillæg 3.

3. SÆRLIGE FORSKRIFTER

3.1. Lygteglassets korrekte position i forhold til det optiske system skal være tydeligt angivet og skal fastlåses, således at det ikke kan dreje under brug.

3.2. Til kontrol af forlygtens lysstyrke benyttes den i tillæg 1 beskrevne måleskærm og en standardlampe (S_1 og/eller S_2, jf. bilag IV) med glat, farveløst glas.

Standardlamperne skal være kalibreret til den referencelysstrøm, der foreskrives for de pågældende lamper.

3.3. Nærlyset skal være så skarpt afgrænset, at korrekt indstilling ved hjælp af denne afgrænsning er praktisk mulig. Afgrænsningen skal være så lige og vandret som muligt over en vandret længde svarende til mindst ± 5°. Er forlygterne indstillet i overensstemmelse med anvisningerne i tillæg 1, skal de opfylde de der anførte krav.

3.4. Lysfordelingen i sideretningen må ikke frembyde uensartethed, der kan nedsætte synligheden.

3.5. Belysningen af den i punkt 3.2 nævnte skærm skal måles med en lysmåler, hvis lysfølsomme overflade er indeholdt i et kvadrat med en sidelængde på 65 mm.

4. SUPPLERENDE KRAV VED UNDERSØGELSER, SOM KAN FORETAGES AF DE KOMPETENTE MYNDIGHEDER VED KONTROL AF PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE, JF. PUNKT 5.1 I BILAG I

4.1. For værdien i område III må den maksimale negative afgivelse højst være henholdsvis:

— 0,3 lux svarende til 20 %

— 0,45 lux svarende til 30 %.

4.2. Hvis HV for fjernlys ligger inden for isoluxkurven 0,75 E_{max}, overholdes en tolerance på + 20 % for maksimumsværdierne og på — 20 % for minimumsværdierne for de fotometriske værdier i alle målepunkter, som er foreskrevet i punkt 4.3 og 4.4 i tillæg 1.

4.3. Afgrænsningslinjens lodrette ændring under varmepåvirkning kontrolleres således:

En af de udtagne forlygter afprøves i overensstemmelse med punkt 2.1 i tillæg 2, efter at den tre på hinanden følgende gange har været underkastet den cyklus, som er omhandlet i punkt 2.2.2 i tillæg 2.

Forlygten anses for at opfylde forskrifterne, hvis Δr ikke overstiger 1,5 mrad.

Er Δr større end 1,5 mrad, men højst 2,0 mrad, afprøves endnu en forlygte, hvorefter gennemsnittet af de registrerede absolutte værdier ikke må overstige 1,5 mrad.

Tillæg 1

Fotometriske målinger

1. Ved lygteindstillingen skal skærmen være placeret mindst 10 m foran forlygten, idet linjen h—h er vandret. Ved måling skal lysmåleren være placeret 25 m foran forlygten og vinkelret på linjen mellem lampens glødetråd og punktet HV.

2. I sideretningen skal forlygten indstilles således, at fjernlysets strålebundt er symmetrisk fordelt omkring linjen v—v.

3. Lodret skal forlygten indstilles således, at afgrænsningen af nærlysets lysbundt er 250 mm over linjen h—h (i en afstand af 25 m).

4. Med forlygten indstillet efter punkt 2 og 3, hvilket svarer til, hvad der gælder for fjernlys, skal følgende betingelser være opfyldt:

4.1. centrum af fjernlysets lysbundt må ikke være mere end 0,6° over eller under linjen h—h

4.2. fjernlyset skal have maksimal styrke (E_{max}) i midten af det samlede lysfordelingsfelt og skal blive svagere til siderne

4.3. fjernlysets maksimale lysstyrke (E_{max}) skal være mindst 32 lux

4.4. fjernlysets lysstyrke skal opfylde følgende krav:

4.4.1. skæringspunktet HV af linjerne h—h og v—v skal være inden for isoluxkurven for 90 % af den maksimale styrke

4.4.2. fjernlysets styrke skal være mindst 12 lux fra punktet HV indtil en afstand fra dette på 1,125 m vandret mod højre og venstre, og mindst 3 lux indtil en afstand på 2,25 m fra punktet HV.

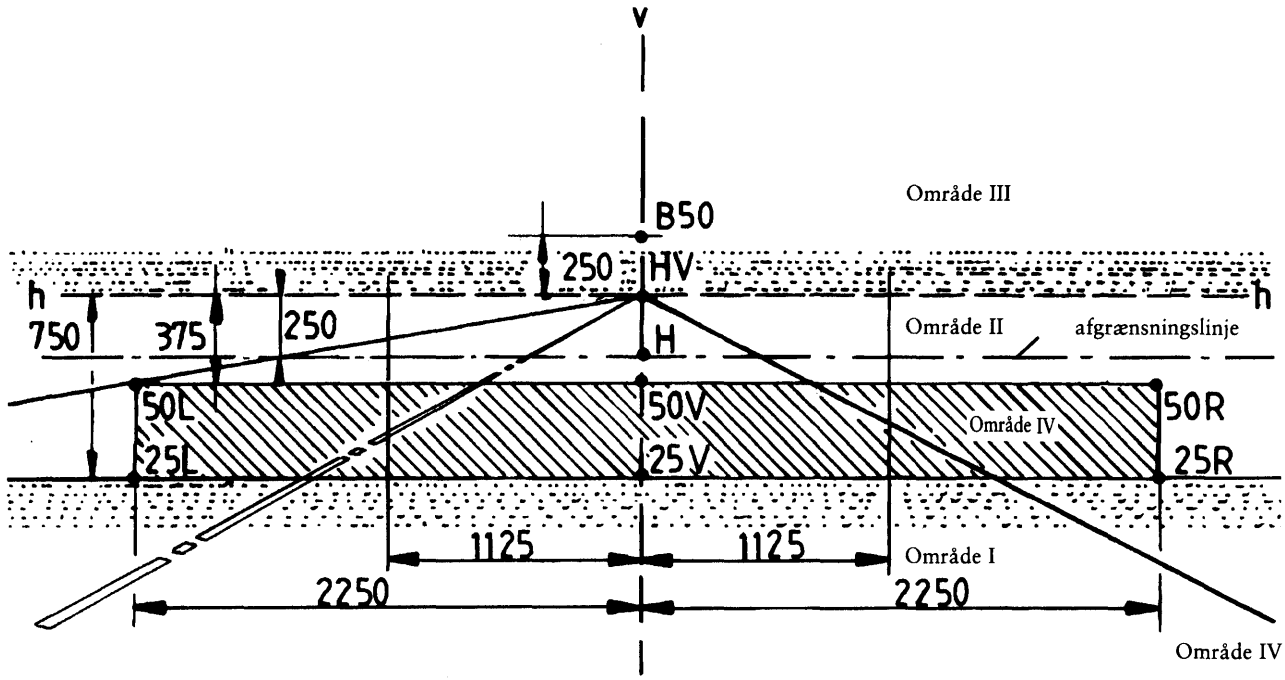
4.5. Nærlysets styrke skal opfylde følgende krav:

Hvert punkt på og over linjen h—h	≤ 0,7 lux
Hvert punkt på linjen 50 L—50 R undtagen 50 V (1)	≥ 1,5 lux
Punktet 50 V	≥ 3,0 lux
Hvert punkt på linjen 25 L—25 R	≥ 3,0 lux
Ethvert punkt i område IV	≥ 1,5 lux

(1) Styrkeforhold $\frac{50\ R}{50\ V}$ = mindst 0,25.

5. SKÆRM TIL MÅLING OG LYGTEINDSTILLING

(mål i mm ved en afstand på 25 m)



Tillæg 2

Prøve for fotometrisk stabilitet af forlygter under funktion

Overensstemmelse med dette tillægs forskrifter er ikke tilstrækkelig som grundlag for typegodkendelse af forlygter med lygteglas af plast.

Jf. tillæg 2 til bilag III D.

Tillæg 3

Forskrifter for lygter med lygteglas af plast og prøvning af lygteglas eller materialeprøver og af komplette lygter

Jf. tillæg 3 til bilag III D.

Tillæg 4

Oplysningsskema vedrørende en type forlygte til to- og trehjulede motorcykler med asymmetrisk nærlys og med fjernlys, med glødelamper

(vedlægges typegodkendelsesansøgningen, hvis denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om typegodkendelse af køretøjet)

Løbenr. (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af forlygte til to- og trehjulede motorcykler skal indeholde følgende oplysninger:

1. Fabriksmærke eller handelsbetegnelse: .....

2. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

3. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

.....

4. Type og specifikationer for forlygte, der ønskes typegodkendt: .....

.....

5. Antal og kategori af den pågældende glødelampe: .....

6. Tegning nr. ... af forlygten er vedlagt.

Tillæg 5

Typegodkendelsesattest for forlygte til to- og trehjulede motorcykler med asymmetrisk nærlys og med fjernlys, med glødelamper

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelse nr.: ..... Udvidelse nr.: .....

1. Forlygtens fabriksmærke: .....
2. Forlygtens type: .....
3. Antal og kategori af den pågældende glødelampe: .....
4. Fabrikantens navn og adresse: .....

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

   .....
6. Forlygten indleveret til prøvning den: .....
7. Vedlagte tegning nr. ..., hvorpå godkendelsesnummeret er anført, viser forlygten
8. Typegodkendelse meddelt/afslået (1)
9. Sted: .....
10. Dato: .....
11. Unterskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

BILAG III C

FORLYGTER TIL TO- OG TREHJULEDE MOTORCYKLER MED ASYMMETRISK NÆRLYS OG MED FJERNLYS, MED HALOGENGLØDELAMPER(HS_1-LAMPER) ELLER GLØDELAMPER AF KATEGORI R_2

1. SUPPLERENDE FORSKRIFTER FOR MÆRKNING OG PÅSKRIFTER PÅ ANORDNINGER

1.1. Forlygter, der er beregnet til at opfylde kravene for kun én færdselsretning (højre- eller venstrekørsel), skal på lygteglasset være mærket med grænserne for det område, som eventuelt kan afdækkes for at undgå gene ved kørsel i et land med en anden færdelsretning end den, lygten er beregnet for. En sådan afmærkning er dog ikke nødvendig, hvis områdets afgræsning fremgår direkte af lygtens konstruktion.

1.2. Forlygter, der er beregnet til at opfylde kravene såvel ved højre- som ved venstrekørsel, skal være forsynet med påskrifter, der afmærker de to indstillinger af lygteenheden på køretøjet eller af lampen på reflektoren; denne påskrift skal bestå af bogstaverne »R/D« for positionen svarende til højrekørsel, og bogstaverne »L/G« for positionen svarende til venstrekørsel.

1.3. Forlygter, hvis konstruktion udelukker samtidig tænding af glødetråden for nælys og for enhver anden lyskilde, som lygten kan være forbundet med, skal i godkendelsesmærket være mærket med en skråstreg (/) efter symbolet for nærlys.

1.4. Forlygter, der kun opfylder kravene til venstrekørsel, skal være påført en vandret pil, der er højrevendt for en iagttager, der ser den forfra (pilen skal vende mod den vejside, hvor færdsel finder sted); pilen skal være placeret under godkendelsesmærket.

1.5. Forlygter, der ved ændring af indstillingen af lygteenheden eller lampen kan bringes til at opfylde kravene for begge færdelsesretninger, skal påføres en vandret pil med spids i begge ender, den ene mod venstre, den anden mod højre; pilen skal være placeret under godkendelsesmærket.

1.6. Bogstaverne »MBH« på forlygter med HS_1-lamper skal være placeret modsat godkendelsesmærket.

1.7. De i ovenstående punkter nævnte mærker og symboler skal være letlæselige og uudslettelige.

1.8. På forlygter med lygteglas af plast anbringes bogstaverne »PL« i nærheden af de i punkt 1.2 til 1.7 foreskrevne symboler.

2. ALMINDELIGE FORSKRIFTER

2.1. Hvert undersøgt prøveeksemplar skal opfylde specifikationerne i punkt 3 til 5.

2.2. Forlygter skal være således konstrueret og fremstillet, at de ved normal brug, uanset de vibrationer, de kan blive udsat for, stadig fungerer korrekt og bevarer de egenskaber, der er foreskrevet i dette bilag.

2.2.1. Forlygter skal være forsynet med en anordning, der muliggør, at de kan indstilles på køretøjet i overensstemmelse med de regler, der gælder herfor. Indstillingsanordningen kan udelades på forlygter, hvor reflektor og lygteglas ikke kan adskilles, såfremt sådanne lygter kun anvendes på køretøjer, hvor forlygterne kan indstilles på anden måde.

Hvis en forlygte, der fungerer som fjernlys, er sammenbygget med en forlygte, der fungerer som nærlys, og hver lygte har en særskilt lampe, skal indstillingsanordningen give mulighed for korrekt indstilling af hvert af de optiske systemer for sig.

2.2.2. Disse forskrifter gælder dog ikke lygteenheder, på hvilke reflektoreren ikke kan adskilles fra hinanden. For sådanne lygteenheder gælder forskrifterne i punkt 2 i dette bilag. Frembringes nærlyst af mere end én lyskilde, anvendes de kombinerede lyskilder ved bestemmelsen af den maksimale lysstyrke (E_{max}).

2.3. De dele, der er bestemt til at fastholde glødelampen til reflektoren, skal være udformet således, at lampen selv i mørke med sikkerhed kun kan isættes korrekt.

2.4. Lygteglassets korrekte position i forhold til det optiske system skal være tydeligt angivet og skal fastlåses, således at det ikke kan dreje under brug.

2.5. På forlygter, der er konstrueret således, at de kan opfylde kravene til både højre- og venstrekørsel, kan valg af færdselsretning ske ved en første indstilling på fabrikken eller ved en senere indstilling foretaget af brugeren. Denne første eller senere indstilling kan for eksempel bestå i indstilling i en bestemt vinkel, enten af den optiske enhed på køretøjet eller af lampen i forhold til de optiske enhed. Under alle omstændigheder må der kun være mulighed for to forskellige positioner, som skal være veldefinerede og hver svare til en bestemt færdselsretning (højrekørsel eller venstrekørsel), og flytning til en mellemposition skal være umulig. Når lampen kan indtage to forskellige positioner, skal de dele, der fastholder lampen til reflektoren, være således konstrueret og fremstillet, at lampen i begge positioner er fastholdt med samme præcision som den, der kræves af forlygter, som kun er beregnet til én færdselsretning. Kontrol af overensstemmelse sker ved visuel inspektion og, om nødvendigt, ved en prøvemontering.

2.6. Til sikring af, at der under funktion ikke sker for stærk ændring af den fotometriske ydelse, foretages der supplerende afprøvninger efter forskrifterne i tillæg 2.

2.7. Er forlygtens lygteglas af plast, skal der udføres ekstra afprøvninger i overensstemmelse med kravene i tillæg 3.

3. FORSKRIFTER FOR LYSAFGIVELSEN

3.1. **Almindelige forskrifter**

3.1.1. Forlygter skal være konstrueret således, at de med passende HS_1- eller R_2-lamper ikke blænder, men giver såvel tilfredsstillende nærlys som godt fjernlys.

3.1.2. Kontrol af det af forlygten frembragte lys sker ved hjælp af en skærm, der anbringes lodret 25 m foran forlygten som vist i tillæg 1.

3.1.3. Til kontrol af forlygter benyttes en farveløs standardglødelampe til nominel spænding 12 V. Under kontrol af forlygten skal spændingen over lampens poler indstilles som angivet i det følgende:

Kategori HS_1	Forbrug Watt	Lysstrøm Lumen
Nærlys	≃ 35	450
Fjernlys	≃ 35	700

Kategori R_2	Forbrug Watt	Lysstrøm Lumen
Nærlys	≃ 40	450
Fjernlys	≃ 45	700

Forlygten kan godkendes, hvis den opfylder forskrifterne i punkt 3 med mindst én standardlampe, som kan indleveres sammen med forlygten.

3.1.4. De dimensioner, der er bestemmede for glødetrådenes position i HS_1- eller R_2-standardlampen, er anført i bilag IV.

3.1.5. Standardglødelampens glas skal være af en form og optisk kvalitet, som giver mindst mulig refleksion eller brydning, der kan have en ugunstig indvirkning på lysfordelingen.

3.2. **Forskrifter for nærlys**

3.2.1. Nærlyset skal være så skarpt afgrænset, at korrekt indstilling er mulig ved hjælp af afgrænsningen. Denne afgrænsning skal være en vandret linje i siden modsat den færdselsretning, forlygten er beregnet til. I den anden side må afgrænsningen hverken overskride den stiplede linje HV—H_1—H_4, der dannes af en ret linje HV—H_1, som danner en vinkel på 45° med vandret, og en ret linje H_1—H_4, der er forskudt 1 % i forhold til den rette linje h—h, eller den rette linje HV—H_3, der danner en vinkel på 15° med vandret (se tillæg 1). Afgrænsningslinjen må under ingen omstændigheder samtidig overskride linjerne HV—H_2 og H_2—H_4 som en kombination af de to førnævnte muligheder.

3.2.2. Forlygten skal være indstillet således:

3.2.2.1. for forlygter, som er konstrueret til højrekørsel, skal afgrænsningen på venestre side af skærmen være vandret, og for forlygter konstrueret til venstrekørsel skal afgrænsningen på højre side af skærmen være vandret; indstillingsskærmens bredde skal være tilstrækkelig til, at afgrænsningslinjen kan undersøges mindst 5° på hver side af linjen v—v

3.2.2.2. denne vandrette del af afgrænsningen skal på skærmen befinde sig 25 cm under det vandrette plan gennem forlygtens fokus (se tillæg 1)

3.2.2.3. afgrænsningens toppunkt skal ligge på linjen v—v. Såfremt lysbundtets afgrænsning ikke har et skarpt knæk, skal indstillingen i sideretningen foretages således, at kravene til lysstyrke i det mindste er opfyldt i punkterne 75 R og 50 R for højrekørsel og 75 L og 50 L for venstrekørsel.

3.2.3. Når forlygten er indstillet på ovennævnte måde, skal den opfylde forskrifterne i punkt 3.2.5 til 3.2.7 og 3.3.

3.2.4. Hvis en forlygte, der er indstillet på ovennævnte måde, ikke opfylder forskrifterne i punkt 3.2.5 til 3.2.7 og 3.3, er det tilladt at ændre indstillingen, dog må lysbundtets akse ikke forskydes mere end 1° (= 44 cm) i sideretningen til højre eller venstre. Grænsen for ændring af indstillingen 1° mod højre eller venstre er ikke uforenelig med en lodret ændring af justeringen opefter eller nedefter. En sådan indstilling er alene begrænset af forskrifterne i punkt 3.3. Dog må den vandrette del af afgrænsningen ikke overskride linjen h—h. For at lette indstillingen ved hjælp af afgrænsningen er delvis tildækning af forlygten tilladt for at frembringe en skarpere afgrænsning.

3.2.5. Det lys, nærlyset frembringer på skærmen, skal opfylde kravene i følgende tabel:

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

3.2.6. I intet af områderne I, II, III eller IV må der i sideretningen forekomme variationer, som kan nedsætte synligheden.

3.2.7. Forlygter, som er konstrueret til såvel højrekørsel som venstrekørsel, skal ved begge indstillingspositioner af den optiske enhed eller lampen opfylde ovennævnte forskrifter for den færdselsretning, der svarer til den pågældende indstilling.

3.3. **Forskrifter for fjernlys**

3.3.1. Måling af det af fjernlyset på skærmen frembragte lys sker ved samme indstilling af forlygten som ved de målinger, der er beskrevet i punkt 3.2.5 til 3.2.7.

3.3.2. Det lys, fjernlyset frembringer på skærmen, skal opfylde følgende krav:

3.3.2.1. Skæringspunktet HV af linjerne h—h og v—v skal ligge på isoluxkurven for 90 % af maksimal lysstyrke. Den maksimale lysstyrke (E_{max}) skal være mindst 32 lux, men højst 240 lux.

3.3.2.2. Fra punktet HV vandret mod højre og venstre skal lysstyrken være mindst 16 lux indtil en afstand på 1,125 m og mindst 4 lux indtil en afstand på 2,25 m.

3.4. Det i punkt 3.2.5 til 3.2.7 og 3.3 nævnte lys, som falder på skærmen, skal måles med en lysmåler, hvis lysfølsomme overflade er indeholdt i et kvadrat med sidelængde 65 mm.

4. STANDARDFORLYGTE

Som standardforlygte betragtes en forlygte,

4.1. der opfylder de nedenfor anførte forskrifter for godkendelse, og

4.2. hvis effektive diameter er mindst 160 mm, og

4.3. som, monteret med en standardlampe, i de forskellige i punkt 3.2.5 foreskrevne punkter og områder afgiver et lys,

4.3.1. hvis styrke er mindst 90 % af maksimumsgrænserne og

4.3.2. mindst 120 % af minimumsgrænserne, således som disse er angivet i tabellen i punkt 3.2.5.

5. SUPPLERENDE KRAV VED UNDERSØGELSER, SOM KAN FORETAGES AF DE KOMPETENTE MYNDIGHEDER VED KONTROL AF PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE I HENHOLD TIL PUNKT 5.1 I BILAG I

5.1. For værdierne B 50 L (eller R) samt område III er den største tilladte afvigelse henholdsvis

— B 50 L (eller R): 0,2 lux svarende til 20 %
0,3 lux svarende til 30 %

— Område III: 0,3 lux svarende til 20 %
0,45 lux svarende til 30 %

5.2. For nærlyset skal de foreskrevne værdier i dette direktiv være overholdt i punktet HV (± 0,2 lux) og med samme indstilling i mindst ét punkt i hvert område på måleskærmen (i 25 meters afstand), som begrænses af en cirkel med en radius på 15 cm omkring punktet B 50 L (eller R), (± 0,1 lux), 75 R (eller L), 50 R (eller L), 25 R, 25 L, samt i hele den del af område IV, der er højst 22,5 cm over en linje mellem 25 R og 25 L.

5.2.1. Hvis der for fjernlyset, med HV inden for isoluxkurven 0,75 E_{max}, overholdes en tolerance på henholdsvis + 20 % og — 20 % for de fotometriske maksimums- og minimumsværdier på et hvilket som helst målepunkt, der er anført i punkt 3.2.5, lades referencemærket ude af betragtning.

5.3. Hvis resultaterne af de ovenfor beskrevne prøver ikke opfylder forskrifterne, kan forlygtens indstilling ændres, idet lysbundtets akse dog højst må forskydes 1° i sideretningen til højre eller venstre.

5.4. Forlygter med synlige defekter lades ude af betragtning.

5.5. Referencemærket lades ude af betragtning.

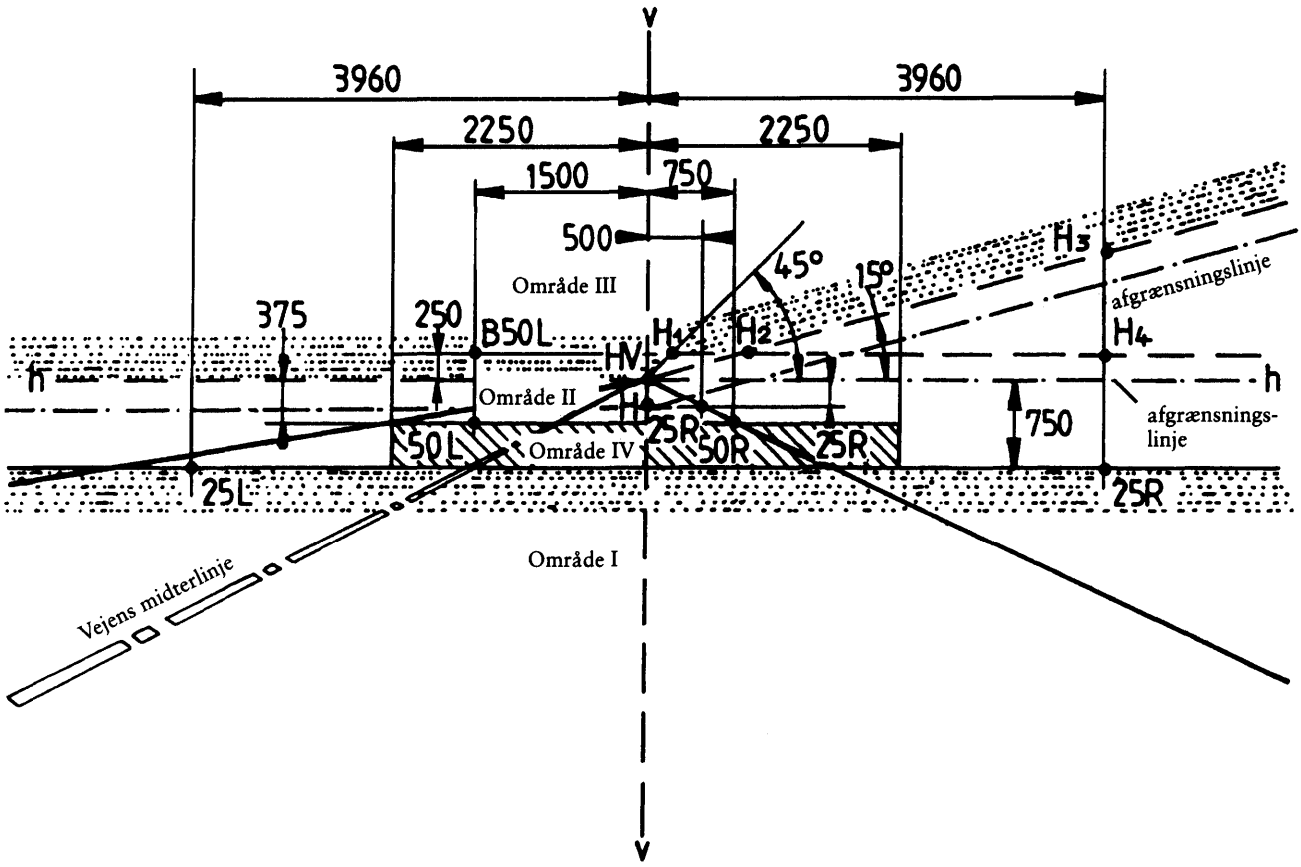
Tillæg 1

Måleskærm

EUROPÆISK STANDARDLYGTELYS

Forlygte til højrekørsel (1)

(mål i mm)



h – h: linje for det vandrette plan gennem forlygtens fokus
v – v: linje for det lodrette plan gennem forlygtens fokus

(1) Måleskærmen for venstrekørsel er symmetrisk om linjen v—v med diagrammet i dette tillæg.

Tillæg 2

Prøvning for fotometrisk stabilitet af forlygter under funktion

Overensstemmelse med forskrifterne er ikke tilstrækkelig som grundlag for typegodkendelse af forlygter med lygteglas af plast. Jf. tillæg 2 til bilag III D.

Tillæg 3

Forskrifter for lygter med lygteglas af plast og prøvning af lygteglas eller materialeprøver og af komplette lygter

Jf. tillæg 3 til bilag III D.

Tillæg 4

Oplysningsskema vedrørende en type forlygte til to- og trehjulede motorcykler med asymmetrisk nærlys og med fjernlys, med halogenglødelamper (HS_1-lamper) eller glødelamper af kategori R_2

(vedlægges typegodkendelsesansøgningen, såfremt denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om typegodkendelse af køretøjet)

Løbenr. (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af forlygte til to- og trehjulede motordreven køretøjer skal indeholde følgende oplysninger:

— under litra A i punkt 8.1—8.4

1. Fabriksmærke eller handelsbetegnelse: .....

2. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

3. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

.....

4. Type og specifikationer for forlygte, der ønskes typegodkendt:
(MBH, MBH/, MBH →, MBH ↔, MBH →/, MBH ↔/, CR, CR →, CR ↔, C/R, C/R →, C/R ↔, C, C →, C ↔, C/, C →/, C ↔/, CR PL, CR PL →, CR PL ↔, C/R PL, C/R PL →, C/R PL ↔, C PL, C PL →, C PL ↔, C/PL, C/PL →, C/PL ↔, RPL) (1).

5. Antal og kategori af den pågældende glødelampe: .....

6. Nærlyset kan/kan ikke (1) tændes samtidig med fjernelse og/eller nogen anden forlygte, som det er gensidigt indbygget i

7. Maksimal lysstyrke (i lux) af fjernlyset, målt 25 m fra forlygten (gennemsnit af to forlygter):

.....

8. Tegning nr. ... af forlygten er vedlagt.

(1) Det ikke gældende overstreges.

Tillæg 5

Typegodkendelsesattest for forlygte til to- og trehjulede motorcykler med asymmetrisk nærlys og med fjernlys, med halogenglødelamper (HS_1-lamper) eller glødelamper af kategori R_2

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelse nr. ..... Udvidelse nr. .....

1. Forlygtens fabriksmærke eller handelsbetegnelse: .....
2. Forlygtens type: .....
3. Antal og kategori af den pågældende glødelampe: .....
4. Fabrikantens navan og adresse: .....

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

   .....
6. Forlygtens indleveret til prøvning den: .....
7. Tegning nr. ..., på hvilken godkendelsesnummeret er anført, viser forlygten
8. Typegodkendelse meddelt/nægtet (1)
9. Sted: .....
10. Dato: .....
11. Underskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

BILAG III D

FORLYGTER TIL TO- OG TREHJULEDE MOTORCYKLER MED ASYMMETRISK NÆRLYS OG MED FJERNLYS, MED HALOGENGLØDELAMPER BORTSET FRA HS_1-LAMPER

1. SUPPLERENDE FORSKRIFTER FOR MÆRKNING OG PÅSKRIFTER PÅ LYGTERNE

1.1. Forlygter, der er beregnet til at opfylde kravene for kun én færdselsretning (højre- eller venstrekørsel), skal på lygteglasset være mærket med grænserne for det område, som eventuelt kan afdækkes for at undgå gene ved kørsel i et land med en anden færdselsretning end den, lygten er beregnet til. En sådan afmærkning er dog ikke nødvendig, hvis områdets afgrænsning fremgår direkte af lygtens konstruktion.

1.2. Forlygter, der er beregnet til at opfylde kravene såvel ved højre- som ved venstrekørsel, skal være forsynet med påskrifter, der afmærker de to indstillinger af lygteenheden på køretøjet eller af lampen på reflektoren; denne påskrift skal bestå af bogstaverne »R/D« for positionen svarende til højrekørsel, og bogstaverne »L/G« for positionen svarende til venstrekørsel.

1.3. Forlygter, hvis konstruktion udelukker samtidig tænding af glødetråden for nærlys og for enhver anden lyskilde, som lygten kan være forbundet med, skal i godkendelsesmærket være mærket med en skråstreg (/) efter symbolet for nærlys.

1.4. Forlygter, der kun opfylder kravene til venstrekørsel, skal være påført en vandret pil, der er højrevendt for en iagttager, der ser den forfra (pilen skal vende mod den vejside, hvor færdsel finder sted); pilen skal være placeret under godkendelsesmærket.

1.5. På forlygter, der ved ændring af indstilligen af lygteenheden eller lampen, kan bringes til at opfylde kravene for begge færdselsretninger, skal anbringes en vandret pil med spids i begge ender, den ene mod venstre, den anden mod højre; pilen skal være placeret under godkendelsesmærket.

1.6. Følgende yderligere symbol eller symboler:

1.6.1. på forlygter, der kun opfylder kravene til venstrekørsel, en vandret pil, der er højrevendt for en iagttager, der ser den forfra (pilen skal vende mod den vejside, hvor færdsel finder sted)

1.6.2. på forlygter, der ved ændring af indstillingen af lygteenheden eller glødelampen kan bringes til at opfylde kravene for begge færdselsretninger, en vandret pil med spids i begge ender, den ene mod venstre, den anden mod højre

1.6.3. på forlygter, der kun opfylder dette direktivs krav for så vidt angår nærlyset, bogstaverne »HC«

1.6.4. på forlygter, der kun opfylder dette direktivs krav for så vidt angår fjernlyset, bogstaverne »HR«;

1.6.5. på forlygter, der opfylder dette direktivs krav for så vidt angår både nærlyset og fjernlyset, bogstaverne »HCR«

1.6.6. på forlygter med lygteglas af plast bogstaverne »PL« i nærheden af de i punkt 1.6.3 til 1.6.5 foreskrevne symboler.

2. ALMINDELIGE FORSKRIFTER

2.1. Hvert undersøgt prøveeksemplar skal opfylde specificationerne i punkt 6 til 8.

2.2. Forlygter skal være således fremstillet, at de ved normal brug, uanset de vibrationer, de kan blive udsat for, stadig fungerer korrekt og bevarer deres fotometriske egenskaber.

2.2.1. Forlygter skal være forsynet med en anordning, der muliggør, at de kan indstilles på køretøjet i overenstemmelse med de regler, der gælder herfor. Indstillingsanordningen kan udelades på forlygter, hvor reflektor og lygteglas ikke kan adskilles, såfremt sådanne lygter kun anvendes på køretøjer, hvor forlygterne kan indstilles på anden måde. Hvis en forlygte, der fungerer som fjernlys, er sammenbygget med en forlygte, der fungerer som nærlys, og hver lygte har særskilt glødelampe, skal indstillingsanordningen give mulighed for korrekt indstilling af hvert af de optiske systemer for sig. Disse forskrifter gælder dog ikke for lygteenheder, på hvilke reflektorerne ikke kan adskilles fra hinanden. For sådanne lygter gælder forskrifterne i punkt 6.

2.3. De dele, hvormed glødelampen (-lamperne) fastholdes til reflektoren, skal være udformet således, at lampen (lamperne) selv i mørke med sikkerhed kun kan isættes korrekt (1) (2).

Lampefatningen skal være i overensstemmelse med målene i følgende datablad fra CIE-publikation 61-2:

Glødelampe	Fatning	Datablad
H_1	P 14.5s	7005.46.3
H_2	X 5111	7005.99.2
H_3	PK 22s	7005.47.1
HB_3	P 20d	7005.31.1
HB_4	P 22d	7005.32.1
H_7	PX 26d	7005.5.1
H_4	P43t-38	7005.39.2

2.4. På forlygter, som er konstrueret således, at de kan opfylde kravene til både højre- og venstrekørsel, kan valg af færdselsretning ske ved en første indstilling på fabrikken eller ved en senere indstilling foretaget af brugeren. Denne første eller senere indstilling kan for eksempel bestå i indstilling i en bestemt vinkel, enten af den optiske enhed på køretøjet eller af glødelampen i forhold til den optiske enhed. Under alle omstændigheder må der kun være mulighed for to præcise positioner (en til højrekørsel og en til venstrekørsel), og konstruktionen skal forhindre utilsigtet flytning af lygten fra den ene position til den anden eller flytning til en mellemposition. Når lampen kan indtage to forskellige positioner, skal de dele, der fastholder lampen til reflektoren, være således konstrueret og fremstillet, at lampen i begge positioner er fastholdt med samme præcision som den, der kræves af forlygter, som kun er beregnet til én færdselsretning. Kontrol af overensstemmelse sker ved visuel inspektion og, om nødvendigt, ved en prøvemontering.

2.5. Kun for forlygter med halogenlampe med enkelt glødetråd:

På forlygter, der er konstrueret til skiftevis fjernlys og nærlys, skal en mekanisk, elektromekanisk eller anden anordning, der er indbygget i lygten, så der kan skiftes fra det ene lys til det andet (3), være konstrueret således,

2.5.1. at den er stærk nok til at blive aktiveret 50 000 gange, uden at der opstår skade som følge af de vibrationer, den kan blive udsat for ved normal brug

2.5.2. at den i tilfælde af svigt automatisk indstilles på nærlys

2.5.3. at der kun kan skiftes til enten nærlys eller fjernlys, så mekanismen ikke stopper imellem de to positioner

2.5.4. at brugeren ikke med almindeligt værktøj kan ændre de bevægelige deles form eller indstilling.

2.6. Til sikring af, at der under funktion ikke sker for stærk ændring af den fotometriske ydelse, foretages der supplerende prøvninger efter forskrifterne i tillæg 2.

2.7. Er forlygtens lygteglas af plast, skal der foretages prøvninger efter forskrifterne i tillæg 3.

3. LYSAFGIVELSE

3.1. **Almindelige forskrifter**

3.1.1. Forlygterne skal være konstrueret således, at de med passende H_1-, H_2-, H_3-, HB_3-, HB_4-, H_7- og/eller H_4-glødelamper giver tilfredsstillende nærlys uden at blænde og godt fjernlys.

3.1.2. Kontrol af det af forlygten frembragte lys sker ved hjælp af en skærm, der anbringes lodret 25 m foran forlygten vinkelret på dens akse (se tillæg 1).

(1) Teknisk krav til glødelamper: jf. bilag IV.

(2) En forlygte anses for at opfylde kravene i dette punkt, hvis glødelampen let kan indsættes i forlygten, og indgrebet af styrestift i kærv selv i mørke kan foretages uden retningsfejl.

(3) Disse bestemmelser gælder ikke for betjeningsanordningen.

3.1.3. Til kontrol af forlygterne benyttes en standardglødelampe til nominel spænding 12 V. Under kontrol af forlygten skal spændingen over lampens poler indstilles som angivet i det følgende:

Glødelampe	Spænding (i V) ved måling (ca.)	Lysstrøm Lumen
H_1	12	1 150
H_2	12	1 300
H_3	12	1 100
HB_3	12	1 300
HB_4	12	825
H_7	12	1 100
H_4 nærlys fjernlys	12 12	750 1 250

Forlygten kan godkendes, hvis den opfylder de fotometriske forskrifter med mindst én 12-volts standardglødelampe, som kan indleveres sammen med forlygten.

3.1.4. De dimensioner, der er bestemmende for glødetrådens position i 12-volts standardglødelampen, er anført på det relevante datablad i bilag 4.

3.1.5. Standardglødelampens glas skal være af en form og optisk kvalitet, som ikke giver refleksion eller brydning, der kan have en ugunstig indvirkning på lysfordelingen. Kontrol af overensstemmelse sker ved måling af lysfordelingen, når en standardlygte monteres med standardglødelampen.

3.2. **Forskrifter for nærlys**

3.2.1. Nærlyset skal være så skarpt afgrænset, at tilfredsstillende indstilling er mulig ved hjælp af afgrænsningen. Denne afgrænsning skal være en vandret linje i siden modsat den færdselsretning, forlygten er beregnet til; i den anden side må afgrænsningen hverken overskride den stiplede linje HV—H_1—H_4, der dannes af en ret linje HV—H_1, som danner er vinkel på 45° med vandret, og en ret linje H_1—H_4, der ligger 25 cm over den rette linje h—h, eller den rette linje HV—H_3, der danner en vinkel på 15° med vandret (se tillæg 1). Afgrænsningslinjen må under ingen omstændigheder samtidig overskride linjerne HV—H_2 og H_2—H_4 som kombination af de to førnævnte muligheder.

3.2.2. Forlygten skal være indstillet således:

3.2.2.1. for forlygter, som er konstrueret til opfyldelse af kravene ved højrekørsel: afgrænsningen på venstre side af skærmen (1) er vandret, og for forlygter, som er konstrueret til opfyldelse af kravene ved venstrekørsel: afgrænsningen på højre side af skærmen er vandret

3.2.2.2. denne vandrette del af afgrænsningen skal befinde sig 25 cm under linjen h—h (se tillæg 1)

3.2.2.3. afgrænsningens knæk skal ligge på linjen v—v (2).

3.2.3. Når forlygten er indstillet på ovennævnte måde, og den kun ønskes godkendt med hensyn til nærlyset (3), skal den kun opfylde forskrifterne i punkt 3.2.5 til 3.2.7 og 3.3.

(1) Prøveskærmens bredde skal være tilstrækkelig til, at afgrænsningslinjen kan undersøges mindst 5° på hver side af linjen v—v.

(2) Når en forlygte er konstrueret til kun at opfylde dette direktivs krav for nærlysets vedkommende, skal indstillingen i sideretningen, hvis brændpunktsaksen afviger væsentligt fra lysbundtets almindelige retning, eller hvis lysbundtets afgrænsning, uanset lygtetype (kun nærlys eller kombineret nærlys og fjernlys), ikke har et skarpt knæk, foretages på den måde, der bedst opfylder kravene til lysstyrke i punkterne 75 R og 50 R for højrekørsel, og 75 L og 50 L for venstrekørsel.

(3) Der kan i en nærlyslygte være indbygget fjernlys, som ikke opfylder denne specifikation.

3.2.4. Hvis en forlygte er indstillet på ovennævnte måde, men ikke opfylder forskrifterne i punkt 3.2.5 til 3.2.7 og 3.3, er det tilladt at ændre indstillingen, idet dog lysbundtets akse dog højst må forskydes 1° (= 44 cm) i sideretningen til højre eller venstre (1). For at lette indstillingen ved hjælp af afgrænsninger er delvis tildækning af forlygten tilladt for at frembringe en skarpere afgrænsning.

3.2.5. Det lys, nærlyset frembringer på skærmen, skal opfylde følgende forskrifter:

Punkt på indstillingsskærm				Krævet lysstyrke lux
Forlygte til højrekørsel		Forlygte til venstrekørsel		
Punkt	B 50 L	Punkt	B 50 R	≤ 0,4
Punkt	B 75 R	Punkt	B 75 L	≥ 12
Punkt	B 75 L	Punkt	B 75 R	≤ 12
Punkt	B 50 L	Punkt	B 50 R	≤ 15
Punkt	B 50 R	Punkt	B 50 L	≥ 12
Punkt	B 50 V	Punkt	B 50 V	≥ 6
Punkt	B 25 L	Punkt	B 25 R	≥ 2
Punkt	B 25 R	Punkt	B 25 L	≥ 2
Ethvert punkt i område III				≤ 0,7
Ethvert punkt i område IV				≥ 3
Ethvert punkt i område I				≤ 2 × ($E_{50\,R}$ eller $E_{50\,L}$) (1)

(1) $E_{50\,R}$ og $E_{50\,L}$ er den faktisk målte lysstyrke.

3.2.6. I intet af områderne I, II, III eller IV må der i sideretningen forekomme variationer, der nedsætter synligheden.

3.2.7. Lysværdierne i område A og B som anført i figur C i bilag IV skal kontrolleres ved måling af de fotometriske værdier i punkt 1-8 i denne figur; værdierne skal ligge inden for følgende grænser:

— 0,7 lux ≥ 1, 2, 3, 7 ≥ 0,1 lux

— 0,7 lux ≥ 4, 5, 6, 8 ≥ 0,2 lux

3.2.8. Forlygter, som er konstrueret til opfyldelse af kravene ved både højrekørsel og venstrekørsel, skal ved begge indstillingspositioner af den optiske enhed eller af glødelampen opfylde ovennævnte forskrifter for den pågældende færdselsretning.

3.3. **Forskrifter for fjernlys**

3.3.1. For forlygter, som er konstrueret til både fjernlys og nærlys, sker måling af det lys, fjernlyset frembringer på skærmen, ved samme indstilling af forlygten som ved målingerne beskrevet i punkt 3.2.5 til 3.2.7. Forlygter, som kun er konstrueret til fjernlys, skal være indstillet således, at området med maksimal lysstyrke er centreret i skæringspunktet af linjerne h—h og v—v. En sådan forlygte skal kun opfylde forskrifterne i punkt 3.3.

3.3.2. Det lys, fjernlyset frembringer på skærmen, skal opfylde følgende forskrifter:

3.3.2.1. skæringspunktet HV af linjerne h—h og v—v skal ligge på isoluxkurven for 90 % af maksimal lysstyrke. Den maksimale størrelse (E_{max}) skal være mindst 48 lux, men højst 240 lux. Endvidere må denne maksimale størrelse for kombinerede nær- og fjernlyslygter højst være 16 gange den målte lysstyrke for nærlyset i punkt 75 R (eller 75 L)

(1) Grænsen for ændring af indstillingen 1° mod højre eller venstre er ikke uforenelig med en lodret ændring af indstillingen opefter eller nedefter. En sådan indstilling er alene begrænset af forskrifterne i punkt 3.3; dog må den vandrette del af afgrænsningen ikke overskride linjen h—h (bestemmelserne i punkt 3.3 finder ikke anvendelse på forlygter, der kun skal opfylde kravene i dette bilag for nærlysets vedkommende).

3.3.2.1.1. fjernlysets maksimale lysintensitet (I_{max}) udtrykt i tusinde candela beregnes ved hjælp af formlen:

$I_{max} = 0{,}625\ E_{max}$

3.3.2.1.2. referencemærket (I'_{max}) for denne maksimale intensitet, jf. punkt 1.6, beregnes ved hjælp af formlen:

$$I'_{max} = \frac{I_{max}}{3} = 0{,}208\ E_{max}$$

idet denne værdi afrundes til det nærmeste af følgende tal: 7,5, 10, 12,5, 17,5, 20, 25, 27,5, 30, 37,5, 40, 45, 50.

3.3.2.2. fra punktet HV vandret mod højre og venstre skal lysstyrken være mindst 24 lux indtil en afstand på 1,125 m og mindst 6 lux indtil en afstand på 2,25 m.

3.4. Det i punkt 3.2.5 til 3.2.7 og 3.3 nævnte lys, som falder på skærmen, måles med en lysmåler, hvis lysfølsomme overflade er indeholdt i et kvadrat med sidelængde 66 mm.

4. MÅLING AF GENER

Der skal foretages måling af de gener, der forårsages af nærlyslygter.

5. STANDARDFORLYGTE

5.1. Som standardforlygte betragtes en forlygte,

5.1.1. der opfylder de ovenfor anførte forskrifter for godkendelse, og

5.1.2. hvis effektive diameter er mindst 160 mm, og

5.1.3. som monteret med en standardglødelampe, i de forskellige i punkt 3.2.5 foreskrevne punkter og områder, afgiver et lys,

5.1.3.1. hvis styrke er højst 90 % af maksimumsgrænserne, og

5.1.3.2. mindst 120 % af minimumsgrænserne, således som disse er angivet i tabellen i punkt 3.2.5.

6. SUPPLERENDE KRAV VED UNDERSØGELSER, SOM KAN FORETAGES AF DE KOMPETENTE MYNDIGHEDER VED KONTROL AF PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE I HENHOLD TIL PUNKT 5.1 I BILAG I

6.1. For værdierne B 50 L (eller R) samt område III er den største tilladte afvigelse henholdsvis

— B 50 L (eller R): 0,2 lux svarende til 20 %
0,3 lux svarende til 30 %

— Område III: 0,3 lux svarende til 20 %
0,45 lux svarende til 30 %

6.2. For nærlyset skal de foreskrevne værdier i dette direktiv være overholdt i punktet HV (± 0,2 lux) og med samme indstilling i mindst ét punkt i hvert område på måleskærmen (i 25 meters afstand), som begrænses af en cirkel med en radius på 15 cm omkring punktet B 50 L (eller R) (± 0,1 lux), 75 R (eller L), 50 R (eller L), 25 R, 25 L, samt i hele den del af område IV, der er højst 22,5 cm over en linje mellem 25 R og 25 L.

6.2.1. Hvis der for fjernlyset, med HV inden for isoluxkurven 0,75 E_{max}, overholdes en tolerance på henholdsvis + 20 % og — 20 % for de fotometriske maksimums- og minimumsværdier på et hvilket som helst målepunkt, der er anført i punkt 3.2.5, lades referencemærket ude af betragtning.

6.3. Hvis resultaterne af de ovenfor beskrevne prøver ikke opfylder forskrifterne, kan forlygtens indstilling ændres, idet lysbundtets akse dog højst må forskydes 1° i sideretningen til højre eller venstre.

6.4. Forlygter med synlige defekter lades ude af betragtning.

6.5. Referencemærket lades ude af betragtning.

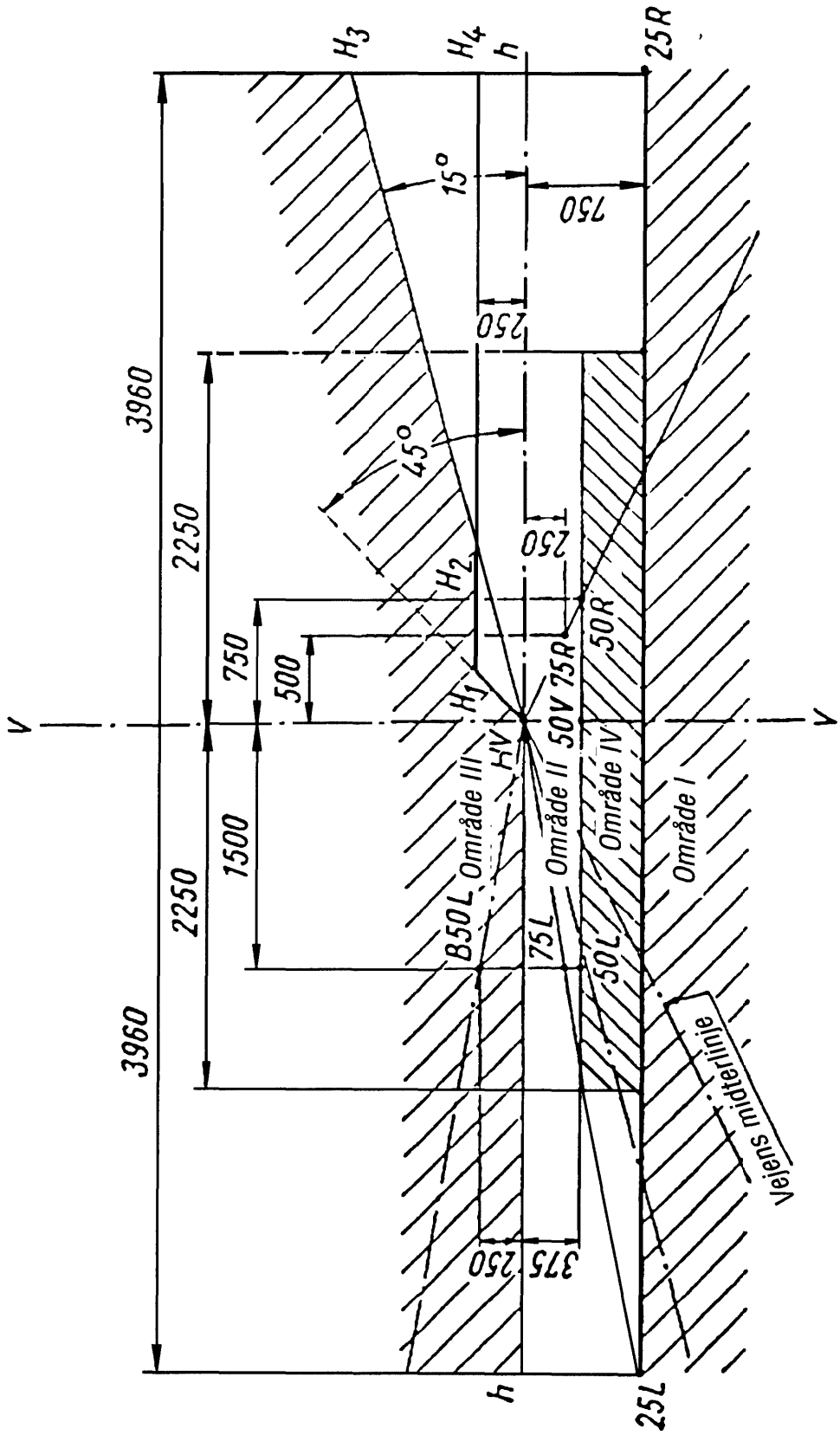
Tillæg 1

Måleskærm

Europæisk standardlysbundt

A. Forlygte til højrekørsel

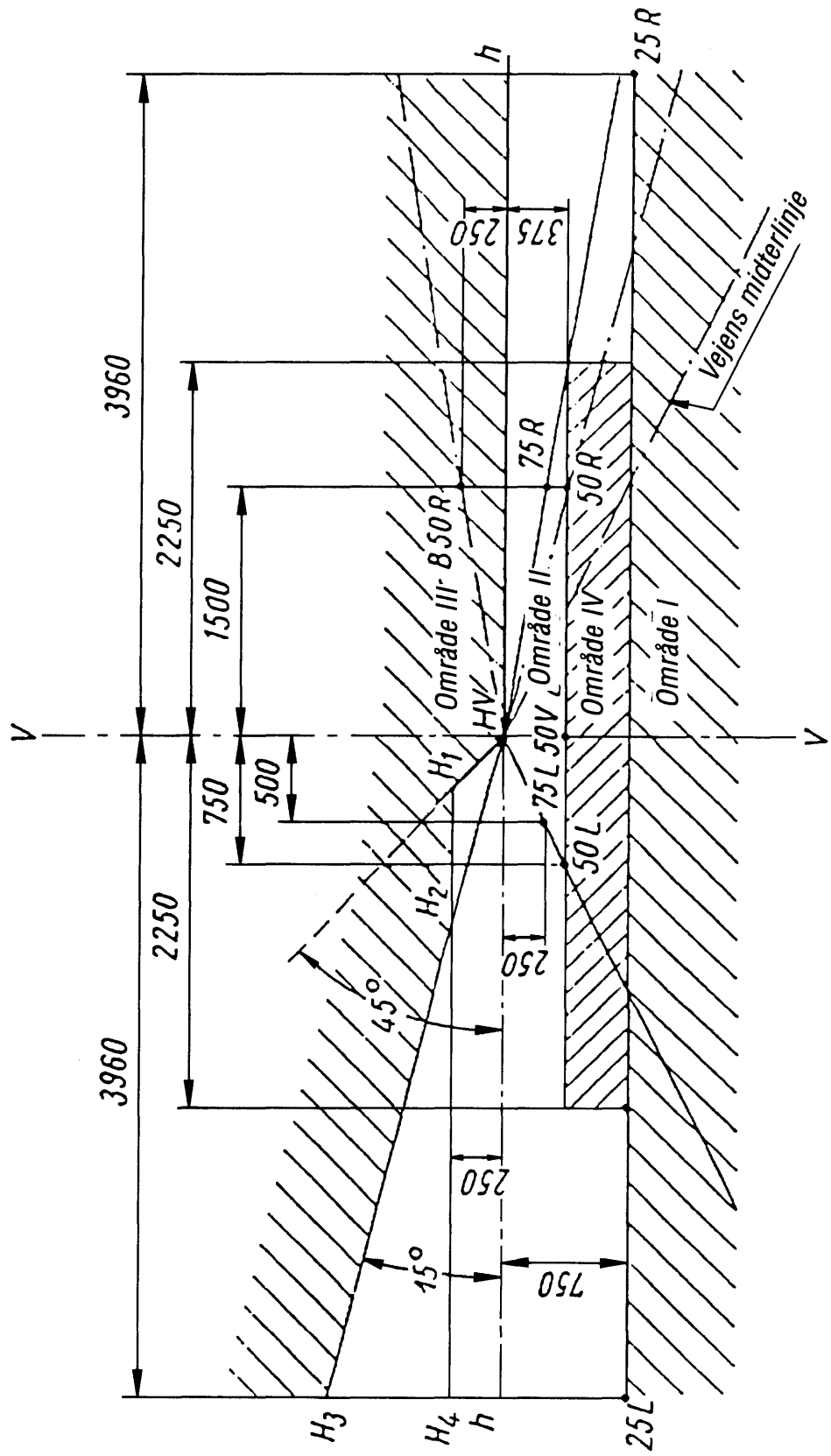
(mål i mm)



h – h: linje for det vandrette plan
v – v: linje for det lodrette plan } gennem forlygtens fokus

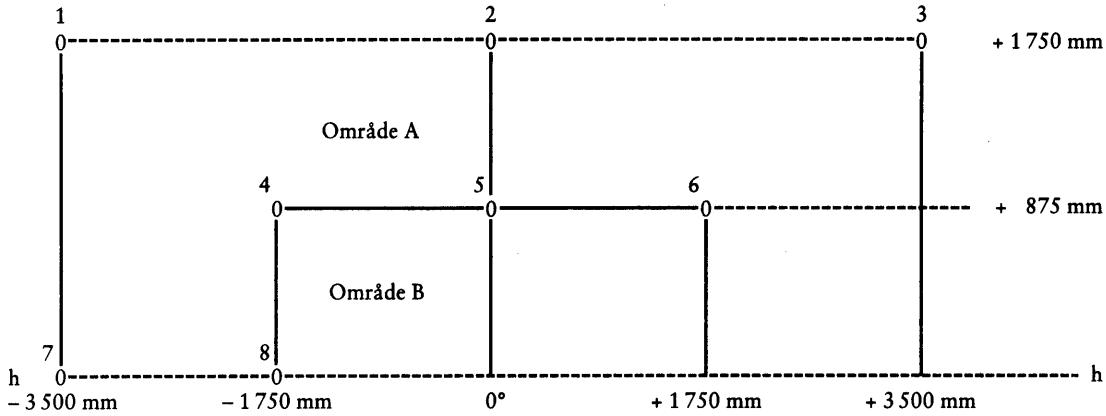
B. Forlygte til venstrekørsel

(mål i mm)



h – h: linje for det vandrette plan
v – v: linje for det lodrette plan
} gennem forlygtens fokus

C. Målepunkter for lysværdier



Note:

Figur C viser målepunkterne for højrekørsel. Ved venstrekørsel flytter punkt 7 og 8 til de tilsvarende pladser på figurens højre side.

Tillæg 2

Prøvning for fotometrisk stabilitet af forlygter under funktion

AFPRØVNING AF KOMPLETTE FORLYGTER

Når de fotometriske målinger er udført efter forskrifterne i dette direktiv, i punktet svarende til E_{max} for fjernlys og i punkterne HV, 50 R og B 50 L for nærlys (eller HV, 50 L, B 50 R for forlygter konstrueret til venstrekørsel), skal et komplet prøveeksemplar af forlygten underkastes en prøve for fotometrisk stabilitet under funktion. Ved »komplet forlygte« forstås selve forlygteenheden, herunder de karrosseridele og omgivende lygter eller lyssignaler, der kan have indflydelse på bortledningen af varme fra lygten.

1. PRØVE FOR FOTOMETRISK STABILITET

Prøven skal udføres i tør, stillestående luft ved en temperatur på 23 °C ± 5 °C; den komplette forlygte skal være fastgjort på en holder, der repræsenterer den korrekte montering af lygten på køretøjet.

1.1. **Ren forlygte**

Forlygten skal være tændt i 12 timer som angivet i punkt 1.1.1, og den kontrolleres som foreskrevet i punkt 1.1.2.

1.1.1. *Prøve*

Forlygten skal være tændt i det foreskrevne tidsrum:

1.1.1.1. a) såfremt kun én lysfunktion (fjernlys eller nærlys) skal godkendes, skal den tilsvarende glødetråd være tændt i det foreskrevne tidsrum (1)

b) for nærlyslygte og fjernlyslygte, der er indbygget i hinanden (lampe med to glødetråde, eller to glødelamper):

— såfremt ansøgeren angiver, at forlygten er beregnet til brug med kun én glødetråd tændt (2), skal prøven udføres svarende hertil, og hver af de angivne lysfunktioner skal være aktiveret (1) i halvdelen af den tid, der er angivet i punkt 1.1

— i alle andre tilfælde (1) (2) skal forlygten underkastes følgende cyklus i det foreskrevne tidsrum:

— 15 minutter med nærlys tændt

— 5 minutter med alle glødetråde tændt

c) for sammenbyggede lysfunktioner skal alle de individuelle funktioner være tændt samtidig i det for de individuelle funktioner foreskrevne tidsrum (a), herunder også lysfunktioner, der er indbygget i hinanden (b), idet fabrikantens anvisninger følges.

1.1.1.2. Prøvespænding

Spændingen skal være indstillet således, at der afgives 90 % af den maksimale effekt, som er angivet i bilag IV. Effekten skal under alle omstændigheder stemme overens med den tilsvarende værdi for en glødelampe med en nominel spænding på 12 V, medmindre ansøgeren angiver, at forlygten kan anvendes med en anden spænding. I så fald skal prøven foretages med den glødelampe, hvis effekt er den højeste, der kan anvendes.

(1) Er den afprøvede forlygte sammenbygget med signallygter, eller er forlygten og signallygterne indbygget i hinanden, skal signallygterne være tændt, så længe prøven varer. Er der tale om en retningsviserblinklygte, skal denne blinke, således at tænd/slukforholdet er ca. 1:1.

(2) Lyser to eller flere glødetråde samtidig, når forlygten benyttes som blinksignal, skal denne anvendelse ikke betragtes som normal samtidig brug af glødetrådene.

1.1.2. *Prøvningsresultater*

1.1.2.1. Visuel inspektion

Når lygten har antaget omgivelsernes temperatur, rengøres dens lygteglas og det udvendige lygteglas (hvis der er et sådant) med en ren, fugtig klud. Delene undersøges derefter visuelt: forvridning, deformation, revner eller farveændringer må hverken kunne påvises i lygteglas eller i et eventuelt udvendigt lygteglas.

1.1.2.2. Fotometrisk undersøgelse

Med henblik på opfyldelse af forskrifterne i dette direktiv kontrolleres de fotometiske værdier i følgende punkter:

nærlys:

— 50 R — B 50 L — HV for forlygter konstrueret til højrekørsel

— 50 L — B 50 R — HV for forlygter konstrueret til venstrekørsel

fjernlys:

— punkt svarende til E_{max}.

Ny indstilling kan foretages for at tage hensyn til eventuel varmebetinget deformation af forlygtens holder (flytning af afgrænsningslinjen er omhandlet i punkt 2 i dette tillæg).

Der kan tillades en afvigelse mellem de fotometriske specifikationer og de værdier, der er målt før prøven, på 10 % inkl. tolerancer som følge af den fotometriske målemetode.

1.2. **Snavset forlygte**

Når forlygten er afprøvet som foreskrevet i punkt 1.1, klargøres den som beskrevet i punkt 1.2.1, hvorefter den tændes i en time som angivet i punkt 1.1.1 og kontrolleres som foreskrevet i punkt 1.1.2.

1.2.1. *Klargøring af forlygten*

1.2.1.1. Blanding som skal påføres

Lygten påføres en blanding bestående af 9 vægtdele kvartssand med kornstørrelse mellem 0 og 100 µm, 1 vægtdel vegetabilsk kulstøv med kornstørrelse mellem 0 og 100 µm, 0,2 vægtdel NaCMC (1), og en passende mængde destilleret vand, hvis ledningsevne er under 1 mS/m med henblik på denne prøve.

Blandingen må højst opbevares i 14 dage.

1.2.1.2. Påføring af blandingen på forlygten

Blandingen påføres jævnt på hele lygtens lysflade, hvorefter man lader den tørre. Dette gentages, indtil lysstyrken er aftaget til mellem 15 og 20 % af værdien målt i hver af følgende punkter under de i punkt 1 beskrevne betingelser:

— E_{max} i fjernlys for nær- og fjernlyslygte

— E_{max} i fjernlys for separat fjernlyslygte

— 50 R og 50 V (2) for separat nærlyslygte konstrueret til højrekørsel

— 50 L og 50 V for separat nærlyslygte konstrueret til venstrekørsel.

1.2.1.3. Måleapparatur

Måleapparaturet skal svare til det, som anvendes ved typegodkendelsesprøver for forlygter. Til fotometrisk måling benyttes en standardglødelampe.

(1) NaCMC står for natriumsalt af carboxymethylcellulose, der normalt betegnes CMS. Det NaCMC, der bruges i blandingen, skal have en substitutionsgrad (DS) på 0,6-0,7, og en viskositet på 200-300 cP for en 2 %-opløsning ved 20 °C.

(2) 50 V er beliggende 375 mm under HV på den lodrette linje v—v på måleskærmen, der befinder sig i en afstand af 25 mm.

2. KONTROL AF AFGRÆNSNINGSLINJENS LODRETTE FLYTNING UNDER VARMEPÅVIRKNING

Ved prøven kontrolleres, at afgrænsningslinjen under varmepåvirkningen ikke flytter sig i lodret retning ud over en vis foreskrevet grænse for tændt nærlys.

Når lygten har været underkastet de i punkt 1 beskrevne prøver, udsættes den for den i punkt 2.1 beskrevne prøve, uden at afmonteres af sin holder eller justeres i forhold til denne.

2.1. **Prøve**

Prøven skal udføres i tør, stillestående luft ved en temperatur på 23 °C ± 5 °C.

En seriefremstillet glødelampe, som har været ældet i mindst en time, tændes i position nærlys uden afmontering fra holderen eller indstilling i forhold til denne. (Med henblik på denne prøve skal spændingen justeres som foreskrevet i punkt 1.1.1.2). Positionen af afgrænsningslinjens vandrette del (mellem v—v og den lodrette linje gennem punktet B 50 L for forlygter konstrueret til højrekørsel, og gennem punktet B 50 R for forlygter konstrueret til venstrekørsel) kontrolleres henholdsvis tre minutter (r_3) og 60 minutter (r_{60}), efter at lygten er tændt.

Til måling af den ovenfor beskrevne afgrænsningslinjes flytning kan benyttes enhver metode, der er tilstrækkelig nøjagtig og giver reproducerbare resultater.

2.2. **Prøvningsresultater**

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

2.2.1. Er denne værdi imidlertid over 1,0 mrad, men ikke over 1,5 mrad (1,0 mrad < $\Delta r_1 \leq 1{,}5$ mrad), skal endnu en forlygte underkastes prøverne som foreskrevet i punkt 2.1, efter at den tre på hinanden følgende gange har været underkastet nedenstående cyklus med henblik på at stabilisere positionen af lygtens mekaniske fastgøringsdele på en holder, der er repræsentativ for lygtens korrekte montering på køretøjet.

— Nærlyset tændes i en time (med spændingen justeret som foreskrevet i punkt 1.1.1.2).

— Nærlyset slukkes i en time.

Den pågældende forlygtetype godtages, hvis gennemsnittet af de absolutte værdier af Δr_1, målt på den første prøve, og Δr_{11}, målt på den anden prøve, er mindre end eller lig med 1,0 mrad:

$$\frac{\Delta r_1 + \Delta r_{11}}{2} \leq 1{,}0 \text{ mrad}$$

Tillæg 3

Forskrifter for lygter med lygteglas af plast, prøvning af lygteglas eller materialeprøver og af komplette lygter

1. ALMINDELIGE FORSKRIFTER

1.1. De prøveeksemplarer, der skal indleveres i medfør af punkt 2.4 i bilag I, skal opfylde forskrifterne i punkt 2.1-2.5 i dette tillæg.

1.2. De to prøveeksemplarer af komplette lamper med lygteglas af plast, der er indleveret i medfør af punkt 2.3 i bilag I, skal med hensyn til lygteglasmaterialet opfylde forskrifterne i punkt 2.6 i dette tillæg.

1.3. Prøveeksemplarerne af lygteglas af plast eller materialeprøverne tillige med reflektoren, hvis de skal monteres med en sådan, skal underkastes godkendelsesprøver i den kronologiske orden, der er anført i tabel A i tillæg 3.1.

1.4. Kan fabrikanten godtgøre, at produktet allerede har gennemgået de i punkt 2.1 til 2.5 foreskrevne prøver eller tilsvarende prøver i medfør af andre direktiver, skal disse prøver dog ikke gentages; kun prøverne i tabel B i tillæg 3.1 er obligatoriske.

2. PRØVER

2.1. **Resistens over for temperaturudsving**

2.1.1. *Prøver*

Tre nye prøveeksemplarer (lygteglas) underkastes fem cyklusser med virkelige temperatur- og fugtighedsudsving (RF = relativ fugtighed) efter følgende plan:

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

— 1 time ved 23 °C ± 5 °C og 60 %-75 % RF

— 15 timer ved — 30 °C ± 2 °C

— 1 time ved 23 °C ± 5 °C og 60 %-75 % RF

— 3 timer ved 80 °C ± 2 °C

— 1 time ved 23 °C ± 5 °C og 60 %-75 % RF.

Inden denne prøve skal prøveeksemplarerne opbevares ved 23 °C ± 5 °C og 60-75 % RF i mindst fire timer.

Note:
Perioderne med en time ved 23 °C ± 5 °C omfatter de overgangsperioder fra en temperatur til en anden, der er nødvendige for at undgå varmechokvirkning.

2.1.2. *Fotometriske målinger*

2.1.2.1. Metode

Der skal foretages fotometriske målinger på prøveeksemplarerne før og efter prøven.

Målingerne foretages ved hjælp af en standardlampe i følgende punkter:

B 50 L og 50 R for nærlys fra en nærlyslygte eller en nær- og fjernlyslygte (B 50 R og 50 L for forlygter konstrueret til venstrekørsel) eller B 50 og 50 R/L for symmetrisk nærlys

E_{max} rute for fjernlys fra en fjernlyslygte eller en nær- og fjernlyslygte

HV og E_{max} område D for tågeforlygte.

2.1.2.2. Resultater

Forskellen mellem de fotometriske værdier, der måles på hvert prøveeksemplar før og efter prøven, må højst være 10 % inkl. tolerancer som følge af den fotometriske målemetode.

2.2. **Resistens over for luftformige og kemiske agenser**

2.2.1. *Resistens over for luftformige agenser*

Tre nye prøveeksemplarer (lygteglas eller materialeprøver) skal udsættes for bestråling fra en kilde med en spektralfordeling af energi svarende til en sort masse ved en temperatur på mellem 5,500 og 6,000 °K. Egnede filtre anbringes mellem kilden og prøveeksemplarerne, så bestrålinger med bølgelængder mindre end 295 nm og større end 2 500 nm reduceres mest muligt. Prøveeksemplarerne udsættes for en energibestråling på 1,200 W/m² ± 200 W/m² for et sådant tidsrum, at den lysenergi, de modtager, svarer til 4,500 MJ/m² ± 200 MJ/m². Inden for afgrænsningen skal temperaturen målt på den sorte plade, der er anbragt på niveau med prøveeksemplarerne, være 50 °C ± 5 °C. For at sikre en regelmæssig bestråling skal prøveeksemplarerne rotere om strålekilden med en hastighed på mellem 1 og 5 omdr./min.

Prøveeksemplarerne skal oversprøjtes med destilleret vand med en ledningsevne på under 1 mS/m ved en temperatur på 23 °C ± 5 °C efter følgende cyklus:

— oversprøjtning: 5 min.

— tørring: 25 min.

2.2.2. *Resistens over for kemiske agenser*

Efter at den i punkt 2.2.1 beskrevne prøve og den i punkt 2.2.3.1 beskrevne måling er foretaget, skal de tre prøveeksemplarers ydre overflade behandles som beskrevet i punkt 2.2.2.2 med den i punkt 2.2.2.1 definerede blanding.

2.2.2.1. Blanding som skal påføres

Blandingen skal bestå af 61,5 % n-heptan, 12,5 % toluen, 7,5 % ethyltetrachlorid, 12,5 % trichlorethylen og 6 % xylen (% vol.).

2.2.2.2. Påføring af blandingen

En bomuldsklud (jf. ISO 105) gennemvædes med den i punkt 2.2.2.1 definerede blanding, der inden 10 sekunder påføres prøveeksemplarets ydre overflade i 10 min. med et tryk på 50 N/cm² svarende til en kraft på 100 N mod en prøveflade på 14 × 14 mm.

I perioden på 10 min. skal kluden vædes med blandingen igen, således at sammensætningen af den påførte væske til stadighed er den samme som den foreskrevne blanding.

Under påføringen er det tilladt at justere det tryk, hvormed blandingen påføres prøveeksemplaret, så der ikke opstår revnedannelser.

2.2.2.3. Rengøring

Efter påføringen af blandingen skal prøveeksemplarerne tørres i fri luft og derpå vaskes med den i punkt 2.3 omhandlede opløsning (resistens over for rensemidler) med en temperatur på 23 °C ± 5 °C.

Derefter skylles prøveeksemplarerne omhyggeligt med destilleret vand på 23 °C ± 5 °C, der ikke indeholder mere end 0,2 % urenheder, og aftørres til sidst med en blød klud.

2.2.3. *Resultater*

2.2.3.1. Efter prøven for resistens over for luftformige agenser skal prøveeksemplarernes ydre overflade være fri for revner, ridser, afslag af fliser og deformation, og den gennemsnitlige variation i lysgennemstrømningen

$$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$$

målt på de tre prøveeksemplarer efter fremgangsmåden i tillæg 3.2 til dette bilag må højst være 0,020 ($\Delta t_m \leq 0{,}020$).

2.2.3.2. Efter prøven for kemisk resistens må prøveeksemplarerne ikke bære spor af kemisk farvning, som vil kunne påvirke spredningen af lysstrømmen, idet den gennemsnitlige variation

$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$$

målt på de tre prøveeksemplarer efter fremgangsmåden i tillæg 3.2 til dette bilag højst må være 0,020 ($\Delta d_m \leq 0{,}020$).

2.3. **Resistens over for rensemidler og hydrocarboner**

2.3.1. *Resistens over for rensemidler*

Den ydre overflade af tre prøveeksemplarer (lygteglas eller materialprøver) opvarmes til 50 °C ± 5 °C og dyppes derefter i 5 min. i en blanding, der holdes på 23 °C ± 5 °C og består af 99 dele destilleret vand med ikke over 0,02 % urenheder og 1 del alkylarylsulfonat.

Ved afslutningen af prøven tørres prøveeksemplarerne ved 50 °C ± 5 °C. Prøveeksemplarernes overflade renses med en fugtig klud.

2.3.2. *Resistens over for hydrocarboner*

De tre prøveeksemplarers ydre overflade gnides let i 1 min. med en bomuldsklud, som er gennemvædet med en blanding af 70 % n-heptan og 30 % toluen (% vol.), og tørres derefter i fri luft.

2.3.3. *Resultater*

Efter at de to ovennævnte prøver er udført efter hinanden, må den gennemsnitlige variation i lysgennemstrømningen

$$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$$

målt på de tre prøveeksemplarer efter fremgangsmåden i tillæg 3.2 til dette bilag højst være 0,010 ($\Delta t_m \leq 0{,}010$).

2.4. **Resistens mod mekanisk påvirkning**

2.4.1. *Metode*

Den ydre overflade af de tre nye prøveeksemplarer (lygteglas) underkastes den i tillæg 3.3 beskrevne prøve for ensartet mekanisk påvirkning.

2.4.2. *Resultater*

Efter prøvem skal variationerne

i lysgennemstrømningen:

$$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$$

og i spredningen:

$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$$

måles efter fremgangsmåden i tillæg 3.2 på det i punkt 2.2.4 ovenfor angivne område. De tre prøveeksemplarers gennemsnitlige værdi skal være:

— $\Delta t_m \leq 0{,}100$

— $\Delta d_m \leq 0{,}050$.

2.5. **Prøve for eventuel coatings adhæsion**

2.5.1. *Forberedelse af prøveeksemplaret*

En overflade på 20 × 20 mm af coatingen på et lygteglas ridses med et barberblad eller en nål til et gitter af kvadrater på ca. 2 × 2 mm. Trykket på barberbladet eller nålen skal være tilstrækkeligt til i hvert fald at skære gennem coatingen.

2.5.2. *Beskrivelse af prøven*

Der bruges klæbebånd med en adhæsionskraft på 2 N/(cm bredde) ± 20 % målt under de standardbetingelser, der er angivet i tillæg 3.4. Klæbebåndet, der skal være mindst 25 mm bredt, trykkes i mindst 5 min. mod overfladen, der er forberedt som beskrevet i punkt 2.5.1.

Enden af klæbebåndet fasttrykkes på en sådan måde, at den kraft, hvormed det klæber til overfladen, opvejes af en kraft vinkelret på overfladen. Klæbebåndet trækkes derefter af med en konstant hastighed på 1,5 m/s ± 0,2 m/s.

2.5.3. *Resultater*

Gitterområdet må ikke udvise nævneværdige tegn på skade. Der tillades dog skader ved skæringspunkterne mellem kvadraterne eller langs snitkanten, såfremt det beskadigede område højst udgør 15 % af gitterområdet.

2.6. **Prøvning af den komplette forlygte med lygteglas af plast**

2.6.1. *Resistens mod mekanisk påvirkning af lygteglassets overflade*

2.6.1.1. Prøver

Lygteglasset på lygteprøve nr. 1 underkastes prøven i punkt 2.4.1.

2.6.1.2. Resultater

Efter prøven må resultaterne af de fotometriske målinger, der er foretaget på forlygten i henhold til dette direktiv, højst være 30 % højere end maksimumsværdierne i punkt B 50 L og HV og højst 10 % under minimumsværdierne i punkt 75 R (i forbindelse med forlygter til venstrekørsel er de relevante punkter henholdsvis B 50 R, HV og 75 L). For symmetrisk fjernlys er de relevante punkter B 50 og H.

2.6.2. *Prøve for eventuel coating adhæsion*

Lygteglasset på lygteprøve nr. 2 underkastes prøven i punkt 2.5.

3. KONTROL AF PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE

3.1. Med hensyn til de materialer, der anvendes ved fremstilling af lygteglas, anses lygterne i en serie for at opfylde forskrifterne i dette direktiv, hvis følgende er overholdt:

3.1.1. efter prøven for kemisk resistens og prøven for resistens over for rensemidler og hydrocarboner udviser prøveeksemplarernes ydre overflade ingen revner, afslag af fliser eller deformation, som kan ses med det blotte øje (se punkt 2.2.2, 2.3.1 og 2.3.2)

3.1.2. efter prøven i punkt 2.6.1.1 ligger de fotometriske værdier i målepunkterne i punkt 2.6.1.2 inden for de grænser, der er fastlagt for produktionens overensstemmelse i henhold til dette direktiv.

3.2. Hvis prøveresultaterne ikke opfylder forskrifterne, skal prøverne gentages på en anden, vilkårligt udvalgt prøve af forlygter.

Tillæg 3.1

Godkendelsesprøvernes kronologiske rækkefølge

A. Prøver på plast (lygteglas eller materialeprøver indleveret i medfør af punkt 1.2.4 i bilag I)

Prøver	Lygteglas eller materialeprøver						Lygteglas						
	Prøvning												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.1. Begrænset fotometri (punkt 2.1.2)										×	×	×	
1.1.1. Temperaturudsving (punkt 2.1.1)										×	×	×	
1.2. Begrænset fotometri (punkt 2.1.2)										×	×	×	
1.2.1. Måling af lysgennemstrømning	×	×	×	×	×	×	×	×	×				
1.2.2. Måling af lysspredning	×	×	×				×	×	×				
1.3. Luftformige agenser (punkt 2.2.1)	×	×	×										
1.3.1. Måling af lysgennemstrømning	×	×	×										
1.4. Kemiske agenser (punkt 2.2.2)	×	×	×										
1.4.1. Måling af lysspredning	×	×	×										
1.5. Rensemidler (punkt 2.3.1)				×	×	×							
1.6. Hydrocarboner (punkt 2.3.2)				×	×	×							
1.6.1. Måling af lysgennemstrømning				×	×	×							
1.7. Mekanisk påvirkning (punkt 2.4.1)							×	×	×				
1.7.1. Måling af lysgennemstrømning							×	×	×				
1.7.2. Måling af lysspredning							×	×	×				
1.8. Adhæsion (punkt 2.5)													×

B. Prøver på komplette forlygter (indleveret i medfør af punkt 1.2.3 i bilag I)

Prøver	Komplet forlygte	
	Prøve nr.	
	1	2
2.1. Mekanisk påvirkning (punkt 2.6.1.1)	×	
2.2. Fotometri (punkt 2.6.1.2)	×	
2.3. Adhæsion (punkt 2.6.2)		×

Tillæg 3.2

Metode til måling af lysspredning og -gennemstrømning

1. UDSTYR (se figur)

Strålen fra en kollimator K med halvværdivinkel

$$\frac{\beta}{2} = 17{,}4 \times 10^{-4} \text{ rd}$$

begrænses af en blænde D_T med 6 mm åbning, imod hvilken prøvestanden placeres.

En farveløs samlelinse L_2 korrigeret for sfæriske aberrationer forbinder blænden D_T med modtageren R; diameteren af linsen L_2 skal være sådan, at den ikke afblænder det lys, der udsendes af prøveeksemplaret i en kegle med en halv topvinkel

$$\frac{\beta}{2} = 14°.$$

En ringformet blænde D_D med vinklerne

$$\frac{\alpha_0}{2} = 1° \quad \text{og} \quad \frac{\alpha_{max}}{2} = 12°$$

anbringes i brændpunktet af linsen L_2.

Den uigennemsigtige midterste del af blænden er nødvendig for at fjerne det direkte lys fra lyskilden. Den midterste del af blænden skal kunne fjernes fra lysbundtet på en sådan måde, at den vender tilbage nøjagtigt i sin oprindelige position.

Afstanden L_2-D_T og linsen L_2's brændvidde F_2 (1) skal vælges således, at billedet af D_T dækker modtageren R fuldstændigt.

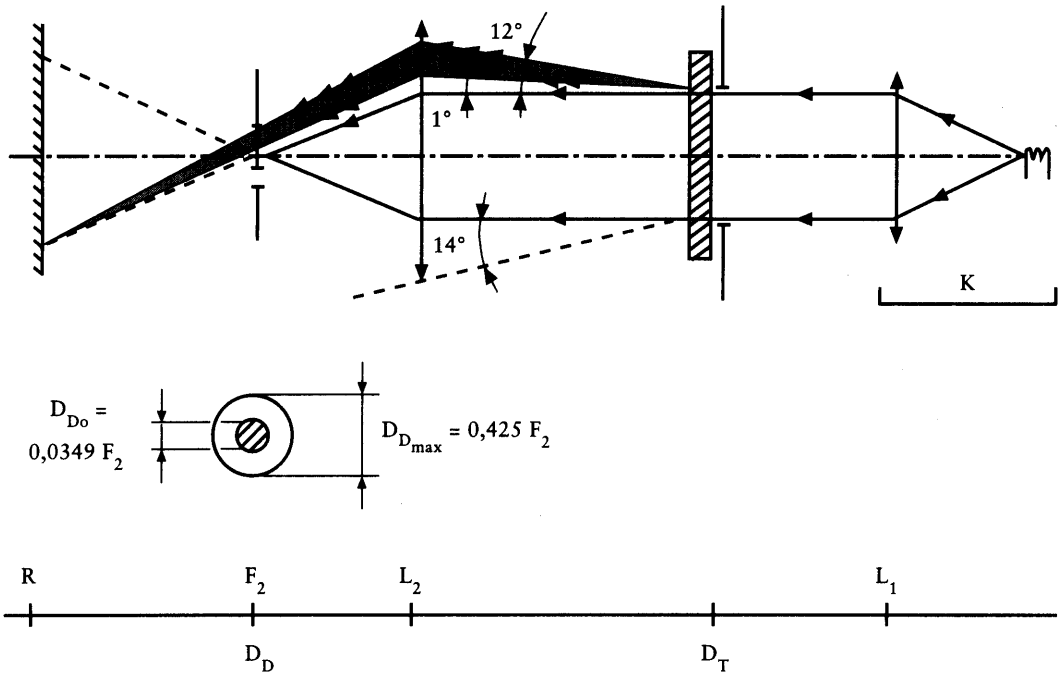
Sættes den oprindelige indfaldende lysstrøm til 1 000 enheder, skal den absolutte præcision af hver måling være bedre end 1 enhed.

2. MÅLINGER

Følgende målinger skal foretages:

Måling	med prøveeksemplar	med midterste del af D_D	Repræsenteret mængde
T_1	nej	nej	Indfaldende lysstrøm ved første måling
T_2	ja (før prøve)	nej	Lysstrøm udsendt af det nye materiale i et område på 24° C
T_3	ja (før prøve)	nej	Lysstrøm udsendt af det afprøvede materiale i et område på 24° C
T_4	ja (før prøve)	ja	Lysstrøm spredt af det nye materiale
T_5	ja (før prøve)	ja	Lysstrøm spredt af det afprøvede materiale

(1) For L_2 anbefales en brændvidde på ca. 80 mm.


12°
1°
14°
K
D_{Do} = 0,0349 F_2
$D_{D_{max}}$ = 0,425 F_2
R
F_2
L_2
L_1
D_D
D_T

Tillæg 3.3

Sprøjteprøve

1. PRØVEUDSTYR

1.1. **Sprøjtepistol**

Den anvendte sprøjtepistol skal være forsynet med en dyse på 1,3 mm i diameter, der tillader en væskestrømningshastighed på 0,24 + 0,02 l/min. ved et driftstryk på 6,0 bar — 0 + 0,5 bar.

Under disse driftsbetingelser skal det opnåede viftemønster være 170 mm ± 50 mm i diameter på prøveoverfladen i en afstand af 380 mm ± 10 mm fra dysen.

1.2. **Sprøjteblanding**

Blandingen skal bestå af:

— Kvartssand med hårdhed 7 på Mohs' skala med en kornstørrelse mellem 0 og 0,2 mm og en næsten normal fordeling med en vinkelfaktor på 1,8 til 2

— vand af en hårdhed på 205 g/m^3 eller derunder for en blanding med 25 g sand pr. liter vand.

2. PRØVE

Lygteglassets ydre overflade udsættes en eller flere gange for den sandstråle, der frembringes som beskrevet ovenfor. Strålen rettes næsten vinkelret på prøveoverfladen.

Resultatet kontrolleres ved hjælp af en eller flere glasprøver, der anbringes nær prøveglassene til sammenligning. Blandingen påsprøjtes, indtil variationen i lysspredningen på prøven eller prøverne målt efter den i bilag 2 beskrevne metode er sådan, at

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

Der kan anvendes flere referenceprøver for at kontrollere, et hele prøveoverfladen har fået en ensartet påvirkning.

Tillæg 3.4

Adhæsionsprøve for klæbebånd

1. FORMÅL

Denne metode gør det muligt under standardbetingelser at bestemme, med hvilken lineær kraft klæbebånd klæber til en glasplade.

2. PRINCIP

Måling af den kraft, der er nødvendig for at løsne et klæbebånd fra en glasplade i en vinkel på 90°.

3. LUFTBETINGELSER

Den omgivende luft skal være 23 °C ± 5 °C og den relative luftfugtighed (RH) 65 % ± 15 %.

4. PRØVESTYKKER

Inden prøvningen skal prøverullen af klæbebånd konditioneres i 24 timer under de angivne luftforhold (jf. punkt 3).

Fem prøvestykker på hver 400 mm's længde skal prøves fra hver rulle. Før prøvestykkerne tages fra rullen, skal de første tre omgange fjernes.

5. FREMGANGSMÅDE

Prøvninger sker under de i punkt 3 anførte luftforhold.

De fem prøvestykker tages ved at afrulle klæbebånd radialt med en hastighed på ca. 300 mm/s, hvorefter de inden 15 sekunder påsættes på følgende måde:

— Klæbebåndet sættes fast på glaspladen lidt efter lidt med en let gnidende bevægelse af fingeren på langs ad båndet, uden at presse for meget, således at der ikke forekommer luftbobler mellem båndet og glaspladen.

— Glaspladen med det således påklæbede bånd henligger 10 min. under de angivne luftforhold.

— Ca. 25 mm af prøvestykket løsnes fra pladen i et plan vinkelret på prøvestykkets akse.

— Pladen fastgøres, og den frie ende af båndet bøjes tilbage til 90°. Der trækkes på en sådan måde, at skillelinjen mellem båndet og pladen er vinkelret på trækket og vinkelret på pladen.

— Der trækkes, så båndet løsnes med en hastighed på 300 mm/s, og den anvendte kraft noteres.

6. RESULTATER

De fem registrerede værdier ordnes efter størrelse, og gennemsnittet af målingen beregnes. Denne værdi udtrykkes i Newton pr. cm af klæbebåndets bredde.

Tillæg 4

Oplysningsskema vedrørende en type forlygte til to- og trehjulede motorcykler med asymmetrisk nærlys og med fjernlys, med halogenglødelamper

(vedlægges typegodkendelsesansøgningen, såfremt denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om typegodkendelse af køretøjet)

Løbenr. (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgningen om typegodkendelse af forlygte til to- og trehjulede motordrevne køretøjer skal indeholde følgende oplysninger:

— under litra A i punkt 8.1—8.4

1. Fabriksmærke eller handelsbetegnelse: .....

2. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

3. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

.....

4. Type og specifikationer for forlygte, der ønskes typegodkendt:
(MBH, MBH/, MBH, MBH, MBH/, MBH/, HC, HC, HC, HR, HR PL, HCR, HCR, HCR, HC/R, HC/R, HC/R, HC/, HC/, HC/, HC PL, HC PL, HC PL, HCR PL, HCR PL, HCR PL, HC/R PL, HC/R PL, HC/R PL, HC/PL, HC/PL, HC/PL) (1)

5. Antal og kategori af den pågældende glødelampe: .....

6. Nærlyset kan/kan ikke (1) tændes samtidig med fjernlyset og/eller nogen anden forlygte, som det er gensidigt indbygget i

7. Maksimal lysstyrke (i lux) af fjernlyset, målt 25 m fra forlygten (gennemsnit af to forlygter):

.....

(1) Det ikke gældende overstreges.

Tillæg 5

Typegodkendelsesattest for forlyge til to- og trehjulede motorcykler med asymmetrisk nærlys og med fjernlys, med halogenglødelamper

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelse nr. ..... Udvidelse nr. .....

1. Forlygtens fabriksmærke eller handelsbetegnelse: .....
2. Forlygtens type: .....
3. Antal og kategori af den pågældende glødelampe: .....
4. Fabrikantens navn og adresse: .....

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

   .....
6. Forlygte indleveret til prøvning den: .....
7. Typegodkendelse meddelt/nægtet (1)
8. Sted: .....
9. Dato: .....
10. Underskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

BILAG IV

GLØDELAMPER TIL BRUG I TYPEGODKENDTE LYGTER TIL KNALLERTER OG TO- OG TREHJULEDE MOTORCYKLER

Tillæg 1 Glødelamper af kategori R_2

Tillæg 2 Glødelamper af kategori H_1

Tillæg 3 Glødelamper af kategori H_2

Tillæg 4 Glødelamper af kategori H_3

Tillæg 5 Glødelamper af kategori H_4

Tillæg 6 Glødelamper af kategori HS_1

Tillæg 7 Glødelamper af kategori HB_3

Tillæg 8 Glødelamper af kategori HB_4

Tillæg 9 Glødelamper af kategori H_7

Tillæg 10 Glødelamper af kategori HS_2

Tillæg 11 Glødelamper af kategori S_1 og S_2

Tillæg 12 Glødelamper af kategori S_3

Tillæg 13 Glødelamper af kategori S_4

Tillæg 14 Glødelamper af kategori P21W

Tillæg 15 Glødelamper af kategori P21/5W

Tillæg 16 Glødelamper af kategori R5W

Tillæg 17 Glødelamper af kategori R10W

Tillæg 18 Glødelamper af kategori T4W

Tillæg 19 Glødelamper af kategori C5W

Tillæg 20 Glødelamper af kategori C21W

Tillæg 21 Glødelamper af kategori W3W

Tillæg 22 Glødelamper af kategori W5W

Tillæg 23 Eksempel på godkendelsesmærke

Tillæg 24 Glødetrådes lyscentrum og form

1. ANSØGNING OM TYPEGODKENDELSE AF GLØDELAMPER

1.1. Ansøgningen om typegodkendelse af glødelamper indgivet i henhold til artikel 3 i direktiv 92/61/EØF skal indeholde følgende:

1.1.1. tegninger i tre eksemplarer, der er så detaljerede, at typen kan identificeres

1.1.2. en kortfattet teknisk beskrivelse

1.1.3. fem prøver af hver farve, for hvilken der er indgivet ansøgning.

1.2. Hvis en type glødelampe kun ved fabriksmærke eller handelsbetegnelse adskiller sig fra en type, der allerede er godkendt, er det tilstrækkeligt at indgive følgende:

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

1.2.2. to prøver påført det nye fabriksmærke eller den nye handelsbetegnelse.

2. SUPPLERENDE FORSKRIFTER FOR MÆRKER OG PÅSKRIFTER PÅ GLØDELAMPER

2.1. Glødelamper, for hvilke der ansøges om typegodkendelse, skal på soklen eller pæren (i sidstnævnte tilfælde må lysstyrken ikke nedsættes) være påført:

2.1.1. ansøgerens fabriksmærke eller handelsbetegnelse

2.1.2. nominel spænding

2.1.3. den internationale betegnelse for den pågældende kategori

2.1.4. nominel effekt (for hovedglødetråd/sekundær glødetråd i totrådslamper i nævnte rækkefølge); det er ikke nødvendigt at angive effekten særskilt, hvis den er omfattet af den internationale betegnelse for den pågældende glødelampekategori

2.1.5. et tilstrækkelig stort felt til anbringelse af godkendelsesmærket.

2.2. Det i punkt 2.1.5 nævnte felt skal angives på de tegninger, der vedlægges ansøgningen om typegodkendelse.

2.3. Der kan påføres andre angivelser end dem, der er omfattet af punkt 2.1, hvis det ikke nedsætter lysstyrken.

3. TYPEGODKENDELSE AF GLØDELAMPER

3.1. Hvis alle prøveeksemplarer af en type glødelampe, der indleveres i henhold til punkt 1.1.3 eller 1.2.2, opfylder kravene i dette bilag, udstedes der typegodkendelse.

3.2. Et typegodkendelsesmærke i overensstemmelse med bestemmelserne i artikel 8 i direktiv 92/61/EØF anbringes i det felt, der er omhandlet i punkt 2.1.5.

3.3. Tillæg 23 til dette bilag indeholder et eksempel på godkendelsesmærket.

4. TEKNISKE KRAV

4.1. De tekniske krav er dem, der er fastsat i punkt 2.1 og 3 i FN/ECE-regulativ nr. 37, som er konsolideret ved følgende dokument:

— revision 2 omfattende 02- og 03-serier af ændringer, corrigendum 2 og supplement 1—9 til 03-serier af ændringer.

5. PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE

5.1. Glødelamper, der er godkendt i henhold til dette bilag, skal være fremstillet således, at de er i overensstemmelse med den godkendte type, idet de opfylder de mærkningskrav og tekniske krav, der er anført i punkt 2.1, 3.2 og 4 og i de relevante tillæg til dette bilag.

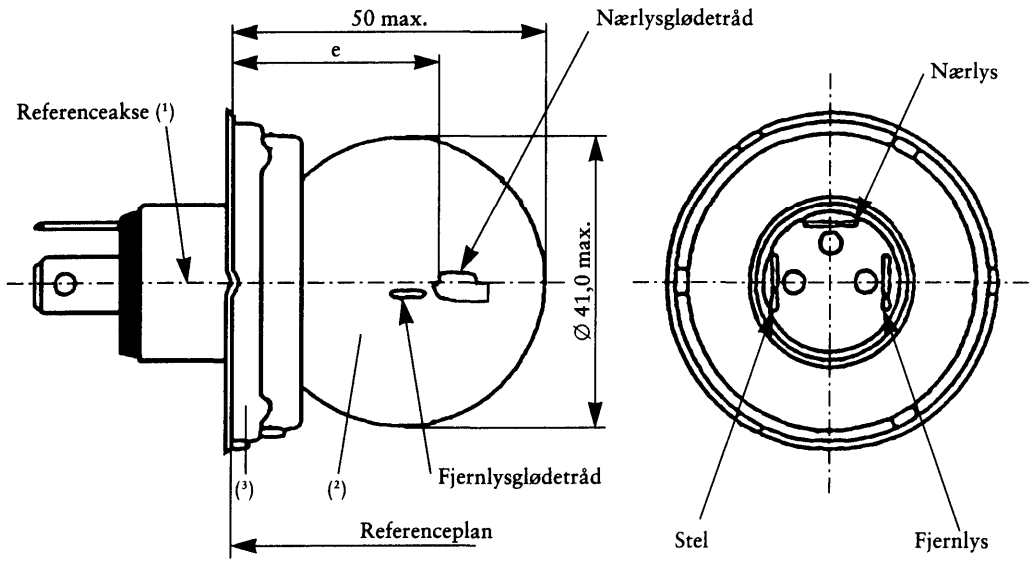
5.2. For at kontrollere, at kravene i punkt 5.1 er opfyldt, gennemføres der kontrol af produktionen som fastlagt i punkt 4 og i bilag 6, 7, 8 og 9 til FN/ECE-regulativ nr. 37, som fastlagt i punkt 4.1.

5.3. Typegodkendelsen for en glødelampe i henhold til dette bilag kan tilbagekaldes, hvis kravene i punkt 5.1 og 5.2 ikke er opfyldt, eller hvis en glødelampe, der er påført godkendelsesmærket, ikke er i overensstemmelse med den godkendte type.

Tillæg 1

Glødelamper af kategori R_2

$R_2/1$



Tegningerne skal kun vise glødelampens vigtigste mål

Elektriske og fotometriske værdier

		Serieproducerede glødelamper						Standardglødelampe	
Nominelle værdier	Volt	6 (1)		12 (1)		24 (1)		12 (1)	
	Watt	45	40	45	40	55	50	45	40
Prøvespænding	Volt	6,3		13,2		28		13,2	
Målværdier	Watt	53 max	47 max	57 max	51 max	76 max	69 max	52 + 0 % — 10 %	46 ± 5 %
	Lysstrøm lm	720 min	570 ± 15 %	860 min	675 ± 15 %	1 000 min	860 ± 15 %		
Referencelysstrøm ved ca. 12 V								700	450

(1) Værdierne til venstre gælder for fjernlysglødetråden, værdierne til højre for nærlysglødetråden.

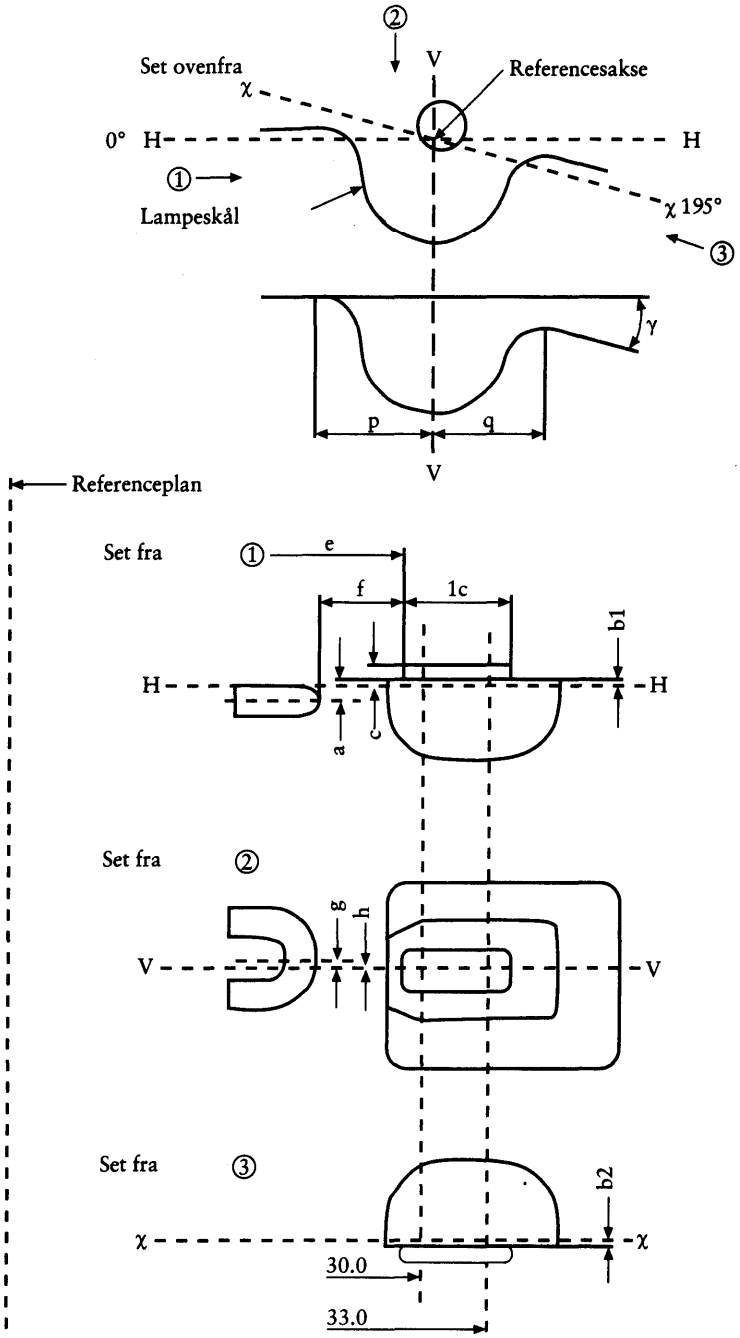
(1) Referenceaksen er vinkelret på referenceplanet og går gennem centrum af soklen, som har en diameter på 45 mm.

(2) Det udsendte lys skal være hvidt.

(3) Nærlyset må ikke gennem refleksion fra soklen frembringe forstyrrende opadrettet lys, når glødelampen er normalt placeret og i funktion på køretøjet.

$R_2/2$

Lampeskålens og glødetrådenes placering og dimensioner



Tegningernes angivelser er ikke bindende med hensyn til lampeskålens og glødetrådenes udformning

$R_2/3$

Glødetrådenes og lampeskålens placering og dimensioner (1)

Mål i mm			Tolerance	
			Serieproducerede glødelamper	Standardglødelampe
			6 V 12 V 24 V	12 V
a		0,60	± 0,35	± 0,15
$b_1/30,0$ (2) $b_1/33,0$		0,20 $b_1/30,0$ mv (3)	± 0,35	± 0,15
$b_2/30,0$ (2) $b_2/33,0$		0,20 $b_2/30,0$ mv (3)	± 0,35	± 0,15
c/30,0 (2) c/33,0		0,50 c/30,0 mv (3)	± 0,30	± 0,15
e	6 V, 12 V 24 V	28,5 28,8	± 0,35	± 0,15
f	6 V, 12 V 24 V	1,8 2,2	± 0,40	± 0,20
g		0	± 0,50	± 0,30
h/30,0 (2) h/33,0		0 h/30,0 mv (3)	± 0,50	± 0,30
1/2 (p—q)		0	± 0,60	± 0,30
lc		5,5	± 1,50	± 0,50
γ (4)		15° nom.		

Sokkel P45t-41 i henhold til CIE-publ. 61 (blad 7004-95-4)

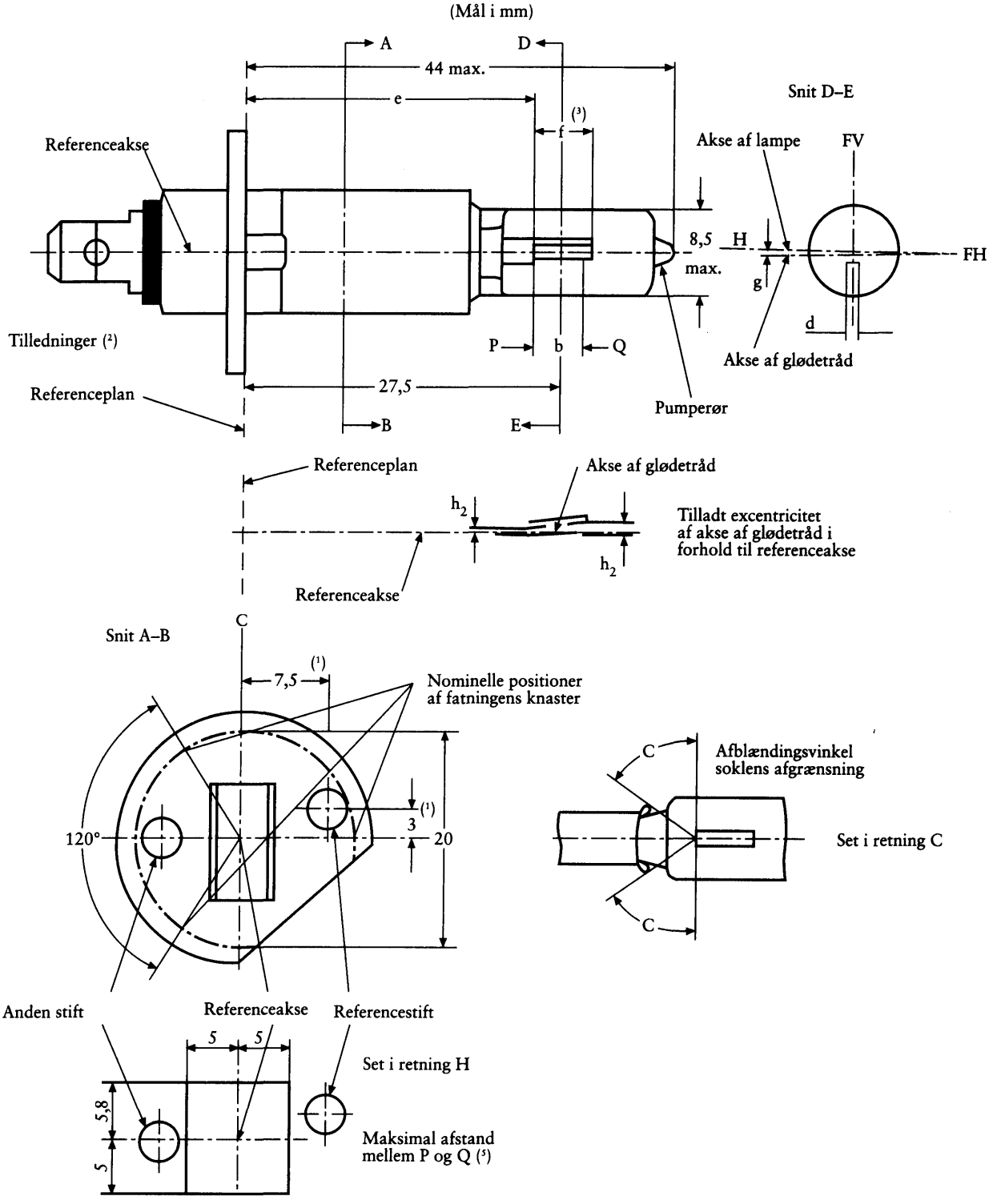
(1) Lampeskålens og glødetrådenes placering og mål skal kontrolleres ved hjælp af den målemetode, der er beskrevet i CIE-publikation 809.
(2) Skal måles i den afstand fra referenceplanet, der er angivet i mm efter skråstregen.
(3) mv = målt værdi.
(4) Vinklen γ gælder kun for lampeskålens udformning og skal ikke kontrolleres på færdige glødelamper.

Tillæg 2

Glødelamper af kategori H_1

$H_1/1$

(Mål i mm)



Det udsendte lys skal være hvidt.

Tegningerne skal kun vise glødelampens vigtigste mål.

$H_1/2$

Mål i mm			Tolerancer	
			Serieproduceret lampe	Standardglødelampe
			6 V 12 V 24 V	
b	0,7 f			
e (5) (9)	25,0		(8)	± 0,15
f (5) (9)	6 V	4,5	± 1,0	
	12 V	5,0	± 0,5	+ 0,5 0
	24 V	5,5	± 1,0	
g (6)	0,5 d (7)		± 0,5 d	± 0,25 d
h_1	0		(8)	± 0,20 (4)
h_2			(8)	± 0,25 (4)
ε	45°		± 12°	± 3°

Sokkel P14,5s i henhold til CIE-publ. 61 (blad 7004-46-1)

ELEKTRISKE OG FOTOMETRISKE VÆRDIER

Nominelle værdier	Volt	6	12	24	12
	Watt	55		70	55
Prøvespænding	Volt	6,3	13,2	28,0	
Målværdier	Watt	max. 63	max. 68	max. 84	max. 68 ved 13,2 V
	Lysstrøm lm	1 350	1 550	1 900	
	± %	15			

Referencelysstrøm for afprøvning af forlygter: 1 150 lm ved ca. 12 V

$H_1/3$

Bemærkninger:

(1) Referenceaksen er vinkelret på referenceplanet og går gennem det punkt, der bestemmes af de med (1) angivne mål.

(2) Begge tilledningselektroder skal være placeret i pæren, den længste elektrode over glødetråden (når lampen betragtes som på figuren). Lampens indvendige konstruktion skal være således, at forstyrrende billeddannelse og lysreflekser er nedsat mest muligt, for eksempel ved at den ikke-spiraliserede del af glødetråden forsynes med kølekapper.

(3) Den cylindriske del af lampen skal over længden »f« være sådan, at det projicerede billede af glødetråden ikke forvrænges i en sådan grad, at de optiske resultater berøres mærkbart deraf.

(4) Excentriciteten skal kun måles vandret og lodret på glødelampen, således som denne er vist i figuren. Måling skal ske i de punkter, hvor projektionen af den udvendige del af de yderste vindinger nærmest ved eller længst fra referenceplanet skærer glødetrådens akse.

(5) Synsretningen skal være vinkelret på referenceaksen og ligge i det plan, der fastlægges af referenceaksen og centrum af soklens anden stift.

(6) Glødetrådens forsætning i forhold til lampens akse skal være 27,5 mm fra referenceplanet.

(7) d: glødetrådens diameter.

(8) Kontrolleres med et »Box System«, blad $H_1/4$.

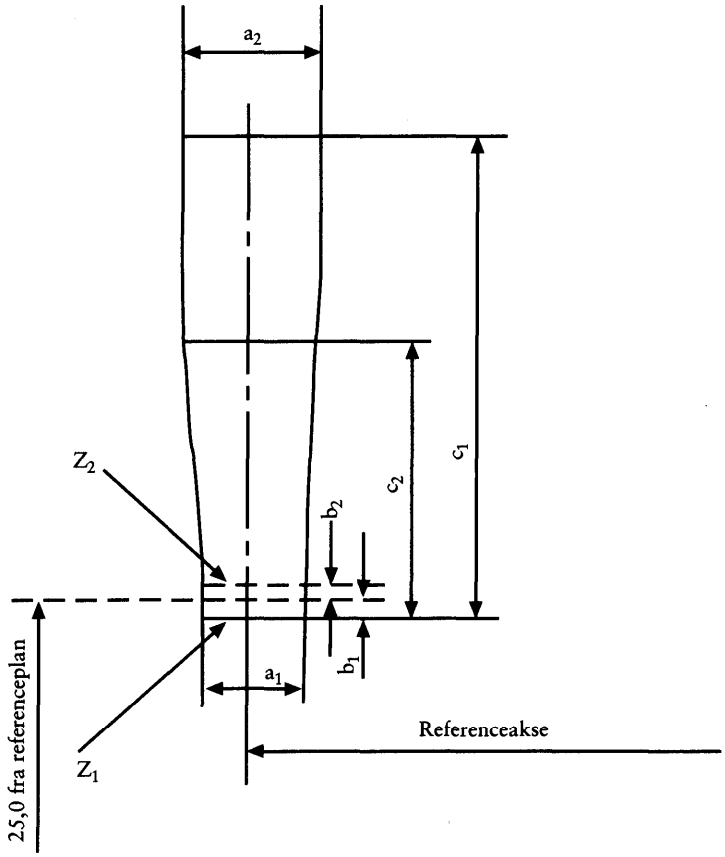
(9) Ved enderne af glødetråden forstås de punkter, hvor projektionen af ydersiden af endevindingerne nærmest eller fjernest fra referenceplanet skærer referenceaksen, idet synsretningen er som beskrevet i fodnote 5 (særlige instruktioner for glødetråde med dobbeltspiral er under overvejelse).

$H_1/4$

Forskrifter for skærmprojektion

Ved denne prøve bestemmes det ved kontrol af, om glødetråden er korrekt placeret i forhold til referenceaksen og referenceplanet, om glødelampen opfylder forskrifterne.

(Mål i mm)



	a_1	a_2	b_1	b_2	c_1	c_2
6 V	1,4 d	1,9 d	0,25		6	3,5
12 V					6	4,5
24 V					7	4,5

d = glødetrådens diameter

Glødetrådens begyndelse, som defineret på blad $H_1/1$, fodnote 2, skal være mellem linjerne Z_1 og Z_2.

Glødetrådens position skal kun kontrolleres i retningerne FH og FV, som vist på blad $H_1/1$.

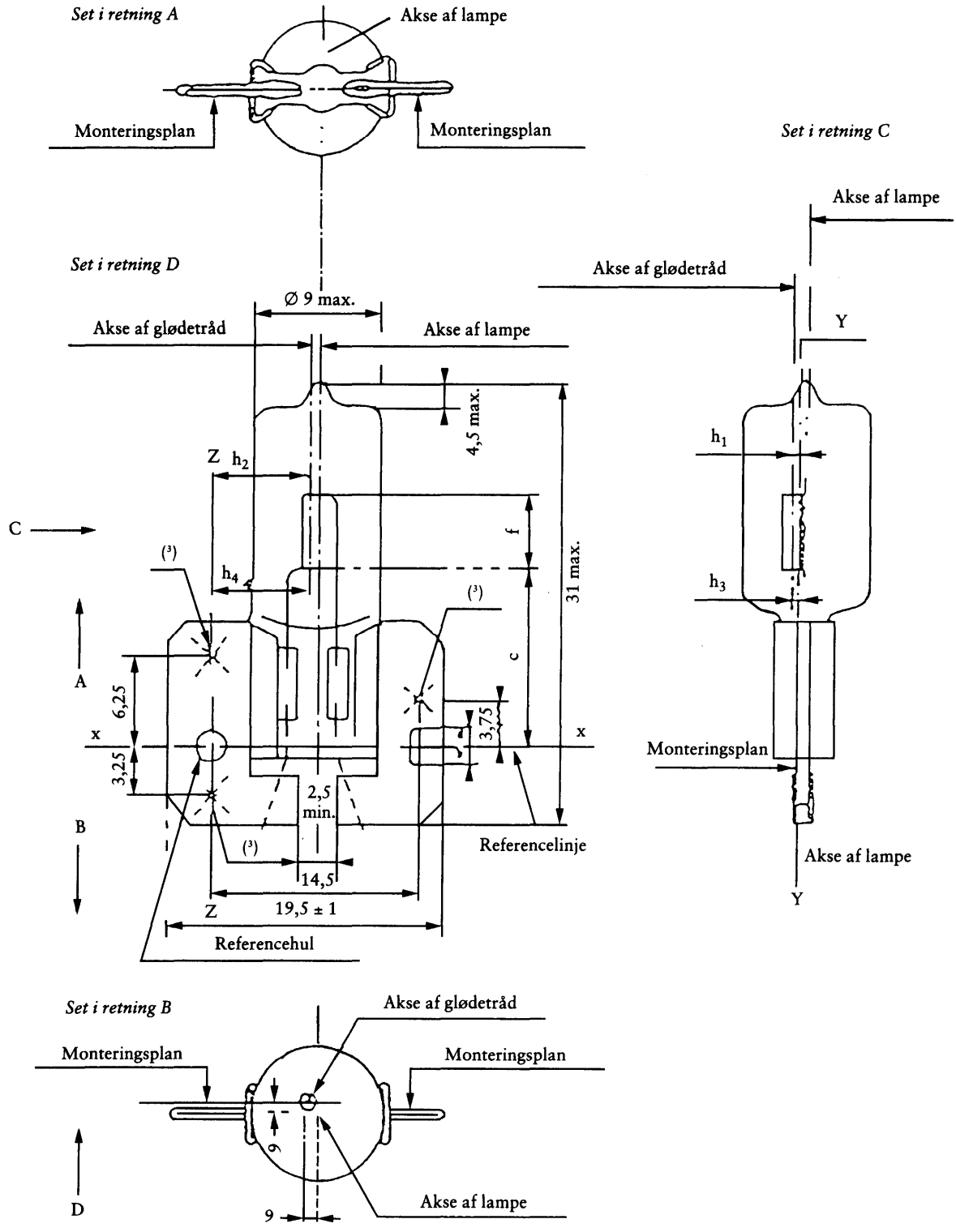
Glødetrådens placering skal være helt inden for de angivne grænser.

Tillæg 3

Glødelamper af kategori H_2

$H_2/1$

(Mål i mm)



Det udsendte lys skal være hvidt.

Tegningerne skal kun illustrere glødelampens vigtigste mål.

$H_2/2$

Mål i mm			Tolerancer			
			Serieproduceret glødelampe			Standardglødelampe
			6 V	12 V	24 V	
e (6)	12,25		(5)			± 0,15
f (6)	6 V	4,5	± 1,0			
	12 V	5,5				± 0,50
	24 V					
g (1) (2)	0,5 d		± 0,5 d			± 0,25 d
h_1 (2)	7,1		(5)			± 0,20
h_2 (4)			(5)			± 0,25
h_3 (1) (2)	0,5 d		(5)			± 0,20
h_4 (1) (4)			(5)			± 0,25

Sokkel X 511 efter CIE-publ. 61 (blad 7004-99-2)

ELEKTRISKE OG FOTOMETRISKE VÆRDIER

Nominelle værdier	Volt	6	12	24	12
	Watt	55		70	55
Prøvespænding	Volt	6,3	13,2	28,0	
Målværdier	Watt	max. 63	max. 68	max. 84	max. 68 ved 13,2 V
	Lysstrøm lm	1 300	1 800	2 150	
	± %	15			

Referencelysstrøm for afprøvning af forlygter: 1 300 lm ved ca. 12 V.

$H_2/3$

(1) d: glødetrådens diameter.

(2) De anførte afstande skal måles i et tværsnit vinkelret på lampens akse og gennem den ende af glødetråden (*), som er nærmest soklen.

(3) De tre krydser på anlægsfladen angiver positionen af de tre ansatser, der begrænser anlægsfladen på fatningen. Inden for en cirkel med diameter 3 mm centreret i disse punkter må der ikke være synlig deformation eller mærker, der kan have indvirkning på glødelampens placering.

(4) De anførte afstande skal måles i et tværsnit vinkelret på lampens akse og gennem den ende af glødetråden (*), som er længst fra soklen.

(5) Kontrolleres med et »Box System«, blad $H_2/4$.

(6) Ved enderne af glødetråden forstås de punkter, hvor projektionen, set i retning D (blad $H_2/1$), af henholdsvis den nærmeste og fjerneste udvendige del af endevindingerne skærer en linje, der er parallel med og har en afstand på 7,1 mm til linjen Z—Z (særlige instruktioner for glødetråde med dobbeltspiral er under overvejelse).

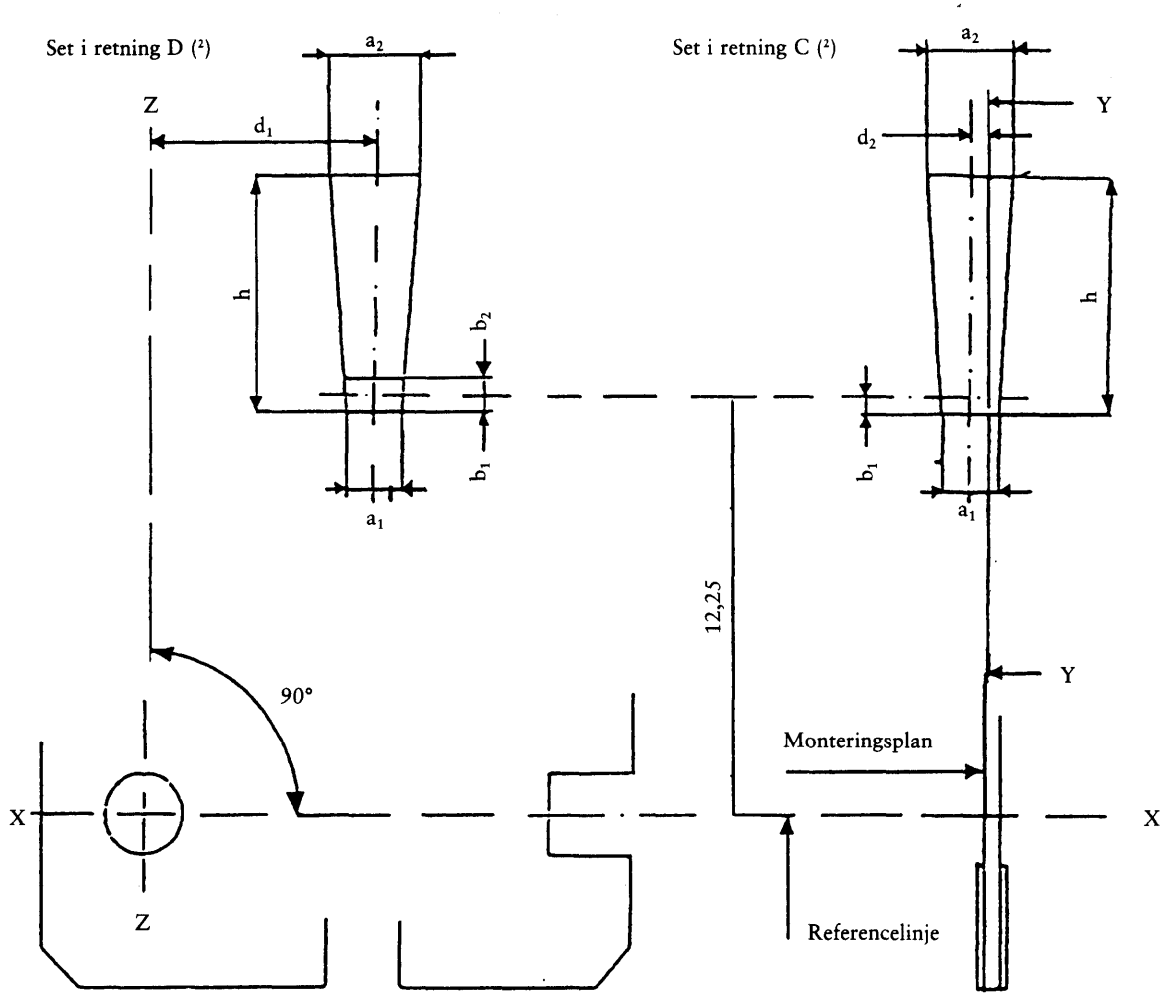
(*) Der skal måles i de punkter, hvor den udvendige del af endevindingen henholdsvis nærmest og længst fra soklen skærer glødetrådens akse.

$H_2/4$

Forskrifter for skærmprojektionen

Ved denne prøve bestemmes det, ved at kontrollere om glødetråden er korrekt placeret i forhold til akserne x—x, y—y og z—z (1), om en glødelampe opfylder forskrifterne.

(Mål i mm)



Glødetrådens ende (3) nærmest soklen skal befinde sig mellem b_1 og b_2. Glødetråden skal være helt inden for de anførte grænser.

	6 V	12 V	24 V
a_1	d + 0,50		d + 1,0
a_2	d + 1,0		
b_1, b_2	0,25		
d_1	7,1		
d_2	0,5 d − 0,35		
h	6	7	

d = glødetrådens diameter

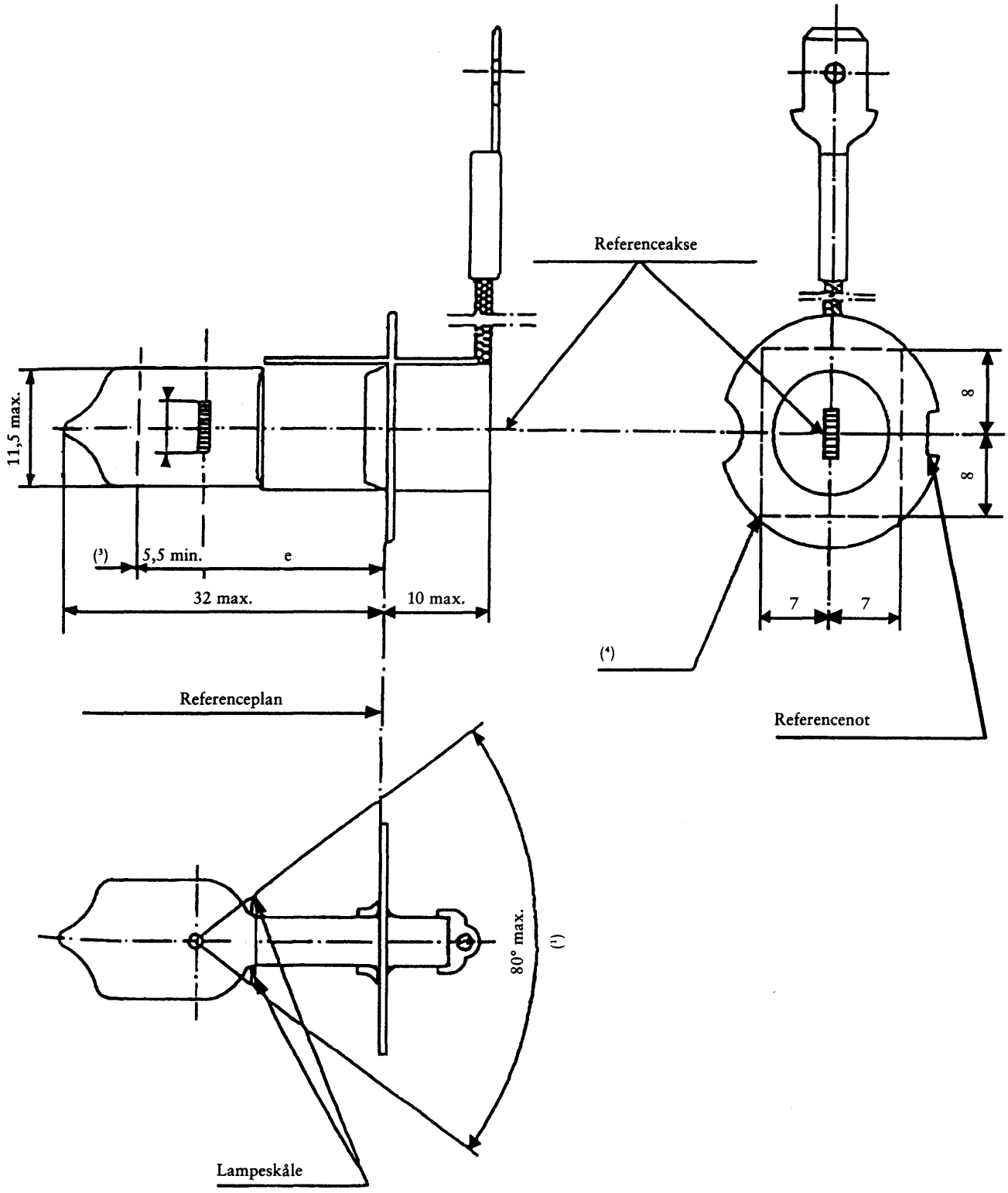
(1) Soklen skal trykkes ned i disse retninger.
(2) Se blad $H_2/1$.
(3) Enden af glødetråden er defineret på blad $H_2/3$.

Tillæg 4

Glødelamper af kategori H_3

$H_3/1$

(Mål i mm)



Det udsendte lys skal være hvidt.

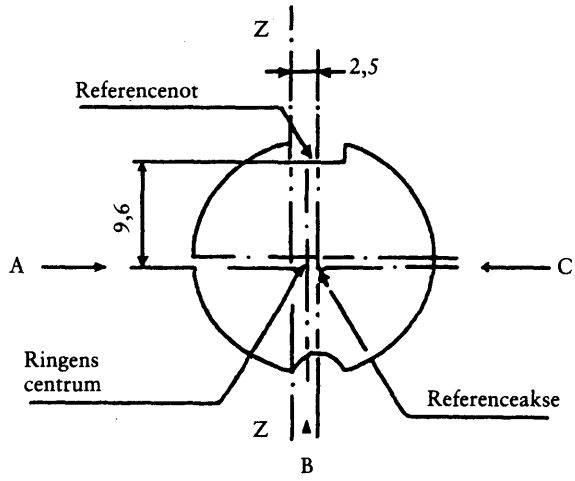
$H_3/2$

Definition af centrum af ring og referenceakse (²)

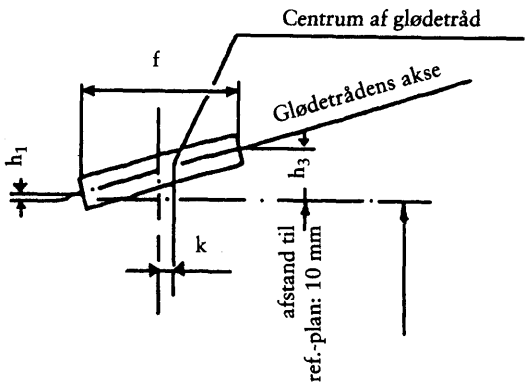
Vedr. mål på glødetråd og tolerancer for standardglødelampe: se blad $H_3/3$

(Mål i mm)

Set ovenfra

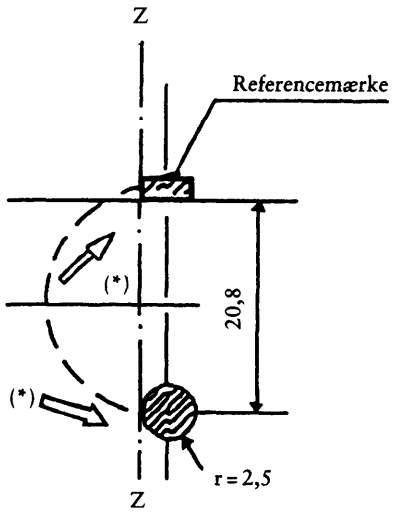


Set i retning B

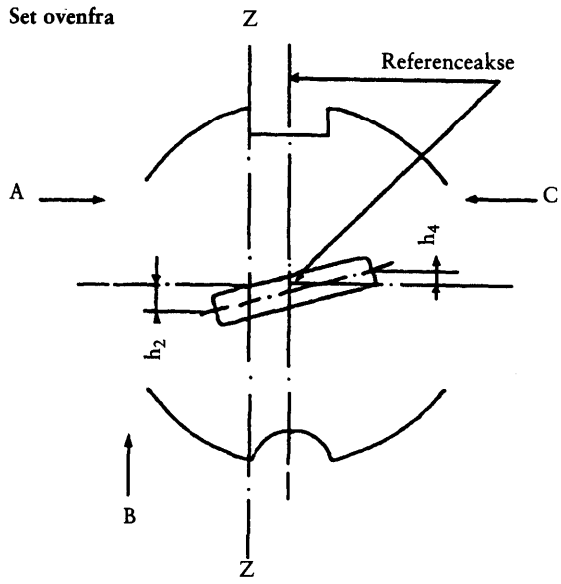


Definition af linje Z–Z

Set ovenfra



Set ovenfra



Synsretning A: måling h_2
Synsretning B: måling k, h_1, h_3, f
Synsretning C: måling h_4

(*) Soklen skal trykkes ned i disse retninger.

$H_3/3$

Mål i mm	Serieproduceret glødelampe			Standardglødelampe
	6 V	12 V	24 V	
e (7)	18,0 (5)			18,0
f (7)	3,0 min	4,0 min		5,0 ± 0,50
k	(5)			0 ± 0,20
h_1				0 ± 0,15 (6)
h_3				
h_2				0 ± 0,25 (6)
h_4				

Sokkel PK 22s i henhold til CIE-publ. 61 (blad 7004-47-2)

ELEKTRISKE OG FOTOMETRISKE VÆRDIER

Nominelle værdier	Volt	6	12	24	12
	Watt	55		70	55
Prøvespænding	Volt	6,3	13,2	28,0	
Målværdier	Watt	max. 63	max. 68	max. 84	max. 68 ved 13,2 V
	Lysstrøm lm	1 050	1 450	1 750	
	± %	15			

Referencelysstrøm for afprøvning af forlygter: 1 100 lm ved ca. 12 V

$H_3/4$

(1) Forvrængningen af glassets nederste del må ikke være synlig i nogen retning uden for en vinkel på højst 80°. Skjoldene må ikke give forstyrrende reflekser. Vinklen mellem referenceaksen og planet af hvert skjold, målt nærmest glasset, må ikke være over 90°.

(2) Den største tilladte afvigelse af centrum af ringen fra referenceaksen er 0,5 mm i retningen vinkelret på linjen Z—Z, og 0,05 mm i retningen parallel med linjen Z—Z.

(3) Mindste højde over lyscentrum (»e«), over hvilken glasset skal være cylindrisk.

(4) Ingen del af fjederen eller af fatningen må have direkte anlæg mod præfokusringen andre steder end uden for det med stiplede linjer viste rektangel.

(5) Disse mål kontrolleres på serieproducerede lamper med et »Box-System« (blad $H_3/5$).

(6) For standardglødelamper skal måling ske i de punkter, hvor projektionen af ydersiden af de yderste vindinger skærer glødetrådens akse.

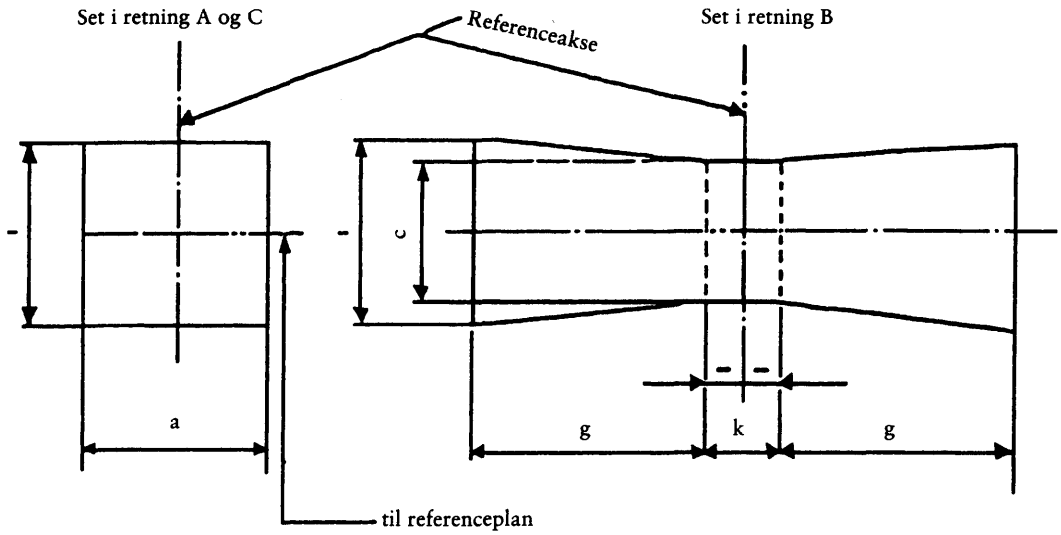
(7) Positionen af glødetrådens første og sidste vinding bestemmes som skæringen mellem ydersiden af den første og sidste lysende vinding med et plan parallelt med og i en afstand af 18,0 mm fra referenceplanet (supplerende instruktioner for glødetråde med dobbeltspiral er under overvejelse).

$H_3/5$

Forskrifter for skærmprojektionen

Ved denne prøve bestemmes det, ved at kontrollere om glødetråden er korrekt placeret i forhold til referenceaksen og referenceplanet, om en glødelampe opfylder forskrifterne.

(Mål i mm)



	a	c	k	g
6 V	1,8 d	1,6 d	1,0	2,0
12 V				2,8
24 V				2,9

d = glødetrådens diameter

Glødetråden skal være helt inden for de angivne grænser.

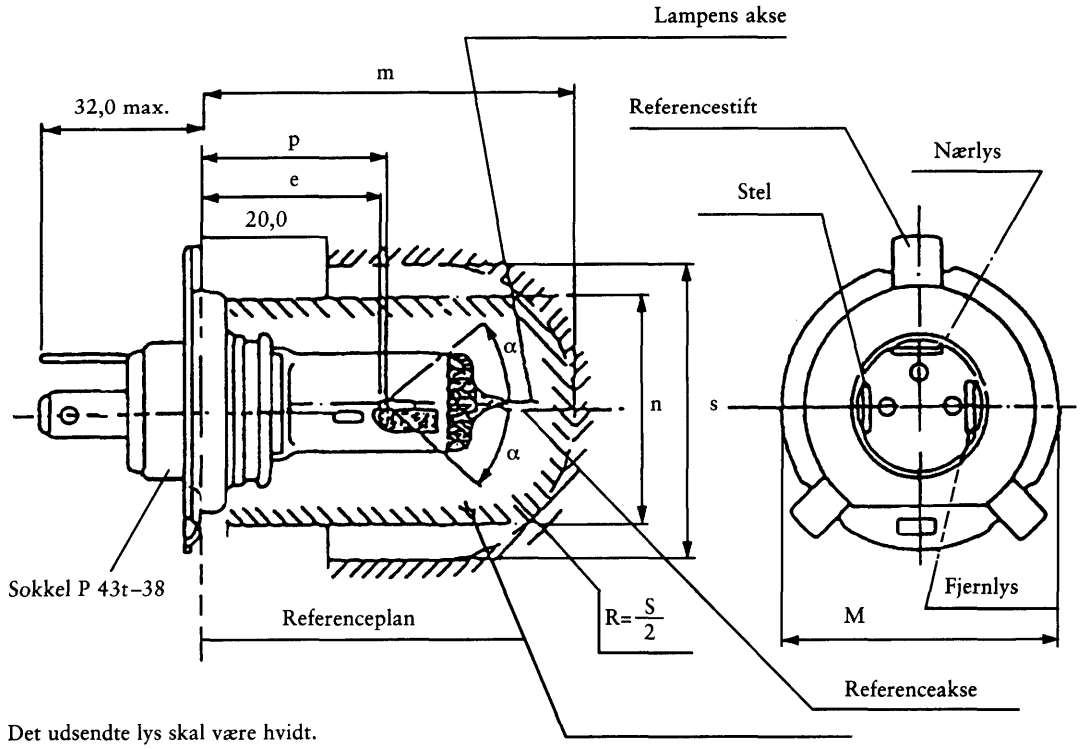
Glødetrådens centrum skal være inden for målet k.

Tillæg 5

Glødelamper af kategori H_4

$H_4/1$

(Mål i mm)



Det udsendte lys skal være hvidt.

Tegningernes angivelser er ikke bindende, men har kun til formål at angive de mål, der skal kontrolleres.

Henvisning	Mål		Tolerance	
	12 V	24 V	12 V	24 V
e	28,5	29,0	+ 0,45 − 0,25	± 0,35
p	28,95	29,25	—	—
m (1)	max. 60,0		—	
n (1)	max. 34,5		—	
s (2)	45,0		—	
α (3)	max. 40°		—	

$H_4/2$

Specifikationer

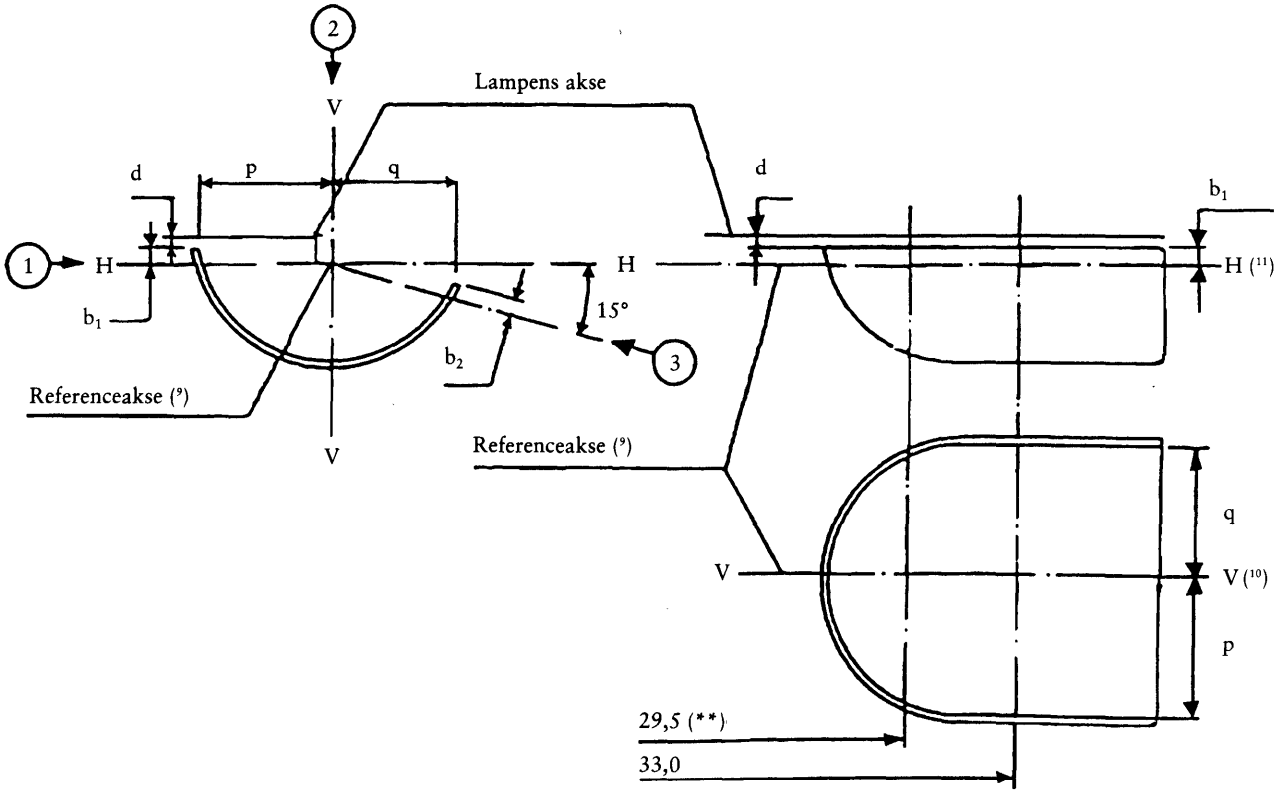
		Serieproduceret glødelampe				Standardglødelampe	
Nominelle værdier	Volt	12 (*)		24 (*)		12 (*)	
	Watt	60	55	75	70	60	55
Prøvespænding	Volt	13,2		28			
Målværdier	Watt	max. 75	max. 68	max. 85	max. 80	max. 75 v. 13,2 V	max. 68 v. 13,2 V
	Lysstrøm lm	1 650	1 000	1 900	1 200		
	± %	15					
Referencelysstrøm ved ca. 12 V						1 250	750

Sokkel P43t-38 iflg. CIE publ. 61 (blad 7004-39-2).

$H_4/3$

Lampeskålens placering (*)

(Mål i mm)

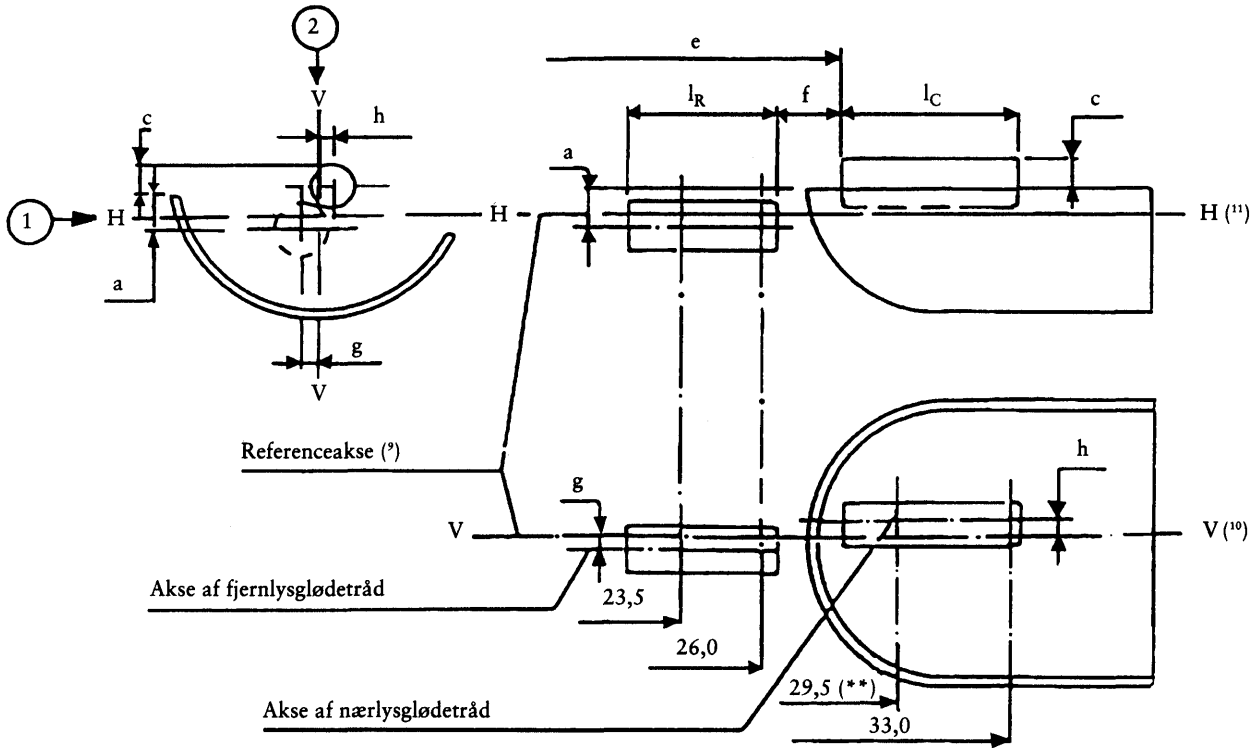


(*) Tegningens angivelser er ikke bindende med hensyn til lampeskålens udformning.
(**) 30,0 for 24-volt typen.

$H_4/4$

Glødetrådenes placering (*)

(Mål i mm)



(*) Tegningens angivelser er ikke bindende med hensyn til lampeskålens udformning.
(**) 30,0 for 24-volt typen.

$H_4/5$

SUPPLERENDE FORKLARING TIL BLAD $H_4/3$ OG $H_4/4$

Nedennævnte måles i tre retninger:

① målene a, b_1, c, d, e, f, l_R og l_C
② målene g, h, p og q
③ målene b_2.

Målene p og q måles i et plan parallelt med og 33 mm fra referenceplanet.

Målene b_1, b_2, c og h måles i planer parallelle med og 29,5 mm (30,0 mm for 24 volt typen) og 33 mm fra referenceplanet.

Målene a og g måles i planer parallelle med og 26,0 og 23,5 mm fra referenceplanet.

Bemærkning: Vedrørende målemetode: se CIE-publikation nr. 809, tillæg E.

$H_4/6$

Tabel over målene i diagrammerne på blad $H_4/3$ og $H_4/4$ (i mm)

Henvisning		Mål		Tolerancer		
				Serieproduceret glødelampe		Standardglødelampe
12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V
a/26 (*)		0,8		± 0,35		± 0,2
a/23,5 (*)		0,8		± 0,60		± 0,2
b_1/29,5 (*)	30,0 (*)	0		± 0,30	± 0,35	± 0,2
b_1/33 (*)		b_1/29,5 mv (**)	30,0 mv (**)	± 0,30	± 0,35	± 0,15
b_2/29,5 (*)	30,0 (*)	0		± 0,30	± 0,35	± 0,2
b_2/33 (*)		b_2/29,5 mv (**)	30,0 mv (**)	± 0,30	± 0,35	± 0,15
c/29,5 (*)	30,0 (*)	0,6	0,75	± 0,35		± 0,2
c/33 (*)		c/29,5 mv (**)	30,0 mv (**)	± 0,35		± 0,15
d		min. 0,1		—		—
e (7)		28,5	29,0	+ 0,35 — 0,25	± 0,35	+ 0,2 — 0,0
f (5) (6) (8)		1,7	2,0	+ 0,50 — 0,30	± 0,40	+ 0,3 — 0,1
g/26 (*)		0		± 0,5		± 0,3
g/23,5 (*)		0		± 0,7		± 0,3
h/29,5 (*)	30,0 (*)	0		± 0,5		± 0,3
h/33 (*)		h/29,5 mv (**)	30,0 mv (**)	± 0,35		± 0,2
l_R (5) (8)		4,5	5,25	± 0,8		± 0,4
l_C (5) (6)		5,5	5,25	± 0,5	± 0,8	± 0,35
p/33 (*)		afhænger af lampeskålens form		—		—
q/33 (*)		$\frac{p+q}{2}$		± 0,6		± 0,3

(*) Skal måles i den afstand fra referenceplanet, som er angivet i mm efter skråstregen.
(**) »29,5 mv« eller »30,0 mv« angiver, at målet er taget i en afstand af henholdsvis 29,5 mm eller 30,0 mm fra referenceplanet.

$H_4/7$

(1) »m« og »n« angiver lampens største tilladte mål.

(2) Lampen skal kunne indeholdes i en cylinder med diameter »s«, som er koncentrisk med referenceaksen, og hvis ene ende afgrænses af et plan parallelt med og 20 mm fra referenceplanet, medens den anden ende afgrænses af en halvkugleformet flade med radius $\frac{s}{2}$.

(3) Glasset skal i det mindste være afblændet indtil lampens cylindriske del. Endvidere skal afblændingen overlappe det indre skjold, når dette betragtes i en retning vinkelret på referenceaksen. Den ved afblændingen opnåede virkning kan også opnås på anden måde.

(4) De i venstre søjle anførte værdier gælder for fjernlyset, medens værdierne i højre søjle gælder for nærlyset.

(5) Ved glødetrådenes endevindinger forstås de første og sidste lysende vindinger, som i det væsentlige har den korrekte spiralvinkel. For glødetråde med dobbeltspiral defineres vindingerne ved omkredsen af de primære vindinger.

(6) For nærlysglødetråde skal der måles i skæringspunkterne, set i retning ①, af lampeskålens sidekant med den udvendige del af endevindingerne, som defineret i fodnote 5.

(7) »e« angiver afstanden fra referenceplanet til begyndelsen af nærlysglødetråden som defineret ovenfor.

(8) For fjernlysglødetråden skal der måles i skæringspunkterne, set i retning ①, af et plan parallelt med plan HH og 0,8 mm under dette med endevindingerne som defineret i fodnote 5.

(9) Referenceaksen er linjen vinkelret på referenceplanet gennem centrum af cirklen med diameter »M« (se blad $H_4/1$).

(10) Plan VV er planet vinkelret på referenceplanet gennem referenceaksen og gennem skæringspunktet mellem cirklen med diameter »M« og referencestiftens akse.

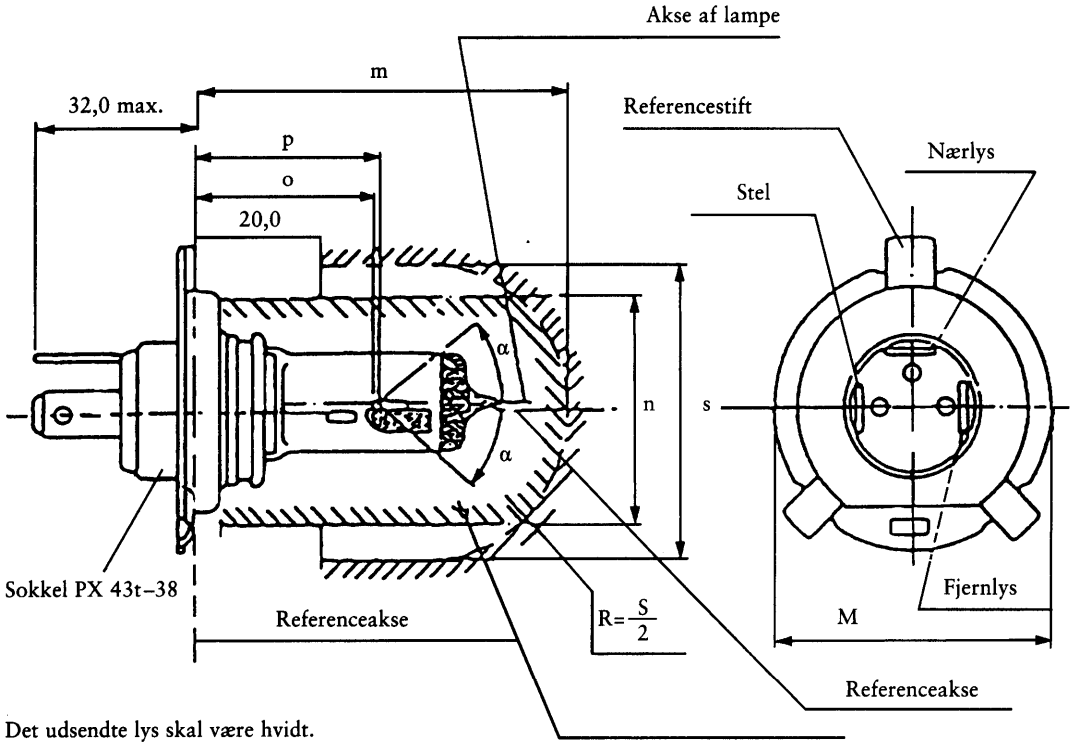
(11) Plan HH er planet vinkelret på både referenceplanet og på plan VV og går gennem referenceaksen.

Tillæg 6

Glødelamper af kategori HS_1

$HS_1/1$

(Mål i mm)



Det udsendte lys skal være hvidt.

Tegningernes angivelser er ikke bindende, men har kun til formål at angive de mål, der skal kontrolleres.

Henvisning	Mål		Tolerance	
	6 V	12 V	6 V	12 V
o	28,5		+ 0,45 — 0,25	
p	28,95		—	
m (1)	max. 60,0		—	
n (1)	max. 34,5		—	
s (2)	45,0		—	
α (3)	max. 40°		—	

$HS_1/2$

Specifikationer

		Serieproduceret glødelampe				Standardglødelampe	
Nominelle værdier	Volt	6 (4)		12 (4)		12 (4)	
	Watt	35	35	35	35	35	35
Prøvespænding	Volt	6,3		13,2			
Målværdier	Watt	35	35	35	35	35 ved 13,2 V	35 ved 13,2 V
	± %	5	5	5	5	5	5
	Lysstrøm (lm)	700	440	825	525		
	± %	15					
Referencelysstrøm ved ca. 12 V (lm)						700	450

Sokkel PX43t-38 i henhold til CIE-publ. 61 (blad 7004-34-1).

$HS_1/3$

Tabel over målene i diagrammerne på blad $HS_1/4$ og $HS_1/5$ (i mm)

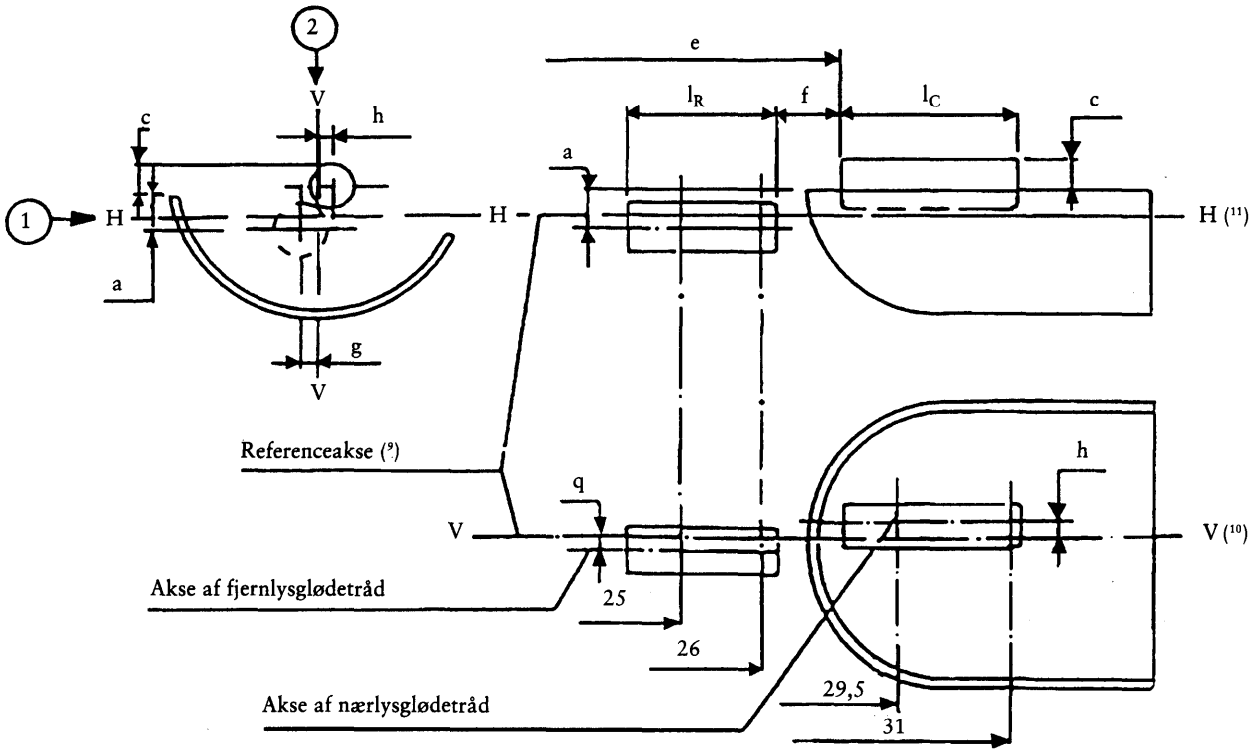
Henvisning		Mål		Tolerancer		
				Serieproduceret lampe		Standardlampe
6 V	12 V	6 V	12 V	6 V	12 V	12 V
a/26 (*)		0,8		± 0,35		± 0,2
a/25 (*)		0,8		± 0,55		± 0,2
b_1/29,5 (*)		0		± 0,35		± 0,2
b_1/33 (*)		b_1/29,5 mv		± 0,35		± 0,15
b_2/29,5 (*)		0		± 0,35		± 0,2
b_2/33 (*)		b_2/29,5 mv		± 0,35		± 0,15
c/29,5 (*)		0,5		± 0,35		± 0,2
c/31 (*)		c/29,5 mv		± 0,30		± 0,15
d		min. 0,1 max. 1,5		—		—
e (7)		28,5		+ 0,45 — 0,25		+ 0,2 — 0,0
f (5) (6) (8)		1,7		+ 0,50 — 0,30		+ 0,3 — 0,1
g/25 (*)		0		± 0,5		± 0,3
g/25 (*)		0		± 0,7		± 0,3
h/29,5 (*)		0		± 0,5		± 0,3
h/31 (*)		h/29,5		± 0,30		± 0,2
l_R (5) (8)		3,5	4,0	± 0,8		± 0,4
l_C (5) (6)		3,3	4,5	± 0,8		± 0,35
p/33 (*)		afhænger af skjoldets form		—		—
q/33 (*)		$\frac{p+q}{2}$		± 0,6		± 0,3

(*) Skal måles i den afstand fra referenceplanet, som er angivet i mm efter skråstregen.

$HS_1/4$

Glødetrådenes placering (*)

(Mål i mm)

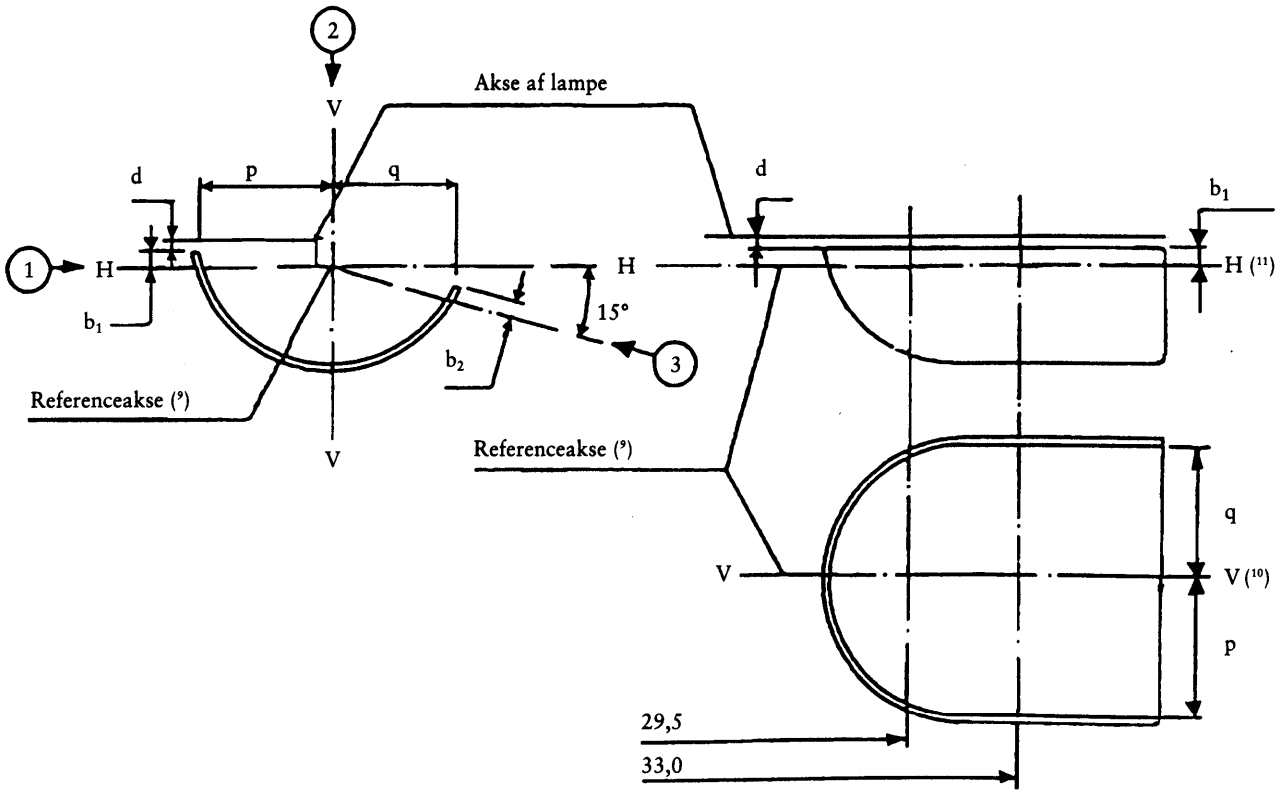


(*) Tegningens angivelser er ikke bindende med hensyn til lampeskålens udformning.

$HS_1/5$

Lampeskålens placering (*)

(Mål i mm)



(*) Tegningens angivelser er ikke bindende med hensyn til lampeskålens udformning.

$HS_1/6$

SUPPLERENDE FORKLARING TIL BLAD $HS_1/4$ OG $HS_1/5$

Nedennævnte måles i tre retninger:

① målene a, b_1, c, d, e, f, l_R og l_C
② målene g, h, p og q
③ målene b_2.

Målene p og q måles i et plan parallelt med og 33 mm fra referenceplanet.

Målene b_1 og b_2 måles i planer parallelle med og 29,5 og 33 mm fra referenceplanet.

Målene a og g måles i planer parallelle med og 25 og 26 mm fra referenceplanet.

Målene c og h måles i planer parallelle med og 29,5 og 31 mm fra referenceplanet.

$HS_1/7$

(1) »m« og »n« angiver lampens største tilladte mål.

(2) Lampen skal kunne indeholdes i en cylinder med diameter »s«, som er koncentrisk med referenceaksen, og hvis ene ende afgrænses af et plan parallelt med og 20 mm fra referenceaksen, medens den anden ende afgrænses af en halvkugleformet flade med radius $\frac{s}{2}$.

(3) Glasset skal i det mindste være afblændet indtil lampens cylindriske del. Endvidere skal afblændingen dække lampeskålen, når denne betragtes i retning vinkelret på referenceaksen. Den ved afblændingen opnående virkning kan også opnås på anden måde.

(4) De i venstre søjle anførte værdier gælder for fjernlyset, medens værdierne i højre søjle gælder for nærlyset.

(5) Ved glødetrådenes endevindinger forstås de første og sidste lysende vindinger, som i det væsentlige har den korrekte spiralvinkel. For glødetråde med dobbeltspiral defineres vindingerne ved omkredsen af de primære vindinger.

(6) For nærlysglødetråde skal der måles i skæringspunkterne, set i retning ①, af lampeskålens kant med den udvendige del af endevindingerne, som defineret i fodnote 5.

(7) »e« angiver afstanden fra referenceplanet til begyndelsen af nærlysglødetråden som defineret ovenfor.

(8) For fjernlysglødetråden skal der måles i skæringspunkterne, set i retning ①, af et plan parallelt med plan HH og 0,8 mm under dette med endevindingerne som defineret i fodnote 5.

(9) Referenceaksen er linjen vinkelret på referenceplanet gennem centrum af cirklen med diameter »M« (se blad $HS_1/1$).

(10) Plan VV er planet vinkelret på referenceplanet gennem referenceaksen og gennem skæringspunktet mellem cirklen med diameter »M« og referencestiftens akse.

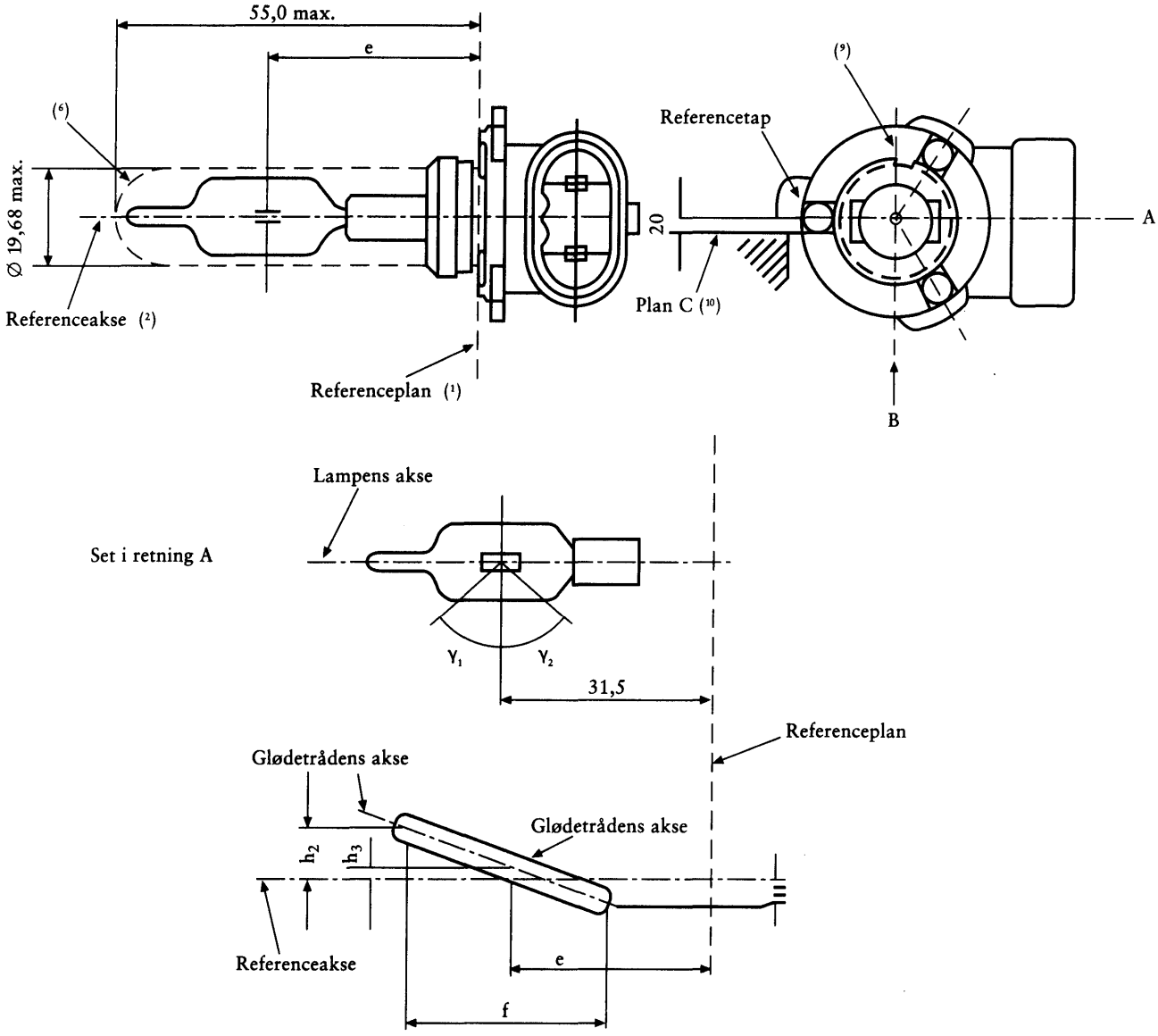
(11) Plan HH er planet vinkelret på både referenceplanet og på plan VV og går gennem referenceaksen.

Tillæg 7

Glødelamper af kategori HB_3

$HB_3/1$

(Mål i mm)



Tegningerne skal kun vise glødelampens vigtigste mål

$HB_3/2$

Mål i mm (11)		Tolerancer	
		Serieproducerede glødelamper	Standardglødelampe
e (8) (4)	31,5	(7)	± 0,16
f (8) (4)	5,1	(7)	± 0,16
h_1, h_2	0	(7)	± 0,15 (3)
h_3	0	(7)	± 0,08 (3)
γ_1 (5)	45° min.	—	—
γ_2 (5)	52° min.	—	—
Sokkel P 20d efter CIE publ. 61 (blad 7004-31-1)			
ELEKTRISKE OG FOTOMETRISKE VÆRDIER			
Nominelle værdier	Volt	12	12
	Watt	60	60
Prøvespænding	Volt	13,2	13,2
Målværdier	Watt	73 max.	73 max.
	Lysstrøm lm	1 860	
	± %	12	
Referencelysstrøm for prøvning af forlygter: 1 300 lm ved ca. 12 V.			

$HB_3/3$

(1) Referenceplanet er det plan, hvor soklen og holderen mødes.

(2) Referenceaksen er vinkelret på referenceplanet og koncentrisk med soklen, der har en diameter på 17,46 mm.

(3) Excentriciteten måles kun i synsretning A og B (*) som vist i figuren på blad $HB_3/1$. Måling skal ske i de punkter, hvor projektionen af den udvendige del af de yderste vindinger nærmest ved eller længst fra referenceplanet skærer glødetrådens akse.

(4) Synsretningen er retning B (*) som vist i figuren på blad $HB_3/1$.

(5) Lampens periferi skal være fri for optisk forvrængning aksialt inden for vinklerne γ_1 og γ_2. Dette krav gælder for hele lampens periferi inden for vinklerne γ_1 og γ_2. Farven af det udsendte lys skal være hvid.

(6) Lampen og de bærende dele må ikke rage ud over indhyllingen og må ikke være til hinder for isætning gennem åbningen. Indhyllingen er koncentrisk med referenceaksen.

(7) Kontrolleres ved hjælp af et »Box System«, jf. blad $HB_3/4$ (*).

(8) Glødetrådens ender defineres som de punkter, hvor projektionen af den udvendige del af de yderste vindinger skærer glødetrådens akse, når synsretningen er som defineret i punkt 4 (*).

(9) Not er obligatorisk.

(10) Glødelampen drejes i holderen, indtil referencetappen rører holderens kontaktplan C.

(11) Målene kontrolleres med O-ringen fjernet.

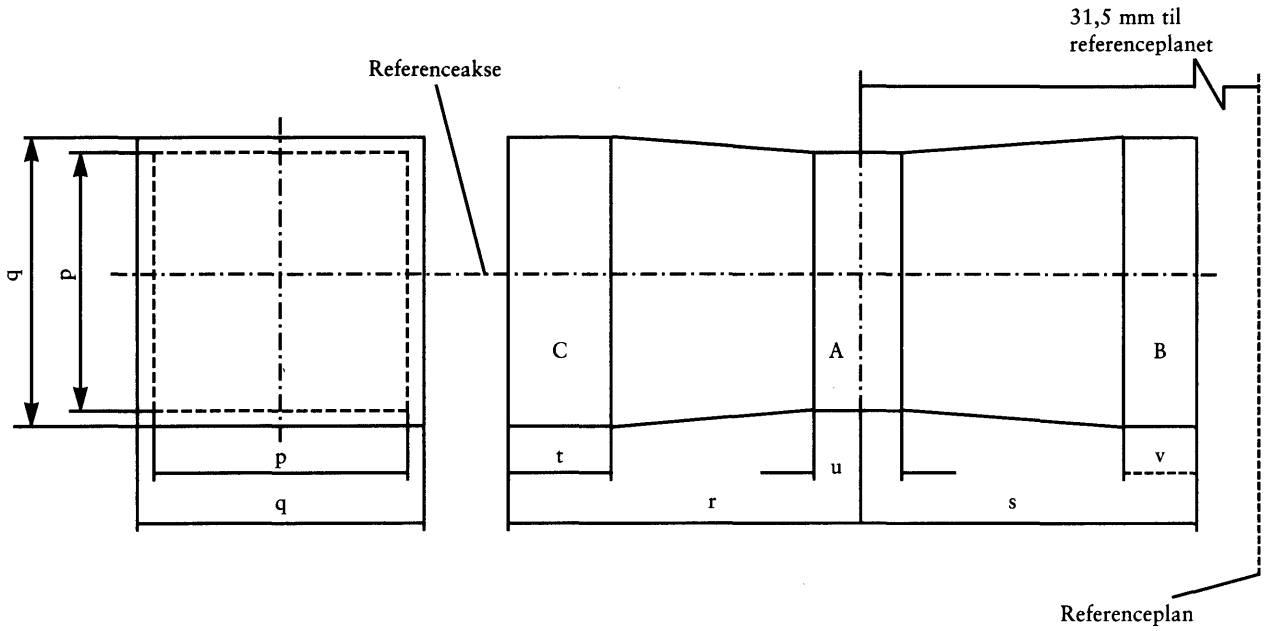
(*) Fabrikanterne kan vælge et andet sæt vinkelrette synsretninger. De synsretninger, som opgives af fabrikanten, skal anvendes af prøvningslaboratoriet ved kontrol af glødetrådens dimensioner og placering.

$HB_3/4$

Forskrifter for projektion på skærmen

Ved denne prøve bestemmes det, ved at kontrollere om glødetråden er korrekt placeret i forhold til referenceaksen og referenceplanet, om en glødelampe opfylder forskrifterne.

(Mål i mm)



	p	q	r	s	t	u	v
12 V	1,3 d	1,6 d	3,0	2,9	0,9	0,4	0,7

d = er glødetrådens diameter

Glødetrådens position kontrolleres kun i retning A og B som vist på blad $HB_3/1$.

Glødetrådens begyndelse som defineret på blad $HB_3/3$, note 8, skal være i området »B« og glødetrådens slutning i området »C«.

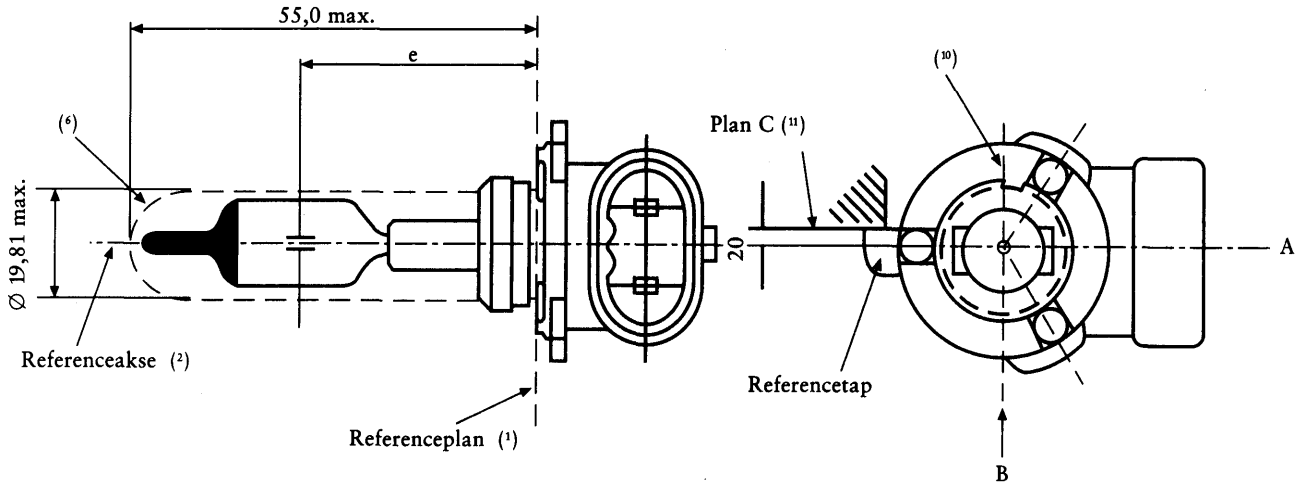
Glødetråden skal være helt inden for de anførte grænser. For området »A« gælder ingen krav til glødetrådens centrum.

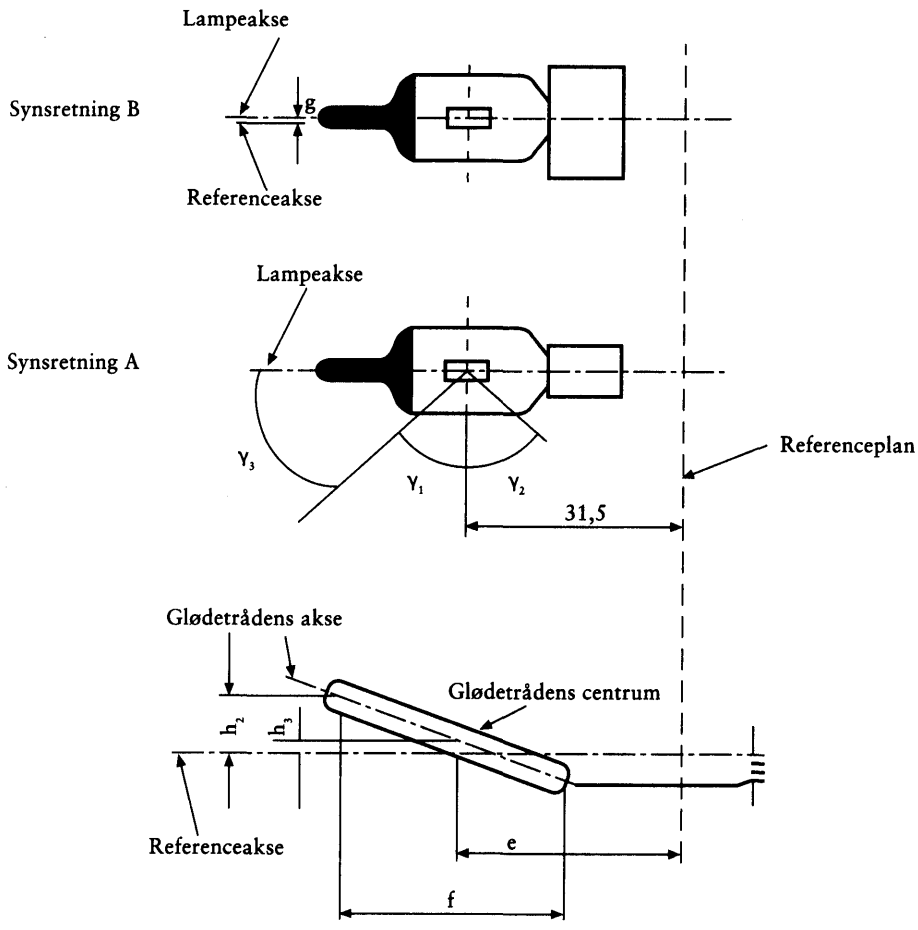
Tillæg 8

Glødelamper af kategori HB_4

$HB_4/1$

(Mål i mm)





Tegningerne skal kun vise glødelampens vigtigste mål

$HB_4/2$

Mål i mm (12)		Tolerancer	
		Serieproducerede glødelamper	Standardglødelampe
e (4) (9)	31,5	(8)	± 0,16
f (4) (9)	5,1	(8)	± 0,16
h_1, h_2	0	(8)	± 0,15 (3)
h_3	0	(8)	± 0,08 (3)
g (4)	0,75	± 0,5	± 0,3
γ_1 (5)	50° min.	—	—
γ_2 (5)	52° min.	—	—
γ_3 (7)	45°	± 5°	± 5°

Sokkel P 22d efter CIE-publ. 61 (blad 7004-32-1)

ELEKTRISKE OG FOTOMETRISKE VÆRDIER

Nominelle værdier	Volt	12	12
	Watt	51	51
Prøvespænding	Volt	13,2	13,2
Målværdier	Watt	62 max.	62 max.
	Lysstrøm lm	1 095	
	± %	15	

Referencelysstrøm for prøvning af forlygter: 825 lm ved ca. 12 V.

HB4/3

(1) Referenceplanet er det plan, hvor soklen og holderen mødes.

(2) Referenceaksen er vinkelret på referenceplanet og koncentrisk med soklen, der har en diameter på 19,46 mm.

(3) Excentriciteten måles kun i synsretning A og B (*) som vist i figuren på blad HB4/1. Måling skal ske i de punkter, hvor projektionen af den udvendige del af de yderste vindinger nærmest ved eller længst fra referenceplanet skærer glødetrådens akse.

(4) Synsretningen er retning B (*) som vist i figuren på blad HB4/1.

(5) Lampens periferi skal være fri for optisk forvrængning aksialt inden for vinklerne γ_1 og γ_2. Dette krav gælder for hele lampens periferi inden for vinklerne γ_1 og γ_2. Farven af det udsendte lys skal være hvid.

(6) Lampen og de bærende dele må ikke rage ud over indhyllingen og må ikke være til hinder for isætning gennem åbningen. Indhyllingen er koncentrisk med referenceaksen.

(7) Matteringen skal mindst strække sig til vinkel γ_3 og mindst til den ikke-forvrængede del af lampen, der ligger inden for vinkel γ_1.

(8) Kontrolleres ved hjælp af et »Box System«, jf. blad HB4/4 (*).

(9) Glødetrådens ender defineres som de punkter, hvor projektionen af den udvendige del af de yderste vindinger skærer glødetrådens akse, når synsretningen er som defineret i punkt 5 (*).

(10) Not er obligatorisk.

(11) Glødelampen drejes i holderen, indtil referencetappen rører holderens kontaktplan C.

(12) Målene kontrolleres med O-ringen fjernet.

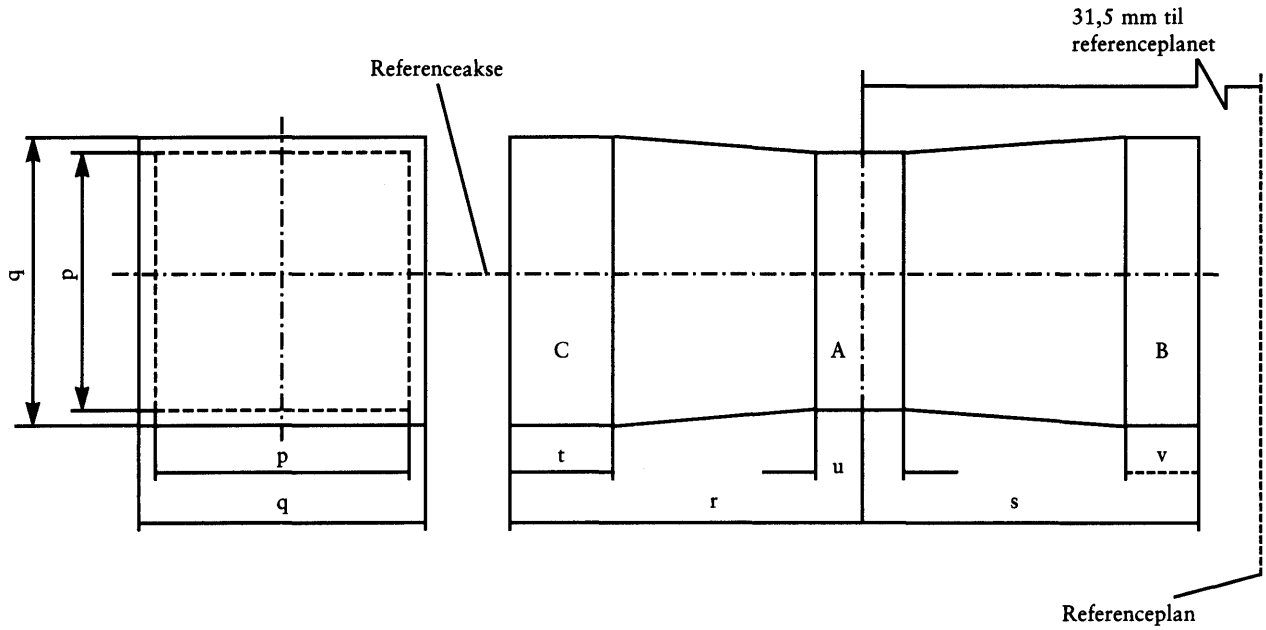
(*) Fabrikanterne kan vælge et andet sæt vinkelrette synsretninger. De synsretninger, som opgives af fabrikanten, skal anvendes af prøvningslaboratoriet ved kontrol af glødetrådens dimensioner og placering.

$HB_4/4$

Forskrifter for projektion på skærmen

Ved denne prøve bestemmes det ved kontrol af, om glødetråden er korrekt placeret i forhold til referenceaksen og referenceplanet, om en glødelampe opfylder forskrifterne.

(Mål i mm)



	p	q	r	s	t	u	v
12 V	1,3 d	1,6 d	3,0	2,9	0,9	0,4	0,7

d = glødetrådens diameter

Glødetrådens position kontrolleres kun i retning A og B som vist på blad $HB_4/1$.

Glødetrådens begyndelse som defineret på blad $HB_4/3$, note 9, skal være i området »B« og glødetrådens slutning i området »C«.

Glødetråden skal være helt inden for de anførte grænser. For området »A« gælder ingen krav til glødetrådens centrum.

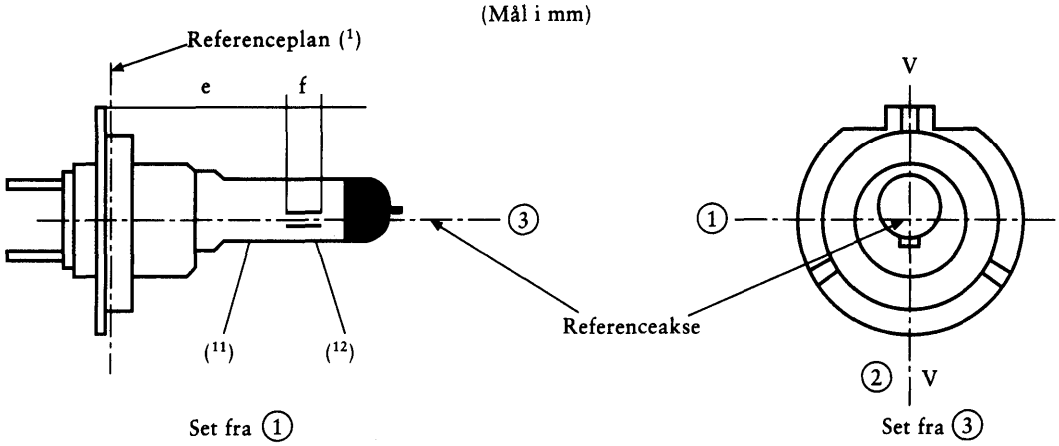
Tillæg 9

Glødelamper af kategori H_7

$H_7/1$

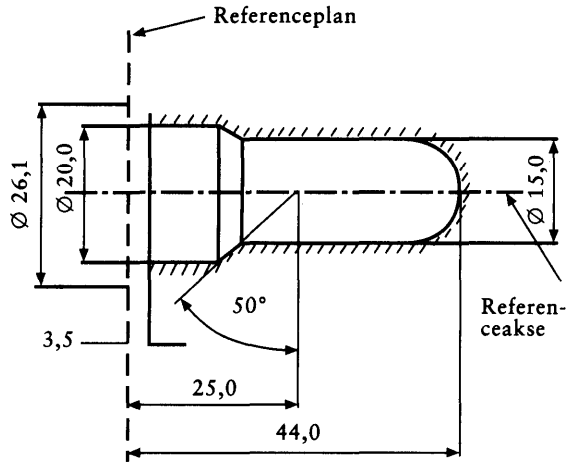
Figur 1: Hovedtegning

(Mål i mm)



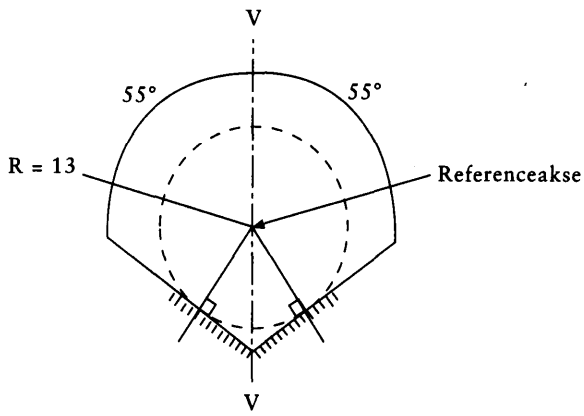
Figur 2

Lampens maksimale profil (3)



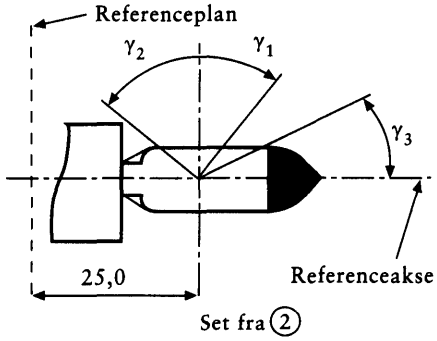
Figur 3

Bestemmelse af referenceakse (2)



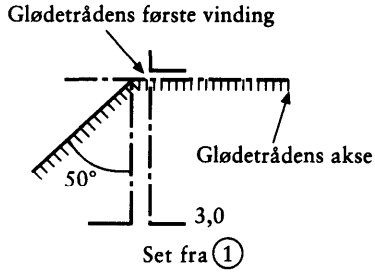
Figur 4

Forvrængningsfrit område (4) og sort top (5)



Figur 5

Metalfrit område (6)

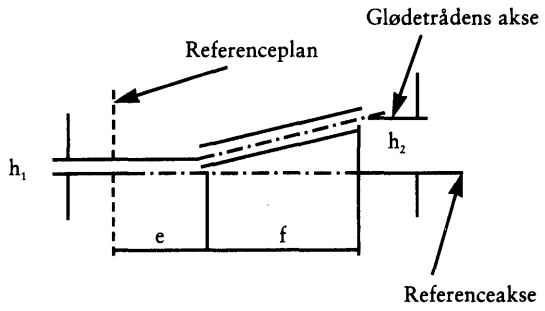


Tegningerne skal kun vise glødelampens vigtigste mål

H7/2

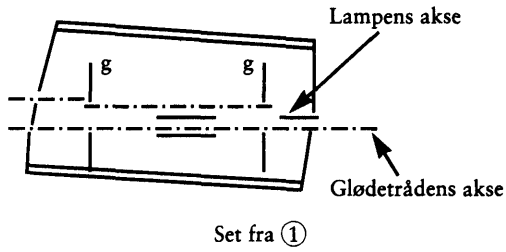
Figur 6

Tilladt forsætning af glødetrådens akse (9)
(kun for standardglødelamper)



Figur 7

Lampens excentricitet (10)



Set fra ①

Mærkespænding 12 V

Mål i mm		Tolerancer	
		Serieproducerede glødelamper	Standardglødelampe
e (7)	25,0	(8)	± 0,1
f (7)	4,1	(8)	± 0,1
g (10)	0,5	min.	u.c.
h_1 (9)	0	(8)	± 0,1
h_2 (9)	0	(8)	± 0,15
γ_1 (4)	40° min.	—	—
γ_2 (4)	50° min.	—	—
γ_3 (5)	30° min.	—	—

Sokkel PX 26d i henhold til CIE publ. 61 (blad 7004-5-1)

ELEKTRISKE OG FOTOMETRISKE VÆRDIER

Nominelle værdier	Volt	12	12
	Watt	55	55
Prøvespænding	Volt	13,2	13,2
Målværdier	Watt	max. 58	max. 58
	Lysstrøm lm	1 500	
	± %	10	

Referencelysstrøm for prøvning af forlygter: 1 100 lm ved ca. 12 V

$H_7/3$

(1) Referenceplanet afgrænses af de punkter på holderens overflade, som sokkelringens tre støtteknaster hviler på.

(2) Referenceaksen er vinkelret på referenceplanet og går gennem skæringspunktet for de to lodrette linjer som vist i figur 3 på blad $H_7/1$.

(3) Lampen og de bærende dele må ikke rage ud over indhyllingen som vist i figur 2 på blad $H_7/1$. Indhyllingen er koncentrisk med referenceaksen.

(4) Lampen skal være fri for optisk forvrængning inden for vinklerne γ_1 og γ_2. Dette krav gælder for hele lampens periferi inden for vinklerne γ_1 og γ_2.

(5) Matteringen skal mindst strække sig til vinkel γ_3 og mindst til den cylindriske del af lampen over hele lampetoppens periferi.

(6) Lampens indvendige konstruktion skal være således, at der kun forekommer forstyrrende lys og lysreflekser over selve glødetråden betragtet horisontalt. (Synsretning ① som vist i figur 1 på blad $H_7/1$). Ud over glødetrådsvindinger må der ikke befinde sig metaldele i de skraverede områder som vist i figur 5 på blad $H_7/1$.

(7) Glødetrådens ender defineres som de punkter, hvor projektionen af den udvendige del af de yderste vindinger skærer glødetrådens akse ved synsretning ① som vist i figur 1 på blad $H_7/1$.

(8) Kontrolleres ved hjælp af et »Box System«, jf blad $H_7/4$.

(9) Glødetrådens forsætning i forhold til referenceaksen måles kun i synsretning ① og ② som vist i figur 1 på blad $H_7/1$. Måling skal ske i de punkter, hvor projektionen af den udvendige del af de yderste vindinger nærmest ved eller længst fra referenceplanet skærer glødetrådens akse.

(10) Glødetrådens forsætning i forhold til lampens akse målt i to planer parallelt med referenceplanet, hvor projektionen af den udvendige del af de yderste vindinger nærmest ved eller længst fra referenceplanet skærer glødetrådens akse.

(11) Det udsendte lys skal være hvidt.

(12) Bemærkninger vedrørende glødetrådens diameter:

— Der gælder ikke på nuværende tidspunkt nogen begrænsninger, men målet for den kommende udvikling er d max. = 1,3 mm.

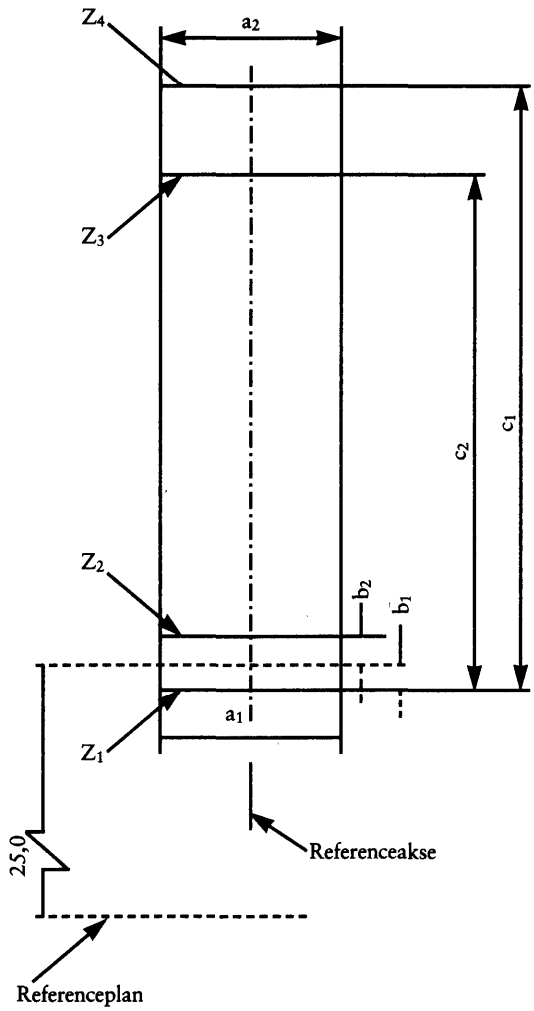
— For den samme fabrikant skal den konstruktionsmæssige diameter af standardglødelamper (målenorm) og seriefremstillede glødelamper være den samme.

$H_7/4$

Forskrifter for projektion på skærmen

Ved denne prøve bestemmes det, ved at kontrollere om glødetråden er korrekt placeret i forhold til referenceaksen og referenceplanet, om en glødelampe opfylder forskrifterne.

(Mål i mm)



	a_1	a_2	b_1	b_2	c_1	c_2
12 V	d + 0,30	d + 0,50	0,2		4,6	4,0

d = glødetrådens diameter

Glødetrådens ender som fastlagt på blad $H_7/3n$, note (6), skal ligge mellem linjerne Z_1 og Z_2 og mellem linjerne Z_3 og Z_4.

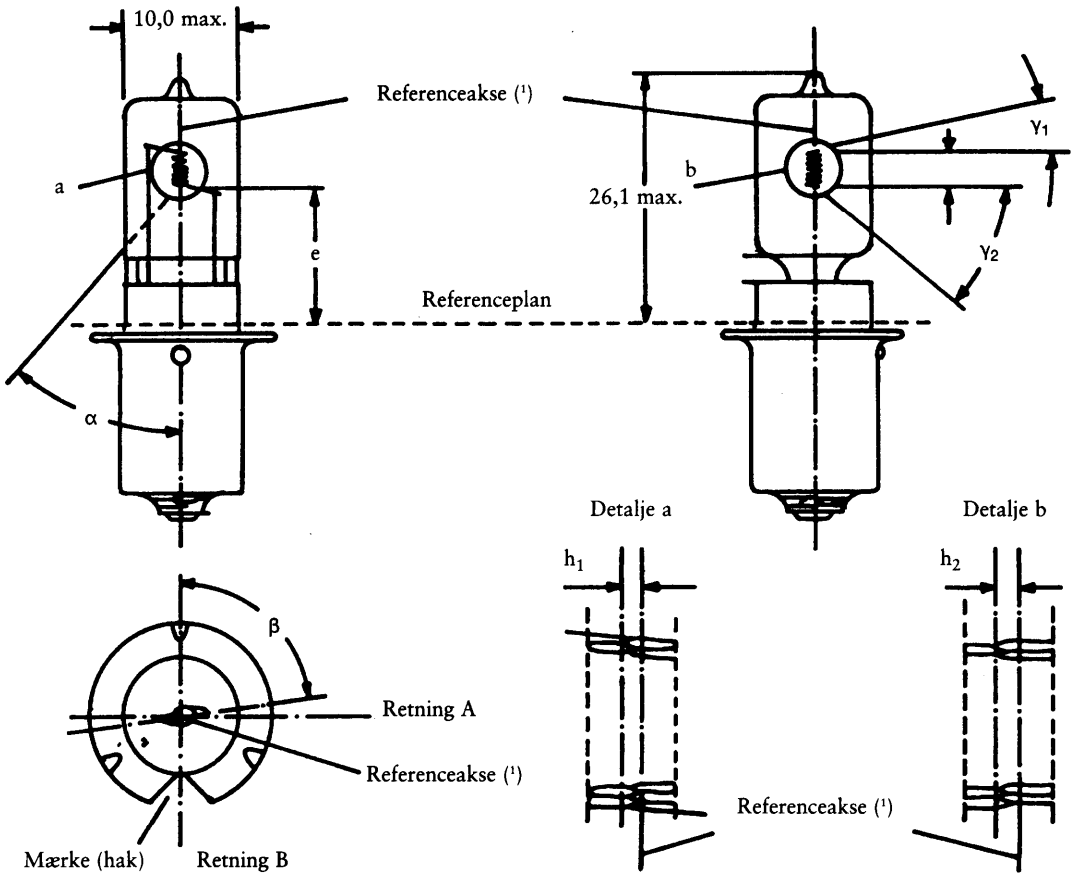
Glødetrådens position kontrolleres kun i retning ① og ② som vist i figur 1 på blad $H_7/1$.

Glødetråden skal være helt inden for de anførte grænser.

Tillæg 10

Glødelamper af kategori HS_2

$HS_2/1$



Mål i mm	Serieproduceret lampe			Standardlampe
	min.	nom.	max.	
e		11,0 (3)		11,0 ± 0,15
f (6 V) (6)	1,5	2,5	3,5	2,5 ± 0,15
f (12 V) (6)	2,0	3,0	4,0	
h_1, h_2		(3)		0 ± 0,15
α (4)			40	
β (5)	− 15°	90°	+ 15°	90° ± 5°
γ_1 (7)	15°			15° min.
γ_2 (7)	40°			40° min.

Sokkel PX 13,5s i henhold til CIE publ. 61 (blad 7004-35-1)

ELEKTRISKE OG FOTOMETRISKE VÆRDIER

Nominelle værdier	Volt (6)	6	12	6
	Watt	15	15	15
Prøvespænding	Volt	6,75	13,5	
Målværdier	Watt	15	15	15,0 ved 6,75 V
	± %	6	6	6
	Lysstrøm lm	320	320	
	± %	15	15	

Referencelysstrøm: 320 lm ved ca. 6,75 V

Det udsendte lys skal være hvidt.

$HS_2/2$

(1) Referenceaksen er vinkelret på referenceplanet og går gennem det punkt, hvor dette plan skærer sokkelringens akse.

(2) Forbeholdes.

(3) Kontrolleres ved hjælp af et »Box System«, jf. blad $HS_2/3$.

(4) Alle dele, som kan dække for lyset eller indvirke på lysstrålen, skal ligge inden for vinkel α.

(5) Vinkel β betegner planets position gennem tilledningerne i forhold til referencehakket.

(6) For at forhindre, at lampen hurtigt svigter, må forsyningsspændingen ikke overstige 8,5 V for 6 V lamper og 15 V for 12 V lamper.

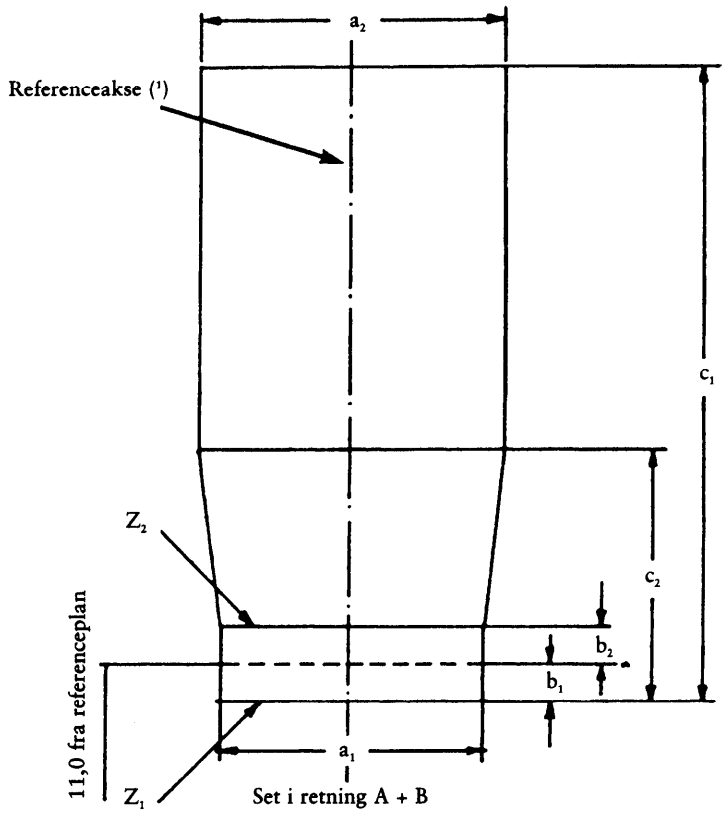
(7) I området mellem vinkel γ_1 og γ_2's udvendige ben må lampen ikke have nogen optisk forvrængende områder, og lampens krumning skal have en radius på mindst 50 % af lampens faktiske diameter.

$HS_2/3$

Forskrifter for projektion på skærmen

Ved denne prøve bestemmes det, ved at kontrollere om glødetråden er korrekt placeret i forhold til referenceaksen og referenceplanet, om en glødelampe opfylder forskrifterne.

(Mål i mm)



Set i retning A + B

	a_1	a_2	b_1	b_2	c_1 (6 V)	c_1 (12 V)	c_2
12 V	d + 1,0	d + 1,4	0,25	0,25	4,0	4,5	1,75

d = glødetrådens diameter

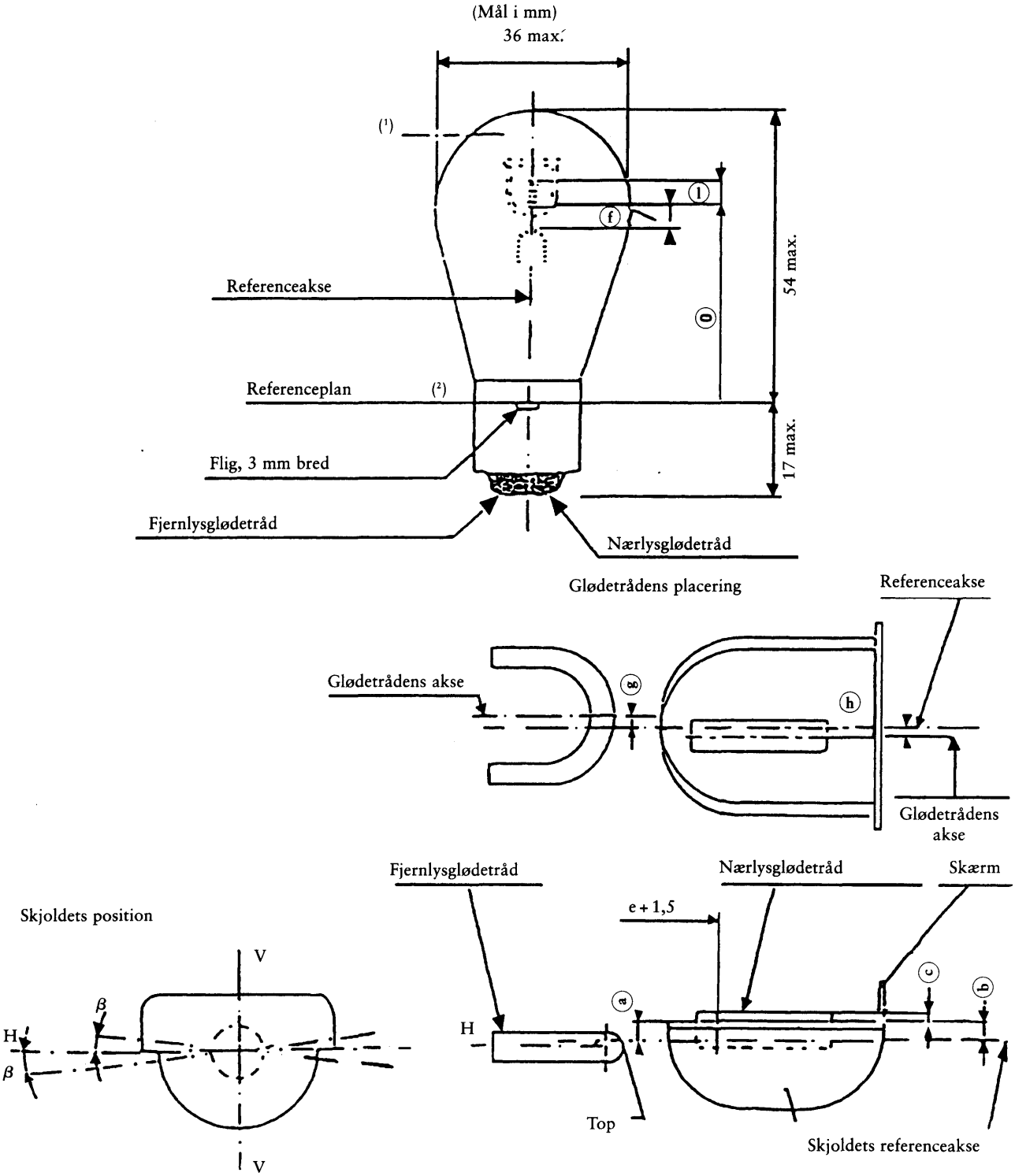
Glødetråden skal være helt inden for de anførte grænser.

Glødetrådens begyndelse skal være mellem linjerne Z_1 og Z_2.

Tillæg 11

Glødelamper af kategori S_1 og S_2

$S_1/S_2/1$



Bemærk:

Plan VV indeholder referenceaksen og linjen gennem fligenes midtpunkt.
Plan HH (skjoldets normale position) er vinkelret på plan VV og indeholder referenceaksen.

$S_1/S_2/2$

Glødelamper af kategori S_1 og S_2 — Dimensioner

Mål i mm	Serieproducerede glødelamper (2)			Standardglødelampe
	min.	nom.	max.	
e	32,35	32,70	33,05	32,7 ± 0,15
f	1,4	1,8	2,2	1,8 ± 0,2
l	4	5,5	7	5,5 ± 0,5
c (3)	0,2	0,5	0,8	0,5 ± 0,15
b (3)	— 0,15	0,2	0,55	0,2 ± 0,15
a (3)	0,25	0,6	0,95	0,6 ± 0,15
h	— 0,5	0	0,5	0 ± 0,2
g	— 0,5	0	0,5	0 ± 0,2
β (3) (4)	— 2° 30′	0°	2° 30′	0° ± 1°
Sokkel BA 20d efter CIE-publ. 61 (blad 7004-12-5)				

$S_1/S_2/3$

ELEKTRISKE OG FOTOMETRISKE SPECIFIKATIONER

Glødelampe af kategori S_1

		Serieproducerede glødelamper (5)				Standardglødelampe	
Nominelle værdier	Volt	6		12		6	
	Watt	25	25	25	25	25	25
Prøvespænding	Volt	6,75		13,5		—	
Målværdier	Watt	25	25	25	25	25 ved 6,75 V	25
	± %	5		5		5	
	Lysstrøm	435	315	435	315	—	
	± %	20		20		—	

Referencelysstrøm: hhv. 398 lm og 284 lm ved ca. 6 V

Glødelamper af kategori S_2

		Serieproducerede glødelamper (5)				Standardglødelampe	
Nominelle værdier	Volt	6		12		12	
	Watt	35	35	35	35	35	35
Prøvespænding	Volt	6,3		13,5		—	
Målværdier	Watt	35	35	35	35	35 ved 13,5 V	35
	± %	5		5		5	
	Lysstrøm	650	465	650	465	—	
	± %	20		20		—	

Referencelysstrøm: hhv. 568 lm og 426 lm ved ca. 12 V

Bemærkninger:

(1) Det udsendte lys skal være hvidt.

(2) Referenceplanet er vinkelret på referenceaksen og tangerer oversiden af den 4,5 mm brede flig.

(3) Målene a, b, c og β refererer til et plan, som er parallelt med referenceplanet og skærer lampeskålens to kanter i en afstand af e + 1,5 mm.

(4) Tilladt vinkelafvigelse af lampeskålplanets position i forhold til normalpositionen.

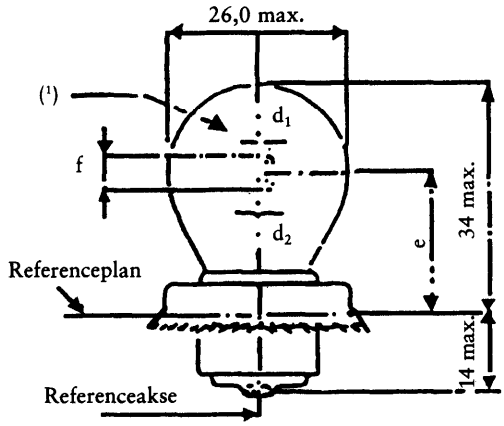
(5) Typegodkendelseskrav. Der overvejes krav til produktionens overensstemmelse.

Tillæg 12

Glødelamper af kategori S_3

$S_3/1$

(Mål i mm)



Dimensioner (mm)	Serieproducerede glødelamper			Standardglødelampe
	min.	nom.	max.	
e (2)	19,0	19,5	20,0	19,5 ± 0,25
f (6 V)			3,0	2,5 ± 0,5
f (12 V)			4,0	
d_1, d_2 (3)	— 0,5	0	+ 0,5	± 0,3

Sokkel P26s efter CIE-publ. 61 (blad 7004-36-1)

ELEKTRISKE OG FOTOMETRISKE VÆRDIER

Nominelle værdier	Volt	6	12	6
	Watt	15		15
Prøvespænding	Volt	6,75	13,5	—
Målværdier	Watt	15		15,0 ved 6,75 V
	± %	6		6
	Lysstrøm	240		—
	± %	15		—

Referencelysstrøm: 240 lm ved ca. 6,75 V

Bemærkninger:

(1) Det udsendte lys skal være hvidt.

(2) Afstand til optisk midtpunkt.

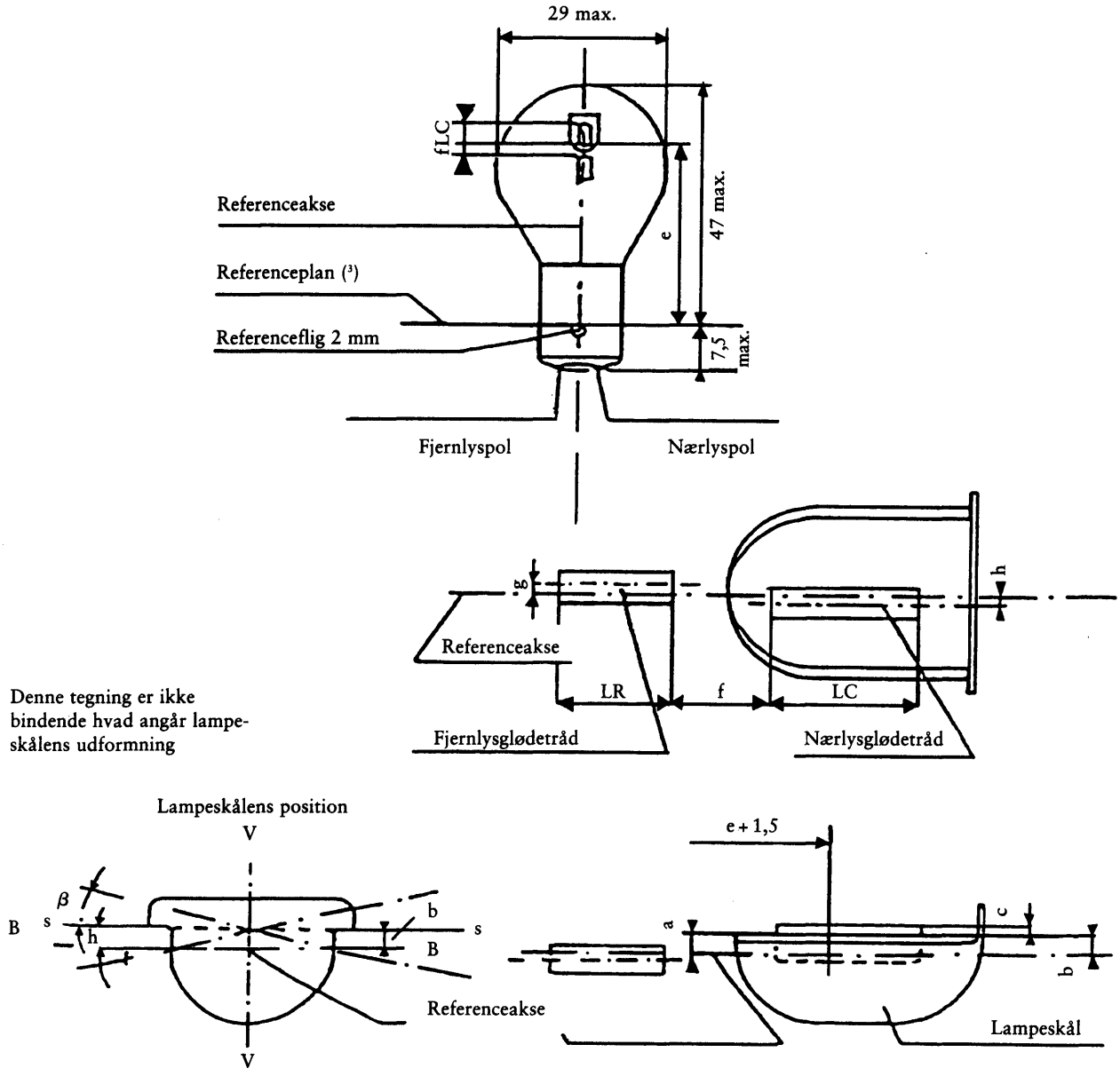
(3) Sideafvigelse af glødetrådens akse i forhold til referenceaksen. Det er tilstrækkeligt at kontrollere denne afvigelse i to planer, der er vinkelrette på hinanden.

Tillæg 13

Glødelamper af kategori S_4

$S_4/1$

(Mål i mm)



Denne tegning er ikke bindende hvad angår lampeskålens udformning

Plan VV indeholder referenceaksen og den linje, der går gennem fligens centrum.

Plan HH indeholder referenceaksen og er vinkelret på plan VV.

Tilstræbt position af plan SS gennem kanterne af lampeskålen parallelt med plan HH.

$S_4/2$

Glødelampe af kategori S_4 til forlygte til knallert sokkel

Dimension (mm)	Serieproducerede glødelamper			Standardglødelampe
	min.	nom.	max.	
e	33,25	33,6	33,95	33,6 ± 0,15
f	1,45	1,8	2,15	1,8 ± 0,2
l_C, l_R	2,5	3,5	4,5	3,5 ± 0,5
c (²)	0,05	0,4	0,75	0,4 ± 0,15
b (²)	— 0,15	0,2	0,55	0,2 ± 0,15
a (²)	0,25	0,6	0,95	0,6 ± 0,15
h	— 0,5	0	0,5	0 ± 0,2
g	— 0,5	0	0,5	0 ± 0,2
β (²) (³)	— 2° 30′	0	2° 30′	0 ± 1°

Sokkel (¹) BAX 15d

ELEKTRISKE OG FOTOMETRISKE VÆRDIER

Nominel spænding	Volt	6			12			6		
Nominel effekt (⁶)	Watt	15	15		15	15		15	15	
Prøvespænding	Volt	6,75			13,5					
Måleffekt (⁶)	Watt	15	15		15	15		15 (ved 6,75 V)	15	
Tolerance	± %	6			6			6		
Måleffekt	Lysstrøm lm (⁴) (⁶)	180	125	190	180	125	190			
		min.	min.	max.	min.	min.	max.			

Referencelysstrøm: 240 lm (fjernlys), 160 lm (nærlys) ved ca. 6 V (⁴)

$S_4/3$

Bemærkninger:

(1) Sokkel i overensstemmelse med CIE-publikation nr. 61.

(2) Målene a, b, c og β refererer til et plan, der er parallelt med referenceplanet, og som skærer de to kanter af lampeskålen i en afstand af e + 1,5 mm.

(3) Referenceplanet er vinkelret på referenceaksen og tangerer oversiden af den 2 mm lange flig.

(4) Det udsendte lys skal være hvidt.

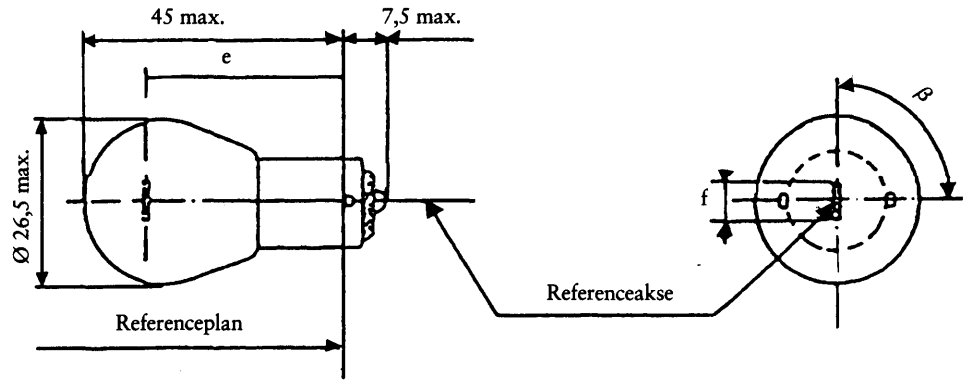
(5) Tilladt afvigelse af planet gennem lampeskålens kanter i forhold til den tilstræbte position.

(6) Værdierne i kolonnen til venstre refererer til fjernlysglødetråden, og værdierne i kolonnen til højre refererer til nærlysglødetråden.

Tillæg 14

Glødelamper af kategori P21W

P21W/1



Mål i mm		Serie			Standardglødelampe
		min.	nom.	max.	
e			31,8 (3)		31,8 ± 0,3
f	12 V	5,5	6,0	7,0	6,0 ± 0,5
	6, 24 V (4)			7,0	
β		75°	90°	105°	90° ± 5°
Sideafvigelse (1)				(3)	0,3 max.

Sokkel BA 15s efter CIE-publ. 61 (blad 7004-11A-7) (2)

ELEKTRISKE OG FOTOMETRISKE VÆRDIER

Nominelle værdier	Volt	6	12	24	12
	Watt	21			21
Prøvespænding	Volt	6,75	13,5	28,0	
Målværdier	Watt	26	25	28	25 ved 13,5 V
	± %	6			6
	Lysstrøm lm	460			
	± %	15			

Referencelysstrøm: 460 lm ved ca. 13,5 V

(1) Maksimal sideafvigelse af gløldetrådens centrum fra to på hinanden vinkelrette planer, der begge indeholder soklens referenceakse, og hvoraf den ene indeholder fligenes akse.

(2) Lamper med sokkel BA 15 d kan anvendes til særlige formål; de har samme dimensioner.

(3) Skal kontrolleres ved hjælp af et »Box System«, blad P21W/2.

(4) Der overvejes supplerende specifikationer for 24 V lamper til stor belastning med forskellig udformning af glødetråden.

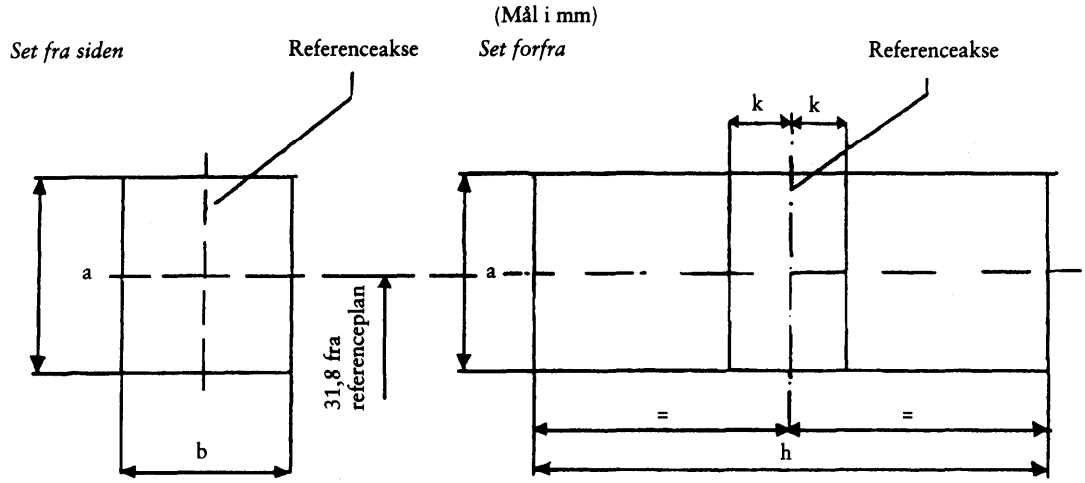
Det udsendte lys skal være hvidt.

P21W/2

Forskrifter for projektion på skærmen

Ved denne prøve bestemmes det, ved at kontrollere om glødetråden er korrekt placeret i forhold til referenceaksen og referenceplanet og ikke afviger mere end ± 15° fra normalen til et plan gennem centrum for holdefligene og referenceaksen, om en glødelampe opfylder forskrifterne.

(Mål i mm)



reference	a	b	h	k
mål	3,5	3,0	9,0	1,0

Prøvemetode og forskrifter

1. Lampen anbringes i en holder (fatning), der er drejelig om sin akse og enten forsynet med en kalibreret skala eller faste anslag svarende til tolerancegrænserne for vinkelforskydning, dvs. ± 15°. Holderen drejes derefter således, at glødetråden afbildes fra enden på den skærm, som billedet af glødetråden projiceres op på. Glødetråden skal ses afbildet fra enden inden for tolerancegrænserne for vinkelforskydning ± 15°.

2. Afbildning fra siden

   Når lampen anbringes med soklen nedad og referenceaksen lodret, og glødetråden ses fra enden, skal projektionen af glødetråden ligge fuldstændigt inden for et rektangel med højde »a« og bredde »b« og med centrum i glødetrådens teoretiske centrum.

3. Afbildning forfra

   Når lampen anbringes med soklen nedad og referenceaksen lodret, således at den ses i retning vinkelret på glødetrådens akse:

3.1. skal projektionen af glødetråden være helt inden for et rektangel med højde »a« og bredde »b« og med centrum i glødetrådens teoretiske centrum, og

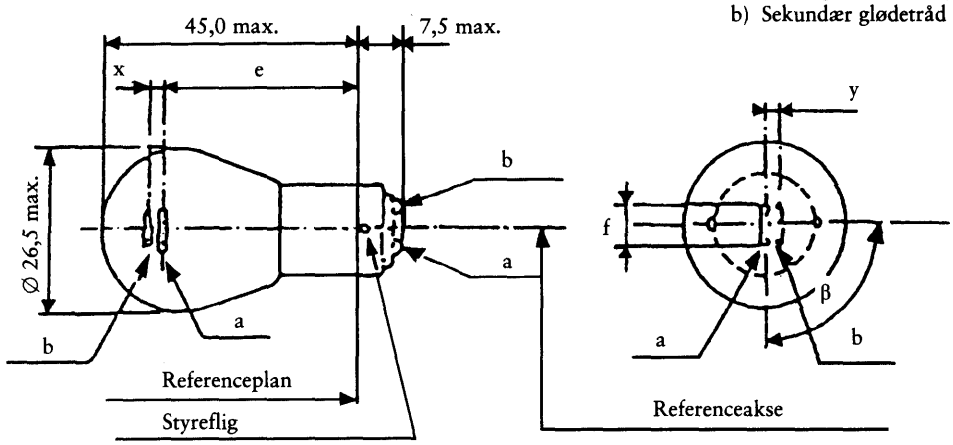
3.2. glødetrådens centrum må ikke have større afstand til referenceaksen end »k«.

Tillæg 15

Glødelamper af kategori P21/5W

P21/5W/1

a) Hovedglødetråd (højeffekt)
b) Sekundær glødetråd (laveffekt)



Mål i mm	Serieproduceret glødelampe			Standardglødelampe
	min.	nom.	max.	
e		31,8 (1)		31,8 ± 0,3
f			7,0 (1)	7,0 — 0 — 2
Sideafvigelse			(1)	0,3 max. (2)
x, y		(1)		2,8 ± 0,3
β	75° (1)	90°	105° (1)	90° ± 5°

Sokkel BAY15d i henhold til CIE-publ. 61 (blad 7004-11B-5)

ELEKTRISKE OG FOTOMETRISKE VÆRDIER

Normalværdier	Volt	6		12		24 (3)		12
	Watt	21	5	21	5	21	5	21/5
Prøvespænding	Volt	6,75		13,5		28,0		
Målværdier	Watt	26	6	25	6	28	10	25 og 6 ved 13,5 V
	± %	6	10	6	10	6	10	6 og 10
	Lysstrøm lm	440	35	440	35	440	40	
	± %	15	20	15	20	15	20	

Referencelysstrøm: 440 lm og 35 lm ved ca. 13,5 V

(1) Disse mål kontrolleres ved hjælp af et »Box System« (blad P21/5W/2, P21/5W/3), baseret på ovennævnte mål og tolerancer. x og y refererer til hovedglødetrådens (højeffekt) akse, ikke til lampens akse (P21/5W/2). Øgede krav til præcisionen af placeringen af glødetråden og af samlingen sokkel/fatning er under udarbejdelse.

(2) Største afvigelse i sideretningen af hovedglødetrådens (højeffekt) centrum fra to indbyrdes vinkelrette planer, der indeholder referenceaksen, og hvoraf det ene indeholder aksen for holdefligene.

(3) 24 V glødelampen tilrådes ikke anvendt ved fremtidige installationer.

Det udsendte lys skal være hvidt.

P21/5W/2

Forskrifter for projektion på skærmen

Med denne prøve bestemmes det ved at kontrollere:

a) om hovedglødetråden (højeffekt) er korrekt placeret i forhold til referenceaksen og referenceplanet og ikke afviger mere end ± 15° fra normalen til et plan gennem holdefligenes centrum og referenceaksen, og

b) om den sekundære glødetråd (laveffekt) er korrekt placeret i forhold til hovedglødetråden.

om en glødelampe opfylder forskrifterne.

Prøvemetode og forskrifter

1. Lampen anbringes i en holder (fatning), der er drejelig om sin akse og enten forsynet med en kalibreret skala eller faste anslag svarende til tolerancegrænserne for vinkelforskydning, dvs. ± 15°. Holderen drejes derefter således, at hovedglødetråden (højeffekt) afbildes fra enden på den skærm, som billedet af glødetråden projiceres op på. Hovedglødetråden (højeffekt) skal ses afbildet fra enden inden for tolerancegrænserne for vinkelforskydning (± 15°).

2. Afbildning fra siden

Når lampen anbringes med soklen nedad og referenceaksen, lodret, og hovedglødetråden (højeffekt) ses fra enden,

2.1. skal projektionen af hovedglødetråden (højeffekt) ligge helt inden for et rektangel med højde »a« og bredde »b« og med centrum i glødetrådens teoretiske centrum

2.2. skal projektionen af den sekundære glødetråd (laveffekt) ligge helt:

2.2.1. inden for et rektangel med bredde »c« og højde »d«, hvis centrum har afstanden »v« til højre for og »u« over hovedglødetrådens (højeffekt) teoretiske centrum

2.2.2. over en ret linje, der tangerer overkanten af projektionen af hovedglødetråden (højeffekt) og stiger fra venstre mod højre i en vinkel på 25°

2.2.3. til højre for projektionen af hovedglødetråden (højeffekt).

3. Afbildning forfra

Når lampen anbringes med soklen nedad og referenceaksen lodret, således at den ses i retning vinkelret på hovedglødetrådens (højeffekt) akse:

3.1. skal projektionen af hovedglødetråden (højeffekt) være helt inden for et rektangel med højde »a« og bredde »b« og med centrum i glødetrådens teoretiske centrum, og

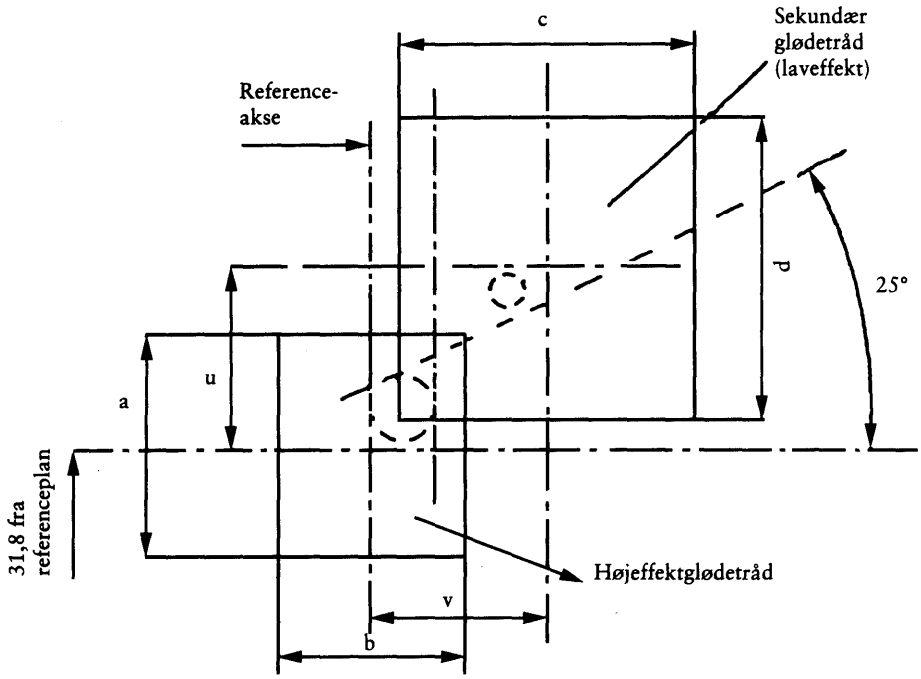
3.2. må hovedglødetrådens (højeffekt) centrum ikke have større afstand til referenceaksen end »k«

3.3. må centrum for den sekundære hovedglødetråd (laveffekt) ikke have større afstand til referenceaksen end ± 2 mm (± 0,4 mm for standardglødelamper).

P21/5W/3

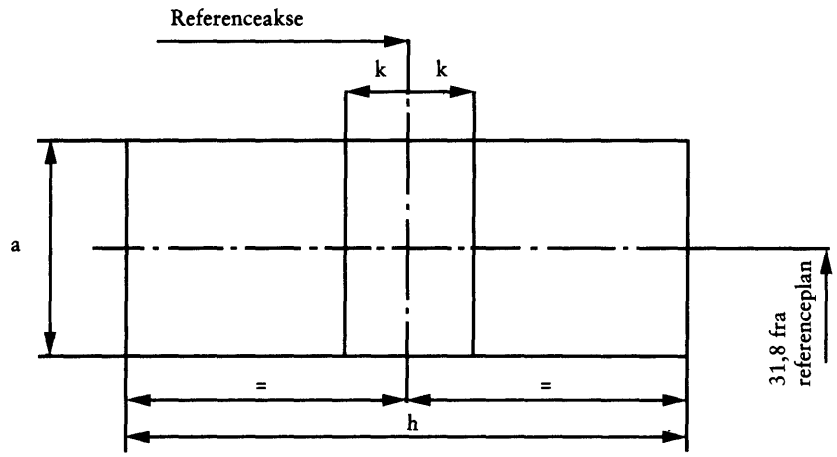
Afbildning fra siden

(Mål i mm)



Reference	a	b	c	d	u	v
Mål	3,5	3,0	4,8		2,8	

Afbildning forfra

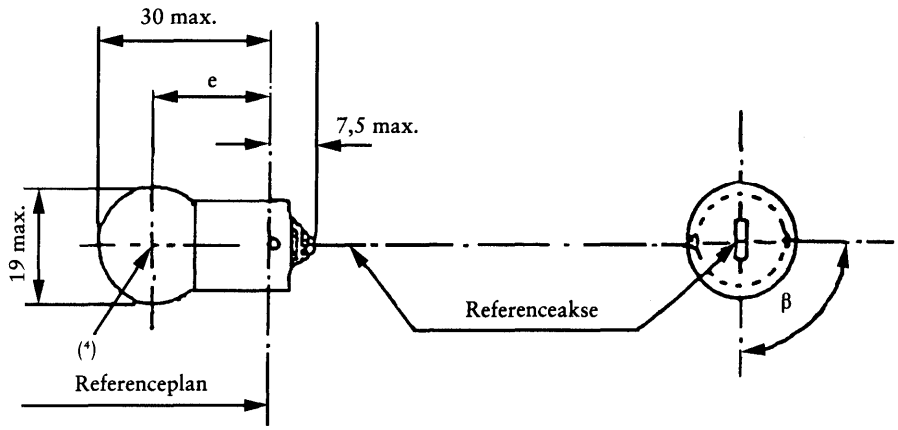


Reference	a	h	k
Mål	3,5	9,0	1,0

Tillæg 16

Glødelamper af kategori R5W

R5W/1



Mål i mm	Serieproduceret glødelampe			Standardglødelampe
	min.	nom.	max.	
e	17,5	19,0	20,5	19,0 ± 0,3
Sideafvigelse (2)			1,5	0,3 max.
β	60°	90°	120°	90° ± 5°

Sokkel BA 15s i henhold til CIE-publ. 61 (blad 7004-11A-6) (1)

ELEKTRISKE OG FOTOMETRISKE VÆRDIER

Nominelle værdier	Volt	6	12	24 (3)	12
	Watt	5			5
Prøvespænding	Volt	6,75	13,5	28,0	
Målværdier	Watt	5		7	5 ved 13,5 V
	± %	10			10
	Lysstrøm lm	50			
	± %	20			

Referencelysstrøm: 50 lm ved ca. 13,5 V

Det udsendte lys skal være hvidt.

(1) Glødelamper med sokkel BA 15d kan anvendes til specielle formål; de har samme dimensioner.

(2) Største afvigelse i sideretningen af glødetrådens centrum i forhold til de to på hinanden vinkelrette planer, der indeholder referenceaksen, og hvoraf det ene indeholder aksen for holdefligene.

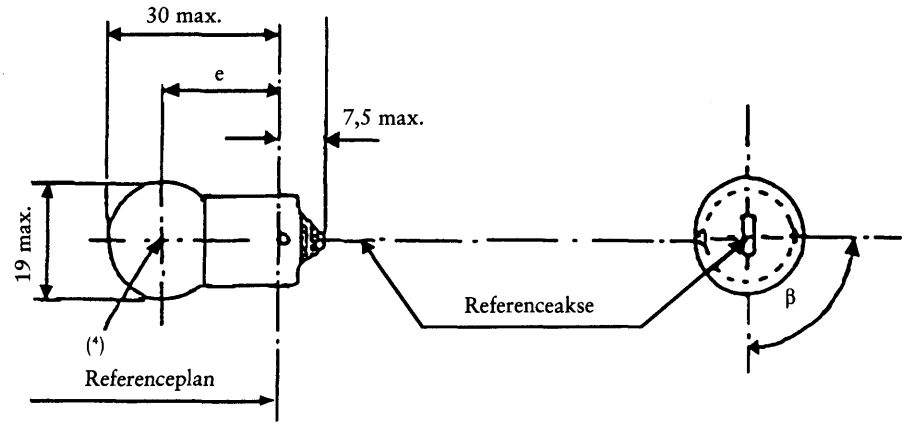
(3) Der overvejes supplerende specifikationer for 24 V lamper til stor belastning med forskellig udformning af glødetråden.

(4) Se tillæg 24.

Tillæg 17

Glødelamper af kategori R10W

R10W/1



Mål i mm	Serieproduceret glødelampe			Standardglødelampe
	min.	nom.	max.	
e	17,5	19,0	20,5	19,0 ± 0,3
Sideafvigelse (2)			1,5	0,5 max.
β	60°	90°	120°	90° ± 5°

Sokkel BA 15s i henhold til CIE publ. 61 (blad 7004-11A-6) (1)

ELEKTRISKE OG FOTOMETRISKE VÆRDIER

Nominelle værdier	Volt	6	12	24 (3)	12
	Watt	10			10
Prøvespænding	Volt	6,75	13,5	28,0	
Målværdier	Watt	10		12,5	10 ved 13,5 V
	± %	10			10
	Lysstrøm lm	125			
	± %	20			

Referencelysstrøm: 125 lm ved ca. 13,5 V

Det udsendte lys skal være hvidt.

(1) Glødelamper med sokkel BA 15d kan anvendes til specielle formål; de har samme dimensioner.

(2) Største afvigelse i sideretningen af glødetrådens centrum i forhold til de to på hinanden vinkelrette planer, der indeholder referenceaksen, og hvoraf det ene indeholder aksen for holdefligene.

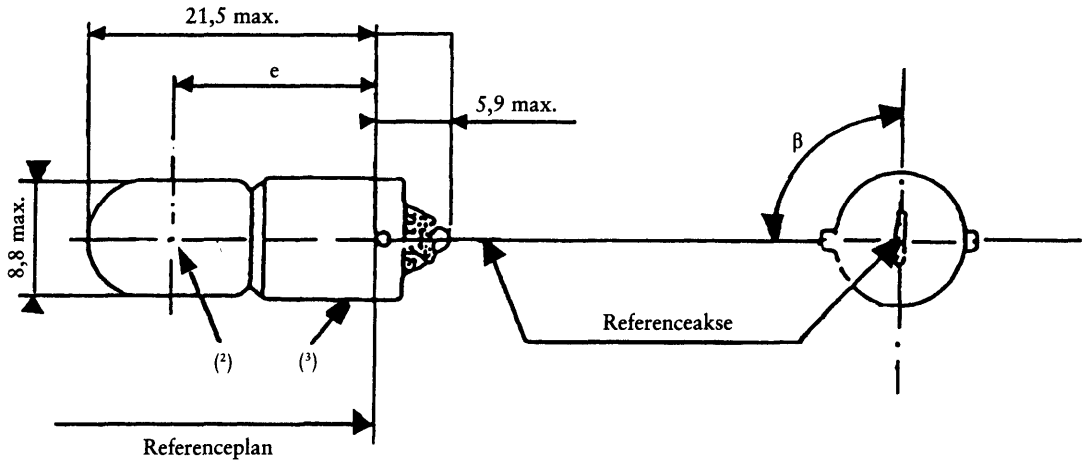
(3) De overvejes supplerende specifikationer for 24 V lamper til stor belasting med forskellig udformning af glødetråden.

(4) Se tillæg 24.

Tillæg 18

Glødelamper af kategori T4W

T4W/1



Mål i mm	Serieproduceret glødelampe			Standardglødelampe
	min.	nom.	max.	
e	13,5	15,0	16,5	15,0 ± 0,3
Sideafvigelse (1)			1,5	0,5 max.
β		90°		90° ± 5°

Sokkel BA 9s i henhold til CIE publ. 61 (blad 7004-14-6) (3)

ELEKTRISKE OG FOTOMETRISKE VÆRDIER

Nominelle værdier	Volt	6	12	24	12
	Watt	4			4
Prøvespænding	Volt	6,75	13,5	28,0	
Målværdier	Watt	4		5	4 ved 13,5 V
	± %	10			10
	Lysstrøm lm	35			
	± %	20			

Referencelysstrøm: 35 lm ved ca. 13,5 V

(1) Største afvigelse i sideretningen af glødetrådens centrum i forhold til de to på hinanden vinkelrette planer, der indeholder referenceaksen, og hvoraf det ene indeholder aksen for holdefligene.

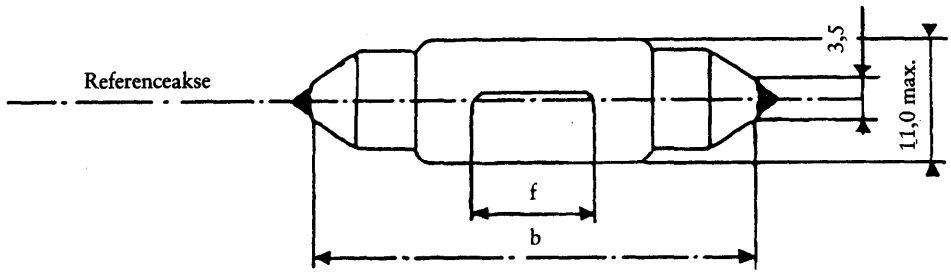
(2) Se tillæg 24.

(3) Soklen må over hele sin længde ikke have fremspring eller samlinger, som rager uden for dens største tilladte diameter.

Tillæg 19

Glødelamper af kategori C5W

C5W/1



Mål i mm	Serieproduceret glødelampe			Standardglødelampe
	min.	nom.	max.	
b (1)	34,0	35,0	36,0	35 ± 0,5
f (2) (3)	7,5 (4)		15 (5)	9 ± 1,5

Sokkel SV 8,5 i henhold til CIE-publ. 61 (blad 7004-81-3)

ELEKTRISKE OG FOTOMETRISKE VÆRDIER

Nominelle værdier	Volt	6	12	24	12
	Watt	5			5
Prøvespænding	Volt	6,75	13,5	28,0	
Målværdier	Watt	5		7	5 ved 13,5 V
	± %	10			10
	Lysstrøm lm	45			
	± %	20			

Referencelysstrøm: 45 lm ved ca. 13,5 V

(1) Dette mål svarer til afstanden mellem to åbninger med diameter 3,5 m, som hver berører en af soklerne.

(2) Glødetråden skal være indeholdt i en 19 mm lang cylinder, der er koaxial med aksen af glødelampen og anbragt symmetrisk om lampens midtpunkt. Diameteren af denne cylinder er for 6 og 12 V lamper: d+4 mm (for standardglødelamper: d+2 mm) og for 24 V lamper: d+5 mm, hvor »d« er den nominelle af fabrikanten angivne diameter af glødetråden.

(3) Afvigelsen af glødetrådens centrum fra lampens midtpunkt må ikke være over ± 2 mm (for standardglødelamper: ± 0,5 mm) i referenceaksens retning.

(4) 4,5 mm for 6 V glødelamper.

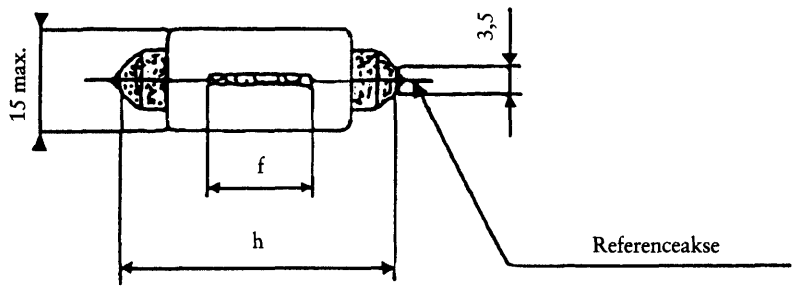
(5) 16,5 mm for 24 V glødelamper.

Det udsendte lys skal være hvidt.

Tillæg 20

Glødelamper af kategori C21W

C21W/1



Mål i mm	Serieproduceret glødelampe			Standardglødelampe
	min.	nom.	max.	
b (1)	40,0	41,0	42,0	41 ± 0,5
f (2)	7,5		10,5	8 ± 1

Sokkel SV 8,5 i henhold til CIE-publ. 61 (blad 7004-81-3)

ELEKTRISKE OG FOTOMETRISKE VÆRDIER

Nominelle værdier	Volt	12	12
	Watt	21	21
Prøvespænding	Volt	13,5	
Målværdier	Watt	25	25 ved 13,5 V
	± %	6	6
	Lysstrøm lm	460	
	± %	15	

Referencelysstrøm: 460 lm ved ca. 13,5 V

(1) Dette mål svarer til afstanden mellem to åbninger med diameter 3,5 mm.
(2) Glødetrådens position kontrolleres med et »Box System« (se blad C21W/2).

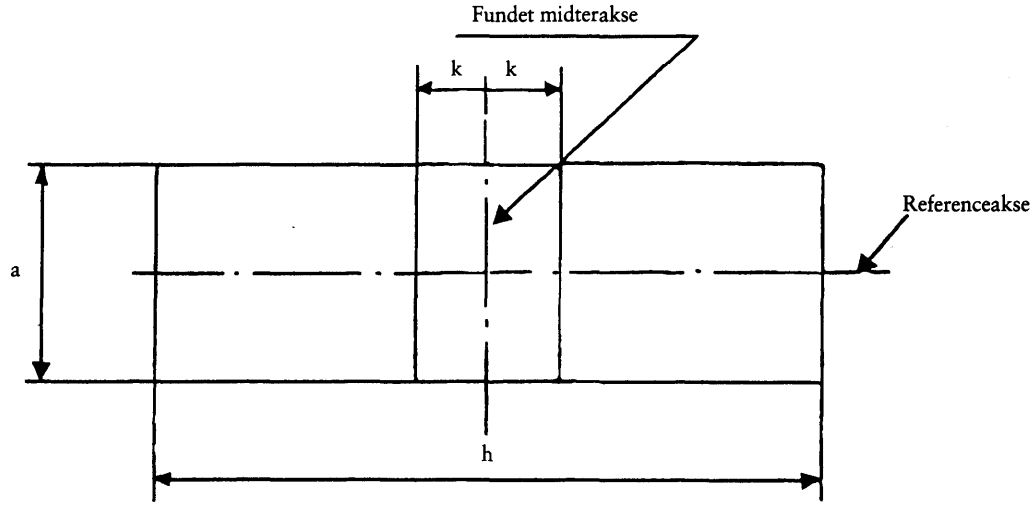
Det udsendte lys skal være hvidt.

C21W/2

Forskrifter for projektion på skærmen

Ved denne prøve bestemmes det, ved at kontrollere om glødetråden er korrekt placeret i forhold til referenceaksen og til midtpunktet af lampens længdeakse, om lampen opfylder forskrifterne.

(Mål i mm)



	a	h	k
12 V	4,0 + d	14,5	2,0

d = glødetrådens nominelle diameter, angivet af producenten.
For standardglødelamper: a = 2,0 + d k = 0,5

Prøvemetode og forskrifter:

1. Lampen anbringes i en holder (fatning), der kan dreje 360° omkring referenceaksen, således at den ses forfra på den skærm, som billedet af glødetråden projiceres op på. Referenceplanet skal på skærmen falde sammen med lampens centrum. Skærmens midterakse skal falde sammen med lampens langsgående midterakse.

2. Set forfra.

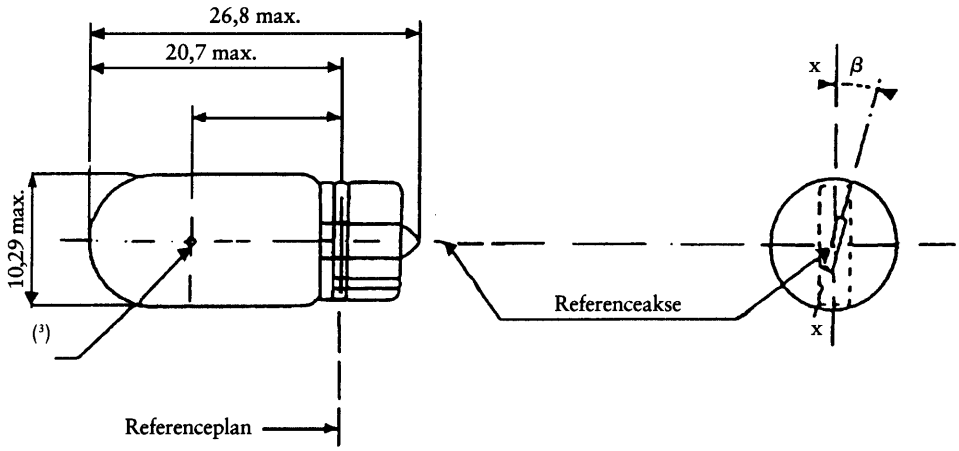
2.1. Projektionen af glødetråden skal være helt inden for rektanglet, når lampen drejes 360°.

2.2. Afstanden mellem glødetrådens centrum og midteraksen må ikke være større end »k«.

Tillæg 21

Glødelamper af kategori W3W

W3W/1



Mål i mm	Serieproduceret glødelampe			Standardglødelampe
	min.	nom.	max.	
e	11,2	12,7	14,2	12,7 ± 0,3
Sideafvigelse (2)			1,5	0,5 max.
β	− 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Sokkel W 2,1 × 9,5d i henhold til CIE-publ. 61 (blad 7004-91-2) (1)

ELEKTRISKE OG FOTOMETRISKE VÆRDIER

Nominelle værdier	Volt	6	12	24	12
	Watt	3			3
Prøvespænding	Volt	6,75	13,5	28,0	
Målværdier	Watt	3		4	3 ved 13,5 V
	± %	15			15
	Lysstrøm lm	22			
	± %	30			

Referencelysstrøm: 22 lm ved ca. 13,5 V

Det udsendte lys skal være hvidt.

(1) Denne type er patentbeskyttet. ISO/CIE-bestemmelserne gælder.

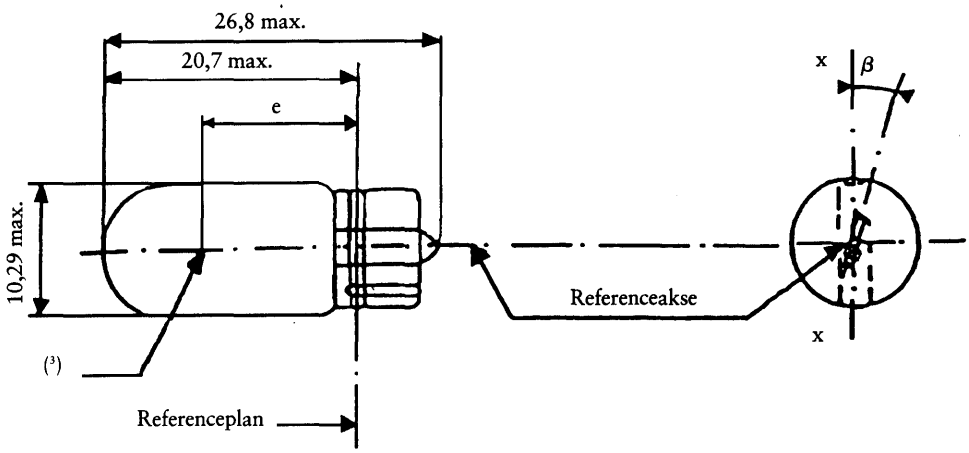
(2) Største afvigelse i sideretningen af glødetrådens centrum i forhold til to på hinanden vinkelrette planer, der indeholder referenceaksen, og hvoraf det ene indeholder aksen XX.

(3) Se tillæg 24.

Tillæg 22

Glødelamper af kategori W5W

W5W/1



Mål i mm	Serieproduceret glødelampe			Standardglødelampe
	min.	nom.	maks.	
e	11,2	12,7	14,2	12,7 ± 0,3
Sideafvigelse (2)			1,5	0,5 max.
β	− 15°	0°	+ 15°	0° ± 5°

Sokkel W 2,1 × 9,5d efter CIE-publ. 61 (blad 7004-91-2) (1)

ELEKTRISKE OG FOTOMETRISKE VÆRDIER

Nominelle værdier	Volt	6	12	24	12
	Watt	5			5
Prøvespænding	Volt	6,75	13,5	28,0	
Målværdier	Watt	5		7	5 ved 13,5 V
	± %	10			10
	Lysstrøm lm	50			
	± %	20			

Referencelysstrøm: 50 lm ved ca. 13,5 V

Det udsendte lys skal være hvidt.

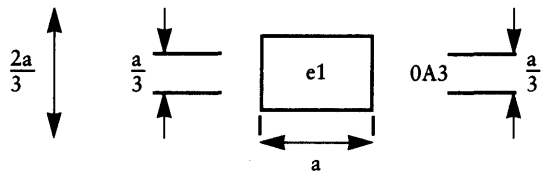
(1) Denne type er patentbeskyttet. ISO/CIE-bestemmelserne gælder.

(2) Største afvigelse i sideretningen af glødetrådens centrum i forhold til de to på hinanden vinkelrette planer, der indeholder referenceaksen, og hvoraf det ene indeholder aksen XX.

(3) Se tillæg 24.

Tillæg 23

Eksempel på godkendelsesmærke



a ≥ 2,5 mm

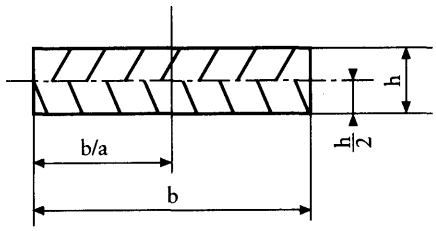
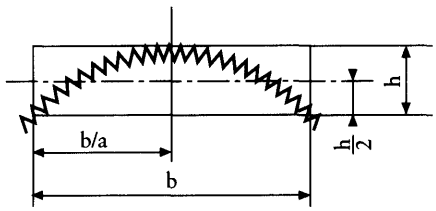
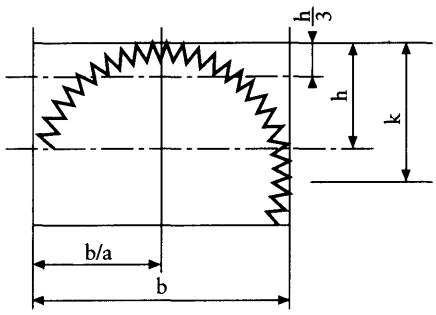
Ovennævnte godkendelsesmærke, der er påført en glødelampe, angiver, at glødelampen er godkendt i Tyskland (e1) under godkendelsesnummer A3. Det første bogstav i godkendelseskoden (0) angiver, at godkendelse er meddelt i overensstemmelse med kravene i bilag IV til dette direktiv i dets oprindelige affattelse.

Tillæg 24

Glødetråds lyscentrum og form

Medmindre andet er anført i lampens tekniske beskrivelse, gælder denne standard for bestemmelsen af forskellige glødetrådsformes lyscentrum, hvis glødetråden er vist som et punkt i mindst én synsretning i lampens tekniske beskrivelse.

Lyscentrets position afhænger af glødetrådens form.

Nr.	Glødetrådens form	Bemærkninger
1		Når b > 1,5 h, må glødetrådens akse ikke afvige mere end 15° fra et plan, som er vinkelret på referenceaksen.
2		Gælder kun for glødetråde, som kan indskrives i et rektangel, hvor b > 3 h.
3		Gælder for glødetråde, som kan indskrives i et rektangel, hvor b <3 h, men hvor k < 2 h.

Siderne af det omskrevne rektangel i nr. 2 og 3 er henholdsvis parallelle med og vinkelrette på referenceaksen.

Lyscentret er skæringspunktet for de stiplede linjer.

KAPITEL 3

UDRAGENDE DELE PÅ TO- OG TREHJULEDE MOTORDREVNE KØRETØJER

LISTE OVER BILAG

		Side
BILAG I	Forskrifter vedrørende udragende dele på to- og trehjulede motordrevne køretøjer uden karrosseri	181
Tillæg	Prøvningsanordning og prøvningsbetingelser	184
BILAG II	Forskrifter vedrørende udragende dele på trehjulede motordrevne køretøjer med karrosseri	185
Tillæg	Måling af fremspring og mellemrum	189
BILAG III		191
Tillæg 1	Oplysningsskema vedrørende en type to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår udragende dele	191
Tillæg 2	Typegodkendelsesattest for to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår udragende dele	192

BILAG I

FORSKRIFTER VEDRØRENDE UDRAGENDE DELE PÅ TO- OG TREHJULEDE MOTORDREVNE KØRETØJER UDEN KARROSSERI

1. DEFINITIONER

I dette bilag forstås ved:

1.1. »Køretøjets ydre dele«, de dele af køretøjet, som i tilfælde af kollision kan komme i berøring med ydre genstande.

1.2. »At strejfe«, at berøre på en sådan måde, at eventuelle kvæstelser som følge deraf bliver overfladiske.

1.3. »At ramme«, at berøre på en sådan måde, at eventuelle kvæstelser som følge deraf bliver alvorlige.

1.4. »Køretøjstype for så vidt angår udragende dele«, køretøjer, som ikke udviser væsentlige indbyrdes forskelle med hensyn til bl.a. form, størrelse, retning og hårdhed af køretøjets ydre dele.

1.5. »Krumningsradius«, radius »r« af den cirkelbue, der svarer nærmest til rundingen af den pågældende del.

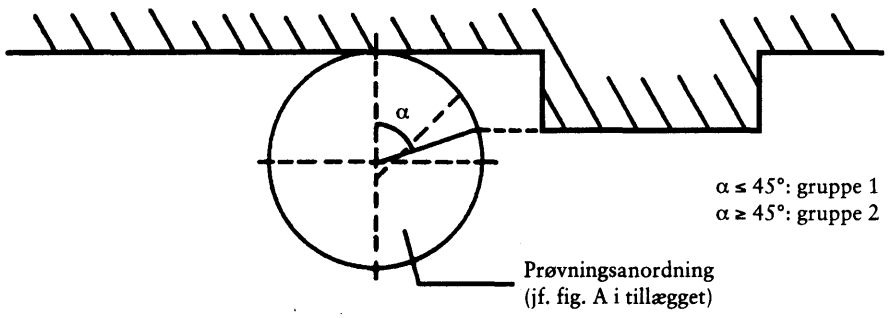
2. KRITERIER FOR AT SKELNE MELLEM AT STREJFE OG AT RAMME

2.1. De dele af køretøjet, der berøres af prøvningsanordningen (jf. fig. A i tillægget), når den føres hen langs køretøjet i overensstemmelse med punkt 4.2, skal henføres til:

2.1.1. gruppe 1, hvis de strejfer prøvningsanordningen, eller

2.1.2. gruppe 2, hvis de rammer prøvningsanordningen.

2.1.3. For utvetydigt at kunne skelne mellem dele og komponenter af gruppe 1 og gruppe 2 skal prøvningsanordningen anvendes efter det princip, der er vist i nedenstående figur:



3. ALMINDELIGE FORSKRIFTER

3.1. Uanset bestemmelserne i punkt 3.2 må der på ingen køretøjstypes ydre forefindes udadvendende spidse eller skarpe dele eller fremspring, som ved deres form, størrelse, retning eller hårdhed øger risikoen for, at en person, der i forbindelse med en ulykke strejfes eller rammes af køretøjet, pådrager sig kvæstelser, og for at disse kvæstelser bliver alvorlige.

3.2. Køretøjer skal konstrueres således, at de dele som andre trafikanter kan komme i berøring med, opfylder bestemmelserne i punkt 5 og 6.

3.3. Udragende dele, som er omfattet af dette bilag, og som er fremstillet af gummi eller blødt plast med en Shore A-hårdhed på højst 60 eller beklædt med sådant materiale, anses for at opfylde bestemmelserne i punkt 5 og 6.

3.4. For motorcykel med sidevogn, gælder ovennævnte bestemmelser ikke for mellemrummet mellem motorcyklen og sidevognen.

3.5. Knallert med pedaler behøver ikke at opfylde alle kravene i dette direktiv for så vidt angår pedalerne. Producenten skal give den myndighed, hvortil ansøgning om typegodkendelse for så vidt angår udragende dele indsendes, oplysning om, hvilke krav der ikke er opfyldt, og angive, hvorledes sikkerheden er tilvejebragt.

4. PRØVNINGSMETODE

4.1. **Prøvningsanordning og prøvningsbetingelser**

4.1.1. Prøvningsanordningen skal se ud som vist i fig. A i tillæget.

4.1.2. Køretøjet skal under prøvningen holdes lodret med begge hjul på vejen i stillingen til kørsel ligeud. Styreapparatet skal frit kunne dreje inden for sit normale aktionsfelt.

En menneskeattrap af percentil AM 50 eller en person med tilsvarende fysiske kendetegn anbringes i normal kørestilling på køretøjet på en sådan måde, at styreapparatets bevægelse ikke hindres.

4.2. **Fremgangsmåde ved prøvningen**

Prøvningsanordningen føres langs køretøjet fra dets forende til dets bagende, idet styreapparatet (hvis prøvnignsanordningen kan komme i berøring med det) derved drejer ud i yderstillingen. Prøvningsanordningen skal hele tiden være i berøring med køretøjet (jf. fig. B i tillæget). Prøvningen udføres på begge sider af køretøjet.

5. KRITERIER

5.1. Kriterierne i dette punkt gælder ikke for de dele, der er omfattet af forskrifterne i punkt 6.

5.2. Bortset fra undtagelserne i punkt 3.3 gælder følgende minimumskriterier:

5.2.1. For dele i gruppe 1:

5.2.1.1. udragende flader:

— hjørners krumningsradius skal være mindst 3 mm

— kanters krumningsradius skal være mindst 0,5 mm

5.2.1.2. udragende spidser:

— spidsens diameter skal være mindst 10 mm

— krumningsradius i spidsens ende skal være mindst 2 mm.

5.2.2. For dele i gruppe 2:

5.2.2.1. udragende flader:

— hjørners og kanters krumningsradius skal være mindst 2 mm.

5.2.2.2. udragende spidser:

— hvis spidsens diameter er mindre end 20 mm, skal dens længde være mindre end halvdelen af diamteren

— hvis spidsens diameter er 20 mm eller derover, skal krumningsradius i spidsens ende være mindst 2 mm.

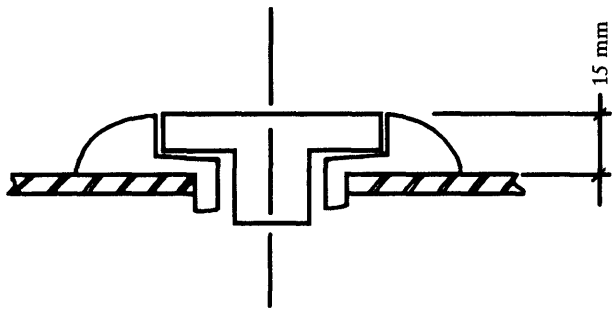
6. SÆRLIGE FORSKRIFTER

6.1. Overkanten på vindskærm eller beskyttelsesskærm skal have en krumningsradius på mindst 2 mm eller være beklædt med beskyttende materiale i overensstemmelse med punkt 3.3.

6.2. Ender og yderkanter på håndgreb til kobling og bremse skal være nærmest kugleformede og have en krumningsradius på mindst 7 mm.

6.3. Forskærmens forkant skal have en krumningsradius på mindst 2 mm.

6.4. Er der på oversiden af brændstofbeholderen anbragt påfyldningsdæksel, som føreren kan ramme ved kollision, må dets bagkant højst rage 15 mm op over den underliggende flade; overgangen til den underliggende flade skal være udlignet eller dækslets kant skal være nærmest kugleformet. Kan kravet om 15 mm ikke opfyldes, skal der træffes andre arrangementer, såsom en beskyttelseskant bag påfyldningsstudsen (se også nedenstående tegning).



6.5. Tændingsnøglerne skal være forsynet med beskyttelseshætte. Denne bestemmelse gælder ikke for nøgler, der kan nedfældes eller flugter med overfladen.

Tillæg

Prøvningsanordning og prøvningsbetingelser

Fig. A

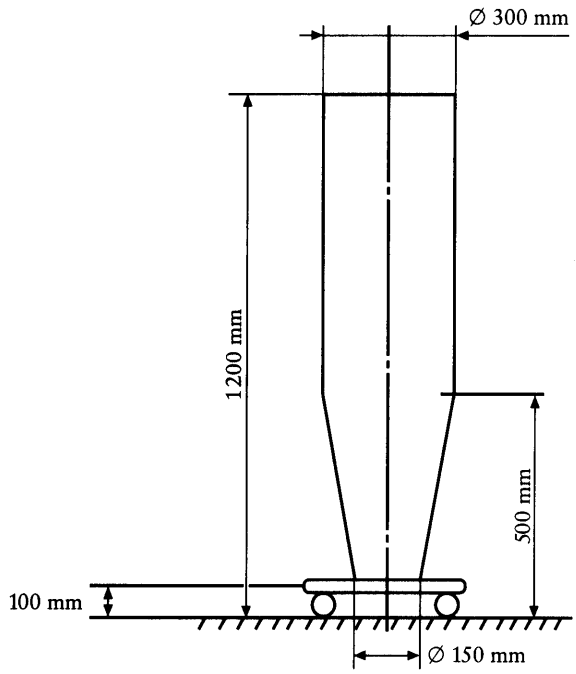
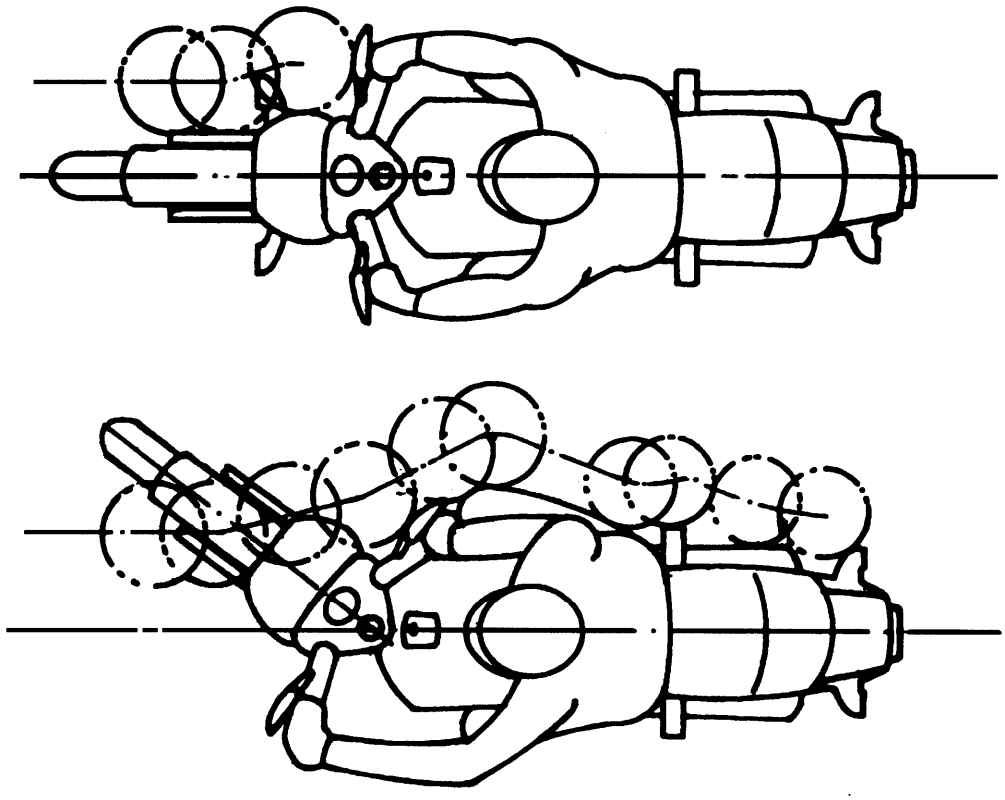


Fig. B



BILAG II

FORSKRIFTER VEDRØRENDE UDRAGENDE DELE PÅ TREHJULEDE MOTORDREVNE KØRETØJER MED KARROSSERI

GENERELT

For trehjulede motordrevne køretøjer med karrosseri, som er beregnet til persontransport, gælder forskrifterne i direktiv 74/483/EØF (1) om udragende dele på motordrevne køretøjer (af klasse M_1).

For trehjulede motordrevne køretøjer med karrosseri, som er beregnet til varetransport, gælder nedenstående forskrifter.

1. ANVENDELSESOMRÅDE

1.1. Bestemmelserne i dette bilag omfatter udragende dele foran førerhusets bagvæg på køretøjer til varetransport, dog kun dele, der rager ud i forhold til ydersiden som defineret nedenfor. Bestemmelserne gælder hverken for udvendige førerspejle, monteringsanordninger hertil eller udstyr som radioantenner og bagagebærere.

1.2. Formålet er at mindske risikoen for, at en person pådrager sig kvæstelser ved at ramme køretøjets yderside ved en kollision, og for at disse kvæstelser bliver alvorlige.

2. DEFINITIONER

I dette bilag forstås ved:

2.1. »Yderside«, den del af køretøjet, der befinder sig foran førerhusets bagvæg som defineret i punkt 2.4, med undtagelse af bagvæggen selv, og som bl.a. omfatter forhjulet eller forhjulene og efter omstændighederne andre dele som forskærm(e) og kofanger(e).

2.2. »Køretøjstype for så vidt angår udragende dele«, køretøjer, som ikke udviser væsentlige indbyrdes forskelle med hensyn til form, størrelse, retning og hårdhed af køretøjets ydre dele.

2.3. »Førerhus«, den del af karrosseriet, som er beregnet til fører og passagerer; hertil medregnes dørene.

2.4. »Førerhusets bagvæg«, den bageste del af ydersiden af førerhuset.

2.5. »Referenceplan«, et vandret plan, som går gennem centrum af det lastede køretøjs forhjul, dog højst 50 cm over vejbanen.

2.6. »Gulvlinje«, en linje, der bestemmes således: En kegle af vilkårlig højde med lodret akse og en topvinkel på 15° føres således rundt om det lastede køretøjs ydre form, at den berører karrosseriets yderside så lavt som muligt. Den linje, berøringspunkterne danner, er køretøjets gulvlinje.

Ved bestemmelse af gulvlinjen ses der bort fra udstødningsrør, hjul og afgænsede elementer med mekanisk funktion i forbindelse med undervognen, såsom understøtningspunkt for donkraft, fastgørelser for hjulophæng og fastgørelsespunkter for slæbning og transport. Udskæringer ud for hjulene tænkes udfyldt med en flade, der flugter med den tilstødende yderside. Ved bestemmelse af gulvlinjen regnes der med yderkanten af karrosseripladen, skærmen eller skærmene og den udadvendende del af kofangerens tværsnit (hvis køretøjet er forsynet med disse dele), alt efter den pågældende køretøjstype. I de tilfælde, hvor der er mere end ét berøringspunkt, er det det nederste af dem, der bestemmer gulvlinjen.

2.7. »Krumningsradius«, radius af den cirkelbue, der svarer nærmest til rundingen af den pågældende del.

2.8. »Lastet køretøj«, køretøjet lastet med den største teknisk tilladte masse fordelt på akslerne i henhold til producentens specifikationer.

(1) EFT nr. L 266 af 2. 10. 1974, s. 4.

3. ALMINDELIGE FORSKRIFTER

3.1. Forskrifterne i dette bilag gælder ikke for de dele af køretøjets yderside, der, når køretøjet er ulastet, og døre, vinduer, lemme m.v. er lukket:

3.1.1. befinder sig uden for et område, der afgrænses opadtil af et vandret plan 2 m over vejbanen og nedadtil — efter fabrikantens valg — enten af referenceplanet i punkt 2.5 eller af gulvlinjen i punkt 2.6,

eller

3.1.2. er således anbragt, at de ikke under statiske forhold kan berøres af en kugle med en diameter på 100 mm.

3.1.3. Udgøres dette områdes nedre grænse af referenceplanet, tages der ligeledes hensyn til de dele af køretøjet, som ligger under referenceplanet mellem to lodrette planer, hvoraf det ene berører køretøjets yderflade, og det andet ligger parallelt med det i en afstand af 80 mm mod køretøjets indre fra det punkt, hvor referenceplanet tangerer køretøjets karrosseri.

3.2. Køretøjets yderside må ikke have udadvendende dele, der kan gribe fat i fodgængere, cyklister eller motorcyklister.

3.3. Ingen af genstandene i punkt 4 må have nogen udadvendende spidse eller skarpe dele eller fremspring, som ved deres form, størrelse, retning eller hårdhed øger risikoen for, at en person, der i forbindelse med en ulykke strejfer eller rammer køretøjets yderside, pådrager sig kvæstelser, og for at disse kvæstelser bliver alvorlige.

3.4. Fremspring på køretøjets yderside med en Shore A-hårdhed på højst 60 kan have en krumningsradius, der er mindre end værdierne i punkt 4.

3.5. Hvis en udragende del som en undtagelse fra kravene i punkt 4 har en krumningsradius på under 2,5 mm, skal den være dækket af en afskærmning, der opfylder kravene i punkt 3.4.

4. SÆRLIGE FORSKRIFTER

4.1. **Ornamenter, handelssymboler, bogstaver og tal i handelsmærker**

4.1.1. Ornamenter, handelssymboler, bogstaver og tal i handelsmærker må ikke have nogen krumningsradius under 2,5 mm. Dette krav gælder ikke dele, der rager mindre end 5 mm ud fra den omgivende flade og ikke har nogen udadvendende skarpe kanter.

4.1.2. Ornamenter, handelssymboler, bogstaver og tal i handelsmærker, der rager mere end 10 mm ud fra den omgivende flade, skal give efter, gå af eller bøjes til side ved påvirkning med en kraft på 10 daN på det yderste punkt i en hvilken som helst retning omtrent parallel med den flade, de er monteret på.

Kraften på 10 daN frembringes med et fladt stempel med en diameter på højst 50 mm. I mangel heraf benyttes en tilsvarende metode. De dele, der bliver tilbage, når et ornament har givet efter, er gået af eller er bøjet til side, må ikke rage mere end 10 mm ud og må ikke have spidse eller skarpe kanter.

4.2. **Lygtekranse og »kasketskygger«**

4.2.1. På lygter er »kasketskygger« og fremspringende lygtekranse tilladt, hvis de ikke rager mere end 30 mm ud fra lygtens gennemsigtige yderflade, og hvis de overalt har en krumningsradius på mindst 2,5 mm.

4.2.2. Lygter, der kan bortklappes, skal opfylde kravene i punkt 4.2.1, såvel i brugsstilling som i bortklappet stilling.

4.2.3. Forskrifterne i punkt 4.2.1 gælder ikke for lygter, som er forsænket i karrosseriet, eller som karrosseriet rager ud over, når karrosseriet opfylder kravene i punkt 3.2.

4.3. **Gitre**

Gitterdele skal have en krumningsradius på

— mindst 2,5 mm, hvis afstanden mellem de tilstødende dele er større end 40 mm

— mindst 1 mm, hvis afstanden er 25 til 40 mm

— mindst 0,5 mm, hvis afstanden er mindre end 25 mm.

4.4. **Forrude- og lygteviskere/-vaskere**

4.4.1. Ovennævnte anordninger skal være således monteret, at viskerarmen er dækket af en afskærmning med en krumningsradius på mindst 2,5 mm og med et areal på mindst 150 mm² målt på et snitplan højst 6,5 mm fra det mest fremspringende punkt.

4.4.2. Dyserne på forrudevasker og lygtevasker skal have en krumningsradius på mindst 2,5 mm. Rager de mere end 5 mm ud, skal de udadvendende kanter være glatslebne.

4.5. **Skærm (hvis en sådan er monteret)**

Hvis forskærmen er den forreste del af køretøjet i forhold til førerhuset, skal dens komponenter være således udformet, at alle stive udadvendende flader har en krumningsradius på mindst 5 mm.

4.6. **Kofangere (hvis sådanne er monteret)**

4.6.1. Forreste kofangers ender skal være bøjet ind mod karrosseriets yderside.

4.6.2. Forreste kofanger skal være således udformet, at alle stive udadvendende flader har en krumningsradius på mindst 5 mm.

4.6.3. Udstyr som trækkroge og spil må ikke rage længere frem end kofangerens forreste flade. Spil kan dog rage længere frem end kofangerens forreste flade, hvis de er dækket af en passende afskærmning med en krumningsradius på mindst 2,5 mm, når de ikke er i brug.

4.6.4. Forskrifterne i punkt 4.6.2 gælder hverken for dele af eller i kofangeren eller for komponenter, der indgår i kofangeren, og som har et fremspring på mindre end 5 mm. Kanter på anordninger med et fremspring på mindre end 5 mm skal være glatslebne. For anordninger, der er fastgjort på kofangeren, og som er omfattet af andre punkter i dette bilag, gælder de særlige forskrifter deri.

4.7. **Håndtag, hængsler og trykknapper på døre, for- og bagklap og lemme samt indstigningsgreb**

4.7.1. Fremspringet må højst være 30 mm for trykknapper, 70 mm for indstigningsgreb og motorhjelmshåndtag og 50 mm for de øvrige dele. De skal have en krumningsradius på mindst 2,5 mm.

4.7.2. Hvis sidedørenes håndtag er drejehåndtag, skal de opfylde et af følgende krav:

4.7.2.1. hvis de drejes parallelt med dørens plan, skal den åbne ende af håndtaget vende bagud. Denne ende skal være bøjet ind mod dørens plan bag en afskærmning eller i en fordybning;

4.7.2.2. hvis de drejes udad i en retning, der ikke er parallel med dørens plan, skal de i lukket stilling befinde sig bag en afskærmning eller i en fordybning. Den åbne ende skal enten vende bagud eller nedad. Håndtag, der ikke opfylder sidstnævnte krav, kan dog godkendes, hvis:

— de er forsynet med en selvstændig tilbagetrækningsmekanisme

— de har et fremspring på højst 15 mm, i tilfælde af at tilbagetrækningsmekanismen ikke virker

— de i åben stilling har en krumningsradius på mindst 2,5 mm (dette krav behøver ikke at opfyldes, hvis fremspringet er mindre end 5 mm i den mest åbne stilling; i så fald skal hjørnerne på de udadvendte dele være glatslebne)

— arealet af den åbne endes overflade ikke er under 150 mm², målt mindre end 6,5 mm fra det mest fremspringende foranliggende punkt.

4.8. **Sidevendte luft- og regnprelplader samt tilsmudsningshindrende luftprelplader ved vinduerne**

Kanter, der kan dreje udad, skal have en krumningsradius på mindst 1 mm.

4.9. **Karrosserikanter**

Karrosserikanter er tilladt, såfremt de er forsynet med passende afskærmning enten med en krumningsradius på mindst 2,5 mm eller af et materiale, der opfylder kravene i punkt 3.4.

4.10. **Hjulmøtrikker, navkapsler og beskyttelsesanordninger**

4.10.1. Hjulmøtrikker, navkapsler og beskyttelsesanordninger må ikke have nogen fremspring i form af finner.

4.10.2. Ved kørsel lige ud må, med undtagelse af dækket, ingen del af hjulet, som befinder sig over det vandrette plan gennem omdrejningsaksen, rage længere ud end den lodrette projektion i vandret plan af karrosseripladens kant over hjulet. Det kan dog tillades, at afskærmningen på hjulmøtrikker eller nav rager længere ud end den lodrette projektion af nævnte kant, hvis dette er funktionsmæssigt begrundet, forudsat at overfladen af den udragende del har en krumningsradius på mindst 5 mm, og at fremspringet i forhold til den lodrette projektion af karrosseripladens kant ikke overstiger 30 mm.

4.10.3. Hvis møtrikker og bolte rager længere ud end projektionen af dækkets yderside (den del af dækket, der befinder sig over et vandret plan gennem hjulets omdrejningsakse), skal der monteres en eller flere afskærmninger, der opfylder forskrifterne i punkt 4.10.2.

4.11. **Understøtningspunkter for donkraft og udstødningsrør**

4.11.1. Eventuelle understøtningspunkter for donkraft og udstødningsrør må ikke rage længere ud end 10 mm i forhold til den lodrette projektion af enten gulvlinjen eller skæringslinjen mellem referenceplanet og køretøjets yderside.

4.11.2. Uanset disse forskrifter kan et udstødningsrør have et fremspring på mere end 10 mm, såfremt dets kanter er således afrundet, at de har en krumningsradius på mindst 2,5 mm.

4.12. Fremspring og afstand måles i overensstemmelse med forskrifterne i bilaget.

Tillæg

Måling af fremspring og mellemrum

1. METODE TIL BESTEMMELSE AF, HVOR LANGT EN DEL, DER ER MONTERET PÅ OVERFLADEN, RAGER UD

1.1. Hvor langt en del, der er monteret på en konveks plade, rager ud, kan bestemmes enten direkte eller med henvisning til en tegning af et passende snit af den pågældende del som monteret.

1.2. Hvis det ikke ved en simpel måling kan bestemmes, hvor langt en del, der er monteret på en ikke konveks plade rager ud, defineres fremspringet som det største udsving i afstanden fra centrum af en kugle med en diameter på 100 mm til pladens nominelle kontur, når kuglen førens hen over delen i konstant berøring med denne. Der er vist et eksempel på denne metode i figur 1.

1.3. For indstigningsgreb måles fremspringet i forhold til et plan gennem fastgørelsespunkterne.

Der er vist et eksempel i figur 2.

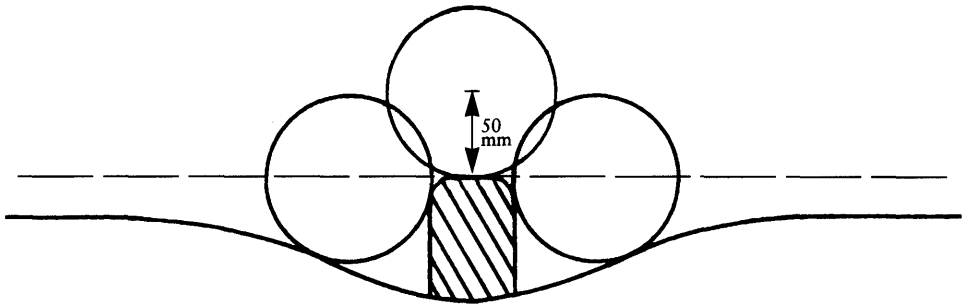
2. METODE TIL BESTEMMELSE AF, HVOR LANGT LYGTEKRANSE OG »KASKETSKYGGER« RAGER UD

2.1. Fremspringet i forhold til lygtens ydre overflade er den vandrette afstand mellem berøringspunkterne for en kugle med en diameter på 100 mm, jf. figur 3.

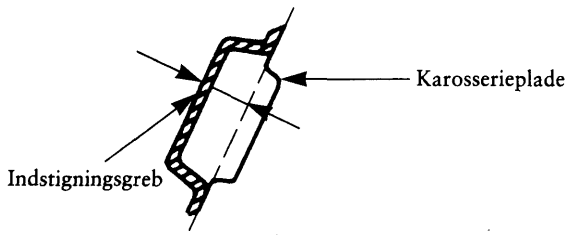
3. METODE TIL BESTEMMELSE AF MELLEMRUM I ET GITTER

3.1. Mellemrum i et gitter bestemmes som afstanden mellem to planer, der hver går gennem et berøringspunkt for en kugle, og som begge står vinkelret på en linie gennem berøringspunkterne. Der er vist eksempler på anvendelse af denne metode i figur 4 og 5.

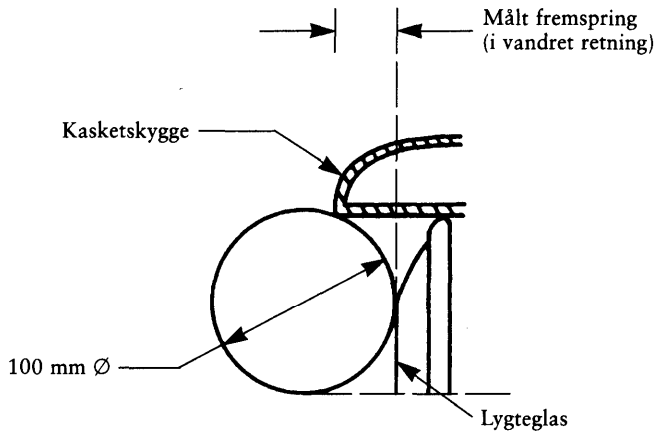
Figur 1



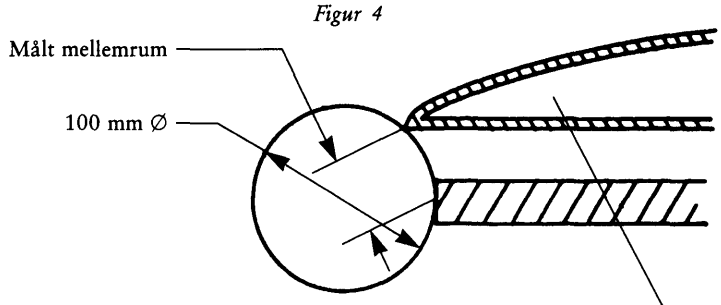
Figur 2



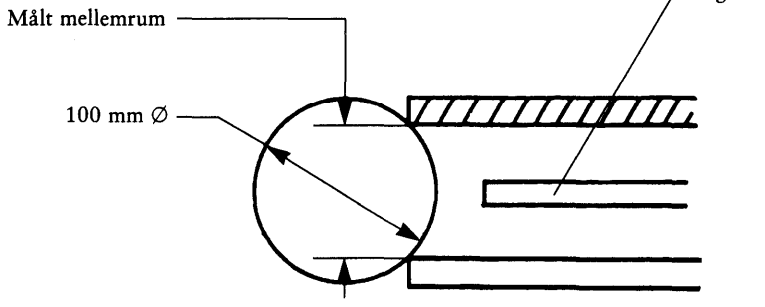
Figur 3



Figur 4



Figur 5



BILAG III

Tillæg 1

Oplysningsskema vedrørende en type to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår udragende dele

(vedlægges ansøgningen om typegodkendelse, hvis denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om standardtypegodkendelse af køretøjet)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår udragende dele skal ledsages af de oplysninger, der er nævnt i bilag II til Rådets direktiv 92/61/EØF, afsnit A, punkt:

0.1,

0.2,

0.4 til 0.6,

1.1,

1.2.

For de tilfælde, der er omhandlet i punkt 3.5 i bilag I til dette kapitel, anføres det, hvorledes sikkerheden er tilvejebragt.

Tillæg 2

Typegodkendelsesattest for to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår udragende dele

Myndighed

EKSEMPEL

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelse nr. ..... Udvidelse nr. .....

1. Køretøjets fabrikat eller handelsbetegnelse: .....

2. Køretøjets type: .....

3. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

.....

5. Køretøjet fremstillet til prøvning den: .....

6. Typegodkendelse meddelt/nægtet (1)

7. Sted: .....

8. Dato: .....

9. Underskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

KAPITEL 4

FØRERSPEJLE TIL TO- OG TREHJULEDE MOTORDREVNE KØRETØJER

BILAGSFORTEGNELSE

		Side
BILAG I	Definitioner	194
Tillæg	Fremgangsmåde ved måling af krumningsradius »r« af førerspejlets overflade	196
BILAG II	Forskrifter for konstruktion og prøvning af førerspejle med henblik på typegodkendelse	198
Tillæg 1	Metode til måling af refleksionsevne	203
Tillæg 2	Påskrifter — Typegodkendelse og mærkning af førerspejle	207
Tillæg 3	Oplysningsskema for en type førerspejl til to- og trehjulede motordrevne køretøjer	208
Tillæg 4	Typegodkendelsesattest for førerspejl til to- eller trehjulede motordrevne køretøjer	209
BILAG III	Forskrifter for montering af førerspejle på køretøjer	210
Tillæg 1	Oplysningsskema vedrørende en type to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår montering af førerspejl(e)	214
Tillæg 2	Typegodkendelsesattest for to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår montering af førerspejl(e)	215

BILAG I

DEFINITIONER

1. Ved »førerspejl« forstås enhver anordning, der har til formål at give klart udsyn bagud fra førerpladsen, med undtagelse af sammensatte optiske systemer som periskoper.

2. Ved »indvendigt førerspejl« forstås en anordning som den i punkt 1 definerede, monteret indvendigt i køretøjets eventuelle kabine.

3. Ved »udvendigt førerspejl« forstås en anordning som den i punkt 1 definerede, beregnet til montering på en del af køretøjets yderside.

4. Ved »førerspejlstype« forstås førerspejle, der ikke afviger væsentligt fra hinanden på følgende punkter:

4.1. dimensioner og krumningsradius af spejlets reflekterende flade;

4.2. førerspejlets konstruktion, form og materialer, herunder dets fastgørelse på køretøjet.

5. Ved »førerspejlsklasse« forstås alle førerspejle, der har visse egenskaber eller funktioner til fælles. De klassificeres således:

klasse I: indvendige førerspejle,

klasse L: udvendige førerspejle, såkaldte »hovedspejle«.

6. Ved »r« forstås gennemsnitsværdien af overfladens krumningsradier, målt efter den i tillæg 1, punkt 2, beskrevne metode.

7. Ved »hovedkrumningsradier i et punkt af den reflekterende overflade« forstås værdier opnået med det i tillæg 1 beskrevne apparatur, målt på den storcirkelbue af den reflekterende overflade, der går gennem denne overflades centrum og ligger i et lodret plan (r_i), og på den storcirkel i det vandrette plan, der er vinkelret herpå (r'_i).

8. Ved »krumningradius i et punkt af den reflekterende overflade« forstås det aritmetiske gennemsnit af hovedkrumningsradierne r_i og r'_i:

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

9. Ved »den reflekterende overflades centrum« forstås tyngdepunktet af den synlige del af den reflekterende overflade.

10. Ved »krumningsradius af spejlets bestanddele« forstås radius c af den cirkelbue, der kommer den afrundede form af den pågældende del nærmest.

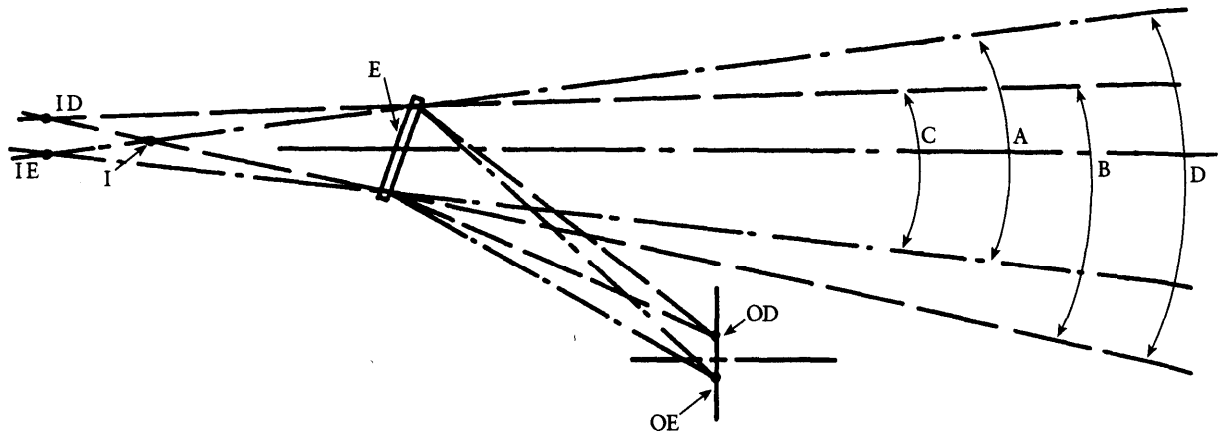
11. Ved »køretøjstype hvad angår førerspejle« forstås motordrevne køretøjer, som ikke udviser væsentlige forskelle fra hinanden på følgende punkter:

11.1. egenskaber ved køretøjet, som kan nedsætte udsynet og have indvirkning på monteringen af førerspejlene

11.2. placering og typer af påbudte og eventuelle tilladte førerspejle.

12. Ved »førerens synsudgangspunkter« forstås to punkter, der ligger i en afstand af 65 mm fra hinanden og i en højde af 635 mm lodret over det punkt R på førersædet, som er defineret i tillægget til dette bilag. Den rette linje mellem de to punkter skal være vinkelret på køretøjets midterplan i længderetningen. Midten af linjestykket mellem de to synsudgangspunkter skal ligge i det lodrette plan i længderetningen, der går gennem førersædets midtpunkt, således som det er defineret af fabrikanten.

13. Ved »ambiokulart syn« forstås det samlede synsfelt, som fås ved sammenlægning af de monokulare felter for højre og venstre øje (se nedenstående figur).



E = indvendigt førerspejl

OD, OE = førerens øjne

ID, IE = indbildt billede ved monokulart syn

I = indbildt billede ved ambiokulart syn

A = synsvinkel for venstre øje

B = synsvinkel for højre øje

C = binokular synsvinkel

D = ambiokular synsvinkel

Tillæg

Fremgangsmåde ved måling af krumningsradius »r« af førerspejlets reflekterende overflade

1. MÅLINGER

1.1. **Apparatur**

Der anvendes et såkaldt sfærometer, som er beskrevet i figur 1.

1.2. **Målepunkter**

1.2.1. Måling af hovedkrumningsradier sker i tre punkter beliggende så nær som muligt ved en tredjedel, halvdelen og to tredjedele af den storcirkelbue på den reflekterende overflade, som går gennem denne overflades centrum og ligger i et lodret plan, eller den storcirkelbue, som går gennem denne overflades centrum og ligger i et vandret plan, såfremt sidstnævnte bue er længere.

1.2.2. Er det på grund af den reflekterende overflades dimensioner ikke muligt at foretage de målinger, der er beskrevet i punkt 7, kan de tekniske tjenester, som varetager målingerne, dog foretage målingerne under dette punkt i to retninger vinkelret på hinanden, der ligger så tæt som muligt på de ovenfor foreskrevne.

2. BEREGNING AF KRUMNINGSRADIUS »r«

»r«, målt i mm, beregnes efter formlen:

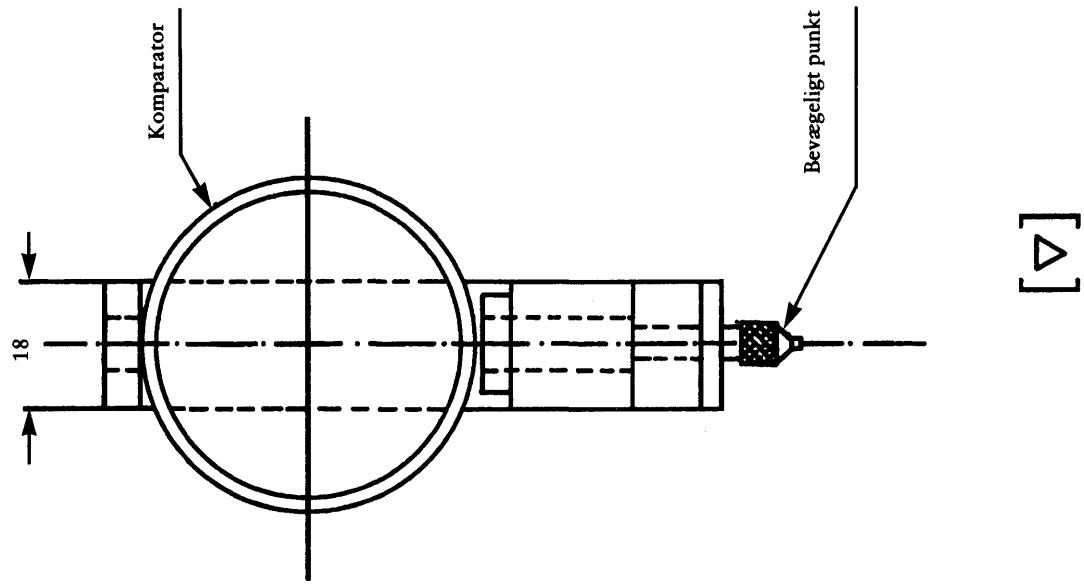
$$r = \frac{r_{P1} + r_{P2} + r_{P3}}{3}$$

hvor

r_{P1} = krumningsradius i første målepunkt

r_{P2} = krumningsradius i andet målepunkt og

r_{P3} = krumningsradius i tredje målepunkt.


Komparator
Bevægeligt punkt
18

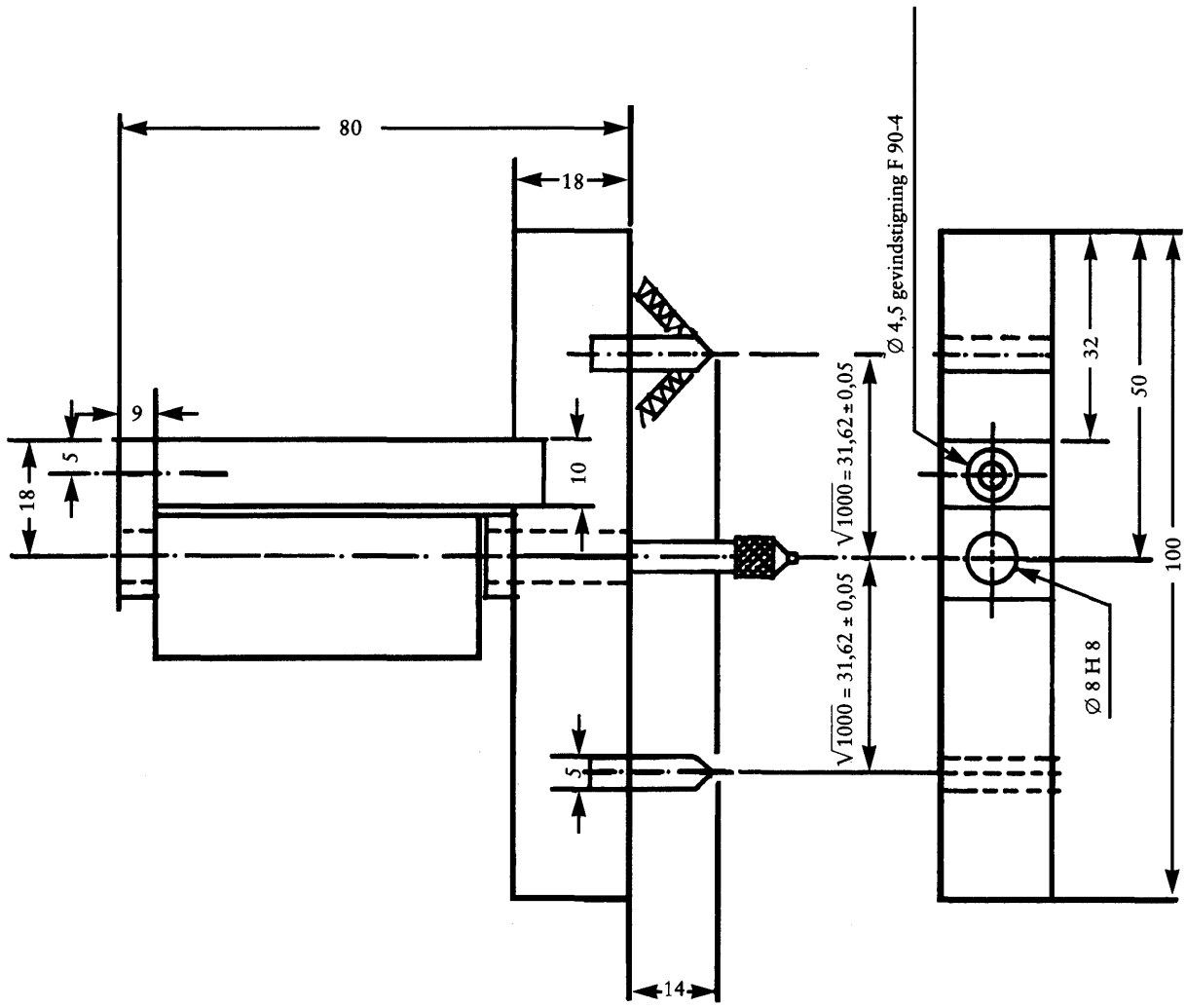

80
18
9
5
18
10
5
14
Ø 4,5 gevindstigning F 90-4
√1000 = 31,62 ± 0,05
√1000 = 31,62 ± 0,05
32
50
100
Ø 8 H 8

Fig. 1

BILAG II

FORSKRIFTER FOR KONSTRUKTION OG PRØVNING AF FØRERSPEJLE MED HENBLIK PÅ TYPEGODKENDELSE

1. ALMINDELIGE FORSKRIFTER

1.1. Ethvert førerspejl skal være indstilleligt.

1.2. Den reflekterende flades yderkant skal være anbragt i et beskyttende hus (skål etc.), der i omkredsen i ethvert punkt på randen skal have en »c«-værdi på mindst 2,5 mm. Såfremt den reflekterede overflade rager uden for huset, skal krumningsradius »c« af den del af randen, som rager uden for huset, være mindst 2,5 mm, og den reflekterende flade skal kunne trykkes tilbage i huset under påvirkning af en kraft på 50 N, der angriber i det punkt, der rager længst uden for huset i vandret retning, omtrent parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen.

1.3. Når førerspejlet monteres på en plan flade, skal samtlige dele af førerspejlet i alle anordningens indstillinger, samt alle de dele af anordningen, der stadig sidder fast på holderen efter udførelse af den i punkt 4.2 beskrevne prøve, have en krumningsradius »c« på mindst 2,5 mm, såfremt de pågældende dele i statisk tilstand kan berøres af en kugle med en diameter på henholdsvis 175 mm (for indvendige førerspejle) og 100 mm (for udvendige førerspejle).

1.3.1. De i punkt 1.3 anførte krav til krumningsradius behøver ikke at være opfyldt for kanter af fastgørings- eller blindhuller med en diameter eller største diagonal på under 12 mm, forudsat at disse er stumpe.

1.4. Førerspejlets fastgøring på køretøjet skal være udformet således, at en cylinder med en radius på 50 mm, der som akse har den eller en af de vippe- eller rotationsakser, som anordningen drejer om i tilfælde af stødpåvirkning, i det mindste delvis skærer den overflade, hvorpå anordningen er monteret.

1.5. De i punkt 1.2 og 1.3 omhandlede dele af udvendige førerspejle behøver ikke at opfylde de relevante forskrifter, såfremt de er udført i et materiale med en Shore A-hårdhed på højst 60.

1.6. Såfremt de i punkt 1.2 og 1.3 omhandlede dele af indvendige førerspejle er udført i et materiale med en Shore A-hårdhed på under 50, er de kun omfattet af bestemmelserne i punkt 1.2 og 1.3 for så vidt angår holderne.

2. DIMENSIONER

2.1. **Indvendige førerspejle (klasse I)**

Den reflekterende flade skal have sådanne mål, at der deri kan indskrives et rektangel, hvis ene side er 40 mm, og hvis anden side er »a«, idet

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

2.2. **Udvendige førerspejle, såkaldte »hovedspejle« (klasse L)**

2.2.1. Den reflekterende flade skal opfylde følgende krav med hensyn til mindste mål:

2.2.1.1. dens areal skal være mindst 6 900 mm^2

2.2.1.2. for cirkulære spejle må diameteren ikke være under 94 mm

2.2.1.3. for ikke cirkulære spejle skal der i den reflekterende flade kunne indskrives en cirkel med en diameter på 78 mm.

2.2.2. Den reflekterende flade skal opfylde følgende krav med hensyn til største mål:

2.2.2.1. for cirkulære spejle må diameteren ikke være over 150 mm

2.2.2.2. for ikke cirkulære spejle skal den reflekterende overflade kunne indskrives i et rektangel på 120 × 200 mm.

3. REFLEKTERENDE FLADE OG REFLEKSIONSFAKTORER

3.1. Spejlets reflekterende flade skal være kuglekonveks.

3.2. »r«-værdien skal være mindst:

3.2.1. 1 200 mm for indvendige førerspejle (klasse I)

3.2.2. Gennemsnittet af »r«-værdien af den reflekterende flades krumningsradier må ikke være under 1 000 mm og ikke over 1 500 mm for førerspejle af klasse L.

3.3. Den spejlende refleksionsfaktor må ikke være under 40 %, bestemt efter metoden i tillæg 1. Har den reflekterende overflade to indstillinger (»dag« og »nat«), skal trafiksignalernes farver kunne genkendes i dagstillingen. I natstillingen må den spejlende refleksionsfaktor ikke være under 4 %.

3.4. Den reflekterende flade skal bevare de i punkt 3.3 foreskrevne egenskaber, også efter langvarig udsættelse for vejrliget under normal brug.

4. PRØVER

4.1. Førerspejle prøves som beskrevet i punkt 4.2 og 4.3.

4.1.1. For udvendige førerspejle, hvor ingen del uanset den valgte indstilling befinder sig mindre end 2 m over jorden ved køretøjets teknisk tilladte totallast, behøver den i punkt 4.2 foreskrevne prøve ikke at udføres.

Ovenstående undtagelse gælder ligeledes, når førerspejlenes monteringsdele (fastgøringsplader, arme, kuglehoveder etc.) er placeret mindre end 2 m over jorden og inden for køretøjets største bredde. Denne bredde måles i det lodrette plan i tværretningen, der går gennem førerspejlets laveste fastgøringsdele eller gennem et foranliggende plan, hvis det medfører større største bredde.

I så fald skal der medfølge en beskrivelse, hvori det præciseres, at førerspejlet skal monteres således, at placeringen af dets monteringsdele er i overensstemmelse med det ovenfor beskrevne.

Når denne undtagelse udnyttes, skal armen på uudslettelig måde være påført symbolet $\underline{2^{\Delta}_{m}}$, og det skal være anført på typegodkendelsesattesten.

4.2. **Slagprøve**

4.2.1. Beskrivelse af prøveapparatet

4.2.1.1. Prøveapparatet består af et pendul, der kan svinge om to vandrette, på hinanden vinkelrette akser, af hvilke den ene er vinkelret på det plan, som indeholder pendulets udgangsposition.

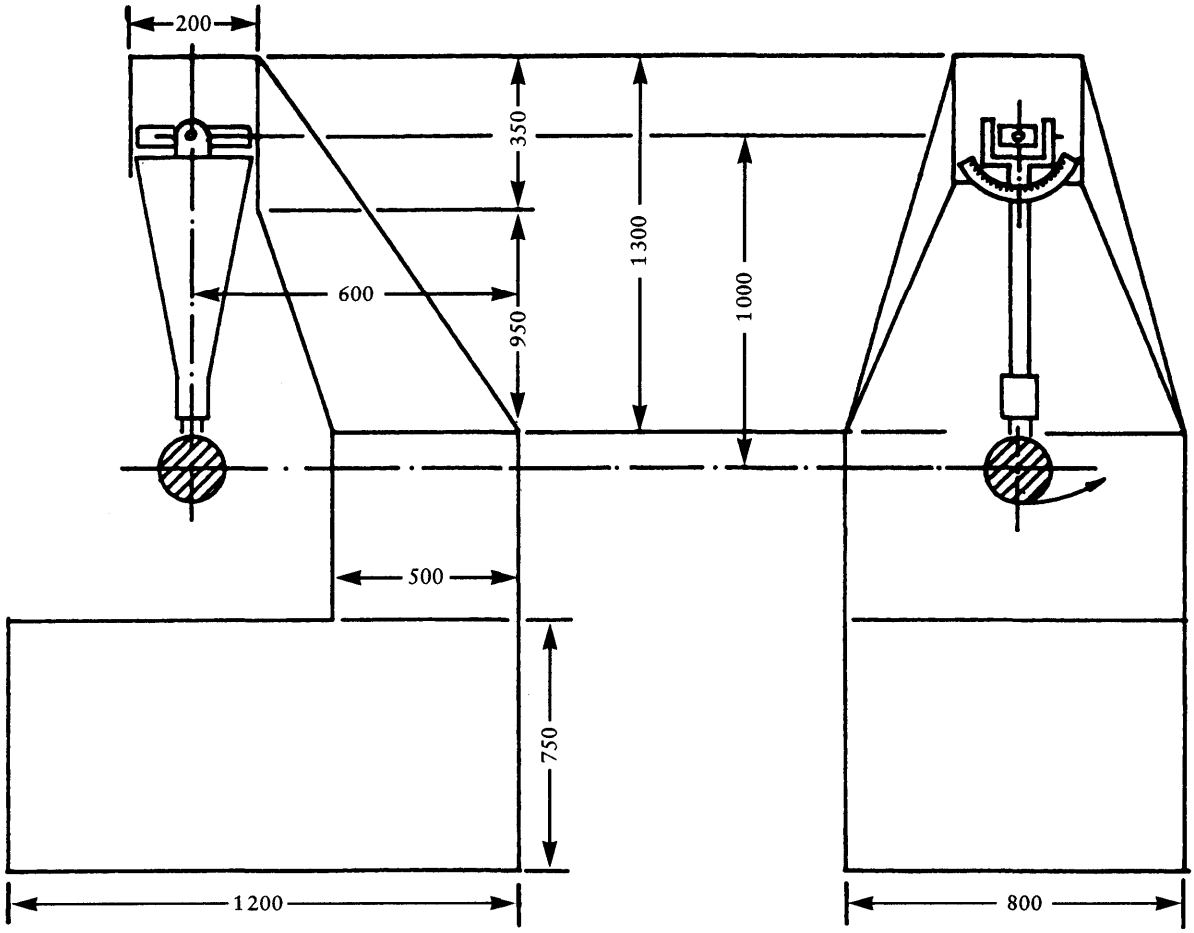
I den ydre ende af pendulet findes en hammer i form af en hård kugle med en diameter på 165 ± 1 mm, forsynet med en 5 mm tyk gummibelægning med en Shore A-hårdhed på 50.

Der skal forefindes en anordning til afmærkning af armens maksimale udsvingsvinkel i startbanens plan.

En holder, fast monteret på pendulets stativ, tjener til fastgøring af prøveemner under de i punkt 4.2.2.6 beskrevne anslagsforhold.

Fig. 1 viser prøveapparatets mål og konstruktionsdetaljer.

Fig. 1



4.2.1.2. Pendulets stødcentrum er sammenfaldende med centrum af den kugle, der udgør hammeren. Afstanden »l« til omdrejningsaksen i startplanet skal være 1 m ± 5 mm. Pendulets reducerede masse er $m_o = 6{,}8 \pm 0{,}05$ kg (sammenhængen mellem »m_o« og pendulets totale masse »m« og afstanden »d« fra pendulets tyngdepunkt til omdrejningsaksen er givet ved forholdet

$$m_o = m \frac{d}{l}).$$

4.2.2. Beskrivelse af prøven

4.2.2.1. Spejlet fastgøres på holderen som foreskrevet af anordningens fabrikant eller, efter omstændighederne, af køretøjsfabrikanten.

4.2.2.2. Indstilling af spejlet ved afprøvningen

4.2.2.2.1. Spejlet indstilles således på prøvestanden, at dets vandrette og lodrette akser er i omtrent samme position som når spejlet monteres på et køretøj som foreskrevet af ansøgeren.

4.2.2.2.2. Såfremt spejlet er indstilleligt i forhold til sin fod, skal afprøvningsstillingen være den, der er mest ugunstig for tilbagetrykning, inden for de grænser for indstilling, der er foreskrevet af ansøgeren.

4.2.2.2.3. Såfremt spejlet er forsynet med anordning til fjernbetjening af dets indstilling i forhold til foden, skal denne stilles således, at afstanden mellem spejlhus og fod er kortest mulig.

4.2.2.2.4. Såfremt den reflekterende flade er bevægelig i spejlhuset, skal den indstilles således, at dens øverste hjørne længst fra køretøjet rager mest muligt ud i forhold til huset.

4.2.2.3. Med undtagelse af prøve 2 for indvendige førerspejle (se punkt 4.2.2.6.1) skal pendulet være i lodret stilling, og det vandrette og det langsgående lodrette plan gennem hammerens centrum skal gå gennem den reflekterende flades centrum, således som dette er defineret i punkt 9 i bilag I. Pendulets langsgående svingningsretning skal være parallel med køretøjets midterplan i længderetningen.

4.2.2.4. Når dele af spejlet under de i punkt 4.2.2.1 og 4.2.2.2 foreskrevne indstillingsbetingelser begrænser hammerens opadgående bevægelse, skal anslagspunktet forskydes vinkelret på den pågældende rotations- eller svingningsakse.

Denne forskydning må ikke være større end strengt nødvendigt for udførelse af prøven. Endvidere skal den begrænses:

— enten således, at kuglefladen, der begrænser hammeren, i det mindste berører den i punkt 1.4 definerede cylinder

— eller således, at hammerens anslag sker i en afstand af mindst 10 mm fra kanten af den reflekterende flade.

4.2.2.5. Prøven består i, at hammeren falder fra en højde svarende til, at pendulet er hævet i en vinkel på 60° fra lodret, og således at hammeren rammer spejlet i det øjeblik, hvor pendulet har nået lodret stilling.

4.2.2.6. Spejlene underkastes slagprøven under følgende forskellige betingelser:

4.2.2.6.1. Indvendige førerspejle (klasse I)

Prøve 1: anslagspunktet er det i punkt 4.2.2.3 angivne, idet hammeren rammer spejlet fra den reflekterende flades side.

Prøve 2: anslagspunktet er kanten af spejlets hus, idet anslaget sker i en vinkel på 45° med den reflekterende flades plan og ligger i det vandrette plan gennem denne flades centrum. Anslaget sker fra den reflekterende flades side.

4.2.2.6.2. Udvendige førerspejle (klasse L)

Prøve 1: anslagspunktet er det i punkt 4.2.2.3 eller 4.2.2.4 angivne, idet anslag sker fra den reflekterende flades side.

Prøve 2: anslagspunktet er det i punkt 4.2.2.3 eller 4.2.2.4 angivne, idet anslag sker fra siden modsat den reflekterede flade.

4.3. **Bøjeprøve på spejlets hus, monteret på armen**

4.3.1. Beskrivelse af prøven

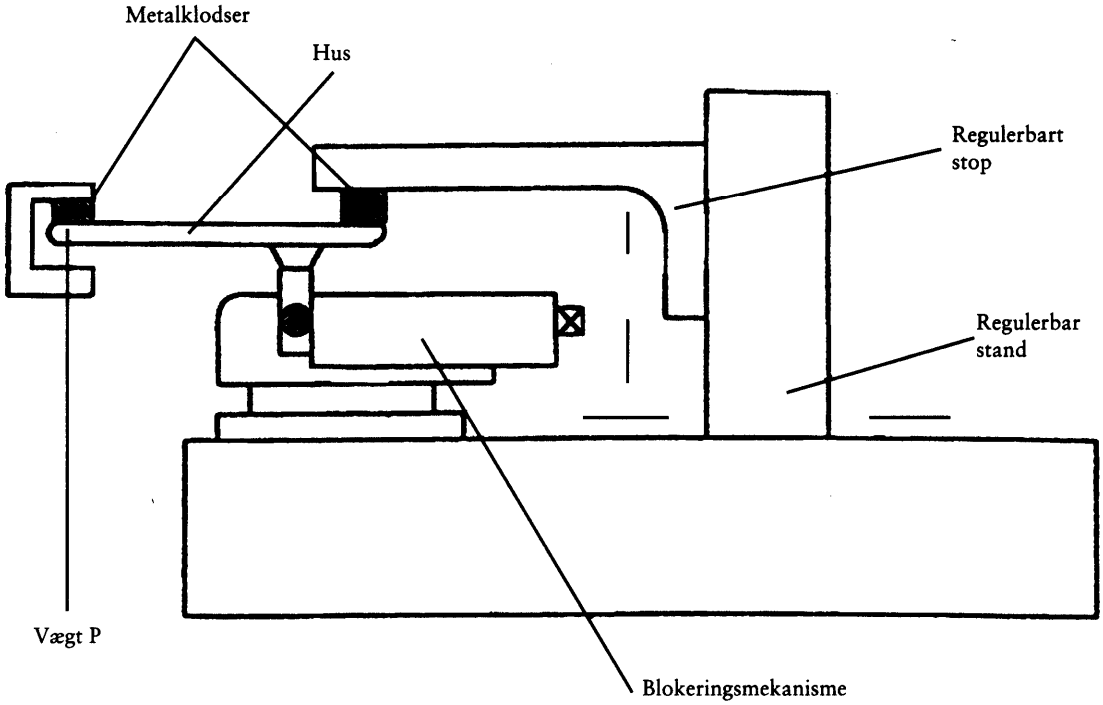
Spejlets hus anbringes vandret på en sådan måde, at de dele af holderen, som kan indstilles, bliver holdt fast. I retningen af husets største dimension blokeres den ende, der er nærmest fastgøringspunktet på armens indstillelige anordning, med et 15 mm bredt stift stop i hele husets bredde.

Ved den anden ende anbringes et stop, der er identisk med det ovenfor beskrevne, på huset, således at den foreskrevne prøvebelastning kan påføres denne ende (fig. 2).

Huset kan fastgøres i enden modsat den, hvor kraften påføres, i stedet for at blokeres som vist i fig. 2.

Fig. 2

Eksempel på apparat til bøjeprøve på førerspejle



4.3.2. Der påføres en prøvebelastning på 25 kg i et minut.

5. PRØVERESULTATER

5.1. Under de i punkt 4.2 foreskrevne prøver skal pendulet fortsætte sin bevægelse, således at armens projektion på startplanet danner en vinkel på mindst 20° med lodret.

Denne vinkel skal måles med en nøjagtighed på ± 1°.

5.1.1. Dette krav gælder ikke for førerspejle, som er fastgjort til vindspejlet ved limning; disse skal, efter prøven, opfylde forskrifterne i punkt 5.2.

5.2. Såfremt der under de i punkt 4.2 foreskrevne prøver opstår brud på holderen af førerspejle fastgjort til vindspejlet ved limning, må den tilbageværende del ikke rage mere end 1 cm frem foran spejlets fod; herudover skal punkt 1.3 være opfyldt efter udførelse af prøven.

5.3. Under de i punkt 4.2 og 4.3 foreskrevne prøver må der ikke opstå brud på den reflekterende overflade. Dog kan det godkendes, at der opstår brud på den reflekterende flade, såfremt en af følgende betingelser er opfyldt:

5.3.1. brudstykkerne sidder fast i bunden af spejlets hus eller til en overflade, der er fast forbundet med denne; delvis løsning af glasset kan dog tillades, forudsat at det rager mindre end 2,5 mm frem fra begge sider af revnerne. Det kan tillades, at små splinter løsnes fra glassets overflade i anslagspunktet

5.3.2. den reflekterende overflade skal være af splintfrit glas.

Tillæg 1

Metode til måling af refleksionsevne

1. DEFINITIONER

1.1. CIE A lysstandard (1): farvemålingsstandard, der repræsenterer et sort legeme ved T_{68} = 2855,6 K.

1.2. CIE A standardlyskilde (1): gasfyldt wolfram-glødelampe med en farvetemperatur på ca. T_{68} = 2855,6 K.

1.3. CIE 1931 standardiagttager for farvemåling (1): lysdetektor, hvis farvemålingsegenskaber svarer til de trikrometiske spektralfordelingskomponenter $\bar{x}$ (λ), $\bar{y}$ (λ), $\bar{z}$ (λ) (se tabel).

1.4. CIE trikromatiske spektralfordelingskomponenter: trikromatiske komponenter i CIE-systemet (XYZ), monokromatiske elementer i et isoeffektspektrum.

1.5. Fotopisk syn (1): det normale øjes syn, når det er adapteret til en luminans på mindst nogle candela pr. kvadratmeter.

2. APPARATUR

2.1. **Almindelige bestemmelser**

Apparaturet skal omfatte en lyskilde, en holder til prøveemnet, en fotocelle og en indikator (se fig. 1) samt anordninger til ophævelse af virkningen af uvedkommende lys.

Fotocellen kan være forsynet med en Ulbrichtkugle for at lette målingen af refleksionsfaktoren af ikke plane (konvekse) spejle (se fig. 2).

2.2. **Lyskildens og fotocellens spektrale egenskaber**

Lyskilden skal være en CIE A standardlyskilde forbundet med et optisk system, der giver et næsten parallelt strålebundt. Brug af spændingsstabilisator anbefales for at opretholde stabil spændingstilførsel til lampen, mens apparatet er i funktion.

Fotocellens spektralfølsomhed skal være proportional med CIE (1931) standardiagttagerens fotopiske lysstyrkefunktion (se tabel). Der kan også anvendes enhver anden kombination af lyskilde, filter og fotocelle, som tilsammen er ækvivalent med CIE A standardlyskilden og det fotopiske syn. Såfremt fotocellen er forsynet med Ulbricht-kugle, skal kuglen indvendigt være påført at lag mathvid (lysspredende) ikke-selektiv maling.

2.3. **Geometriske betingelser**

Det indfaldende lysbundt skal fortrinsvis danne en vinkel (Θ) på 0,44 ±0,09 radian (25 ±5°) med normalen til prøvefladen; denne vinkel må imidlertid aldrig overskride den øvre tolerancegrænse, dvs. 0,53 radian eller 30°. Detektorens akse skal danne en vinkel (Θ) lig den, det indfaldende lysbundt danner med den nævnte normal (se fig. 1). Ved sit indfald til prøvefladen skal lysbundtets diameter være mindst 19 mm. Det reflekterede lysbundt må ikke være bredere end fotocellens følsomme flade, må ikke dække mindre end 50 % af denne flade og skal om muligt dække samme del af fladen som det ved kalibrering af instrumentet anvendte lysbundt.

Er fotocellen forsynet med Ulbricht-kugle, skal dennes diameter være mindst 127 mm. Åbningerne i kuglen til prøveemnet og den indfaldende lysstråle skal være tilstrækkelig store til, at den indfaldende og den reflekterede lysstråle kan passere helt. Fotocellen skal placeres således, at hverken den indfaldende eller den reflekterede lysstråle falder direkte på den.

(1) Definitioner hentet fra publikationen CIE 50 (45), internationalt elektroteknisk glosarium, gruppe 4, belysning.

2.4. **Fotocelle/indikator-enhedens elektriske egenskaber**

Den fotocelleeffekt, der registreres på indikatoren, skal være en lineær funktion af den lysfølsomme flades lysstyrke. Der skal forefindes elektriske og/eller optiske midler til nulstilling og kalibrering. Disse midler må hverken indvirke på instrumentets linearitet eller spektralegenskaber. Nøjagtigheden af detektor/indikator-enheden skal være ± 2 % af fuldt udslag og samtidig bedre end ± 10 % af den målte værdi efter den mindste værdi.

2.5. **Holder for prøveemnet**

Indretningen skal give mulighed for placering af prøveemnet således, at lyskildens og detektorens længdeakser krydser hinanden i den reflekterende flades plan. Denne reflekterende flade kan befinde sig inden for prøveførerspejlet eller dettes to sider, alt efter om der er tale om et førerspejl med første flade eller med anden flade eller et prismespejl af »flip«-typen.

3. FREMGANGSMÅDE

3.1. **Direkte kalibrering**

Ved direkte kalibrering benyttes luft som reference. Denne metode anvendes på instrumenter, der er konstrueret således, at kalibrering er mulig over 100 % af skalaen, idet detektoren rettes direkte ind i lysstrålens akse (se fig. 1).

Metoden tillader, at man i visse tilfælde (f.eks. ved måling af flader med ringe refleksionsevne) benytter et mellemliggende kalibreringspunkt (mellem 0 og 100 % af skalaen). I så fald må der i lysvejen indskydes et filter med neutral tæthed og kendt transmissionsfaktor, og kalibreringsanordningen reguleres således, at indikatoren angiver en transmissionsprocent, der svarer til det nævnte filter. Filteret skal være fjernet, når målinger af refleksionsevne finder sted.

3.2. **Indirekte kalibrering**

Denne kalibreringsmetode benyttes til instrumenter, hvis lyskilde og detektor befinder sig i en fast geometrisk konfiguration. Den kræver en passende kalibreret og vedligeholdt refleksionsstandard. Denne standard skal fortrinsvis være et plant førerspejl med refleksionsfaktor så nær som muligt ved prøveemnernes.

3.3. **Måling på plant førerspejl**

Måling af refleksionsfaktor af plane førerspejle kan ske med instrumenter, der arbejder med direkte eller indirekte kalibrering. Refleksionsfaktoren aflæses direkte på instrumentets viserskive.

3.4. **Måling på ikke plant (konvekst) førerspejl**

Til måling af refleksionsfaktor af ikke plane (konvekse) førerspejle kræves instrumenter af Ulbrichtkugletypen (se fig. 2). Hvis kuglens indikator med et standardspejl med refleksionsfaktor E % giver n_e skalainddelinger, vil n_x skalainddelinger med et ukendt spejl svare til en refleksionsfaktor X % givet ved:

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

Fig. 1: Oversigtsdiagram af apparatur til måling af refleksionsevne, med angivelse af de to kalibreringsmetoder

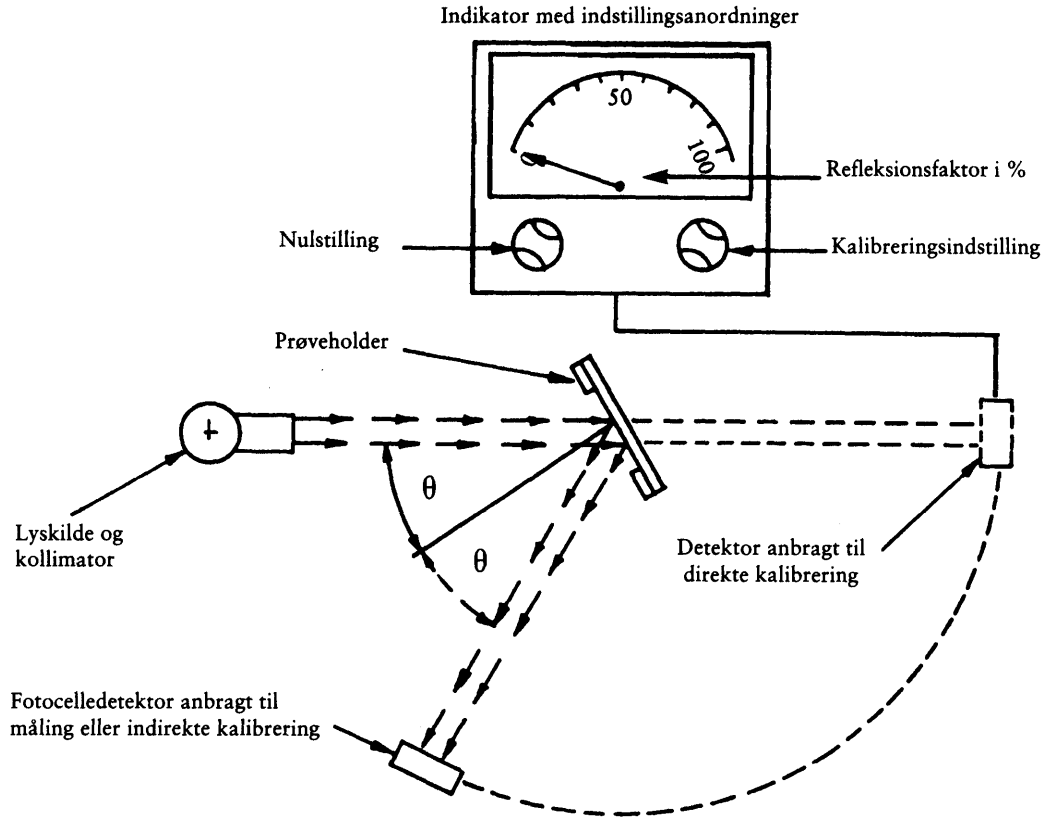
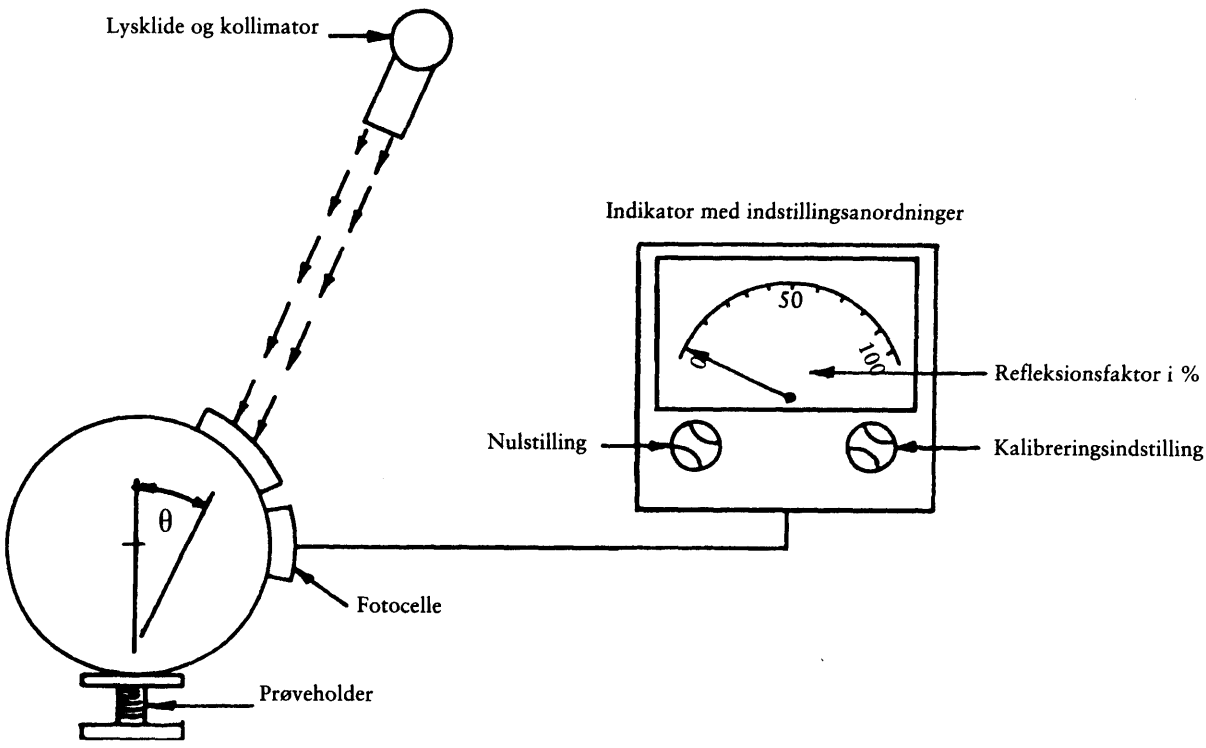


Fig. 2: Oversigtsdiagram af apparatur til måling af refleksionsevne med fotocelle med Ulbrichtkugle



Størrelsen af de trikromatiske spektralfordelingskomponenter CIE 1931 (1)

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

λ pm	$\bar{x}$ (λ)	$\bar{y}$ (λ)	$\bar{z}$ (λ)
380	0,001 4	0,000 0	0,006 5
390	0,004 2	0,000 1	0,020 1
400	0,014 3	0,000 4	0,067 9
410	0,043 5	0,001 2	0,207 4
420	0,134 4	0,004 0	0,645 6
430	0,283 9	0,011 6	1,385 6
440	0,348 3	0,023 0	1,747 1
450	0,336 2	0,038 0	1,772 1
460	0,290 8	0,060 0	1,669 2
470	0,195 4	0,091 0	1,287 6
480	0,095 6	0,139 0	0,813 0
490	0,032 0	0,208 0	0,465 2
500	0,004 9	0,323 0	0,272 0
510	0,009 3	0,503 0	0,158 2
520	0,063 3	0,710 0	0,078 2
530	0,165 5	0,862 0	0,042 2
540	0,290 4	0,954 0	0,020 3
550	0,433 4	0,995 0	0,008 7
560	0,594 5	0,995 0	0,003 9
570	0,762 1	0,952 0	0,002 1
580	0,916 3	0,870 0	0,001 7
590	1,026 3	0,757 0	0,001 1
600	1,062 2	0,631 0	0,000 8
610	1,002 6	0,503 0	0,000 3
620	0,854 4	0,381 0	0,000 2
630	0,642 4	0,265 0	0,000 0
640	0,447 9	0,175 0	0,000 0
650	0,283 5	0,107 0	0,000 0
660	0,164 9	0,061 0	0,000 0
670	0,087 4	0,032 0	0,000 0
680	0,046 8	0,017 0	0,000 0
690	0,022 7	0,008 2	0,000 0
700	0,011 4	0,004 1	0,000 0
710	0,005 8	0,002 1	0,000 0
720	0,002 9	0,001 0	0,000 0
730	0,001 4	0,000 5	0,000 0
740	0,000 7	0,000 2 (*)	0,000 0
750	0,000 3	0,000 1	0,000 0
760	0,000 2	0,000 1	0,000 0
770	0,000 1	0,000 0	0,000 0
780	0,000 0	0,000 0	0,000 0

(*) Ændret 1966 (fra 3 til 2).

(1) Tabellen er forkortet. Værdierne af $\bar{x}$ (λ), $\bar{y}$ (λ) og $\bar{z}$ (λ) er afrundet til fire decimaler.

Tillæg 2

Påskrifter — Typegodkendelse og mærkning af førerspejle

1. PÅSKRIFTER

Førerspejle, der fremstilles til typegodkendelse, skal let læseligt og uudsletteligt være mærket med fabrikat eller handelsbetegnelse, og der skal være tilstrækkelig plads til typegodkendelsesmærket; denne plads skal være angivet på de tegninger, som bilægges ansøgningen om typegodkendelse.

2. TYPEGODKENDELSE

2.1. Sammen med ansøgning om typegodkendelse skal der medfølge fire førerspejle: tre til prøvningerne og et, som opbevares af laboratoriet til eventuel efterfølgende kontrol. Laboratoriet kan forlange yderligere eksemplarer udleveret.

2.2. Såfremt den i overensstemmelse med punkt 1 fremstillede førerspejlstype opfylder forskrifterne i bilag II, meddeles der typegodkendelse, og der tildeles et typegodkendelsesnummer.

2.3. Dette nummer må ikke tildeles nogen anden førerspejlstype.

3. MÆRKNING

3.1. Ethvert førerspejl, der er i overensstemmelse med en type, der er godkendt efter dette kapitel, skal være påført typegodkendelsesmærke som beskrevet i kapitel V i Rådets direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992 om standardtypegodkendelse af to- og trehjulede motordrevne køretøjer. Værdien »a«, der bestemmer målene for rektanglet og for de bogstaver og tal, der indgår i mærkningen, skal være mindst 6 mm.

3.2. Godkendelsesmærket suppleres af det ekstra symbol I eller L, der angiver førerspejlstypens klasse. Dette symbol skal placeres i nærheden af rektanglet, der omgiver bogstavet »c«, hvor som helst i forhold til dette.

3.3. Typegodkendelsesmærket og ekstrasymbolet skal anbringes på en af spejlets væsentlige bestanddele på en sådan måde, at det er uudsletteligt og let læseligt, når spejlet er monteret på køretøjet.

Tillæg 3

Oplysningsskema for en type førerspejl til to- eller trehjulede motordrevne køretøjer

(vedlægges ansøgningen om typegodkendelse, hvis denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om typegodkendelse af køretøjet)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af førerspejl til to- eller trehjulet motordrevet køretøj skal ledsages af følgende oplysninger:

1. Fabrikat eller handelsbetegnelse: .....

2. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

3. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

.....

4. Førerspejlstypens klasse: I/L (1): .....

5. Symbolet $\underline{2\,\overset{\Delta}{m}}$, som foreskrevet i bilag II, punkt 4.1.1: ja/nej (1)

6. En teknisk beskrivelse, der blandt andet anfører de typer køretøjer, for hvilke førerspejlet er bestemt;

7. Tegninger, der er tilstrækkeligt detaljerede til identifikation af førerspejlet, og monteringsvejledning. Tegningerne skal vise det sted, hvor typegodkendelsesnummeret og det ekstra symbol skal anbringes i forhold til EF-typegodkendelsesmærkets rektangel:

(1) Det ikke gældende overstreges.

Tillæg 4

Typegodkendelsesattest for førerspejl til to- eller trehjulede motordrevne køretøjer

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelsesnr. ..... Udvidelse nr. .....

1. Førerspejlets fabrikat eller handelsbetegnelse: .....

2. Førerspejlets type og klasse: .....

3. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

.....

5. Førerspejl fremstillet til prøvning den (dato): .....

6. Typegodkendelse meddelt/nægtet (1)

7. Sted: .....

8. Dato: .....

9. Underskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

BILAG III

FORSKRIFTER FOR MONTERING AF FØRERSPEJLE PÅ KØRETØJER

1. PLACERING

1.1. Førerspejle skal være fastgjort på en sådan måde, at de fastholdes i en stabil stilling under normale kørselsforhold for køretøjet.

1.2. For køretøjer uden karrosseri skal førerspejl(e) være således monteret eller indstillet, at der er en afstand på mindst 280 mm fra centrum af den reflekterende flade til køretøjets midterplan i længderetningen. Før målingen skal styret indstilles til kørsel lige ud, og førerspejlet (-spejlene) skal reguleres til deres normal brugsstilling.

1.3. Førerspejlene skal være placeret således, at føreren fra sit sæde ved normal kørestilling har oversigt over kørebanen bagud og langs køretøjets side (r).

1.4. De udvendige førerspejle skal være synlige gennem sideruden eller gennem den del af forruden, som bestryges af vinduesviskerne.

1.5. Når køretøjer 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 benyttes under afprøvningen, skal opgives på EF-typegodkendelsesattesten for motordrevet køretøj for så vidt angår montering af førerspejl(e) (se tillæg 2).

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

1.7. Førerspejle 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 4.

1.8. Hvis den nedre kant af et udvendigt førerspejl er mindre end 2 meter over jorden, når køretøjet er lastet til den maksimale tilladte totalvægt, må dette førerspejl ikke rage mere end 0,20 m uden for køretøjets største bredde målt uden førerspejl.

1.9. Under overholdelse af de betingelser, der er anført i punkt 1.7 og 1.8 kan de udvendige førerspejle rage ud over den tilladte maksimale køretøjsbredde.

2. ANTAL

2.1. **Påbudt antal førerspejle på køretøjer uden karrosseri**

Køretøjsklasse	Udvendige hovedspejle Klasse L
Knallert	1
Tohjulet motorcykel	2
Trehjulet motorcykel	2

2.2. **Påbudt mindste antal førerspejle på køretøjer med karrosseri**

Køretøjsklasse	Indvendige førerspejle Klasse I	Udvendige hovedspejle Klasse L
Trehjulede knallerter (herunder lette quadricykler) og trehjulede motorcykler	1 (1)	1 hvis der forefindes indvendigt førerspejl; 2 hvis der ikke forefindes indvendigt førerspejl

(1) Indvendigt førerspejl er ikke påbudt, hvis betingelserne i punkt 4.1 om synsfeltet ikke kan overholdes. I så fald er to udvendige førerspejle påbudt, et på hver side af køretøjet.

2.3. Er der kun monteret ét udvendigt førerspejl, skal det være anbragt på venstre side af køretøjet i medlemsstater med højrekørsel og på højre side af køretøjet i medlemsstater med venstrekørsel.

2.4. Førerspejle af klasse I og III, som er typegodkendt i henhold til bestemmelserne i direktiv 71/127/EØF om førerspejle på motorkøretøjer, er også tilladt på knallerter og motorcykler.

2.5. **Største antal tilladte udvendige førerspejle**

2.5.1. For knallerter er det tilladt at montere et udvendigt førerspejl på den modsatte side af den, hvor det påbudte spejl, jf. punkt 2.1, er monteret.

2.5.2. For køretøjer med karrosseri er det tilladt at montere et udvendigt førerspejl på den modsatte side af den, hvor det påbudte spejl, jf. punkt 2.2, er monteret.

2.5.3. Førerspejlene i punkt 2.5.1 og 2.5.2 skal opfylde forskrifterne i dette kapitel.

3. INDSTILLING

3.1. Førerspejle skal kunne indstilles af føreren fra dennes kørestilling. For trehjulede køretøjer kan indstillingen foretages med lukket dør, idet vinduet kan åbnes. Fastspænding i den ønskede stilling kan dog foretages udefra.

3.2. Forskrifterne i punkt 3.1 gælder ikke førerspejle, som uden justering kan føres tilbage i deres oprindelige stilling, efter at de er vippet tilbage under påvirkning af et tryk.

4. SYNSFELT I FORHOLD TIL KARROSSERIET

4.1. **Indvendigt førerspejl**

4.1.1. *Indvendigt førerspejl (klasse I)*

Synsfeltet skal være således, at føreren kan se mindst et fladt, vandret vejstykke, der ligger centreret omkring køretøjets lodrette midterplan i længderetningen, strækker sig fra horisonten til en afstand af 60 m bag køretøjet og har en bredde på 20 m (fig. 1).

4.2. **Udvendigt førerspejl**

4.2.1. *Udvendige hovedspejle (klasse L og III)*

4.2.1.1. Venstre sides udvendige førerspejle for køretøjer i lande med højrekørsel og højre udvendige førerspejle for køretøjer i lande med venstrekørsel

4.2.1.1.1. Synsfeltet skal være således, at føreren kan se mindst en 2,50 m bred plan, vandret del af vejen, idet denne del af vejen begrænses til højre (for køretøjer i lande med højrekørsel) eller venstre (for køretøjer i lande med venstrekørsel) af det plan, som er parallelt med køretøjets lodrette midterplan i længderetningen og går gennem køretøjets yderste venstre begrænsning (for køretøjer i lande med højrekørsel) eller yderste højre begrænsning (for køretøjer i lande ved venstrekørsel), og idet denne del strækker sig fra 10 m bagved førerens synsudgangspunkter og til horisonten (figur 2).

4.2.1.2. Højre sides udvendige førerspejle for køretøjer i lande med højrekørsel og venstre sides udvendige førerspejle for køretøjer i lande med venstrekørsel

4.2.1.2.1. Synsfeltet skal være således, at føreren kan se mindst en 4 m bred plan, vandret del af vejen, begrænset til venstre (for køretøjer i lande med højrekørsel) eller til højre (for køretøjer i lande med venstrekørsel) af et plan, som er parallelt med køretøjets lodrette midterplan i længderetningen, og som går gennem det yderste højre punkt af køretøjet (for køretøjer i lande med højrekørsel) eller yderste venstre punkt (for køretøjer i lande med venstrekørsel), og idet den nævnte del strækker sig fra 20 m bag ved førerens synsudgangspunkter og til horisonten (se figur 2).

4.3. **Hindringer**

4.3.1. *Indvendigt førerspejl (klasse I)*

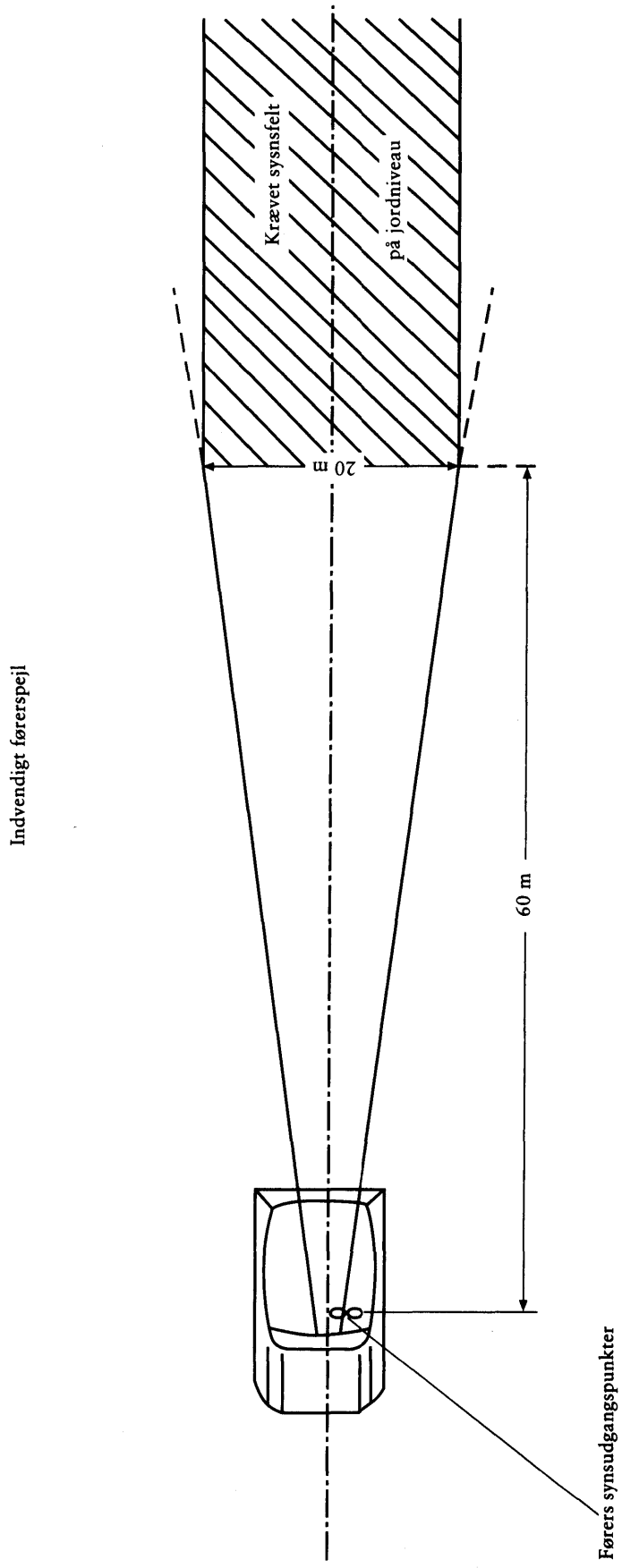
4.3.1.1. En formindskele af synsfeltet som følge af tilstedeværelsen af anordninger som f.eks. nakkestøtter, solskærme, bagrudeviskere og varmelegemer er tilladt, forudsat at alle disse anordninger tilsammen ikke dækker mere end 15 % af det foreskrevne synsfelt.

4.3.1.2. Hindringen måles med nakkestøtterne i den nederste stilling, som deres reguleringssystem giver mulighed for, og med solskærmene bortklappet.

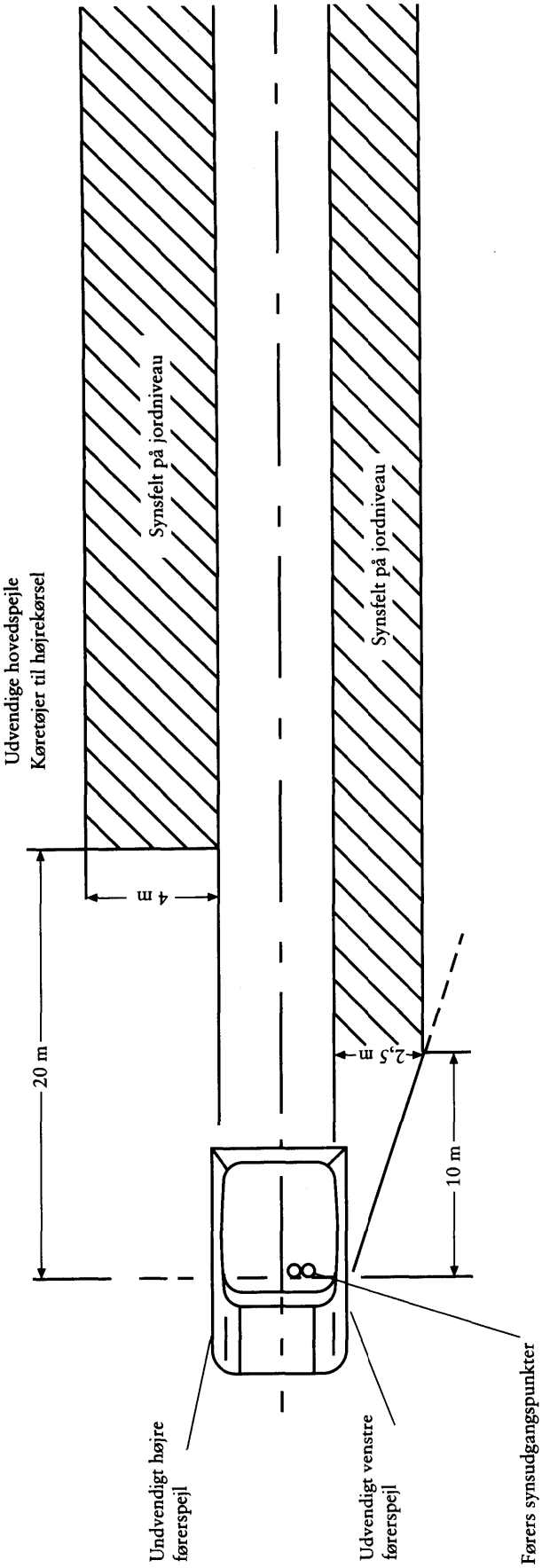
4.3.2. *Udvendige førerspejle (klasse L og III)*

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

Figur 1


Indvendigt førerspejl
Krævet sysnsfelt
på jordniveau
20 m
60 m
Førers synsudgangspunkter

Figur 2


Udvendige hovedspejle
Køretøjer til højrekørsel
Synsfelt på jordniveau
Synsfelt på jordniveau
4 m
20 m
2,5 m
10 m
Udvendigt højre førerspejl
Udvendigt venstre førerspejl
Førers synsudgangspunkter

Tillæg 1

Oplysningsskema vedrørende en type to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår montering af førerspejl (E)

(vedlægges ansøgningen om typegodkendelse, hvis denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om typegodkendelse af køretøjet)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af to- eller trehjulet køretøj for så vidt angår montering af førerspejle, skal ledsages af de oplysninger, der er nævnt i bilag II til direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992,

— i afsnit A, punkt:

0.1,

0.2,

0.4 til 0.6,

— i afsnit B, punkt 1.1.1. til 1.1.5,

— i afsnit C, punkt 2.6.1. til 2.6.5.

Tillæg 2

Typegodkendelsesattest for to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår montering af førerspejl (E)

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste: ..... dato .....

Typegodkendelsesnr: ..... Udvidelse nr. .....

1. Køretøjets fabrikat eller handelsbetegnelse: .....

2. Køretøjets type: .....

3. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant:.....

.....

5. Køretøjet fremstillet til prøvning den (dato): .....

6. Typegodkendelse meddelt/nægtet (1)

7. Sted: .....

8. Dato: .....

9. Underskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

KAPITEL 5

FORANSTALTNINGER MOD LUFTFORURENING FRA TO- OG TREHJULEDE MOTORKØRETØJER

BILAGSFORTEGNELSE

		Side
BILAG I	Foranstaltninger mod luftforurening fra knallerter	217
Tillæg 1	Type I-prøve	221
	— Undertillæg 1: Kørecyklus på funktionsprøvestand (type I-prøve)	230
	— Undertillæg 2: Eksempel nr. 1 på system til opsamling af udstødningsgas	231
	— Undertillæg 3: Eksempel nr. 2 på system til opsamling af udstødningsgas	232
	— Undertillæg 4: Fremgangsmåde ved kalibrering af funktionsprøvestand	233
Tillæg 2	Type II-prøve	235
BILAG II	Foranstaltninger mod luftforurening fra to- og trehjulede motorykler	237
Tillæg 1	Type I-prøve	240
	— Undertillæg 1: Kørecyklus i funktionsprøvestand ved type I-prøve	252
	— Undertillæg 2: Eksempel nr. 1 på system til opsamling af udstødningsgas	253
	— Undertillæg 3: Eksempel nr. 2 på system til opsamling af udstødningsgas	254
	— Undertillæg 4: Fremgangsmåde ved kalibrering af dynamometerbremsens optagne effekt ved kørsel på vej med to- og trehjulede motorcykler	255
Tillæg 2	Type II-prøve	257
BILAG III	Supplerende foranstaltninger mod synlig luftforurening fra to- og trehjulede motorkøretøjer med motor med kompressionstænding	258
Tillæg 1	Afprøvning ved konstant motorhastighed med fuld gas	260
Tillæg 2	Afprøvning ved fri acceleration	262
Tillæg 3	Grænseværdier for prøver ved fastholdt omdrejningstal	264
Tillæg 4	Specifikationer for opacimetre	265
Tillæg 5	Montering og anvendelse af opacimeter	268
BILAG IV	Specifikation for referencebrændstof	270
BILAG V	Oplysningsskema vedrørende en type to- eller trehjulet motorkøretøj for så vidt angår begrænsning af luftforurening	272
BILAG VI	Typegodkendelsesattest for to- eller trehjulet motorkøretøj for så vidt angår begrænsning af luftforurening	273

BILAG I

FORANSTALTNINGER MOD LUFTFORURENING FRA KNALLERTER

1. DEFINITIONER

I dette kapitel forstås ved:

1.1. »Køretøjstype med hensyn til emission af forurenende luftarter fra motoren«, knallerter som ikke frembyder indbyrdes forskelle, navnlig på følgende væsentlige punkter:

1.1.1. ækvivalent svingmasse, bestemt ud fra referencemassen som fastlagt i tillæg 1, punkt 5.2

1.1.2. knallertens og motorens specifikationer, som anført i bilag V.

1.2. »Referencemasse«, den køreklare knallerts egenmasse, tillagt en standardmasse på 75 kg. Den køreklare knallerts egenmasse er totalvægt af knallerten, når denne er ulastet og alle dens beholdere fyldt op til mindst 90 % af deres maksimale kapacitet.

1.3. »Forurenende luftarter«, kulilte, kulbrinter og kvælstofoxider; sidstnævnte udtrykt som kvælstofdioxid-ækvivalent (NO_2).

2. PRØVNINGSBESTEMMELSER

2.1. **Almindelige forskrifter**

De dele af køretøjet, der kan have indflydelse på emissionen af forurenende luftarter, skal være således udformet, konstrueret og anbragt, at køretøjet under normale kørebetingelser, uanset de vibrationer det kan blive udsat for, opfylder kravene i dette bilag.

2.2. **Beskrivelse af prøverne**

2.2.1. Knallerten underkastes type I- og type II-prøver som beskrevet i det følgende.

2.2.1.1. **Type I-prøve** (kontrol af den gennemsnitlige emission af forurenende luftarter i byområder med tæt trafik)

2.2.1.1.1. Knallerten anbringes i en funktionsprøvestand med bremse og svinghjul. Der gennemføres en uafbrudt afprøvning af en varighed på i alt 448 sek., bestående af 4 cyklusser.

Hver cyklus består af syv prøveafsnit (tomgang, acceleration, konstant hastighed, retardation ...). Under afprøvningen fortyndes udstødningsgassen med luft, så blandingens volumenhastighed er konstant. Af den således fortyndede gasblanding skal under prøven:

— en prøve opsamles i en sæk ved konstant volumenhastighed for efterfølgende bestemmelse (gennemsnit for prøven) af koncentrationen af kulilte, uforbrændte kulbrinter og kvælstofoxider

— det totale rumfang bestemmes.

Ved prøvens afslutning bestemmes den faktisk tilbagelagte afstand ved hjælp af omdrejningstælleren på prøvestandens ruller.

2.2.1.1.2. Afprøvningen skal gennemføres efter den i tillæg 1 beskrevne fremgangsmåde. Gassen opsamles og analyseres efter de anførte metoder.

2.2.1.1.3. Prøven skal gennemføres tre gange, dog med forbehold af det i punkt 2.2.1.1.4 anførte. Ved hver prøve skal den målte masse af kulilte, kulbrinter og kvælstofoxider være mindre end grænseværdierne i nedenstående tabel.

	Typegodkendelse og produktionens overensstemmelse	
Etaper	CO (g/km) L1	$HC + NO_x$ (g/km) L2
24 måneder efter vedtagelsen af dette direktiv (1)	6 (1)	3 (1)
36 måneder efter iværksættelsen af den første etape (1)	1 (2)	1,2

(1) For trehjulede knallerter og lette quadricykler ganges grænseværdierne for CO og $HC + NO_x$ med 2.
(2) For trehjulede knallerter og lette quadricykler er grænseværdien for CO 3,5 g/km.

2.2.1.1.3.1. For hvert af ovenstående forurenende stoffer må en af de tre målinger dog overstige den anførte grænseværdi med 10 %, forudsat at den aritmetiske middelværdi af de tre resultater er lavere end grænseværdien. Overskrides de anførte grænseværdier for flere forurenende stoffer, er det ligegyldigt, om dette sker ved samme prøve eller ved forskellige prøver.

2.2.1.1.4. Antallet af prøver, der er foreskrevet i punkt 2.2.1.1.3, kan nedsættes under nedenstående forudsætninger, idet V_1 betegner resultatet af den første prøve og V_2 resultatet af den anden prøve for hvert af de forurenende stoffer, der er anført i punkt 2.2.1.1.3:

2.2.1.1.4.1. er $V_1 \leq 0{,}70L$ for hvert af de forurenende stoffer, kræves kun én prøve udført

2.2.1.1.4.2. er $V_1 \leq 0{,}85L$ for hvert af de forurenende stoffer, men $V_1 > 0{,}70L$ for mindst ét af de forurenende stoffer, kræves kun to prøver udført. Herudover kræves, at $V_1 + V_2 < 1{,}70$ og $V_2 < L$.

2.2.1.2. **Type II-prøve** (kontrol af emissionen af kulilte og uforbrændte kulbrinter i tomgang)

2.2.1.2.1. Den emitterede masse af kulilte og af uforbrændte kulbrinter måles i tomgang i et minut.

2.2.1.2.2. Denne prøve gennemføres efter den i tillæg 2 beskrevne metode.

3. PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE

3.1. Ved kontrollen af produktionens overensstemmelse gælder bestemmelserne i punkt 1 i bilag VI til Rådets direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992 om standardtypegodkendelse af to- og trehjulede motordrevne køretøjer.

3.1.1. Ved overensstemmelseskontrol med type I-prøven anvendes dog følgende metode:

3.1.1.1. der udtages et køretøj fra serien, og det underkastes den prøve, der er beskrevet i punkt 2.2.1.1. Grænseværdierne findes i tabellen i punkt 2.2.1.1.3.

3.1.2. Hvis det køretøj, der kontrolleres, ikke opfylder betemmelserne i punkt 3.1.1, kan producenten anmode om, at prøven udføres på en række køretøjer fra serien, herunder det oprindeligt udtagne køretøj. Antallet (n) af køretøjer fastsættes af producenten. På baggrund heraf beregnes gennemsnittet ($\bar{x}$) af resultaterne for de kontrollerede køretøjers emission af kulilte og den samlede emission af kulbrinter og kvælstofoxider og køretøjernes standardafvigelse S.

Produktionens overensstemmelse godkendes, hvis følgende betingelse er opfyldt:

$\bar{x} + k \cdot S \leq L$ (1)

hvor

L er den i tabellen i punkt 2.2.1.1.3 anførte grænseværdi for emission af kulilte og for de samlede emissioner af kulbrinter og kvælstofoxider;

k er den statistiske faktor, som afhænger af n og opgøres efter nedenstående tabel:

N	2	3	4	5	6	7	8	9	10
k	0,973	0,613	0,489	0,421	0,376	0,342	0,317	0,296	0,279
n	11	12	13	14	15	16	17	18	19
k	0,265	0,253	0,242	0,233	0,224	0,216	0,210	0,203	0,198

Hvis $n \geq 20$, er $k = \frac{0,860}{\sqrt{n}}$

4. GODKENDELSENS OMFANG

4.1. **Køretøjstyper med en anden referencemasse**

Godkendelsen kan udvides til også at omfatte køretøjstyper, der kun adskiller sig fra den godkendte type for så vidt angår referencemassen, såfremt referencemassen for den køretøjstype, for hvilken der anmodes om udvidelse af godkendelsen, blot medfører anvendelse af den opad eller nedad nærmestliggende ækvivalente svingmasse.

4.2. **Køretøjstyper med en anden totaludveksling**

4.2.1. Den for en køretøjstype udstedte godkendelse kan på nedenstående betingelser udvides til også at omfatte køretøjer, der kun adskiller sig fra den godkendte type ved at have en anden totaludveksling.

4.2.1.1. For hver udveksling, der anvendes ved type I-prøven, skal forholdet

$$E = \frac{V_2 - V_1}{V_1}$$

fastlægges,

idet V_1 og V_2 er hastigheden ved 1 000 o/min for henholdsvis den godkendte køretøjstype og den køretøjstype, for hvilken der anmodes om udvidelse af godkendelsen.

(1) $$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

hvor x_i er et af de resultater, der er opnået for prøven n og

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}$$

4.2.2. Hvis E ≤ 8 % for hver udveksling, kan udvidelsen meddeles uden gentagelse af type I-prøverne

4.2.3. Hvis E > 8 % for mindst én udveksling og E ≤ 13 % for alle udvekslinger, skal type I-prøverne gentages; de kan dog gennemføres i et laboratorium, som fabrikanten med forbehold af de kompetente myndigheders accept selv kan vælge. Prøvningsrapporten sendes til den tekniske tjeneste.

4.3. **Køretøjstyper med en anden referencemasse og en anden totaludveksling**

Den for en køretøjstype udstedte godkendelse kan udvides til også at omfatte køretøjstyper, der kun adskiller sig fra den godkendte type ved deres referencemasse og udveksling, såfremt forskrifterne i punkt 4.1 og 4.2 er overholdt.

4.4. **Trehjulede knallerter og lette quadricykler**

Den for en tohjulet knallert udstedte godkendelse kan udvides til også at omfatte trehjulede knallerter og lette quadricykler, hvis de er udstyret med samme motor og udstødning og har samme transmission, kun med en anden totaludveksling, såfremt referencemassen for den køretøjstype, for hvilken der anmodes om udvidelse af godkendelsen, blot medfører anvendelse af den opad eller nedad nærmestliggende ækvivalente svingmasse.

4.5. Udvidelser, der er meddelt i henhold til punkt 4.1 til 4.4, kan ikke omfattes af yderligere udvidelse.

Tillæg 1

Type I-prøve

(Kontrol af gennemsnitlig emission af forurenende luftarter i bykørsel med tæt trafik)

1. INDLEDNING

I dette tillæg beskrives fremgangsmåden ved gennemførelse af type I-prøven, som er defineret i bilag I, punkt 2.2.1.1.

2. KØRECYKLUS I FUNKTIONSPRØVESTAND MED DYNAMOMETER

2.1. **Beskrivelse af cyklus**

Der skal gennemføres en kørecyklus i funktionsprøvestand, således som angivet i nedenstående tabel, og som vist grafisk i undertillæg 1.

Kørecyklus i funktionsprøvestand

Prøveafsn. nr.	Funktion	Acceleration	Hastighed	Varighed	Samlet varighed
		(m/s^2)	(km/h)	(s)	(s)
1	Tomgang	—	—	8	8
2	Acceleration	fuld gas	0—max	57	—
3	Konstant fart	fuld gas	max		—
4	Retardation	— 0,56	max—20		65
5	Konstant fart	—	20	36	101
6	Retardation	— 0,93	20—0	6	107
7	Tomgang	—	—	5	112

2.2. **Almindelige forskrifter for gennemførelse af kørecyklus**

Om nødvendigt gennemføres nogle indledende foreløbige cyklusser for at bestemme den bedste måde at betjene speederen på, samt, om fornødent, gearkassen og bremserne.

2.3. **Brug af gearkassen**

Gearkassen skal benyttes efter producentens anvisninger. Findes sådanne ikke, skal følgende retningslinjer overholdes:

2.3.1. Manuel gearkasse

Ved en konstant hastighed på 20 km/h skal motorens omdrejningstal så vidt muligt være mellem 50 og 90 % af det omdrejningstal, som svarer til største effekt. Er dette muligt i to eller flere forskellige gear, skal afprøvningen gennemføres i det højest mulige gear.

Under acceleration vælges det gear, som tillader størst acceleration. Der skiftes til et højere gear, senest når motorens omdrejningstal har nået 110 % af det omdrejningstal, som svarer til største effekt. Under retardation skiftes til lavere gear, før motoren begynder at vibrere, og senest når omdrejningstallet er aftaget til 30 % af det, som svarer til største effekt. Under retardation må 1. gear ikke benyttes.

2.3.2. Automatisk gearkasse og momentomformer

Ved prøvningen skal indstillingen »drive« benyttes.

2.4. **Tolerancer**

2.4.1. En afvigelse på ± 1 km/h fra den teoretiske hastighed kan tillades.

Ved overgang mellem to prøveafsnit tillades større hastighedsafvigelser end de foreskrevne, såfremt varigheden af afvigelserne i det enkelte tilfælde ikke overstiger 0,5 s.

Sker knallertens retardation hurtigere end foreskrevet uden brug af bremserne, skal anvisningerne i punkt 6.2.6.3 følges.

2.4.2. En tolerance på 0,5 s over eller under den teoretiske varighed kan tillades.

2.4.3. Tolerancerne for hastighed og tid skal kombineres som angivet i undertillæg 1.

3. KNALLERT OG BRÆNDSTOF

3.1. **Afprøvningsknallerten**

3.1.1. Knallerten skal fremstå i god mekanisk stand; den skal være tilkørt og have kørt mindst 250 km inden prøvningen.

3.1.2. Udstødningssystemet må ikke have utætheder, som kan nedsætte den opsamlede gasmængde; denne mængde skal være hele den mængde, motoren afgiver.

3.1.3. Indsugningssystemets tæthed kan kontrolleres for at sikre, at karbureringen ikke påvirkes af falsk luft.

3.1.4. Knallertens motor og betjeningsanordninger skal være indstillet efter producentens forskrifter. Dette gælder navnlig tomgangsindstilling (tomgangshastighed og udstødningens kulilteprocent), automatisk chokerspjæld og system for rensning af udstødningsgassen.

3.1.5. Laboratoriet kan kontrollere, om knallertens ydeevne er i overensstemmelse med producentens specifikationer, om den er normalt køredygtig, og navnlig om motoren kan kold- og varmstarte og kan stå i tomgang uden at gå i stå.

3.2. **Brændstof**

Ved prøvningen skal et referencebrændstof anvendes, som overholder specifikationerne i bilag IV. Sker motorens smøring gennem brændstofblandingen, skal brændstoffet tilsættes den af producenten foreskrevne mængde og kvalitet olie.

4. PRØVNINGSUDSTYR

4.1. **Funktionsprøvestand**

Prøvestandens hovedspecifikationer skal være som følger:

— belastningskurve: prøvestanden skal, med en tolerance på ± 15 %, fra en begyndelseshastigheden på 12 km/h kunne simulere motorens effekt ved kørsel på vandret vej med en vindhastighed omtrent lig nul.

Hvis ikke, skal den af dynamometerbremsen optagne effekt og prøvestandens indre friktion (P_A) udgøre:

ved hastigheden $0 < V \leq 12$ km/h:

$$0 \leq P_A \leq kV^3_{12} + 5\ \%\ kV^3_{12} + 5\ \%\ P_{V50}\ (^1)$$

ved hastigheden $V > 12$ km/h:

$$P_A = kV^3 \pm 5\ \%\ kV^3 \pm 5\ \%\ P_{V50}\ (^1)$$

uden at være negativ; (kalibreringsmetoden skal være den i undertillæg 4 angivne)

(1) For en enkelt rulle med en diameter på 400 mm.

— grundlæggende svingmasse: 100 kg

— tillægsmasser (1): 10 kg ad gangen

— rullen skal være forsynet med en omdrejningstæller som kan nulstilles, og med hvilken den faktisk tilbagelagte afstand kan måles.

4.2. **Udstyr til opsamling af gassen**

Anordningen til opsamling af gas skal omfatte nedenstående komponenter (se undertillæg 2 og 3):

4.2.1. en anordning som opsamler al den under prøvningen afgivne udstødningsgas, samtidig med at der opretholdes atmosfæretryk ved afgangen fra knallertens udstødningsrør

4.2.2. et tilslutningsrør, som forbinder anordningen til gasopsamling med anordningen til udtagning af gasprøver. Tilslutningsrøret og opsamlingssystemet skal være af rustfrit stål eller et andet materiale, som ikke ændrer sammensætningen af den opsamlede gas og er modstandsdygtigt over for gassens temperatur

4.2.3. en anordning til indsugning af fortyndet gas. Denne anordning skal sikre, at den indsugede mængde er konstant og tilstrækkelig stor til, at al udstødningsgassen indsuges

4.2.4. en sonde, der er fastgjort udvendigt på anordningen til gasopsamling; sonden skal ved hjælp af en pumpe, et filter og et flowmeter med konstant volumenhastighed udtage en prøve af fortyndingsluften under hele prøvningen

4.2.5. en sonde rettet mod den fortyndede gasstrøm: sonden skal, om nødvendigt ved hjælp af et filter, et flowmeter og en pumpe, med konstant volumenhastighed udtage en prøve under prøvningen. Den minimale gasstrøm i ovennævnte prøveudtagningssystemer skal være mindst 150 l/h

4.2.6. trevejshaner på ovennævnte prøveudtagningskredse, med hvilke prøveudtagningsstrømmen enten kan ledes til atmosfæren eller til de respektive opsamlingssække under prøvningen

4.2.7. tætte sække til opsamling af fortyndingsluft og fortyndet udstødningsgas. Sækkene skal være upåvirkelige af de opsamlede gasser og tilstrækkelig store til, at den normale prøveudtagningsstrøm ikke afbrydes. Sækkene skal have automatisk lukning og skal hurtigt kunne tilsluttes tætsluttende, dels til prøveudtagningssystemet, dels til analysekredsen efter afprøvningen

4.2.8. der skal være mulighed for måling af det samlede gasvolumen, som gennemstrømmer opsamlingsanordningen under prøvningen.

4.3. **Analyseudstyr**

4.3.1. Prøveudtagningssonden kan bestå af et prøveudtagningsrør, som udmunder i opsamlingssækkene, eller et rør til tømning af disse sække. Sonden skal være af rustfrit stål eller et andet materiale, som ikke ændrer gassens sammensætning. Sonden og dens forbindelse med analyseapparatet skal have omgivelsernes temperatur.

4.3.2. Analyseudstyret skal være af følgende type:

— ikke-dispersivt udstyr med infrarød absorption til kuliltebestemmelse

— flammeioniserings-detektor til kulbrintebestemmelse

— kemoluminiscensudstyr til kvælstofoxidbestemmelse.

4.4. **Nøjagtighed af apparater og målinger**

4.4.1. Da bremsen kalibreres ved en særskilt prøve (punkt 5.1), er det ikke nødvendigt at angive funktionsprøvestandens nøjagtighed. Den totale svingmasse af de roterende dele, herunder ruller og bremse (punkt 4.1), skal måles med en nøjagtighed på ± 5 kg.

4.4.2. Knallertens tilbagelagte afstand bestemmes efter det af rullen gennemløbne antal omdrejninger; denne bestemmelse skal foretages med en nøjagtighed på ± 10 m.

(1) Tillægsmasserne kan eventuelt erstattes af elektronisk udstyr, hvis det godtgøres, at det giver samme resultat.

4.4.3. Knallertens hastighed bestemmes på grundlag af rullens rotationshastighed; denne bestemmelse skal ske med en nøjagtighed på ± 1 km/h ved hastigheder over 10 km/h.

4.4.4. Omgivelsernes temperatur skal måles med en nøjagtighed på ± 2 °C.

4.4.5. Atmosfæretrykket skal måles med en nøjagtighed på ± 0,2 kPa.

4.4.6. Den omgivende lufts relative fugtighed skal måles med en nøjagtighed på ± 5 %.

4.4.7. Koncentrationen af forurenende luftarter skal bestemmes med en nøjagtighed på ± 3 % uden hensyntagen til nøjagtigheden af prøveudtagningssystemet. Analysekredsens totale reaktionstid skal være under 1 min.

4.4.8. Gaskoncentrationen i kalibreringsgasser må ikke afvige mere end ± 2 % fra referenceværdien for hver af gasserne. For kulilte- og kvælstofoxidmåling anvendes kvælstof til fortynding; for kulbrinter (propan) anvendes luft til fortynding.

4.4.9. Køleluftens hastighed skal måles med en nøjagtighed på ± 5 km/h.

4.4.10. Der tillades en tolerance for varigheden af prøveudtagningen og prøveafsnittene på ± 1 sek. De nævnte tider skal måles med en nøjagtighed på 0,1 s.

4.4.11. Totalt volumen af den fortyndede gas skal måles med en nøjagtighed på ± 3 %.

4.4.12. Hastigheden af den totale gasstrøm og af prøveudtagningsstrømmene må ikke udvise større variationer end ± 5 %.

5. FORBEREDELSE AF PRØVNINGEN

5.1. **Indstilling af bremsen**

Bremsen indstilles således, at knallertens hastighed i prøvestanden med fuld gas er lig knallertens tophastighed på vej med en tolerance på ± 1 km/h. Denne tophastighed må ikke afvige mere end ± 2 km/h fra den nominelle tophastighed, som er angivet af producenten. Er knallerten forsynet med en anordning til regulering af den maksimale hastighed på vej, skal der tages hensyn til denne anordning.

Bremsen kan indstilles ved brug af andre metoder, hvis producenten godtgør, at det giver samme resultat.

5.2. **Afpasning af de ækvivalente svingmasser efter knallertens translatorisk bevægede masse**

Svinghjulet(-ene) indstilles således, at den totale svingmasse svarer til knallertens referencemasse, i overensstemmelse med grænserne i nedenstående tabel:

Knallertens referencemasse RM (kg)	Ækvivalent svingmasse (kg)
RM ≤ 105	100
105 < RM ≤ 115	110
115 < RM ≤ 125	120
125 < RM ≤ 135	130
135 < RM ≤ 145	140
145 < RM ≤ 165	150
165 < RM ≤ 185	170
185 < RM ≤ 205	190
205 < RM ≤ 225	210
225 < RM ≤ 245	230
245 < RM ≤ 270	260
270 < RM ≤ 300	280
300 < RM ≤ 330	310
330 < RM ≤ 360	340
360 < RM ≤ 395	380
395 < RM ≤ 435	410
435 < RM ≤ 475	—

5.3. **Køling af knallerten**

5.3.1. Under hele prøvningen anbringes en hjælpeblæser foran knallerten, således at en køleluftstrøm rettes mod motoren. Køleluftens strømningshastighed skal være 25 ± 5 km/h. Blæserens afgangsåbning skal have et tværsnitsareal på mindst 0,2 m^2, dens plan skal være vinkelret på knallertens længdeakse, og den skal være placeret mellem 30 og 45 cm foran dens forhjul. Et apparat til måling af køleluftens lineære hastighed anbringes midt i luftstrømmen 20 cm fra blæserens afgangsåbning. Køleluftens hastighed skal så vidt muligt holdes konstant over hele afgangsåbningens tværsnit.

5.3.2. Køling af knallerten kan også sikres på følgende måde: en luftstrøm af varierende hastighed rettes mod knallerten. Blæseren reguleres således, at når knallertens funktionshastighed er mellem 10 og 45 km/h, er luftens afgangshastighed ved blæseren lig rullens ækvivalente hastighed ± 5 km/h. Når rullens ækvivalente hastighed er under 10 km/h, kan køleluftens hastighed være nul. Blæserens afgangsåbning skal have et tværsnitsareal på mindst 0,2 m^2, og dens underkant skal være mellem 15 og 20 cm over jorden. Åbningens plan skal være vinkelret på knallertens længdeakse og skal være placeret mellem 30 og 45 cm foran dens forhjul.

5.4. **Klargøring af knallerten**

5.4.1. Umiddelbart inden den første prøve opvarmes knallertens motor ved gennemførelse af fire på hinanden følgende testcyklusser, hver af en varighed på 112 sek.

5.4.2. Dæktrykket skal være det af producenten anbefalede til normal kørsel på vej. Er rullens diameter under 500 mm, kan dæktrykket dog øges med 30 til 50 %.

5.4.3. Belastning af det drivende hjul: belastningen af det drivende hjul må højst afvige ± 3 kg fra belastningen ved normal kørsel på vej med en fører, som vejer 75 kg ± 5 kg, og som sidder opret på knallerten.

5.5. **Kontrol af modtryk**

5.5.1. Ved de indledende prøver skal det kontrolleres, at det af prøveudtagningsapparaturet forårsagede modtryk ikke medfører afvigelser fra atmosfæretrykket på mere end ± 0,75 kPa.

5.6. **Indstilling af analyseapparaturet**

5.6.1. Kalibrering af analyseapparaterne

Ved hjælp af flowmeteret og reguleringshanen på hver flaske, sendes en mængde gas med et for apparatets funktion passende tryk ind i analyseapparatet. Apparatet indstilles således, at det stabiliserer sig på den værdi, som er anført på flasken med kalibreringsgas. Apparatet indstilles ved hjælp af den mest koncentrerede kalibreringsgas, hvorefter dets kalibreringskurve optegnes ved hjælp af de forskellige flasker med kalibreringsgas, som anvendes.

5.6.2. Apparaturets samlede reaktionstid

Den mest koncentrerede gas tilføres prøveudtagningssonden. Det kontrolleres, at apparatet inden for et minut viser den angivne værdi, der svarer til maksimalt udslag. Hvis denne værdi ikke nås, kontrolleres hele analysekredsen for utætheder.

6. FREMGANGSMÅDE VED PRØVNING I PRØVESTAND

6.1. **Særlige bestemmelser for gennemførelse af kørecyklus**

6.1.1. Temperaturen i det lokale, hvor prøvestanden er opstillet, skal være mellem 20 og 30 °C under hele prøvningen.

6.1.2. Knallerten skal stå så vandret som muligt for at undgå en unormal fordeling af brændstof eller motorolie.

6.1.3. Under prøvningen skal hastigheden optegnes som funktion af tiden, således at korrektheden af de gennemførte cyklusser kan kontrolleres.

6.2. **Start af motoren**

6.2.1. Efter de indledende operationer på gasprøveudtagnings-, fortyndings-, analyse- og måleapparaturet (se punkt 7.1), startes motoren ved brug af de anordninger, som forefindes dertil: choker, startanordning osv., idet producentens anvisninger følges.

6.2.2. Samtidig med påbegyndelse af den første kørecyklus påbegyndes prøveudtagning og måling af gennemstrømningen i sugeanordningen.

6.2.3. *Tomgang*

6.2.3.1. Manuel gearkasse

For at tillade normal acceleration indrykkes knallertens 1. gear, og der kobles ud i 5 sekunder, før accelerationsfasen, som følger efter den pågældende tomgangsperiode, påbegyndes.

6.2.3.2. Automatisk gearkasse og momentomformer

Gearvælgeren føres i position ved prøvens begyndelse. Har vælgeren en position for henholdsvis by- og landevejskørsel, benyttes positionen svarende til landevejskørsel.

6.2.4. *Acceleration*

Ved afslutningen af hver tomgangsperiode accelereres ved fuld gasgivning, om nødvendigt ved brug af gearkassen, således at maksimalhastigheden nås hurtigst muligt.

6.2.5. *Konstant hastighed*

Prøveafsnittet med konstant maksimumshastighed gennemføres ved, at der gives fuld gas indtil det efterfølgende prøveafsnit med retardation. I prøveafsnittet med konstant hastighed på 20 km/h skal speederen så vidt muligt fastholdes i samme stilling.

6.2.6. *Retardation*

6.2.6.1. Alle retardationer foretages ved, at der lukkes fuldstændigt for gassen, mens motoren forbliver tilkoblet. Ved 10 km/h frakobles motoren manuelt, uden at gearskiftet røres.

6.2.6.2. Sker retardationen langsommere end fastlagt for den pågældende køremåde, benyttes knallertens bremser, for at den foreskrevne cyklus kan overholdes.

6.2.6.3. Sker retardationen hurtigere end fastlagt for den pågældende køremåde, tilvejebringes overensstemmelse med den teoretiske cyklus ved at indlægge en periode med tomgang i tilslutning til det følgende prøveafsnit med tomgang. I så fald gælder punkt 2.4.3 ikke.

6.2.6.4. Ved slutningen af den anden retardationsperiode (standsning af knallerten på rullen) sættes gearskiftet i frigear, og motoren tilkobles.

7. FREMGANGSMÅDE VED PRØVEUDTAGNING OG ANALYSE

7.1. **Prøveudtagning**

7.1.1. Udtagning af gasprøver begynder, så snart prøvningen begynder som nævnt i punkt 6.2.2.

7.1.2. Sækkene lukkes hermetisk, så snart de er fyldt.

7.1.3. Ved afslutningen af den sidste cyklus lukkes systemet til opsamling af fortyndet udstødningsgas og af fortyndingsluft, og den af motoren frembragte gas suges ud i atmosfæren.

7.2. **Analyse**

7.2.1. Gassen i hver sæk analyseres snarest og i alle tilfælde senest 20 minutter efter, at opfyldning af sækkene er begyndt.

7.2.2. Bliver sonden ikke i sækkene til stadighed, skal indtrængen af luft i sækkene ved indføring af sonden og udslip af gas ved udtagning af sonden undgås.

7.2.3. Analyseapparatet skal vise en stabil værdi inden for et minut efter, at det er tilsluttet sækken.

7.2.4. Koncentrationerne af HC, CO og NO_x i prøverne med fortyndet udstødningsgas og i sækkene med indsamlet fortyndingsluft bestemmes på grundlag af de af apparatet viste eller optegnede værdier, idet de pågældende kalibreringskurver benyttes.

7.2.5. Som gasindhold af hver af de forurenende gasser i den analyserede gasblanding regnes den værdi, der aflæses, efter at måleapparatet har stabiliseret sig.

8. BESTEMMELSE AF MÆNGDEN AF EMITTEREDE FORURENENDE LUFTARTER

8.1. Massen af kulilte, der emitteres under prøvningen, bestemmes ved hjælp af formlen:

$$CO_M = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{CO} \cdot \frac{CO_c}{10^6}$$

hvor:

8.1.1. CO_M er massen af kulilte, der er emitteret under prøvningen, i g/km

8.1.2. S er den faktisk tilbagelagte afstand beregnet som det totale antal omdrejninger, aflæst på omdrejningstælleren, ganget med rullens omkreds. Distancen måles i km

8.1.3. d_{CO} er massefylden af kulilte ved 0 °C og 101,33 kPa (= 1,250 kg/m³)

8.1.4. CO_c er den volumetriske koncentration i ppm af kulilte i den fortyndede gas, korrigeret for indholdet af forurenende stoffer i fortyndingsluften:

$$CO_c = CO_e - CO_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

hvor:

8.1.4.1. CO_e er kuliltekoncentrationen i ppm i prøven af fortyndet gas opsamlet i sæk S_a

8.1.4.2. CO_d er kuliltekoncentrationen i ppm i prøven af fortyndingsluft opsamlet i sæk S_b

8.1.4.3. DF er den koefficient, som er defineret i punkt 8.4

8.1.5. V er det totale volumen, udtrykt i m³/prøvning, af den fortyndede gas, henført til standardbetingelserne 0 °C (273 °K) og 101,33 kPa:

$$V = Vo \cdot \frac{N\ (Pa - Pi) \cdot 273}{101{,}33 \cdot (Tp + 273)}$$

hvor:

8.1.5.1. Vo er det af pumpen P_1 transporterede gasvolumen pr. omdrejning, udtrykt i m³/omdr.; dette volumen afhænger af trykforskellen mellem pumpens suge- og trykside

8.1.5.2. N er det antal omdrejninger, pumpen har gennemløbet under afprøvningens fire prøveafsnit

8.1.5.3. Pa er atmosfæretrykket i kPa

8.1.5.4. Pi er gennemsnitsstørrelsen af undertrykket i indgangstværsnittet af pumpen P_1 i kPa

8.1.5.5. Tp er temperaturen af den fortyndede gas, målt i indgangstværsnittet af pumpen P_1, under udførelsen af de fire prøveafsnit.

8.2. Massen af uforbrændte kulbrinter, der emitteres fra knallertens udstødning under prøvningen, beregnes således:

$$HC_M = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{HC} \cdot \frac{HC_c}{10^6}$$

hvor:

8.2.1. HC_M er massen af kulbrinter, der er emitteret under prøvningen, i g/km

8.2.2. S er den tilbagelagte afstand som defineret i punkt 8.1.2

8.2.3. d_{HC} er massefylden af kulbrinter ved 0 °C og 101,33 kPa (ved et middelforhold kul/brint på 1:1,85) (= 0,619 kg/m³)

8.2.4. HC_c er koncentrationen af de fortyndede gasser, udtrykt som ppm kulstofækvivalenter (f.eks. propankoncentrationen ganget med 3), korrigeret for fortyndingsluft:

$$HC_c = HC_e - HC_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

hvor:

8.2.4.1. HC_e er kulbrintekoncentrationen i prøven af fortyndet gas opsamlet i sæk S_a, udtrykt som ppm kulstofækvivalenter

8.2.4.2. HC_d er kulbrintekoncentrationen i prøven af fortyndingsluft opsamlet i sæk S_b, udtrykt som ppm kulstofækvivalenter

8.2.4.3. DF er den koefficient, som er defineret i punkt 8.4

8.2.5. V er totalvolumen (se punkt 8.1.5).

8.3. Massen af kvælstofoxider, der emitteres fra knallertens udstødning under prøvningen, beregnes ved hjælp af formlen:

$$NO_{XM} = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{NO_2} \cdot \frac{NO_{xc} \cdot K_h}{10^6}$$

hvor:

8.3.1. NO_{XM} er massen af kvælstofoxider, der er emitteret under prøvningen, i g/km

8.3.2. S er den afstand, der er defineret i punkt 8.1.2

8.3.3. d_{NO_2} er massefylden af kvælstofoxiderne i udstødningsgassen, udtrykt som kvælstofdioxid-ækvivalenter, ved 0 °C og 101,33 kPa (= 2,05 kg/m³)

8.3.4. NO_{xc} er koncentrationen i ppm af kvælstofoxider i den fortyndede gas, korrigeret for fortyndingsluft:

$$NO_{xc} = NO_{xe} - NO_{xd} \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

hvor:

8.3.4.1. NO_{xe} er koncentrationen i ppm af kvælstofoxider i prøven af fortyndede gasser, opsamlet i sæk S_a

8.3.4.2. NO_{xd} er koncentrationen i ppm af kvælstofoxider i prøven af fortyndingsluft, opsamlet i sæk S_b

8.3.4.3. DF er den koefficient, som er defineret i punkt 8.4

8.3.5. Kh er korrektionsfaktoren for luftfugtighed:

$$Kh = \frac{1}{1 - 0{,}0329\ (H - 10{,}7)}$$

hvor:

8.3.5.1. H er den absolutte fugtighed i g vand pr. kg tør luft:

$$H = \frac{6{,}2111 \cdot U \cdot Pd}{Pa - Pd \frac{U}{100}} \text{ (g/kg)}$$

hvor:

8.3.5.1.1. U er fugtighedsprocenten

8.3.5.1.2. Pd er mættet vanddampstryk ved afprøvningstemperaturen, i kPa

8.3.5.1.3. Pa er atmosfæretrykket i kPa.

8.4. DF er følgende koefficient:

$$DF = \frac{14{,}5}{CO_2 + 0{,}5\ CO + HC}$$

hvor:

8.4.1. CO, CO_2 og HC er koncentrationerne af kulilte, kultveilte og kulbrinter i prøven af fortyndet gas i sæk S_a, udtrykt i procent.

9. FREMSTILLING AF RESULTATERNE

Resultaterne udtrykkes i g/km:

HC i g/km = masse HC /S

CO i g/km = masse CO /S

NO_x i g/km = masse NO_x /S

hvor:

masse HC: er defineret i punkt 8.2

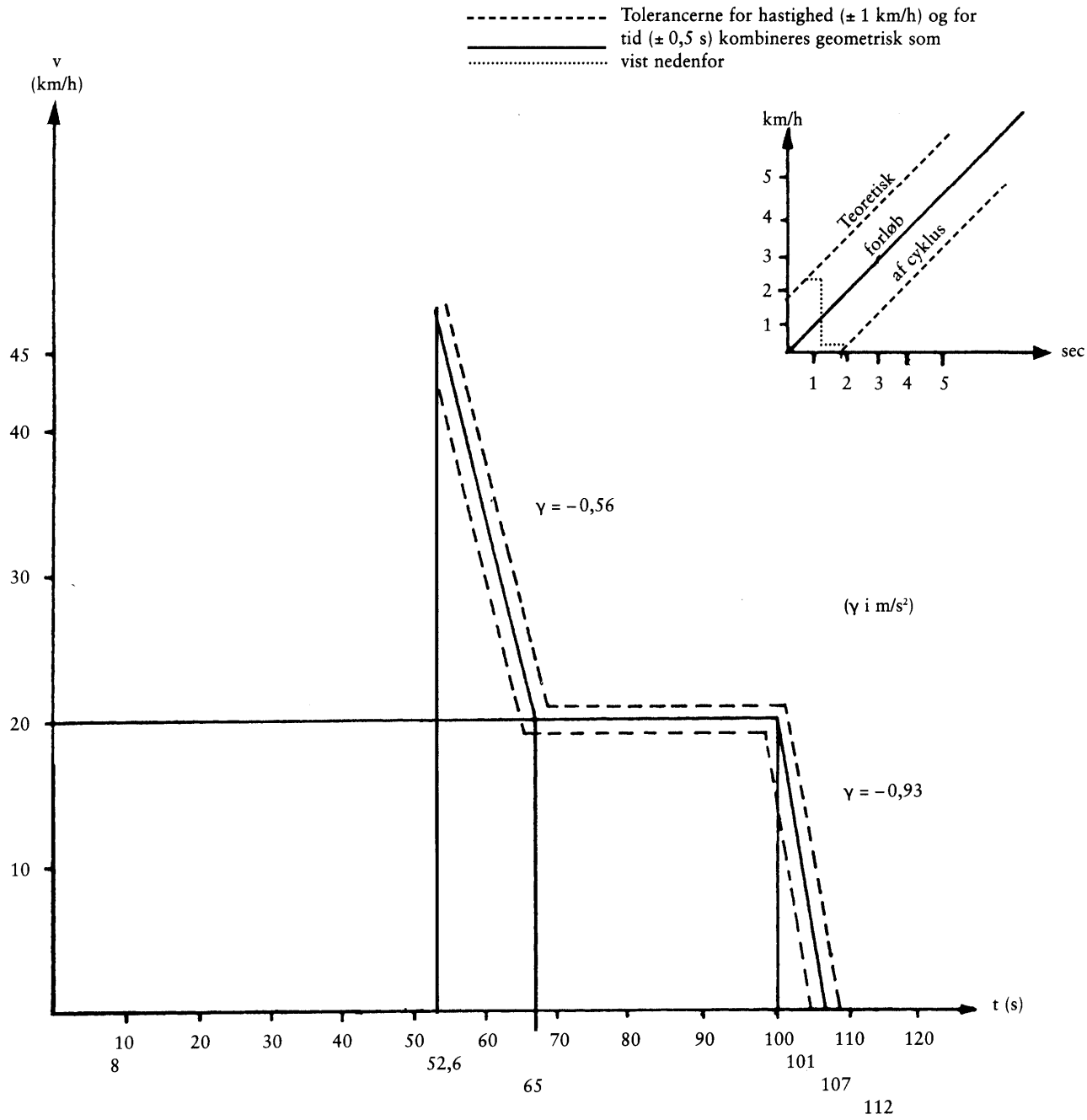
masse CO: er defineret i punkt 8.1

masse NO_x: er defineret i punkt 8.3

S: er knallertens effektive kørte distance under afprøvningen.

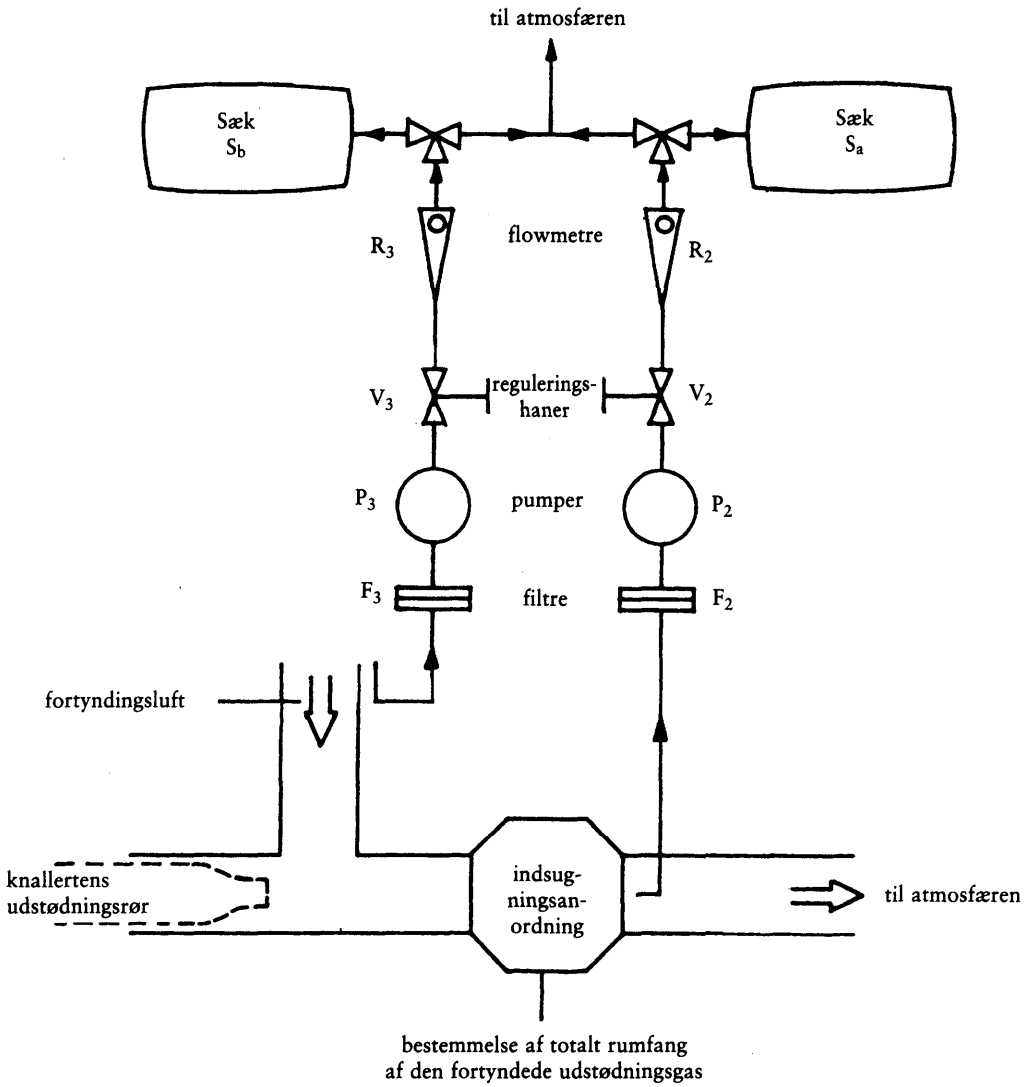
Undertillæg 1

Kørecyklus på funktionsprøvestand (type I-prøve)



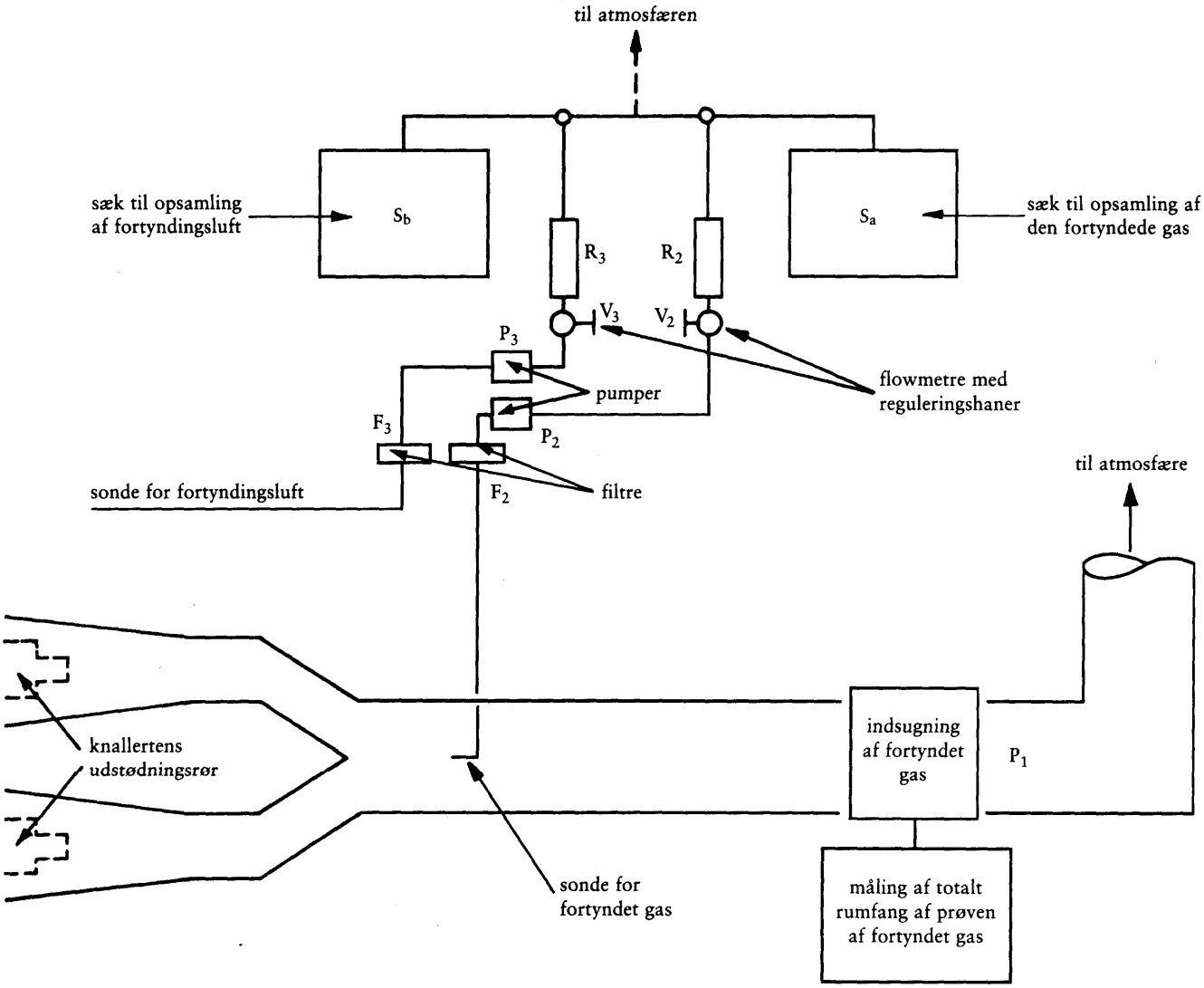
Undertillæg 2

Eksempel nr. 1 på system til opsamling af udstødningsgas



Undertillæg 3

Eksempel nr. 2 på system til opsamling af udstødningsgas



Undertillæg 4

Fremgangsmåde ved kalibrering af funktionsprøvestand

1. EMNE

Dette undertillæg beskriver fremgangsmåden ved kontrol af, at kurven for den af rullerne optagne effekt svarer til kravene i punkt 4.1 i tillæg 1.

Den målte optagne effekt omfatter dels effekt optaget ved friktion, dels effekt optaget af bremsen, men ikke det effekttab, som skyldes gnidning mellem dæk og rulle.

2. METODENS PRINCIP

Den optagne effekt beregnes ved måling af rullens retardationstid. Anordningens kinetiske energi optages af bremsen og af friktionen i rullemekanismen. Metoden tager ikke hensyn til de variationer i rullens indre friktion, som skyldes knallertens vægt.

3. FREMGANGSMÅDE

3.1. Systemet tilkobles for simulering af svingmasse svarende til knallertens masse.

3.2. Bremsen indstilles som anført i tillæg 1, punkt 5.1.

3.3. Rullen trækkes med hastigheden v + 10 km/h.

3.4. Rullens fremdriftssystem frakobles, så rullen kan retardere frit.

3.5. Tiden der går, til rullens hastighed er aftaget fra v + 0,1 v til v — 0,1 v, noteres.

3.6. Den optagne effekt beregnes ved hjælp af formlen:

$$P_A = 0{,}2 \times \frac{Mv^2}{t} \times 10^{-3}$$

hvor:

P_A: er den af prøvestanden optagne effekt i kW

M: er den ækvivalente svingmasse i kg

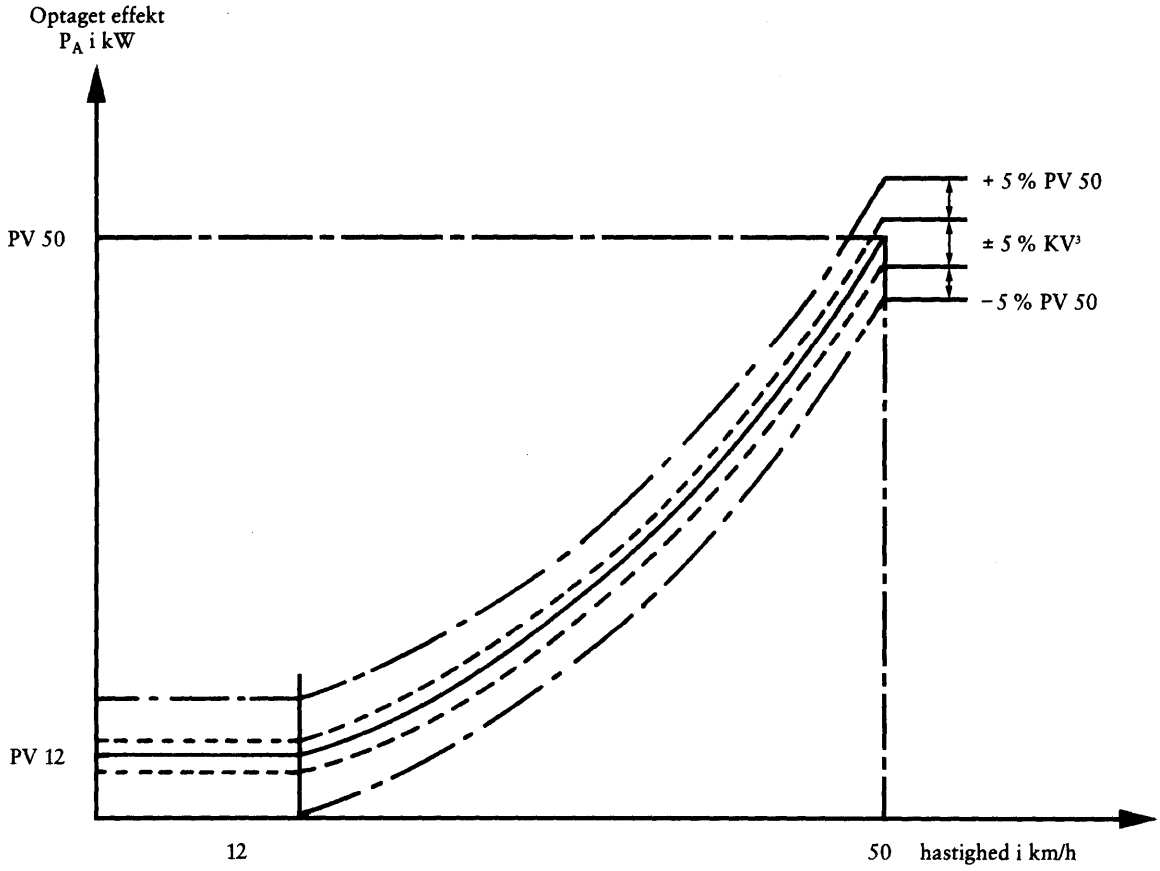
v: er afprøvningshastigheden i punkt 3.3 i m/s

t: er den tid i sekunder, det tager rullens hastighed at aftage fra v + 0,1 v til v — 0,1 v.

3.7. 3.3 til 3.6 gentages, således at området fra 10 til 50 km/h dækkes i trin på 10 km/h.

3.8. Der optegnes en kurve, der viser den optagne effekt som funktion af hastigheden.

3.9. Det kontrolleres, at denne kurve ligger inden for den i punkt 4.1 i tillæg 1 anførte tolerance.


Optaget effekt
P_A i kW
PV 50
PV 12
+ 5 % PV 50
± 5 % KV³
– 5 % PV 50
12
50
hastighed i km/h

Tillæg 2

Type II-prøve

(Måling af emissionen af kulilte og kulbrinter i tomgang)

1. INDLEDNING

I dette tillæg beskrives fremgangsmåden ved gennemførelse af type II-prøven, som er defineret i bilag I, punkt 2.2.1.2.

2. PRØVNINGSBETINGELSER

2.1. Der skal anvendes det i tillæg 1, punkt 3.2, angivne brændstof.

2.2. Vedrørende brug af smøremiddel henvises ligeledes til anvisningerne i tillæg 1, punkt 3.2.

2.3. Massen af emissioner af kulilte og kulbrinter bestemmes umiddelbart efter type I-prøven, som er beskrevet i tillæg 1, punkt 2.1, så snart værdierne har stabiliseret sig, med motoren i tomgang.

2.4. For knallerter med manuel gearkasse gennemføres prøvningen i frigear mod motoren tilkoblet.

2.5. For knallerter med automatisk gearkasse gennemføres prøvningen med motoren tilkoblet, men det drivende hjul skal være blokeret.

2.6. Under prøvningen skal motorens tomgangshastighed være den af producenten foreskrevne.

3. PRØVEUDTAGNING OG ANALYSE AF UDSTØDNINGSGASSEN

3.1. Magnetventilerne stilles i positionen svarende til direkte analyse af den fortyndede udstødningsgas og fortyndingsluften.

3.2. Analyseapparatet skal have indstillet sig på en stabil værdi inden for et minut efter tilslutning af sonden.

3.3. Koncentrationerne af HC og CO i prøverne med fortyndet udstødningsgas og med fortyndingsluft bestemmes på grundlag af de af apparatet viste eller optegnede værdier, idet de pågældende kalibreringskurver benyttes.

3.4. Som gasindhold af hver af de forurenende gasser i den analyserede gasblanding regnes den værdi, der aflæses, efter at måleapparatet har stabiliseret sig.

4. BESTEMMELSE AF MÆNGDEN AF EMITTEREDE FORURENENDE LUFTARTER

4.1. Massen af kulilte, der emitteres under prøvningen, bestemmes ved hjælp af formlen:

$$CO_M = V \cdot d_{CO} \cdot \frac{CO_c}{10^6}$$

hvor:

4.1.1. CO_M er mængen af kulilte, der er emitteret under prøvningen, i g/min.

4.1.2. d_{CO} er massefylden af kulilte ved 0 °C og 101,33 kPa (= 1,250 kg/m^3)

4.1.3. CO_c er den volumetriske koncentration i ppm af kulilte i den fortyndede gas, korrigeret for indholdet af forurenende stoffer i fortyndingsluften:

$$CO_c = CO_e - CO_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

hvor:

4.1.3.1. CO_e er kuliltekoncentrationen i ppm i prøven af fortyndet gas

4.1.3.2. CO_d er kuliltekoncentrationen i ppm i prøven af fortyndingsluft

4.1.3.3. DF er den koefficient, som er defineret i punkt 4.3

4.1.4. V er det totale volumen, udtrykt i m^3/min, af den fortyndede gas, henført til standardbetingelserne 0 °C (273 °K) og 101,33 kPa:

$$V = Vo \cdot \frac{N\,(Pa - Pi) \cdot 273}{101{,}33 \cdot (Tp + 273)}$$

hvor:

4.1.4.1. Vo er det af pumpen P_1 transporterede gasvolumen pr. omdrejning, udtrykt i m^3/omdr.; dette volumen afhænger af trykforskellen mellem pumpens suge- og trykside

4.1.4.2. N er det antal omdrejninger, pumpen P_1 har gennemløbet under tomgangsprøven, divideret med tiden i minutter

4.1.4.3. Pa er atmosfæretrykket i kPa

4.1.4.4. Pi er gennemsnitsværdien af undertrykket i indgangstværsnittet af pumpen P_1 i kPa

4.1.4.5. Tp er temperaturen af den fortyndede gas, målt i indgangstværsnittet af pumpen P_1

4.2. Massen af uforbrændte kulbrinter, der emitteres fra knallertens udstødning under prøvningen beregnes således:

$$HC_M = \frac{1}{V} \cdot d_{HC} \cdot \frac{HC_c}{10^6}$$

hvor:

4.2.1. HC_M er massen af kulbrinter, der er emitteret under prøvningen, i g/min.

4.2.2. d_{HC} er massefylden af kulbrinterne ved 0 °C og 101,33 kPa (ved et middelforhold kul/brint på 1:1,85) (= 0,619 kg/m^3)

4.2.3. HC_c er koncentrationen af de fortyndede gasser udtrykt som ppm kulstofækvivalent (f.eks. propankoncentrationen ganget med 3), korrigeret for fortyndingsluft:

$$HC_c = HC_e - HC_d\,(1 - \frac{1}{DF})$$

hvor:

4.2.3.1. HC_e er kulbrintekoncentrationen i prøven af fortyndet gas, udtrykt som ppm kulstofækvivalent

4.2.3.2. HC_d er kulbrintekoncentrationen i prøven af fortyndingsluft, udtrykt som ppm kulstofækvivalent

4.2.3.3. DF er den koefficient, som er defineret i punkt 4.3

4.2.4. V er det totale volumen (se punkt 4.1.4).

4.3. DF er følgende koefficient:

$$DF = \frac{14{,}5}{CO_2 + 0{,}5\,CO + HC}$$

hvor:

4.3.1. CO, CO_2 og HC er koncentrationerne af kulilte, kultveilte og kulbrinter i prøven af fortyndet gas, udtrykt i procent.

BILAG II

FORANSTALTNINGER MOD LUFTFORURENING FRA TO- OG TREHJULEDE MOTORCYKLER

1. DEFINITIONER

I dette kapitel forstås ved:

1.1. »Køretøjstype med hensyn til emission af forurenende luftarter fra motoren«, to- og trehjulede motorcykler som ikke frembyder væsentlige indbyrdes forskelle, navnlig på følgende punkter:

1.1.1. ækvivalent svingmasse, bestemt ud fra referencemassen som fastlagt i tillæg 1, punkt 5.2

1.1.2. køretøjets og motorens specifikationer, som anført i bilag V.

1.2. »Referencemasse«, det køreklare køretøjs egenmasse, tillagt en standardmasse på 75 kg. Det køreklare køretøjs egenmasse er totalmassen af det ulastede køretøj med alle beholdere fyldt op til mindst 90 % af deres maksimale kapacitet.

1.3. »Krumtaphus«, hulrum eller beholdere, dels i motoren, dels udenfor denne, som er forbundet med bundkarret gennem indvendige eller udvendige forbindelser, hvorigennem gas og dampe kan cirkulere.

1.4. »Forurenende luftarter«, kulilte, kulbrinter og kvælstofoxider; sidstnævnte udtrykt som kvælstofdioxidækvivalent (NO_2).

2. PRØVNINGSBESTEMMELSER

2.1. **Almindelige forskrifter**

De dele af køretøjet, der kan have indfyldelse på emissionen af forurenende luftarter, skal være således udformet, konstrueret og anbragt, at køretøjet under normale kørebetingelser, uanset de vibrationer det kan blive udsat for, opfylder kravene i dette bilag.

2.2. **Beskrivelse af prøverne**

2.2.1. Køretøjet underkastes, afhængigt af kategori og som angivet i det følgende, type I- og type II-prøver som beskrevet i det følgende.

2.2.1.1. **Type I-prøve** (kontrol af den gennemsnitlige emission af forurenende luftarter i byområder med tæt trafik).

2.2.1.1.1. Afprøvningen gennemføres efter den i tillæg 1 beskrevne fremgangsmåde. Gassen opsamles og analyseres efter de anførte metoder.

2.2.1.1.2. Med forbehold af det i punkt 2.2.1.1.3 anførte skal prøven gennemføres tre gange. Ved hver prøve skal den målte masse af kulilte, kulbrinter og kvælstofoxider være mindre end de i tabel I og II anførte grænseværdier.

2.2.1.1.2.1. For hvert af ovenstående forurenende stoffer må en af de tre målinger dog overstige den anførte grænseværdi med 10 %, forudsat at den aritmetiske middelværdi af de tre resultater er lavere end grænseværdien. Overskrides de anførte grænseværdier for flere forurenende stoffer, et det ligegyldigt, om dette sker under samme prøve eller ved forskellige prøver.

2.2.1.1.3. Antallet af prøver, der er foreskrevet i punkt 2.2.1.1.2, kan nedsættes under nedenstående forudsætninger, idet V_1 betegner resultatet af den første prøve og V_2 resultatet af den anden prøve for hvert af de forurenende stoffer, der er anført i punkt 2.2.1.1.2:

2.2.1.1.3.1. er $V_1 \leq 0{,}70$ L for hvert af de forurenende stoffer, kræves kun én prøve udført

2.2.1.1.3.2. er $V_1 \leq 0{,}85$ L for hvert af de forurenende stoffer, men er $V_1 > 0{,}70$ L for mindst ét af de forurenende stoffer, kræves kun to prøver udført. Herudover kræves, at $V_1 + V_2 < 1{,}70$ L, og $V_2 < L$.

2.2.1.2. **Type II-prøve** (kontrol af emissionen af kulilte og uforbrændte kulbrinter i tomgang)

2.2.1.2.1. Udstødningsgassens kulilteindhold må i tomgang ikke overstige 4,5 % vol.

2.2.1.2.2. Dette kontrolleres under gennemførelse af den prøve, der er beskrevet i tillæg 2.

TABEL I

Grænseværdier for to- og trehjulede motorcykler med totaktsmotor og ikrafttrædelsesdatoer for dem

	Typegodkendelse og produktionens overensstemmelse
24 måneder efter direktivets vedtagelse (1)	CO = 8 g/km HC = 4 g/km NO_x = 0,1 g/km

(1) For trehjulede motorcykler og quadricykler ganges grænseværdierne med 1,5.

TABEL II

Grænseværdier for to- og trehjulede motorcykler med firetaktsmotor og ikrafttrædelsesdatoer for dem

	Typegodkendelse og produktionens overensstemmelse
24 måneder efter direktivets vedtagelse (1)	CO = 13 g/km HC = 3 g/km NO_x = 0,3 g/km

(1) For trehjulede motorcykler og quadricykler ganges grænseværdierne med 1,5.

3. PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE

3.1. Ved kontrollen af produktionens overensstemmelse gælder bestemmelserne i stk. 1 i bilag VI til direktiv 92/61/EØF.

3.1.1. Hvis det køretøj, der kontrolleres, afgiver større mængder kulilte, kulbrinter eller kvælstofoxid end angivet i det ovenstående, kan producenten anmode om, at prøven udføres på en række køretøjer fra serien, herunder det oprindeligt udtagne køretøj. Antallet (n) af køretøjer fastsættes af producenten. På baggrund heraf beregnes gennemsnittet $\bar{x}$ af resultaterne for de kontrollerede køretøjer for de enkelte luftarter og køretøjernes standardafvigelse S (1). Produktionens overensstemmelse godkendes, hvis følgende betingelse er opfyldt:

$$\bar{x} + k \cdot S \leq L \text{ (1)}$$

(1) $$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

hvor x_i er et af de resultater, der er opnået for prøven n og

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}$$

hvor:

L er de grænseværdier for de forskellige forurenende luftarter, der i de tabeller, der er omhandlet i punkt 2.2.1.1.2, er anført under overskriften »produktionens overensstemmelse«

k er den statistiske faktor, som afhænger af n og opgøres efter nedenstående tabel:

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
k	0,973	0,613	0,489	0,421	0,376	0,342	0,317	0,296	0,279
n	11	12	13	14	15	16	17	18	19
k	0,265	0,253	0,242	0,233	0,224	0,216	0,210	0,203	0,198

hvis $n > 20$, er $k = \frac{0{,}860}{\sqrt{n}}$

4. GODKENDELSENS OMFANG

4.1. **Køretøjstyper med en anden referencemasse**

Godkendelsen kan udvides til også at omfatte køretøjstyper, der kun adskiller sig fra den godkendte type for så vidt angår referencemassen, såfremt referencemassen for den køretøjstype, for hvilken der anmodes om udvidelse af godkendelsen, blot medfører anvendelse af den opad eller nedad nærmestliggende ækvivalente svingmasse.

4.2. **Køretøjstyper med en anden totaludveksling**

4.2.1. Den for en køretøjstype udstedte godkendelse kan på nedenstående betingelser udvides til også at omfatte køretøjer, der kun adskiller sig fra den godkendte type ved at have en anden totaludveksling.

4.2.1.1. For hver udveksling, der anvendes ved type I-prøven, skal forholdet

$$E = \frac{V_2 - V_1}{V_1}$$

fastlægges,

idet V_1 og V_2 er hastigheden ved 1 000 o/min for henholdsvis den godkendte køretøjstype og den køretøjstype, for hvilken der anmodes om udvidelse af godkendelsen.

4.2.2. Hvis $E \leq 8$ % for hver udveksling, kan udvidelsen meddeles uden gentagelse af type I-prøverne.

4.2.3. Hvis $E > 8$ % for mindst en udveksling, og $E \leq 13$ % for alle udvekslinger, skal type I-prøverne gentages; de kan dog gennemføres i et laboratorium, som fabrikanten med forbehold af de kompetente myndigheders accept selv kan vælge. Prøvningsrapporten sendes til den tekniske tjeneste.

4.3. **Køretøjstyper med en anden referencemasse og en anden totaludveksling**

Den for en køretøjstype udstedte godkendelse kan udvides til også at omfatte køretøjstyper, der kun adskiller sig fra den godkendte type ved deres referencemasse og udveksling, såfremt forskrifterne i punkt 4.1 og 4.2 er overholdt.

4.4. **Trehjulede motorcykler og quadricykler, bortset fra lette quadricykler**

Den for en tohjulet knallert udstedte godkendelse kan udvides til også at omfatte trehjulede motorcykler og quadricykler, bortset fra lette quadricykler, hvis de er udstyret med samme motor og udstødning og har samme transmission, kun med en anden totaludveksling, såfremt referencemassen for den køretøjstype, for hvilken der anmodes om udvidelse af godkendelsen, blot medfører anvendelse af den opad eller nedad nærmestliggende ækvivalente svingmasse.

4.5. **Indskrænkning**

Udvidelser, der er meddelt i henhold til punkt 4.1 til 4.4, kan ikke omfattes af yderligere udvidelse.

Tillæg 1

Type I-prøve

(Kontrol af gennemsnitlig emission af forurenende luftarter i bykørsel med tæt trafik)

1. INDLEDNING

I dette tillæg beskrives fremgangsmåden ved gennemførelse af type I-prøven, som er defineret i bilag I punkt 2.2.1.1.

1.1. Den to- eller trehjulede motorcykel anbringes i en funktionsprøvestand med bremse og svinghjul. Der gennemføres en uafbrudt afprøvning bestående af fire cyklusser med en samlet varighed på 13 minutter. Hver cyklus består af 15 prøveafsnit (tomgang, acceleration, konstant hastighed, retardation osv). Under afprøvningen opsamles prøver med konstant volumenhastighed for efterfølgende bestemmelse (gennemsnit for prøven) af koncentrationen af kulilte, uforbrændte kulbrinter, kvælstofoxider og kultveilte.

2. KØRECYKLUS I FUNKTIONSPRØVESTAND MED DYNAMOMETER

2.1. **Beskrivelse af cyklus**

Der skal gennemføres en kørecyklus i funktionsprøvestand, således som angivet i nedenstående tabel, og som vist grafisk i undertillæg 1.

2.2. **Almindelige forskrifter for gennemførelse af kørecyklus**

Om nødvendigt gennemføres nogle indledende foreløbige cyklusser for at bestemme den bedste måde at betjene speeder og bremse på, således at det bliver muligt at gennemføre en cyklus, der ikke afviger mere end tilladt fra den foreskrevne.

2.3. **Brug af gearkassen**

2.3.1. Brugen af gearkassen fastlægges på følgende måde:

2.3.1.1. ved konstant hastighed skal motorens omdrejningstal så vidt muligt være mellem 50 % og 90 % af det omdrejningstal, som svarer til største effekt. Er dette muligt i to eller flere forskellige gear, skal afprøvningen gennemføres i det højest mulige gear

2.3.1.2. under acceleration vælges det gear som tillader størst acceleration. Der skiftes til et højere gear, senest når motorens omdrejningstal har nået 110 % af det omdrejningstal, som svarer til største effekt. Hvis en to- eller trehjulet motorcykel når en hastighed på 20 km/h i 1. gear, eller 35 km/h i 2. gear, skiftes til næstfølgende højere gear ved denne hastighed.

I disse tilfælde tillades ikke yderligere gearskift til højere gear. Hvis gearskift i accelerationsfasen finder sted ved de nævnte fastlagte hastigheder, skal det efterfølgende prøveafsnit med konstant hastighed gennemføres i det gear, som er indrykket, når køretøjet påbegynder prøveafsnittet med konstant hastighed, uanset motorens omdrejningstal

2.3.1.3. under retardation skiftes til lavere gear, lige inden motoren når tomgangsomdrejningstallet, dog senest når omdrejningstallet er aftaget til 30 % af omdrejningstallet svarende til største effekt. 1. gear må ikke benyttes under retardation.

2.3.2. På to- og trehjulede motorcykler med automatisk gearkasse skal det højeste gear (»drive«) benyttes. Speederen skal betjenes således, at der opnås så konstante accelerationer som muligt, således at gearkassen kan indrykke de forskellige gear i normal rækkefølge. De i punkt 2.4 anførte tolerancer gælder.

2.4. **Tolerancer**

2.4.1. En afvigelse på ± 1 km/h fra den teoretiske hastighed kan tillades i alle prøveafsnit. Ved overgang mellem to prøveafsnit tillades større hastighedsafvigelser end de foreskrevne, såfremt varigheden af afvigelserne i det enkelte tilfælde ikke overstiger 0,5 s; dog gælder i alle tilfælde bestemmelserne i punkt 6.5.2 og 6.6.3.

2.4.2. En tolerance på 0,5 s over eller under den teoretiske varighed kan tillades.

2.4.3. Tolerancerne for hastighed og tid skal kombineres som angivet i undertillæg 1.

2.4.4. Den tilbagelagte afstand under cyklussen skal måles med en nøjagtighed på ± 2 %.

Kørecyklus i funktionsprøvestand med dynamometer

Nr.	Funktion	Prøveafsn. nr.	Acceleration (m/sek²)	Hastighed (km/h)	Varighed af de enkelte		Samlet varighed (s)	Fremgangsmåde ved manuel gearkasse
					funktioner (s)	prøveafsn. (s)		
1	Tomgang	1			11	11	11	6 s PM/5 s K (1)
2	Acceleration	2	1,04	0—15	4	4	15	I henhold til punkt 2.3
3	Konstant hastighed	3		15	8	8	23	
4	Retardation	4	— 0,69	15—10	2	5	25	K
5	Retardation, motor frakobl.		— 0,92	10—0	3		28	
6	Tomgang	5			21	21	49	16 s PM/5 s K
7	Acceleration	6	0,74	0—32	12	12	61	I henhold til punkt 2.3
8	Konstant hastighed	7		32	24	24	85	
9	Retardation	8	— 0,75	32—10	8	11	93	K
10	Retardation, motor frakobl.		— 0,92	10—0	3		96	
11	Tomgang	9			21	21	117	16 s PM/5 s K
12	Acceleration	10	0,53	0—50	26	26	143	I henhold til punkt 2.3.
13	Konstant hastighed	11		50	12	12	155	
14	Retardation	12	— 0,52	50—35	8	8	163	
15	Konstant hastighed	13		35	13	13	176	
16	Retardation	14	— 0,68	35—10	9	12	185	K
17	Retardation, motor frakobl.		— 0,92	10—0	3		188	
18	Tomgang	15			7	7	195	7 s PM

(1) PM: frigear, motor tilkoblet
K: motor frakoblet.

3. TO- ELLER TREHJULET MOTORCYKEL OG BRÆNDSTOF

3.1. **To- eller trehjulet motorcykel, som afprøves**

3.1.1. Den to- eller trehjulede motorcykel fremstilles i god mekanisk stand; den skal være tilkørt og have kørt mindst 1 000 km inden prøvningen. Laboratoriet kan afgøre, om et køretøj, som har kørt mindre end 1 000 km inden prøvningen, kan accepteres.

3.1.2. Udstødningssystemet må ikke have utætheder, som kan nedsætte den opsamlede gasmængde; denne mængde skal være hele den mængde, motoren afgiver.

3.1.3. Indsugningssystemets tæthed kan kontrolleres for at sikre, at karbureringen ikke påvirkes af falsk luft.

3.1.4. Den to- eller trehjulede motorcykels betjeningsorganer skal være indstillet efter producentens forskrifter.

3.1.5. Laboratoriet kan kontrollere, om den to- eller trehjulede motorcykels ydeevne er i overensstemmelse med producentens specifikationer, om den er normalt køredygtig, og navnlig om motoren kan starte ved kold- og varmstart.

3.2. **Brændstof**

Ved prøvningen skal anvendes et referencebrændstof, som angivet i bilag IV. Sker motorens smøring gennem brændstofblandingen, skal brændstoffet tilsættes den af producenten foreskrevne mængde og kvalitet olie.

4. PRØVNINGSUDSTYR

4.1. **Funktionsprøvestand**

Prøvestandens hovedspecifikationer skal være som følger:

en rulle til hvert drivende hjul:

— rullens diameter ≥ 400 mm

— belastningskurve: prøvestanden skal, med en tolerance på ± 15 %, fra en begyndelseshastighed på 12 km/h kunne simulere motorens effekt ved kørsel på vandret vej med en vindhastighed omtrent lig nul. Den af bremsen optagne effekt og prøvestandens indre friktion skal beregnes enten efter bestemmelserne i punkt 11 i undertillæg 4 eller efter følgende formel:

$K V^3 \pm 5\,\%$ af $K V^3 \pm 5\,\%$ af P_{V50}

— tillægsmasser: 10 kg ad gangen (1).

4.1.1. Den faktisk tilbagelagte afstand skal måles med en omdrejningstæller, som drives af rullen, der driver bremse og svinghjul.

4.2. **Udstyr til prøveudtagning af gassen for rumfangsmåling**

4.2.1. I undertillæg 2 og 3 er vist et principskema for udstyr til indsamling, fortynding og rumfangsmåling af udstødningsgassen under afprøvningen.

4.2.2. Afprøvningsudstyret beskrives i de efterfølgende punkter. For hver komponent angives den forkortelse, som anvendes på skitserne i undertillæg 2 og 3. Afprøvningsmyndigheden kan tillade, at andet udstyr benyttes, hvis det giver samme resultater.

4.2.2.1. En anordning, som opsamler al den under prøvningen afgivne udstødningsgas; sædvanligvis er den af en åben type, som opretholder atmosfæretryk ved afgangen fra udstødningsrøret. Et lukket system kan dog accepteres, forudsat at kravene til modtryk er overholdt (med ± 1,25 kPa). Gasopsamlingen skal ske, uden at der ved prøvningstemperaturen forekommer kondensation, som mærkbart kan ændre arten af udstødningsgassen.

4.2.2.2. Et tilslutningsrør (Tu), som forbinder anordningen til gasopsamling med anordningen til udtagning af gasprøver. Tilslutningsrøret og opsamlingssystemet skal være af rustfrit stål eller et andet materiale, som ikke ændrer sammensætningen af den opsamlede gas og er modstandsdygtigt over for gassens temperatur.

(1) Tillægsmasserne kan eventuelt erstattes af elektronisk udstyr, hvis det godtgøres, at det giver samme resultater.

4.2.2.3. En varmeveksler (Sc), der er i stand til at begrænse temperaturvariationen af den fortyndede gas ved pumpeindgangen til ± 5 °C under hele prøvningen. Denne varmeveksler skal være udstyret med et forvarmningssystem, der er i stand til varme den op til arbejdstemperatur (med en tolerance på ± 5 °C), før prøvningen påbegyndes.

4.2.2.4. En fortrængningspumpe (P_1), der indsuger den fortyndede gas og trækkes af en motor, som kan arbejde ved flere strengt fastholdte hastigheder. Pumpeydelsen skal være tilstrækkelig til at sikre, at al udstødningsgas opsamles. En forsnævringsring med kritisk strømning kan også anvendes.

4.2.2.5. En anordning, der er i stand til konstant at registrere temperaturen af den fortyndede gas, der tilføres pumpen.

4.2.2.6. En sonde, (S_3) fastgjort udvendigt på anordningen til gasopsamling; sonden skal ved hjælp af en pumpe, et filter og et flowmeter med konstant volumenhastighed udtage en prøve af fortyndingsluften under hele prøvningen.

4.2.2.7. En sonde (S_2) rettet mod den fortyndede gasstrøm, og placeret før fortrængningspumpen; sonden skal, om nødvendigt ved hjælp af et filter, et flowmeter og en pumpe, med konstant volumenhastighed udtage en prøve af den fortyndede gasblanding under prøvningen. Gasstrømmen i ovennævnte prøveudtagningssystemer skal være mindst 150 l/h.

4.2.2.8. To filtre (F_2 og F_3), placeret henholdsvis efter sonde S_2 og sonde S_3; filtrene skal opsamle partikler i prøveudtagningsstrømmen, som tilføres opsamlingssækkene. Der skal drages særlig omsorg for, at filtrene ikke ændrer koncentrationen af gaskomponenterne i prøverne.

4.2.2.9. To pumper (P_2 og P_3), som udtager prøver ved hjælp af henholdsvis sonde S_2 og sonde S_3, og som fylder sækkene S_a og S_b.

4.2.2.10. To håndventiler (V_2 og V_3), der er anbragt i serie med henholdsvis pumpe P_2 og pumpe P_3, og med hvilke den prøvemængde, der opsamles i sækkene, kan reguleres.

4.2.2.11. To flowmetre (R_2 og R_3), anbragt i serie i linjerne sonde — filter — pumpe — ventil — sæk (S_2 — F_2 — P_2 — V_2 — S_a), på hvilke gasprøvens øjeblikkelige strømningshastighed kan aflæses direkte.

4.2.2.12. Tætte sække til opsamling af fortyndingsluft og fortyndet udstødningsgas; de skal være tætsluttende og tilstrækkelig store til, at den normale prøveudtagningsstrøm ikke afbrydes. Sækkene skal have automatisk lukning og skal hurtigt kunne tilsluttes tætsluttende, dels til prøveudtagningssystemet, dels til analyseapparaturet efter afprøvningen.

4.2.2.13. To differenstrykmanometre (g_1 og g_2), placeret:

g_1: før pumpen P_1 til bestemmelse af undertrykket af blandingen udstødningsgas/fortyndingsluft i forhold til atmosfæren.

g_2: før og efter pumpen P_1, til bestemmelse af den trykforøgelse, der er påført gasstrømmen.

4.2.2.14. En omdrejningstæller (CT) på fortrængningspumpen P_1.

4.2.2.15. Trevejshaner på ovennævnte prøveudtagningskredse, med hvilke prøveudtagningsstrømmen kan ledes enten til atmosfæren eller til de respektive opsamlingssække under hele prøvningen. Ventilerne skal være hurtigtvirkende. De skal være fremstillet af materialer, som ikke fremkalder ændringer i gassens sammensætning; deres gennemløbstværsnit og form skal være således, at fyldningstabet nedsættes til det teknisk mindst mulige.

4.3. **Analyseudstyr**

4.3.1. Bestemmelse af kulbrintekoncentrationen

4.3.1.1. Koncentrationen af uforbrændte kulbrinter i de prøver, der under prøvningen er opsamlet i sækkene S_a og S_b, bestemmes med et apparat med flammeioniseringsdetektor.

4.3.2. Bestemmelse af koncentrationen af CO og CO_2

4.3.2.1. Koncentrationerne af kulilte, CO, og kultveilte, CO_2, i de prøver, der under prøvningen er opsamlet i sækkene S_a og S_b, bestemmes ved ikke-dispers infrarød absorption.

4.3.3. Bestemmelse af koncentrationerne af NO_x

4.3.3.1. Koncentrationen af kvælstofoxider, NO_x i de prøver, der under prøvningen er opsamlet i sækkene S_a og S_b, bestemmes ved kemiluminiscens.

4.4. **Apparaternes nøjagtighed**

4.4.1. Da bremsen kalibreres ved en særskilt prøve, er det ikke nødvendigt at angive rulleprøvestandens nøjagtighed. Den totale svingmasse af de roterende dele, herunder ruller og bremse (punkt 5.2), skal måles med en nøjagtighed på ± 2 %.

4.4.2. Den to- eller trehjulede motorcykels hastighed bestemmes på grundlag på rotationshastigheden af rullerne, der er tilsluttet bremsen og svinghjulet; denne bestemmelse skal ske med en nøjagtighed på ± 1 km/h ved hastigheder over 10 km/h.

4.4.3. Den temperatur, der er nævnt i punkt 4.2.2.5, skal måles med en nøjagtighed på ± 1 °C. Den temperatur, der er nævnt i punkt 6.1.1, skal måles med en nøjagtighed på ± 2 °C.

4.4.4. Atmosfæretrykket skal måles med en nøjagtighed på ± 0,133 kPa.

4.4.5. Undertrykket af den fortyndede gasblanding, som tilføres pumpen P_1, (se punkt 4.2.2.13) skal måles i forhold til atmosfæretrykket med en nøjagtighed på ± 0,4 kPa. Forskellen mellem trykket af den fortyndede gas i tværsnittet før og efter pumpen P_1 (se punkt 4.3.3.13) skal måles med en nøjagtighed på ± 0,4 kPa.

4.4.6. Det samlede rumfang af blandingen af udstødningsgas og fortyndingsluft skal bestemmes med en nøjagtighed på ± 2 %; bestemmelsen sker på grundlag af det af pumpen pr. hele omdrejning fortrængte volumen (målt ved lavest mulige pumpehastighed) og det totale antal pumpeomdrejninger under forsøget, registreret af omdrejningstælleren CT.

4.4.7. Det anvendte apparaturs måleområde skal kunne opfylde den nøjagtighed, som kræves ved koncentrationsbestemmelse for de forskellige stoffer, med en tolerance på ± 3 %; der tages ikke hensyn til nøjagtigheden af koncentrationen af kalibreringsgasserne.

Flammeioniseringsdetektoren, som benyttes til bestemmelse af kulbrinteindholdet, skal kunne nå 90 % af fuldt udslag på mindre end et sekund.

4.4.8. Kalibreringsgassernes koncentration må ikke afvige mere end ± 2 % fra referenceværdien for hver af dem. Gasserne skal fremstilles ved fortynding med kvælstof.

5. FORBEREDELSE AF AFPRØVNINGEN

5.1. **Indstilling af bremsen**

5.1.1. Bremsen indstilles således, at dens ydelse svarer til, at den to- eller trehjulede motorcykel kører med en konstant hastighed på mellem 45 og 55 km/h på vandret, tør vej.

5.1.2. Indstilling af bremsen foretages således:

5.1.2.1. Der monteres et indstilleligt stop på brændstofforsyningen, således at maksimumshastigheden begrænses til 45-55 km/h. Den to- eller trehjulede motorcykels hastighed måles ved hjælp af en nøjagtig omdrejningsmåler eller ved måling af tiden over en given afstand på vandret, tør vej, som gennemkøres i begge retninger, mens stoppet er i anvendelse.

Målingerne skal gentages mindst tre gange i begge retninger over mindst 200 m samt tilstrækkelig længde til acceleration. Gennemsnitshastigheden bestemmes.

5.1.2.2. Også andre systemer til måling af den nødvendige effekt til fremdrift af køretøjet (f.eks. måling af drejningsmoment på transmissionen, måling af retardation) kan anvendes.

5.1.2.3. Den to- eller trehjulede motorcykel anbringes derefter på funktionsprøvestanden, og bremsen indstilles således, at der opnås samme hastighed som ved kørsel på vej (det førnævnte stop på brændstoftilførslen skal anvendes, og samme gear skal være indrykket). Denne indstilling af bremsen anvendes under hele afprøvningen. Efter indstilling af bremsen fjernes stoppet på brændstoftilførslen.

5.1.2.4. En betingelse for indstilling af bremsen ved afprøvning af køretøjet på vej på den beskrevne måde er, at forskellen mellem vejen og prøvelokalet ikke overstiger ± 1,33 kPa i atmosfæretryk og ± 8 °C i lufttemperatur.

5.1.3. Kan ovennævnte metode ikke anvendes, skal prøvestanden indstilles efter angivelserne i tabellen i punkt 5.2. Tabellen angiver effekten som funktion af referencemassen ved en hastighed på 50 km/h. Denne effekt er bestemt efter den i undertillæg 4 angivne metode.

5.2. Tilpasning af ækvivalent svingmasse efter den to- eller trehjulede motorcykels translatorisk bevægede masse.

Svinghjulets masse tilpasses således, at der opnås en total svingmasse, hvis størrelse er bestemt efter referencemassen, således som angivet i følgende tabel:

Referencemassen RM (kg)	Ækvivalent svingmasse (i kg)	Optaget effekt (i kW)
RM ≤ 105	100	0,88
105 < RM ≤ 115	110	0,90
115 < RM ≤ 125	120	0,91
125 < RM ≤ 135	130	0,93
135 < RM ≤ 150	140	0,94
150 < RM ≤ 165	150	0,96
165 < RM ≤ 185	170	0,99
185 < RM ≤ 205	190	1,02
205 < RM ≤ 225	210	1,05
225 < RM ≤ 245	230	1,09
245 < RM ≤ 270	260	1,14
270 < RM ≤ 300	280	1,17
300 < RM ≤ 330	310	1,21
330 < RM ≤ 360	340	1,26
360 < RM ≤ 395	380	1,33
395 < RM ≤ 435	410	1,37
435 < RM ≤ 480	450	1,44
480 < RM ≤ 540	510	1,50
540 < RM ≤ 600	570	1,56
600 < RM ≤ 650	620	1,61
650 < RM ≤ 710	680	1,67
710 < RM ≤ 770	740	1,74
770 < RM ≤ 820	800	1,81
820 < RM ≤ 880	850	1,89
880 < RM ≤ 940	910	1,99
940 < RM ≤ 990	960	2,05
990 < RM ≤ 1 050	1 020	2,11
1 050 < RM ≤ 1 110	1 080	2,18
1 110 < RM ≤ 1 160	1 130	2,24
1 160 < RM ≤ 1 220	1 190	2,30
1 220 < RM ≤ 1 280	1 250	2,37
1 280 < RM ≤ 1 330	1 300	2,42
1 330 < RM ≤ 1 390	1 360	2,49
1 390 < RM ≤ 1 450	1 420	2,54
1 450 < RM ≤ 1 500	1 470	2,57
1 500 < RM ≤ 1 560	1 530	2,62
1 560 < RM ≤ 1 620	1 590	2,67
1 620 < RM ≤ 1 670	1 640	2,72
1 670 < RM ≤ 1 730	1 700	2,77
1 730 < RM ≤ 1 790	1 760	2,83
1 790 < RM ≤ 1 870	1 810	2,88
1 870 < RM ≤ 1 980	1 930	2,97
1 980 < RM ≤ 2 100	2 040	3,06
2 100 < RM ≤ 2 210	2 150	3,13
2 210 < RM ≤ 2 320	2 270	3,20
2 320 < RM ≤ 2 440	2 380	3,34
2 440 < RM	2 490	3,48

5.3. **Forberedelse af den to- eller trehjulede motorcykel**

5.3.1. Før afprøvningen skal køretøjet være anbragt i et rum med en relativ konstant temperatur på mellem 20 og 30 °C. Denne temperaturtilpasning skal vare så længe, at motoroliens og eventuel kølevæskes temperatur ikke afviger mere en ± 2 °K fra rumtemperaturen. Efter at motoren har gået i tomgang i 40 sekunder gennemføres to komplette cyklusser, før opsamlingen af udstødningsgassen påbegyndes.

5.3.2. Dæktrykket skal være det af producenten angivne for udførelse af den indledende vejprøve til indstilling af bremsen. Er rullernes diameter under 500 mm, skal dæktrykket dog øges med 30 til 50 %.

5.3.3. Belastningen af det drivende hjul skal være den samme, som når den to- eller trehjulede motorcykel benyttes til normal kørsel med en fører, som vejer 75 kg.

5.4. **Indstilling af analyseapparaturet**

5.4.1. Kalibrering af analyseapparaterne

Ved hjælp af flowmeteret og reguleringshanen på hver flaske sendes en til apparatets funktion passende mængde gas ved et passende tryk ind i analyseapparatet. Apparatet indstilles således, at det stabiliserer sig på den værdi, der er anført på flasken med kalibreringsgas. Med udgangspunkt i denne indstilling, der foretages med gassen med den største koncentration, optegnes kurven over apparatafvigelsen som funktion af koncentrationen af de forskellige kalibreringsgasser, som anvendes. Til flammeioniseringsdetektoren, som skal kalibreres regelmæssigt og mindst en gang om måneden, skal anvendes en blanding af luft og propan (eller hexan) med nominel kulbrintekoncentration svarende til 50 % og 90 % af fuld skalavisning. Til ikke-dispers indfrarød absorptionsanalysator, som skal kalibreres med samme intervaller, anvendes kvælstof blandet med henholdsvis CO og CO_2 i nominelle koncentrationer svarende til 10 %, 40 %, 60 %, 85 % og 90 % af fuld skalavisning. Til kalibrering af kemiluminiscensudstyret til NO_x-analyse skal anvendes blandinger af kvælstofoxid (N_2O) i kvælstof i nominelle koncentrationer svarende til 50 % og 90 % af fuld skalavisning. Til kontrolkalibrering, der skal foretages før hver prøverække, skal til alle tre typer analyseapparater anvendes gasser med koncentration svarende til 80 % af fuld skala. Der kan anvendes en fortyndingsanordning, der fortynder kalibreringsgassen fra 100 % til den ønskede koncentration.

6. FREMGANGSMÅDE VED PRØVNING I PRØVESTAND

6.1. **Særlige bestemmelser for gennemførelsen af kørecyklus**

6.1.1. Temperaturen i det lokale, hvor prøvestanden er opstillet, skal under hele prøvningen være mellem 20 og 30 °C, og så nær som muligt ved temperaturen i det rum, hvor klargøring af køretøjet fandt sted.

6.1.2. Den to- eller trehjulede motorcykel skal under prøvningen stå næsten vandret for at undgå en unormal brændstoffordeling.

6.1.3. Ved afslutningen af den første tomgangsperiode på 40 sekunder (se punkt 6.2.2) rettes en luftstrøm af variabel styrke mod den to- eller trehjulede motorcykel. Derefter gennemføres to komplette cyklusser, hvorunder der ikke opsamles udstødningsgas. Køleluften styres af rullernes hastighed, således at der i området 10 km/h til 50 km/h opnås en lineær strømningshastighed af afgangsluften, som er lig rullens relative hastighed med en tolerance på 10 %. Når rullens hastighed er under 10 km/h, kan køleluftens hastighed være nul. Køleluftblæserens afgangstværsnit og anbringelse skal være i overensstemmelse med følgende angivelser:

i) areal mindst 0,4 m^2

ii) højde fra gulv til underkant: mellem 0,15 og 0,20 m

iii) afstand til forenden af køretøjet: mellem 0,3 og 0,45 m.

6.1.4. Under prøvningen optegnes en kurve, som viser hastigheden som funktion af tiden, således at gyldigheden af de gennemførte cyklusser kan bedømmes.

6.1.5. Temperaturen af kølevand og olie i krumtaphus kan registreres.

6.2. **Start af motoren**

6.2.1. Efter de indledende operationer på gasprøveudtagnings-, fortyndings-, analyse- og måleapparaturet (se punkt 7.1) startes motoren ved brug af de anordninger, som forefindes dertil: choker, startanordning osv., idet producentens anvisninger følges.

6.2.2. Motoren går i tomgang i højst 40 sekunder. Den første prøvecyklus begynder samtidig med, at indsamlingen af gasprøver og målingen af pumpens omdrejninger begynder.

6.3. **Brug af manuel choker**

Chokeren skal sættes ud af funktion hurtigst muligt, og i princippet før accelerationen fra 0 til 50 km/h. Overholdes dette ikke, skal tidspunktet for chokerfunktionens ophør angives. Chokeren skal være indstillet efter producentens anvisninger.

6.4. **Tomgang**

6.4.1. Manuel gearkasse

6.4.1.1. I tomgangsperioden skal motoren være tilkoblet og gearkassen i frigear.

6.4.1.2. For at tillade acceleration efter den normale cyklus, kobles der ud, og 1. gear indrykkes, 5 sekunder før accelerationen, som følger efter den pågældende tomgangsperiode, påbegyndes.

6.4.1.3. Den første tomgangsperiode ved begyndelsen af cyklussen består af 5 sekunders tomgang med gearkassen i frigear og motoren tilkoblet, samt 5 sekunder med 1. gear indrykket og motoren udkoblet.

6.4.1.4. De mellemliggende tomgangsperioder i hver cyklus skal bestå af 16 sekunder i frigear og 5 sekunder i 1. gear med motoren udkoblet.

6.4.1.5. Den sidste tomgangsperiode i cyklussen skal have en varighed på 7 sekunder i frigear med motoren tilkoblet.

6.4.2. Halvautomatisk gearkasse: Producentens anvisninger for bykørsel følges. Findes sådanne ikke, følges forskrifterne for manuel gearkasse.

6.4.3. Automatisk gearkasse: Gearvælgeren betjenes ikke under afprøvningen, medmindre dette kræves efter producentens anvisninger. I så fald følges forskrifterne for manuel gearkasse.

6.5. **Acceleration**

6.5.1. Accelerationen skal være så konstant som muligt, så længe denne køremåde varer.

6.5.2. Hvis den to- eller trehjulede motorcykel ikke er i stand til at gennemføre accelerationsfaserne inden for de foreskrevne perioder, skal der gives fuld gas, indtil man når den hastighed, som foreskrives for den pågældende cyklus, hvorefter cyklussen fortsættes på normal måde.

6.6. **Retardation**

6.6.1. Alle retardationer foretages ved, at der lukkes fuldstændigt for gassen, mens motoren forbliver tilkoblet. Ved 10 km/h frakobles motoren manuelt, uden at gearskiftet røres.

6.6.2. Sker retardationen langsommere end foreskrevet for den pågældende køremåde, benyttes køretøjets bremser, for at den foreskrevne cyklus kan overholdes.

6.6.3. Sker retardationen hurtigere end foreskrevet for den pågældende køremåde, tilvejebringes overensstemmelse med den teoretiske cyklus ved at indlægge en periode med konstant hastighed eller tomgang i tilslutning til det følgende prøveafsnit med konstant hastighed eller tomgang. I så fald gælder punkt 2.4.3 ikke.

6.6.4. Ved afslutningen af retardationsperioden (standsning af køretøjet på rullen) sættes gearskiftet i frigear, og motoren tilkobles.

6.7. Konstant hastighed

6.7.1. Man skal undgå at pumpe med gasspjældet eller lukke dette ved overgang fra acceleration til den efterfølgende periode med konstant hastighed.

6.7.2. I perioderne med konstant fart skal speederen fastholdes i en bestemt stilling.

7. FREMGANGSMÅDE VED PRØVEUDTAGNING, ANALYSE OG RUMFANGSMÅLING AF DE EMITTEREDE GASSER

7.1. Operationer som skal udføres før start af den to- eller trehjulede motorcykel

7.1.1. Sækkene S_a og S_b til indsamling af kalibreringsprøver tømmes og lukkes.

7.1.2. Den roterende fortrængningspumpe P_1 startes, men omdrejningstælleren tilsluttes ikke.

7.1.3. Pumperne P_2 og P_3 til prøveudtagning startes, idet trevejshanerne stilles således, at gasserne ledes til atmosfæren; gennemstrømningen reguleres ved hjælp af ventilerne V_2 og V_3.

7.1.4. Skriverne for temperaturen T og for trykmålerne g_1 og g_2 startes.

7.1.5. Omdrejningstælleren CT samt rullens omdrejningstæller nulstilles.

7.2. Påbegyndelse af prøveudtagning og rumfangsmåling

7.2.1. Efter de indledende 40 sekunders tomgang, og efter to forberedende kørecyklusser (begyndelsestidspunkt for første cyklus), udføres operationerne i punkt 7.2.2 til 7.2.5 nøjagtig samtidigt.

7.2.2. Trevejshanerne stilles om, således at gasprøverne fra sonderne S_2 og S_3 konstant opsamles i sækkene S_a og S_b i stedet for at ledes til atmosfæren.

7.2.3. Prøvens begyndelsestidspunkt anføres på kurvebladene for de analoge skrivere, der er tilsluttet detektorerne for temperatur T og for differenstryk g_1 og g_2.

7.2.4. Omdrejningstælleren CT for pumpen P_2 startes.

7.2.5. Køleluftblæseren, der er omhandlet i punkt 6.1.3, og som retter en luftstrøm mod den to- eller trehjulede motorcykel, startes.

7.3. **Afslutning af prøveudtagning og rumfangsmåling**

7.3.1. Ved afslutningen af den fjerde prøvecyklus udføres operationerne i nedenstående punkt 7.3.2 til 7.3.5 nøjagtig samtidigt.

7.3.2. Trevejshanerne stilles om, så sækkene S_a og S_b lukkes, og prøverne, som af pumperne P_2 og P_3 indsuges fra sonderne S_2 og S_3, ledes til atmosfæren.

7.3.3. Prøvens afslutning markeres på kurvebladene for skriverne (punkt 7.2.3).

7.3.4. Omdrejningstælleren CT for pumpen P_1 standses.

7.3.5. Køleluftblæseren, der er omhandlet i punkt 6.1.3, og som retter en luftstrøm mod den to- eller trehjulede motorcykel, standses.

7.4. **Analyse af prøverne i sækkene**

Hurtigst muligt, og ikke senere end 20 minutter efter prøvens afslutning, påbegyndes analysen til bestemmelse af:

— koncentrationerne af kulbrinter, kulilte, kvælstofoxider og kultveilte i fortyndingsluften i sæk S_b;

— koncentrationerne af kulbrinter, kulilte, kvælstofoxider og kultveilte i den fortyndede gasprøve i sæk S_a.

7.5. **Måling af tilbagelagt afstand**

Den faktisk tilbagelagte afstand beregnes ved at gange det omdrejningstal, der aflæses på omdrejningstælleren (punkt 4.1.1), med rullens omkreds. Distancen udtrykkes i km.

8. BESTEMMELSE AF DEN EMITTEREDE MÆNGDE FORURENENDE LUFTARTER

8.1. Massen af kulilte, der emitteres under prøvningen, bestemmes ved hjælp af formlen:

$$CO_M = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{CO} \cdot \frac{CO_c}{10^6}$$

hvor:

8.1.1. CO_M er mængden af kulilte, der er emitteret under prøvningen, i g/km

8.1.2. S er den i punkt 7.5 definerede distance

8.1.3. d_{CO} er massefylden af kulilte ved 0 °C og 101,33 kPa, (= 1,250 kg/m³)

8.1.4. CO_c er den volumetriske koncentration i ppm af kulilte i den fortyndede gas, korrigeret for indholdet af forurenende stoffer i fortyndingsluften:

$$CO_c = CO_e - CO_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

hvor:

8.1.4.1. CO_e er kuliltekoncentrationen i ppm i prøven af fortyndet gas opsamlet i sæk S_a

8.1.4.2. CO_d er kuliltekoncentrationen i ppm i prøven af fortyndingsluft opsamlet i sækken S_b

8.1.4.3. DF er den koefficient, som er defineret i punkt 8.4

8.1.5. V er det totale volumen, udtrykt i m³/prøvning, af den fortyndede gas, henført til standardbetingelserne 0 °C (273 °K) og 101,33 kPa:

$$V = Vo \cdot \frac{N\ (Pa - Pi) \cdot 273}{101{,}33 \cdot (Tp + 273)}$$

hvor:

8.1.5.1. V_o er det af pumpen P_1 transporterede gasvolumen pr. omdrejning, udtrykt i m³/omdr.; dette volumen afhænger af trykforskellen mellem pumpens suge- og trykside

8.1.5.2. N er det antal omdrejninger, pumpen har gennemført under afprøvningens fire prøvecyklusser

8.1.5.3. P_a er atmosfæretrykket i kPa

8.1.5.4. P_i er gennemsnitsværdien af undertrykket i indgangstværsnittet af pumpen P_1 i kPa

8.1.5.5. Tp er temperaturen af den fortyndede gas, målt i indgangstværsnittet af pumpen P_1, under gennemførelsen af de fire prøvecyklusser

8.2. Massen af uforbrændte kulbrinter, der emitteres fra den to- eller trehjulede motorcykels udstødning under prøvningen, beregnes således:

$$HC_M = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{HC} \cdot \frac{HC_c}{10^6}$$

hvor:

8.2.1. HC_M er massen af kulbrinter, der er emitteret under prøvningen, i g/km

8.2.2. S er den tilbagelagte afstand defineret i punkt 8.1.2

8.2.3. d_{HC} er massefylden af kulbrinter ved 0 °C og 101,33 kPa (ved et middelforhold kul/brint på 1:1.85) (= 0,619 kg/m³)

8.2.4. HC_c er koncentrationen af de fortyndede gasser udtrykt som ppm kulstofækvivalent (f.eks. propankoncentrationen ganget med 3), korrigeret for fortyndingsluft:

$$HC_c = HC_e - HC_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

hvor:

8.2.4.1. HC_e er kulbrintekoncentrationen i prøven af fortyndet gas opsamlet i sæk S_a, udtrykt som ppm kulstofækvivalent

8.2.4.2. HC_d er kulbrintekoncentrationen i prøven af fortyndingsluft opsamlet i sæk S_b, udtrykt som ppm kulstofækvivalent

8.2.4.3. DF er den koefficient, der er defineret i punkt 8.4

8.2.5. V er det totale volumen (se punkt 8.1.5)

8.3. Massen af kvælstofoxider, der emitteres fra den to- eller trehjulede motorcykels udstødning under prøvningen, beregnes ved hjælp af formlen:

$$NO_{xM} = \frac{1}{S} \cdot V \cdot d_{NO2} \cdot \frac{NO_{xc} \cdot K_h}{10^6}$$

hvor:

8.3.1. NO_{xM} er mængden af kvælstofoxider, der er emitteret under prøvningen, i g/km

8.3.2. S er den afstand, der er defineret i punkt 8.1.2

8.3.3. d_{NO2} er massefylden af kvælstofoxider i udstødningsgassen, beregnet som kvælstofdioxidækvivalent, ved 0 °C og 101,33 kPa (= 2,05 kg/m³)

8.3.4. NO_{xc} er koncentrationen i ppm af kvælstofoxid i den fortyndede gas, korrigeret for fortyndingsluft:

$$NO_{xc} = NO_{xe} - NO_{xd} \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

hvor:

8.3.4.1. NO_{xe} er koncentrationen i ppm af kvælstofoxider i prøven af fortyndet gas opsamlet i sæk S_a

8.3.4.2. NO_{xd} er koncentrationen i ppm af kvælstofoxider i prøven af fortyndingsluft opsamlet i sæk S_b

8.3.4.3. DF er den koefficient, der er defineret i punkt 8.4

8.3.5. Kh er korrektionsfaktoren for luftfugtighed:

$$Kh = \frac{1}{1 - 0{,}0329\ (H - 10{,}7)}$$

hvor:

8.3.5.1. H er den absolutte fugtighed i g vand pr. kg tør luft

$$H = \frac{6{,}2111 \cdot U \cdot Pd}{Pa - Pd\ \frac{U}{100}}\ (g/kg)$$

hvor:

8.3.5.1.1. U er fugtighedsprocenten

8.3.5.1.2. Pd er mættet vanddampstryk ved prøvningstemperaturen, i kPa

8.3.5.1.3. Pa er atmosfæretrykket i kPa

8.4. DF er følgende koefficient:

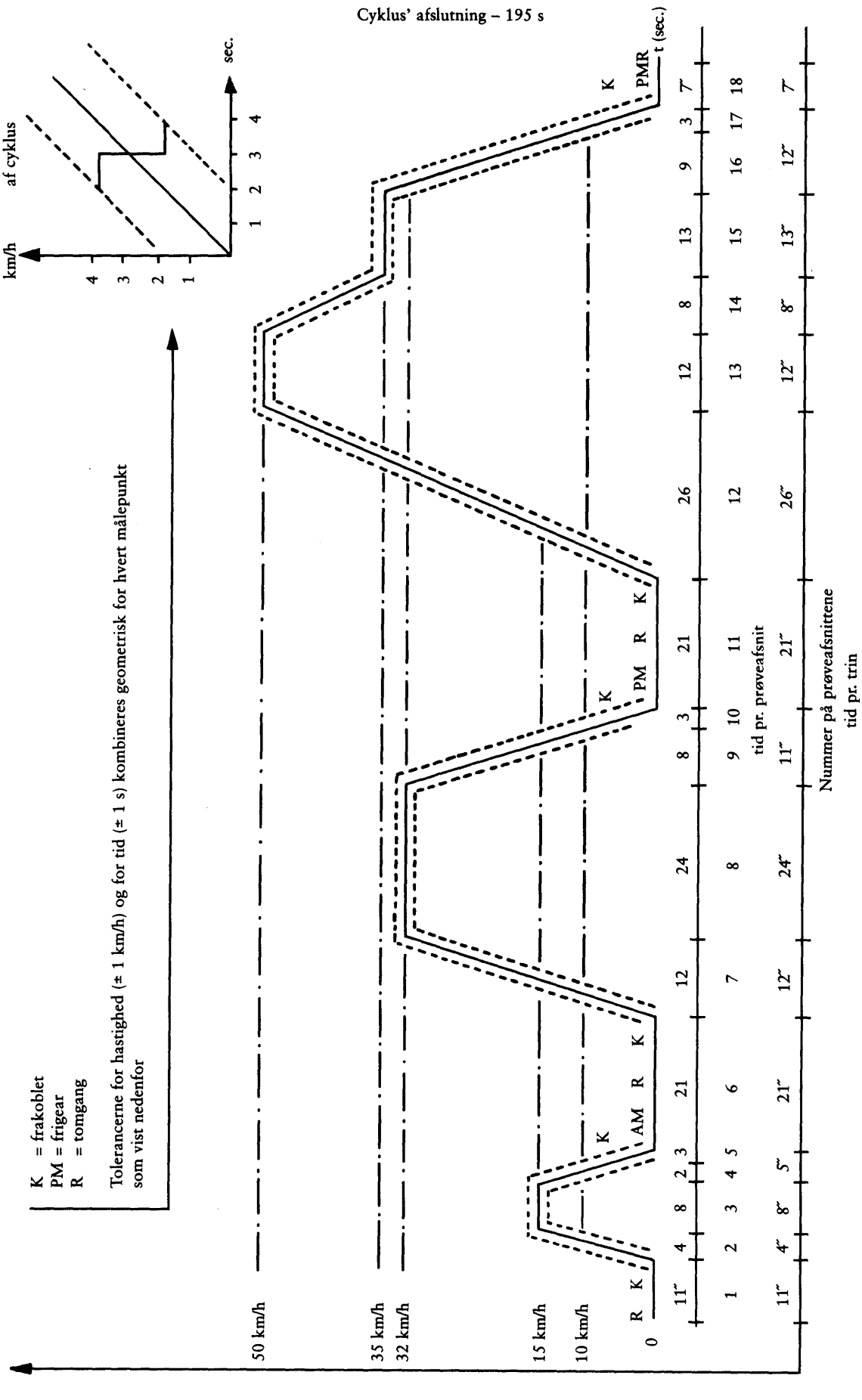
$$DF = \frac{14{,}5}{CO_2 + 0{,}5\ CO + HC}$$

hvor:

8.4.1. CO, CO_2 og HC er koncentrationerne af kulilte, kultveilte og kulbrinter i prøven af fortyndet gas i sæk S_a udtrykt i procent.

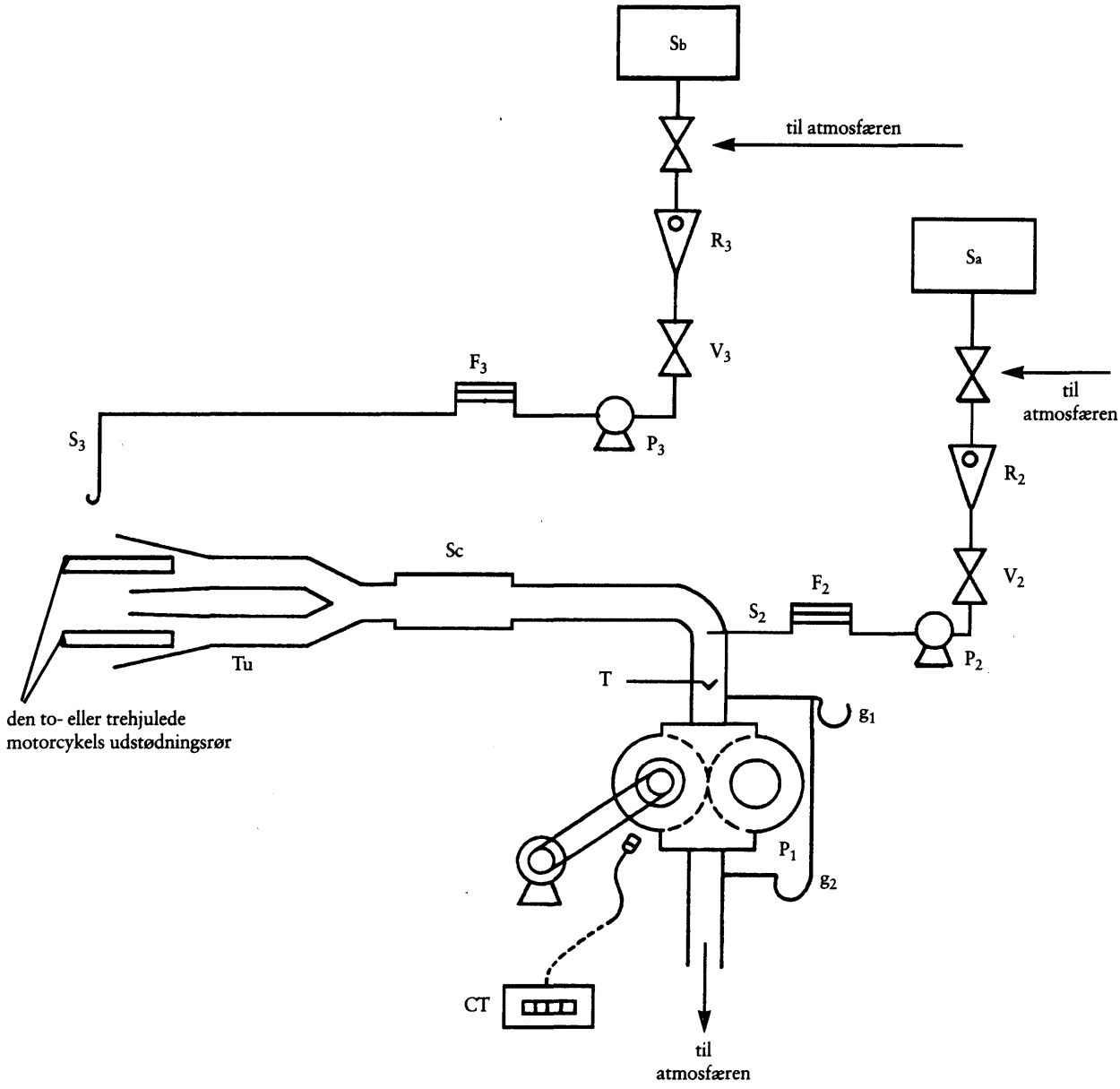
Undertillæg 1

Kørecyklus i funktionsprøvestand ved type I-prøve



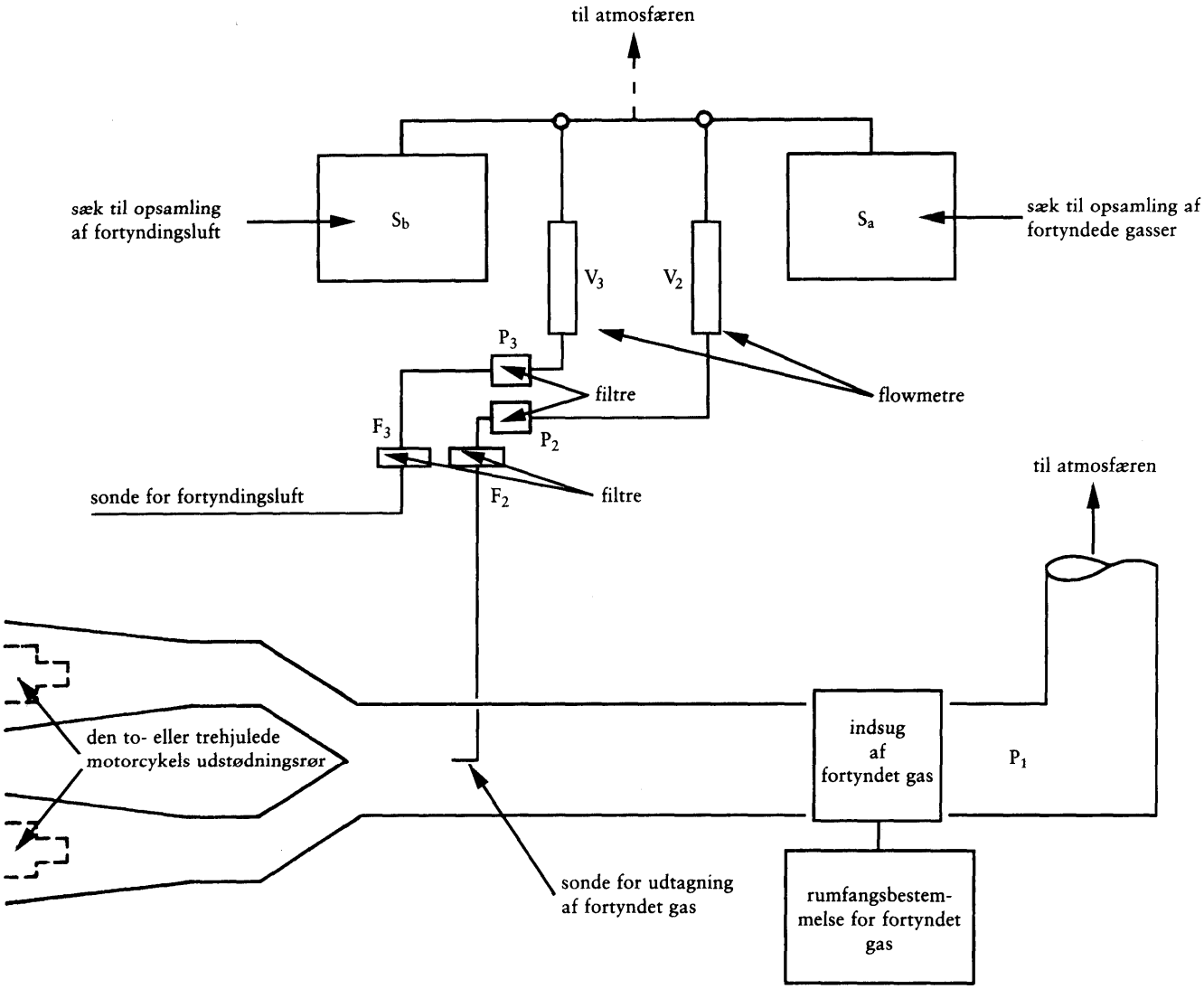
Undertillæg 2

Eksempel nr. 1 på system til opsamling af udstødningsgas



Undertillæg 3

Eksempel nr. 2 på system til opsamling af udstødningsgas



Undertillæg 4

Fremgangsmåde ved kalibrering af dynamometerbremsens optagne effekt ved kørsel på vej med to- og trehjulede motorcykler

Dette undertillæg beskriver den metode, som skal anvendes til ved hjælp af en funktionsprøvestand at måle den effekt, der optages ved kørsel på vej.

Den optagne effekt ved kørsel på vej omfatter effekt optaget ved friktion og effekt optaget af bremsen. Prøvestandens hastighed øges, til den er over de ved afprøvningerne anvendte hastigheder. Derefter frakobles anordningen til fremdrift af prøvestanden, og rullens (rullernes) hastighed aftager.

Den kinetiske energi optages af bremsen samt af den indre friktion i prøvestanden. Metoden tager ikke hensyn til ændringer i rullernes friktion, som skyldes køretøjets roterende masse. For prøvestande med to ruller kan der ses bort fra tidsforskellen mellem standsning af de to ruller.

Fremgangsmåden er følgende:

1. Rullens drejningshastighed måles, hvis dette ikke allerede er sket. Hertil kan anvendes et ekstra målehjul, en omdrejningsmåler eller en anden metode.

2. Køretøjet anbringes på prøvestanden. En anden metode til at trække prøvestanden kan også anvendes.

3. Man tilkobler svinghjul eller eventuelt et andet system for simulering af inerti, som sædvanligvis anvendes i den pågældende prøvestand, svarende til køretøjets vægtkategori.

4. Prøvestanden bringes op på en hastighed på 50 km/h.

5. Den optagne effekt noteres.

6. Prøvestanden bringes op på en hastighed på 60 km/h.

7. Systemet til fremdrift af rullerne frakobles.

8. Den tid, det tager rullernes hastighed at aftage fra 55 km/h til 45 km/h, noteres.

9. Bremsen indstilles til et andet niveau.

10. Punkt 4 til 9 gentages, indtil hele det anvendte område for effektforbrug på vej er dækket.

11. Den optagne effekt beregnes ved hjælp af formlen:

$$P_d = \frac{M_1 (V_1^2 - V_2^2)}{2\,000\ t} = \frac{0{,}03858\ M_1}{t}$$

hvor:

P_d: effekt i kW

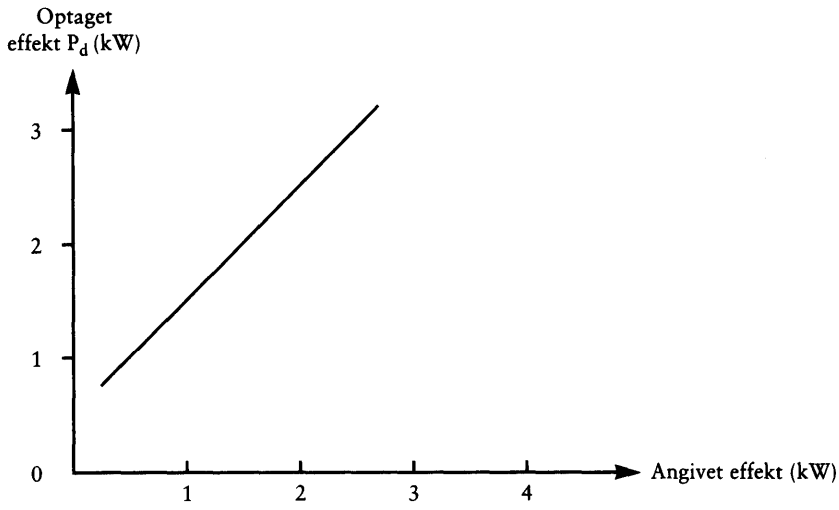
M_1: ækvivalent svingmasse i kg

V_1: begyndelseshastighed i m/s (55 km/h = 15,28 m/s)

V_2: sluthastighed i m/s (45 km/h = 12,50 m/s)

t: den tid, det tager rullernes hastighed at aftage fra 55 km/h til 45 km/h.

12. Diagram, som viser prøvestandens optagne effekt som funktion af den angivne effekt ved hastigheden V på 50 km/h anført i punkt 4 ovenfor.


Optaget
effekt P_d (kW)
3
2
1
0
1
2
3
4
Angivet effekt (kW)

Tillæg 2

Type II-prøve

(Kontrol af emission af kulilte i tomgang)

1. INDLEDNING

I dette tillæg beskrives fremgangsmåden ved gennemførelse af type II-prøven, som er defineret i bilag II, punkt 2.2.1.2.

2. MÅLEBETINGELSER

2.1. Som brændstof anvendes det i bilag IV angivne referencebrændstof.

2.2. Rumfangsprocenten af kulilte måles umiddelbart efter type I-prøven, mens motoren går i tomgang.

2.3. For to- og trehjulede motorcykler med manuelt eller halvautomatisk gearskifte foretages prøvningen i frigear med motoren tilkoblet.

2.4. For to- og trehjulede motorcykler med automatisk transmission foretages prøvningen med gearvælgeren i position »nul« eller »parkering«.

3. UDTAGNING AF GASPRØVER

3.1. Køretøjets udstødningsrør skal forsynes med et tilstrækkeligt tætsluttende forlængerrør, således at prøvesonden kan føres mindst 60 cm ind, uden at der opstår et modtryk på mere end 1,25 kPa, og uden at køretøjets funktion påvirkes derved. Forlængerrøret skal være således udformet, at udstødningsgassen ikke i nævneværdig grad fortyndes med luft ved sonden. Har køretøjet flere udstødningsrør, skal disse enten tilsluttes et fælles rør, eller kulilteindholdet skal måles i hvert af rørene; i sidstnævnte tilfælde regnes den aritmetiske middelværdi af målingerne for måleresultatet.

3.2. Koncentrationerne af CO (C_{CO}) og af CO_2 (C_{CO_2}) bestemmes ved aflæsning af måleinstrumentet eller kurvebladet, samt benyttelse af de pågældende kalibreringskurver.

3.3. For totaktsmotorer er det korrigerede kulilteindhold givet ved:

$$C_{CO}\ \text{corr.} = C_{CO}\ \frac{10}{C_{CO} + C_{CO_2}}\quad (\%\ \text{vol.})$$

3.4. For firetaktsmotorer er det korrigerede kulilteindhold givet ved:

$$C_{CO}\ \text{corr.} = C_{CO}\ \frac{15}{C_{CO} + C_{CO_2}}\quad (\%\ \text{vol.})$$

3.5. Er summen af de målte procenter ($C_{CO} + C_{CO_2}$) 10 eller derover for totaktsmotorer, henholdsvis 15 eller derover for firetaktsmotorer, er det ikke nødvendigt at korrigere det målte kulilteindhold (punkt 3.2) med formlerne i punkt 3.3 eller 3.4.

BILAG III

FORANSTALTNINGER MOD SYNLIG LUFTFORURENING FRA TO- OG TREHJULEDE MOTORKØRETØJER MED MOTOR MED KOMPRESSIONSTÆNDING

1. DEFINITIONER

I dette kapitel forstås ved:

1.1. »Køretøjstype«, motorkøretøjer som ikke frembyder væsentlige indbyrdes forskelle, navnlig med hensyn til køretøjets og motorens specifikationer som defineret i bilag V.

2. PRØVNINGSBESTEMMELSER

2.1. **Almindelige forskrifter**

De dele af køretøjet, der kan have indflydelse på emissionen af forurenende luftarter, skal være således udformet, konstrueret og anbragt, at køretøjet under normale kørebetingelser, uanset de vibrationer, det kan blive udsat for, opfylder kravene i dette bilag.

2.2. **Forskrifter vedrørende koldstartanordning**

2.2.1. Koldstartanordningen skal være konstrueret og udført således, at den ikke kan tilsluttes eller forblive tilsluttet, når motoren fungerer normalt.

2.2.2. Bestemmelserne i punkt 2.2.1 gælder ikke, hvis mindst én af nedenstående betingelser er opfyldt:

2.2.2.1. Lysabsorptionskoefficienten for motorens udstødningsgas under benyttelse af koldstartanordning ved konstant omdrejningstal, målt på den i tillæg 1 beskrevne måde, ligger inden for de grænser, der er fastsat i tillæg 3.

2.2.2.2. Vedholdende brug af koldstartanordningen medfører standsning af motoren inden for et rimeligt tidsrum.

2.3. **Forskrifter for emission af synlig forurening**

2.3.1. For køretøjstypen, som ønskes typegodkendt, skal emissionen af synlig forurening måles ved brug af de to metoder, der er beskrevet i tillæg 1 og 2; de omhandler afprøvning ved henholdsvis konstant motorhastighed og fri acceleration.

2.3.2. Emissionen af synlig forurening, målt efter de i tillæg 1 beskrevne metoder, må ikke overstige de i tillæg 3 angivne grænser.

2.3.3. For motorer med turbolader må absorptionskoefficienten, målt ved acceleration i frigear, ikke overstige grænsen fastsat i tillæg 3 ved angiven gennemstrømning, dvs. den maksimale absorptionskoefficient ved konstant omdrejningstal, med et tillæg på 0,5 m^{-1}.

2.3.4. Anvendelse af tilsvarende måleapparater er tilladt. Anvendes andet måleapparatur end det i tillæg 4 beskrevne, skal det godtgøres, at det giver samme resultater.

3. PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE

3.1. Ved kontrollen af produktionens overensstemmelse gælder bestemmelserne i punkt 1 i bilag VI til direktiv 92/61/EØF.

3.2. For at verificere overensstemmelse om foreskrevet i punkt 3.1 udtages der et køretøj fra serieproduktionen.

3.3. Køretøjets overensstemmelse med den godkendte type verificeres på basis af beskrivelsen i godkendelsesattesten. Der skal endvidere udføres prøvninger på følgende vilkår:

3.3.1. Et køretøj, der ikke er tilkørt, skal afprøves med fri acceleration som foreskrevet i tillæg 2.

Køretøjet anses for at være i overensstemmelse med den godkendte type, hvis absorptionskoefficienten ikke overstiger den korrigerede værdi for absorptionskoefficienten i godkendelsesattesten med mere end 0,5 m^{-1}. På fabrikantens anmodning kan der i stedet for referencebrændstof anvendes brændstof, som er i handelen. I tvivlstilfælde skal referencebrændstof anvendes.

3.3.2. Overstiger resultatet af afprøvningen som omhandlet i punkt 3.3.1 værdien i godkendelsesattesten med mere end 0,5 m^{-1}, skal køretøjets motor afprøves ved fuld gas og fastholdt omdrejningstal, som foreskrevet i tillæg 1. Niveauerne for de synlige emissioner må ikke overstige de grænseværdier, der er foreskrevet i tillæg 3.

Tillæg 1

Afprøvning ved konstant motorhastighed med fuld gas

1. INDLEDNING

1.1. Dette tillæg beskriver fremgangsmåden ved bestemmelse af synlige forurenende stoffer ved forskellige omdrejningshastigheder med fuld gas.

1.2. Afprøvningen kan udføres enten på en motor eller på et køretøj.

2. MÅLINGSPRINCIP

2.1. Opaciteten af motorens udstødningsgas, når den arbejder med fuld gas og fastholdt omdrejningstal, måles.

2.2. Der udføres mindst seks målinger, fordelt i området mellem det nominelle maksimale omdrejningstal og det nominelle minimale omdrejningstal. Målepunkterne skal omfatte de nævnte yderpunkter af intervallet; ét målepunkt skal være det omdrejningstal, hvor motoren udvikler størst effekt, medens et andet skal være det omdrejningstal, hvor den udvikler størst drejningsmoment.

3. AFPRØVNINGSBETINGELSER

3.1. **Motorkøretøj**

3.1.1. Motoren eller køretøjet skal fremstilles i god mekanisk stand. Motoren skal være tilkørt.

3.1.2. Motoren skal afprøves ved brug af det i bilag V anførte udstyr.

3.1.3. Gælder prøvningen en motor, skal måling af dens effekt foretages i overensstemmelse med særdirektivet om maksimaleffekt, dog med de i punkt 3.1.4 anførte tolerancer. Gælder prøvningen et køretøj, skal det kontrolleres, at den gennemstrømmede brændstofmængde ikke er mindre end specificeret af producenten.

3.1.4. For motorens effekt, målt i prøvebænk ved fastholdt omdrejningstal og med fuld gas, kan følgende tolerancer godkendes i forhold til det af producenten angivne:

— maksimal effekt: ± 2 %

— øvrige målepunkter: + 6 %/— 2 %

3.1.5. Der må ikke være åbninger i udstødningssystemet, som kan medføre, at motorens udstødningsgas fortyndes. Har motoren flere udstødningsrør, skal de samles til en enkelt afgang, hvori opaciteten skal måles.

3.1.6. Motoren skal være i normal driftsmæssig stand som foreskrevet af producenten. Navnlig skal kølevand og olie have normal temperatur som angivet af producenten.

3.2. **Brændstof**

Ved afprøvningen skal anvendes et referencedieselbrændstof, som overholder specifikationerne i bilag IV.

3.3. **Prøvelaboratorium**

3.3.1. Den absolutte temperatur T, udtrykt i K, af den af motoren indsugede luft (1) skal måles højst 15 cm før luftfilteret eller, hvis der ikke er noget luftfilter, 15 cm før luftindtaget. Atmosfæretrykket for tør luft ps, udtrykt i kPa, skal ligeledes måles, og atmosfærefaktoren fa bestemmes i overensstemmelse med følgende:

$$fa = \left(\frac{99}{ps}\right)^{0,65} \cdot \left(\frac{T}{298}\right)^{0,5}$$

hvor:

$ps = p_b - p_\mu$

p_b = lufttryk

p_μ = vanddamptryk

(1) Prøven kan udføres i et airconditioneret rum, hvor klimaet kan reguleres.

3.3.2. For at afprøvningen kan anerkendes som gyldig, skal parameteren fa være: $0,98 < fa < 1,02$.

3.4. **Apparatur til prøveudtagning og måling**

Koefficienten for udstødningssystemets lysabsorption skal måles med et opacimeter, som tilfredsstiller kravene i tillæg 4 og monteres i overensstemmelse med tillæg 5.

4. EVALUERING AF LYSABSORPTIONSKOEFFICIENTEN

4.1. For hvert omdrejningstal, ved hvilket absorptionskoefficienten måles som anført i punkt 2.2, beregnes den nominelle gasstrøm efter følgende formler:

— for totaktsmotorer: $G = \frac{Vn}{60}$

— for firetaktsmotorer: $G = \frac{Vn}{120}$

hvor:

G = nominel gasstrøm i liter pr. sekund (l/s)

V = motorens slagvolumen i liter (l)

n = omdrejningshastighed i o/min.

4.2. Falder den nominelle gasstrøm ikke sammen med nogen af værdierne i tabellen i tillæg 4, skal grænseværdien findes ved proportional interpolation mellem tabellens værdier.

Tillæg 2

Prøvning ved fri acceleration

1. PRØVNINGSBETINGELSER

1.1. Ved prøvningen kan motoren være anbragt i en prøvebænk, eller den kan være monteret på køretøjet.

1.1.1. Foretages prøvningen i en prøvebænk, skal prøvningen ske snarest efter kontrollen af opaciteten ved fastholdt omdrejningstal og med fuld gas. Navnlig skal kølevand og olie have den af producenten angivne temperatur.

1.1.2. Når prøvningen udføres på et stillestående køretøj, skal motoren forinden være bragt i sin normale driftstilstand ved kørsel på vej eller ved en dynamisk prøvning. Målingen skal foretages snarest muligt efter denne opvarmningsperiode.

1.2. Forbrændingskammeret må ikke være afkølet eller tilsodet gennem langvarig tomgang før prøvningen.

1.3. Prøvningsbetingelserne i tillæg 1, punkt 3.1, 3.2 og 3.3, gælder.

1.4. Til prøveudtagning og analyse anvendes det i tillæg 1, punkt 3.4, anførte udstyr.

2. FREMGANGSMÅDE VED PRØVNINGEN

2.1. Foretages prøvningen i en prøvebænk, skal motoren frakobles bremsen, idet denne erstattes enten af de roterende dele, som trækkes, når gearkassen er i frigear, eller af en svingmasse, der er ækvivalent med disse dele.

2.2. Når prøvningen udføres på køretøjet, skal gearskiftet være i frigear og motoren tilkoblet.

2.3. Med motoren i tomgang aktiveres gashåndtaget hurtigt, men ikke voldsomt, således at der opnås maksimal ydelse fra accelerationspumpen. Denne position fastholdes, indtil motoren når sit maksimale omdrejningstal, og regulatoren træder i funktion. Så snart dette omdrejningstal nås, lukkes for gassen, indtil motoren har nået tomgangshastighed, og opacimeterets visning svarer dertil.

2.4. Den i punkt 2.3 beskrevne operation gentages mindst seks gange for at fjerne sod fra udstødningssystemet og, om nødvendigt, nulstille måleapparatet. Den maksimale opacitet, der er aflæst ved hver acceleration, noteres, indtil stabile værdier opnås. Der tages ikke hensyn til værdier, som aflæses i tomgangsperioden efter hver accelerationsfase. Aflæsningen anses for stabil, når fire på hinanden følgende aflæsninger indbyrdes ikke afviger mere end 0,25 m^{-1} og ikke danner en aftagende række. Absorptionskoefficienten X_M er det aritmetiske gennemsnit af de fire aflæsninger.

2.5. For motorer med trykladning gælder, efter det enkelte tilfælde, følgende særlige bestemmelser:

2.5.1. for motorer med trykladning ved kompressor, som drives af en koblingsanordning eller mekanisk af motoren med mulighed for frakobling, skal der udføres to komplette målecyklusser med indledende acceleration, idet kompressoren tilkobles under den ene cyklus og frakobles under den anden. Som resultat regnes den højeste af de to målte værdier

2.5.2. har motoren flere udstødningsrør, skal rørene samles i ét rør, der sikrer tilstrækkelig blanding af gassen og slutter i en enkelt åbning. Dog kan prøverne ved fri acceleration udføres på hvert udstødningsrør; i så fald skal det aritmetiske gennemsnit af værdierne aflæst ved hvert udstødningsrør benyttes til korrektion af absorptionskoefficienten, idet prøven kun anses for gyldig, hvis de aflæste værdier indbyrdes ikke afviger mere end 0,15 m^{-1}.

3. BEREGNING AF DEN KORRIGEREDE ABSORPTIONSKOEFFICIENT

Disse regler gælder, hvis absorptionskoefficienten ved fastholdt omdrejningstal faktisk er blevet bestemt på den samme afledte motortype.

3.1. **Symboler**

X_M = værdien af absorptionskoefficienten ved acceleration i frigear, målt som foreskrevet i punkt 2.4

X_L = den korrigerede absorptionskoefficient ved fri acceleration

S_M = den af de målte værdier af absorptionskoefficienten ved fastholdt omdrejningstal (jf. tillæg 1, punkt 2.1), som ligger nærmest den foreskrevne grænseværdi, svarende til samme nominelle gennemstrømning

S_L = værdien af den absorptionskoefficient, der er fastlagt i tillæg 1, punkt 4.2, for den nominelle gennemstrømning, som svarer til det målepunkt, der gav værdien S_M.

3.2. Da absorptionskoefficienten måles i m^{-1}, er den korrigerede værdi X_L givet ved det mindste af følgende to udtryk:

$$X_L = \frac{S_L \cdot X_M}{S_M}$$

eller

$X_L = X_M + 0{,}5$

Tillæg 3

Grænseværdier for prøver ved fastholdt omdrejningstal

Nominel gennemstrømning G (l/s)	Absorptionskoefficient k (m^{-1})
< 42	2,26
45	2,19
50	2,08
55	1,985
60	1,90
65	1,84
70	1,775
75	1,72
80	1,665
85	1,62
90	1,575
95	1,535
100	1,495
105	1,465
110	1,425
115	1,395
120	1,37
125	1,345
130	1,32
135	1,30
140	1,27
145	1,25
150	1,225
155	1,205
160	1,19
165	1,17
170	1,155
175	1,14
180	1,125
185	1,11
190	1,095
195	1,08
> 200	1,065

Bemærk: Skønt ovenstående værdier er afrundet til nærmeste 0,01 eller 0,005, betyder dette ikke, at målingerne kræves udført med denne nøjagtighed.

Tillæg 4

Specifikationer for opacimetre

1. ANVENDELSESOMRÅDE

Dette tillæg fastlægger kravene til opacimetre, som anvendes i de prøvninger, der er beskrevet i tillæg 1 og 2.

2. GRUNDLÆGGENDE KRAV TIL OPACIMETRE

2.1. Gassen, som skal undersøges, skal opbevares i et kammer med ikke-reflekterende indvendig overflade.

2.2. Den effektive gennemlysningslængde bestemmes under hensyn til mulig indflydelse af anordningerne til beskyttelse af lyskilden og af fotocellen. Gennemlysningslængden skal være angivet på apparatet.

2.3. Opacimeteret skal have to måleskalaer; den ene skal som måleenhed have absolut lysabsorption fra 0 til ∞ (m^{-1}), den anden med lineær inddeling fra 0 til 100; begge skalaer skal have yderpunkterne 0 (ingen absorption) og maksimum (fuldstændig absorption).

3. FREMSTILLINGSSPECIFIKATIONER

3.1. **Almindelige forskrifter**

Opacimeteret skal være udformet således, at røgkammeret ved konstant omdrejningstal fyldes med røg af ensartet opacitet.

3.2. **Røgkammeret og opacimeterets hus**

3.2.1. Tilgangen af falsk lys til fotocellen som følge af indvendige reflekser eller spredning skal være nedbragt til et minimum (f.eks. ved en matsort indvendig overfladebehandling eller ved passende udformning).

3.2.2. De optiske egenskaber skal være således, at den kombinerede effekt af spredning og refleksion ikke overstiger én enhed på den lineære skala, når røgkammeret er fyldt med røg med en absorptionskoefficient på omkring 1,7 m^{-1}.

3.3. **Lyskilde**

Lyskilden skal være en glødelampe med farvetemperatur mellem 2 800 og 3 250 K.

3.4. **Detektor**

3.4.1. Detektoren skal være en fotocelle, hvis spektrale responskurve skal svare til det menneskelige farvesyn (størst følsomhed i området 550/570 nm, mindre end 4 % af denne største følsomhed under 430 nm og over 680 nm).

3.4.2. Den elektriske målekreds skal være opbygget således, at afgangssignalet fra fotocellen er en lineær funktion af styrken af det modtagne lys inden for fotocellens arbejdstemperatur.

3.5. **Måleskala**

3.5.1. Lysets absorptionskoefficient k beregnes efter formlen

$$\varnothing = \varnothing_0 \cdot e^{-KL},$$

hvor L er lysets effektive gennemstrømningslængde gennem gasprøven, $\varnothing_0$ er strømmen af indgående lys, og $\varnothing$ er strømmen af udgående lys. Når den effektive gennemlysningslængde L ikke direkte kan bestemmes ud fra opacimeterets geometriske udformning, skal den effektive længde L bestemmes:

— enten efter den i punkt 4 beskrevne metode

— eller ved sammenligning med en type opacimeter, hvis effektive længde er velkendt.

3.5.2. Forholdet mellem den lineære skala, fra 0 til 100 og absorptionskoefficienten k er givet ved formlen:

$$k = \frac{-1}{L} \log_e \left(1 - \frac{N}{100}\right)$$

hvor N er aflæsningen på den lineære skala, og k er den tilsvarende størrelse af absorptionskoefficienten.

3.5.3. Opacimeterets skala skal muliggøre aflæsning af en absorptionskoefficient på 1,7 m^{-1} med en nøjagtighed på 0,025 m^{-1}.

3.6. **Justering og kontrol af måleapparatet**

3.6.1. Fotocellens og skalaviserens elektriske kreds skal give mulighed for nulstilling af viseren, enten ved gennemlysning af kammeret, når dette er luftfyldt, eller ved gennemlysning af et kammer med identiske egenskaber.

3.6.2. Med slukket lampe og afbrudt eller kortsluttet målekreds skal der på skalaen med absorptionskoefficienter aflæses ∞; når målekredsen genetableres, skal der stadig aflæses ∞.

3.6.3. En foreløbig kontrol kan udføres ved, at der i røgkammeret anbringes et filter som repræsenterer en gas med kendt absorptionskoefficient k på mellem 1,6 m^{-1} og 1,8m^{-1}, målt som anført i punkt 3.5.1. Størrelsen af k skal være kendt med en nøjagtighed på 0,025 m^{-1}. Det kontrolleres, at denne størrelse ikke afviger mere end 0,05 m^{-1} fra aflæsningen, når filteret er ført ind mellem lyskilden og fotocellen.

3.7. **Opacimeterets reaktion**

3.7.1. Målekredsens reaktionstid skal være 0,9 til 1,1 sekund. Ved reaktionstiden forstås den tid, det tager viseren at nå 90 % af fuldt skalaudslag, når fotocellens lys afskærmes fuldstændigt ved hjælp af en skærm, der er ført ind i kammeret.

3.7.2. Målekredsen skal være dæmpet således, at det initiale oversving ved en pludselig ændring af indgangssignalet (f.eks. kontrolfilteret) højst udgør 4 % af den stabile visning i den lineære skalas enheder.

3.7.3. Ved opacimeterets reaktionstid som følge af fysiske forhold i målekammeret forstås tiden til fuldstændig fyldning af målekammeret, fra gassen begynder at strømme ind i apparatet. Denne tid må ikke overstige 0,4 sekund.

3.7.4. Disse bestemmelser gælder ikke for opacimetre, som anvendes til måling af opaciteten ved fri acceleration.

3.8. **Gasprøvens og skylleluftens tryk**

3.8.1. Udstødningsgassens tryk i målekammeret må ikke afvige mere end 0,75 kPa fra atmosfæretrykket.

3.8.2. Trykvariationerne for gasprøve og skylleluft må ikke medføre større ændring af absorptionskoefficienten end 0,05 m^{-1} for en gasprøve med absorptionskoefficient 1,7 m^{-1}.

3.8.3. Opacimeteret skal være forsynet med passende udstyr til måling af trykket i målekammeret.

3.8.4. Grænserne for tilladelige trykvariationer for gasprøve og skylleluft i målekammeret skal angives af apparatets producent.

3.9. **Gasprøvens temperatur**

3.9.1. Under måling skal gastemperaturen i hele målekammeret være mellem 70 °C og en af opacimeterets producent angiven maksimaltemperatur; aflæsningen inden for dette temperaturområde må ikke variere mere end 0,1 m^{-1}, når kammeret er fyldt med en gas med absorptionskoefficienten 1,7 m^{-1}.

3.9.2. Opacimeteret skal være forsynet med passende anordninger til måling af temperaturen i målekammeret.

4. OPACIMETERETS EFFEKTIVE LÆNGDE »L«

4.1. **Almindelige forskrifter**

4.1.1. I nogle typer opacimetre har gassen mellem lyskilde og fotocelle eller mellem de transparente dele, der beskytter lyskilde og fotocelle, ikke konstant opacitet. I sådanne tilfælde er den effektive længde L længden af en gassøjle med samme lysabsorption som den, der iagttages, når gassen normalt gennemstrømmer opacimeteret.

4.1.2. Den effektive gennemlysningslængde fås ved sammenholdning af det normalt fungerende opacimeters aflæsning N med aflæsningen N_o, idet N_o er den aflæsning, som fås, når opacimeteret ændres således, at gassen gennemlyses over en veldefineret længde L_o.

4.1.3. De sammenlignende aflæsninger skal foretages hurtigt efter hinanden til bestemmelse af nulpunktskorrektionen.

4.2. **Bestemmelse af L**

4.2.1. Prøvegassen skal være udstødningsgas med konstant opacitet eller en absorberende gas med densitet i omtrent samme størrelsesorden som udstødningsgassen.

4.2.2. Der fastlægges nøjagtigt en søjle L_o af opacimeteret, som kan fyldes homogent med gasprøve, og hvis grundflader er omtrent vinkelrette på lysets retning. Længden L_o skal omtrent svare til opacimeterets formodede effektive længde.

4.2.3. Gennemsnitstemperaturen af gasprøven i målekammeret måles.

4.2.4. Om nødvendigt kan en kompakt ekspansionsbeholder af tilstrækkelig størrelse til at dæmpe pulsationerne indskydes i prøveudtagningsrøret så nær sonden som muligt. Der kan også monteres en køleanordning. Anvendelse af ekspansionsbeholder og køling må ikke påvirke gassens sammensætning utilbørligt.

4.2.5. Bestemmelse af den effektive længde foretages ved, at en gasprøve skiftevis sendes gennem det normalt virkende opacimeter og gennem samme apparat, der er ændret som anført i punkt 4.1.2.

4.2.5.1. Opacimeterets visning skal registreres kontinuerligt under prøven med en skriver, hvis reaktionstid skal være så nær opacimeterets som muligt.

4.2.5.2. For det normalt fungerende opacimeter benævnes aflæsningen på den lineære skala N, og aflæsningen af gassens gennemsnitstemperatur i grader Kelvin benævnes T.

4.2.5.3. For opacimeteret med gassøjlen af kendt længde L_o, benævnes aflæsningen på den lineære skala N_o, og gassens gennemsnitstemperatur i grader Kelvin benævnes T_o.

4.2.6. Den effektive længde er

$$L = L_o \frac{T}{T_o} \frac{\log\left(1 - \frac{N}{100}\right)}{\log\left(1 - \frac{N_o}{10}\right)}$$

4.2.7. Prøvningen gentages med mindst fire prøvegasser, som giver aflæsninger jævnt fordelt mellem 20 og 80 på den lineære skala.

4.2.8. Opacimeterets effektive længde L er den aritmetiske middelværdi af den effektive længde for hver prøvegas, beregnet efter punkt 4.2.6.

Tillæg 5

Montering og anvendelse af opacimeter

1. ANVENDELSESOMRÅDE

Dette tillæg beskriver montering og anvendelse af opacimetre, som er beregnet til anvendelse i de prøver, der er beskrevet i tillæg 1 og 2.

2. DELSTRØMS-OPACIMETRE

2.1. **Montering med henblik på prøver ved fastholdt omdrejningstal**

2.1.1. Forholdet mellem tværsnitsarealet af sonden og af udstødningsrøret skal være mindst 0,05. Modtrykket, målt i udstødningsrøret ved sondens åbning, må ikke overstige 0,75 kPa.

2.1.2. Sonden er et rør, hvis åbne ende vender fremand i udstødningsrøret eller dettes eventuelle forlængelse. Sonden placeres i et tværsnit af røret, hvor røgfordelingen er omtrent ensartet. For at opnå dette, skal sonden anbringes så langt tilbage i udstødningsrøret som muligt, eller om nødvendigt i et forlængerrør, således at sonden er placeret i et punkt, hvor der er en lige rørlængde på mindst 6 rørdiametre oven for sonden og mindst 3 rørdiametre neden for sonden. Anvendes forlængerrør, må der ikke kunne trænge luft ind ved samlingen.

2.1.3. Trykket i udstødningsrøret og trykfaldet i prøveudtagningsrøret skal være således, at sonden modtager en prøve, der tilnærmelsesvis svarer til, hvad der ville opnås ved isokinetisk prøveudtagning.

2.1.4. Om nødvendigt kan en kompakt ekspansionsbeholder af tilstrækkelig størrelse til at dæmpe pulsationerne indskydes i prøveudtagningsrøret så nær sonden som muligt. Der kan også monteres en køleanordning. Anvendelse af ekspansionsbeholder og køling må ikke påvirke gassens sammensætning utilbørligt.

2.1.5. En klapventil eller et andet middel til forøgelse af prøveudtagningstrykket kan anbringes i udstødningsrøret mindst 3 rørdiametre neden for prøveudtagningssonden.

2.1.6. Rørene mellem sonde, køleanordning, ekspansionsbeholder (om nødvendigt) og opacimeter skal være så korte som muligt, samtidig med at kravene til tryk og temperatur i tillæg 4, punkt 3.8 og 3.9, er opfyldt. Rørene skal skråne opad fra prøveudtagningsstedet til opacimeteret og skal være uden skarpe bøjninger, som kan medføre sodansamlinger. Har opacimeteret ikke omløbsventil, placeres en sådan på tilløbssiden.

2.1.7. Under prøvningen skal det kontrolleres, at forskrifterne i tillæg 4, punkt 3.8, vedrørende målekammerets tryk og i punkt 3.9 vedrørende målekammerets temperatur overholdes.

2.2. **Montering med henblik på prøver ved fri acceleration**

2.2.1. Forholdet mellem tværsnitsarealet af sonden og af udstødningsrøret skal være mindst 0,05. Modtrykket, målt i udstødningsrøret ved sondens åbning, må ikke overstige 0,75 kPa.

2.2.2. Sonden er et rør, hvis åbne ende vender fremad i udstødningsrøret eller dettes eventuelle forlængelse. Sonden placeres i et tværsnit af røret, hvor røgfordelingen er omtrent ensartet. For at opnå dette, skal sonden anbringes så langt tilbage i udstødningsrøret som muligt, eller om nødvendigt i et forlængerrør, således at sondens ende er placeret i et punkt, hvor der er en lige rørlængde på mindst 6 rørdiametre oven for sonden og mindst 3 rørdiametre neden for sonden. Anvendes forlængerrør, må der ikke kunne trænge luft ind ved samlingen.

2.2.3. Prøveudtagningssystemet skal være udformet således, at gasprøvens tryk ved opacimeteret ved alle motorhastigheder ligger inden for de i tillæg 4, punkt 3.8.2, fastsatte grænser. Dette kan kontrolleres ved, at gasprøvens tryk noteres i tomgang og ved maksimalhastighed ubelastet. Afhængigt af opacimeterets specifikationer, kan trykket i gasprøven kontrolleres enten ved en fast krave eller ved en klapventil i udstødningsrør eller forlængerrør. Uanset den anvendte metode må modtrykket, målt i udstødningsrøret ved sondens åbning, ikke overstige 0,75 kPa.

2.2.4. Opacimeterets rørforbindelser skal være så korte som muligt. Røret skal skråne opad fra prøveudtagningsstedet til opacimeteret og skal være uden skarpe bøjninger, som kan medføre sodansamlinger. En omløbsventil kan være placeret foran opacimeteret, således at apparatet kan afspærres fra udstødningsgassen, undtagen ved måling.

3. FULDSTRØMS-OPACIMETER

Ved prøvning ved fastholdt omdrejningstal og ved fri acceleration gælder følgende som de eneste forskrifter:

3.1. Rørforbindelserne mellem udstødningsrør og opacimeter må ikke give mulighed for indtrængen af luft udefra.

3.2. Opacimeterets rørforbindelser skal, ligesom for delstrøms-opacimetre, være så korte som muligt. Røret skal skråne opad fra udstødningsrøret til opacimeteret og skal være uden skarpe bøjninger, som kan medføre sodansamlinger. En omløbsventil kan være placeret foran opacimeteret, således at apparatet kan afspærres fra udstødningsgassen, undtagen ved måling.

3.3. En køleanordning, placeret oven for opacimeteret, kan ligeledes være nødvendig.

BILAG IV

SPECIFIKATION AF REFERENCEBRÆNDSTOF (BENZIN)

Tekniske specifikationer for det referencebrændstof, som skal anvendes til afprøvning af to- og trehjulede motorkøretøjer: CEC 08-A-85 (type: blyfri superbenzin)

Egenskaber	Grænser og enheder		ASTM-metode (1)
	min.	max.	
Teoretisk oktantal (RON)	95,0		D 2699
Motoroktantal (MON)	85,0		D 2700
Massefylde ved 15 °C	0,748	0,762	D 1298
Damptryk (efter Reid)	0,56 bar	0,64 bar	D 323
Destillation			
Initialt kogepunkt	24 °C	40 °C	D 86
— 10 % vol.	42 °C	58 °C	D 86
— 50 % vol.	90 °C	110 °C	D 86
— 90 % vol.	155 °C	180 °C	D 86
Slutkogepunkt	190 °C	215 °C	D 86
Rest		2 %	D 86
Kulbrinteanalyse			
— Olefiner		20 % vol.	D 1319
— Aromater	(heraf max. 5 % vol. benzol) (*)	45 % vol.	(*) D 3606/D 2267
Mættede		rest	D 1319
Forhold kul/brint	forhold		
Modstandsevne mod iltning	480 min.		D 525
Eksisterende gummi		4 mg/100 ml	D 381
Svovlindhold		0,04 masse %	D 1266/D 2622/D 2785
Kobberfoliekorrosion ved 50 °C		1	D 130
Blyindhold		0,005 g/l	D 3237
Fosforindhold		0,0013 g/l	D 3231

(1) Forkortelse for American Society for Testing and Materials, 1916 Race Street, Philadelphia, Pa. 10105, USA.
(*) Oxygenholdige bestanddele må ikke medregnes.

SPECIFIKATIONER FOR REFERENCEBRÆNDSTOF (DIESEL)

(CEC RF 73-A-93)

Egenskaber	Grænser og enheder	ASTM-metode
Massefylde ved 15 °C	min. 0,835 kg/l max. 0,845 kg/l	D 1298
Cetantal	min. 49 max. 53	D 613
Destillation		D 86
— Kogepunkt 50 % vol.	min. 245 °C	
— Kogepunkt 90 % vol.	min. 320 °C max. 340 °C	
— Kogepunkt slut	max. 370 °C	
Viskositet v. 40 °C	min. 2,5 mm^2/s max. 3,5 mm^2/s	D 445
Svovlindhold	min. fastlægges senere max. 0,05 % (masse)	D 1266, D 2622 D 2785
Flammepunkt	min. 55 °C	D 93
Temperaturgrænse for filtrerbarhed	max. — 5 °C	(CEN) EN116 eller IP309
Kulstof i rest 10 % (efter Conradson)	max. 0,20 % (masse)	D 189
Askeindhold	max. 0,01 % (masse)	D 482
Vandindhold	max. 0,05 % (masse)	D 95 eller D 1744
Kobberfoliekorrosion ved 100 °C	max. 1	D 130
Neutralisationstal	max. 0,20 mg KOH/g	D 974
Modstandsevne mod iltning	max. 2,5 mg/100 ml	D 2274

1. Tilsvarende ISO-metoder vil blive angivet, når de offentliggøres for alle ovennævnte specifikationer.

2. Tallene under destillation angiver total fordampet mængde (inkl. tab).

3. Dette brændstof kan bestå af direkte destillater eller kan være fremstillet ved krakning; det kan være afsvovlet. Det må ikke indeholde metal-additiver.

4. De anførte værdier er »sande værdier«. Til fastsættelse af grænseværdier er anvendt begreberne fra ASTM D 3244 »Defining a Basis for Petroleum Product Quality Disputes«, og maksimumsværdierne er fastsat ved at tage en minimal difference på 2R over nul; til fastsættelse af maksimum og minimum er anvendt en minimal difference på 4E (R = reproducerbarhed).

   Trods denne foranstaltning, som er nødvendig af statistiske grunde, skal producenten af et brændstof søge at opnå værdien nul, når det fastsatte maksimum er 2R, og gennemsnitsværdien, når der er et minimum og et maksimum. Til afgørelse af, om et brændstof opfylder specifikationerne, anvendes bestemmelserne i ASTM D 3244.

5. Hvis det er nødvendigt at beregne motorens eller køretøjets termiske virkningsgrad, kan brændstoffets brændværdi beregnes af følgende formel:

   Nedre brændværdi (i MJ/kg) =

   $(46{,}423 - 8{,}792d^2 + 3{,}170d)\,(1 - (x + y + s)) + 9{,}420s - 2{,}499x$

   hvor:

   d = densiteten målt ved 15 °C

   x = vandindhold som massebrøk (% divideret med 100)

   y = askeindhold som massebrøk (% divideret med 100)

   s = svovlindhold som massebrøk (% divideret med 100)

BILAG V

OPLYSNINGSSKEMA VEDRØRENDE EN TYPE TO- ELLER TREHJULET MOTORKØRETØJ (1) FOR SÅ VIDT ANGÅR BEGRÆNSNING AF LUFTFORURENING

(vedlægges ansøgningen om typegodkendelse, hvis denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om typegodkendelse af køretøjet)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgningen om typegodkendelse af et to- eller trehjulet motorkøretøj for så vidt angår begrænsning af luftforurening skal ledsages af de oplysninger, der er nævnt i bilag II til Rådets direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992, afsnit A, punkt

0.1

0.2

0.4 til 0.6

2. til 2.3.2

3. til 3.2.2

3.2.4. til 3.2.4.4

3.2.6. til 3.2.6.7

3.2.7. til 3.2.13

3.5. til 3.6.3.1.2

4. til 4.6.

(1) For konventionelle motorer eller systemer fremlægger producenten oplysninger, som svarer til de nedenfor angivne.

BILAG VI

TYPEGODKENDELSESATTEST FOR TO- ELLER TREHJULET MOTORKØRETØJ FOR SÅ VIDT ANGÅR BEGRÆNSNING AF LUFTFORURENING

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelsesnummer: ..... Udvidelse nr.: .....

1. Køretøjets fabriksmærke eller handelsbetegnelse: .....

2. Køretøjets type: .....

3. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

.....

5. Køretøjet fremstillet til prøvning den: .....

6. Typegodkendelse meddelt/nægtet (1)

7. Sted: .....

8. Dato: .....

9. Underskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

KAPITEL 6

BRÆNDSTOFBEHOLDERE TIL TO- OG TREHJULEDE MOTORDREVNE KØRETØJER

LISTE OVER BILAG

		Side
BILAG I	Konstruktionsforskrifter	275
Tillæg 1	Prøveudstyr	277
Tillæg 2	Oplysningsskema vedrørende en type brændstofbeholder til to- eller trehjulet motordrevet køretøj	280
Tillæg 3	Typegodkendelsesattest for en type brændstofbeholder til et to- eller trehjulet motordrevet køretøj	281
BILAG II	Monteringsforskrifter for brændstofbeholdere og brændstofledninger på to- og trehjulede motordrevne køretøjer	282
Tillæg 1	Oplysningsskema vedrørende montering af brændstofbeholder(e) på en type to- eller trehjulet motordrevet køretøj	283
Tillæg 2	Typegodkendelsesattest for to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår montering af brændstofbeholder(e)	284

BILAG I

KONSTRUKTIONSFORSKRIFTER

1. ALMINDELIGE FORSKRIFTER

1.0. I dette kapitel forstås ved »type brændstofbeholder«, brændstofbeholdere, der er fremstillet af den samme fabrikant, og som ikke afviger væsentligt fra hinanden med hensyn til udformning, konstruktion og materialer.

1.1. Brændstofbeholdere skal være fremstillet af materialer, hvis termiske, mekaniske og kemiske egenskaber til stadighed er velegnede til den anvendelse, de er bestemt for.

1.2. Brændstofbeholdere og de tilstødende dele skal være konstrueret således, at der ikke kan dannes statisk elektricitet, som kan forårsage gnistdannelse mellem brændstofbeholderen og køretøjets stel, hvorved benzin/luftblandingen vil kunne antændes.

1.3. Brændstofbeholdere skal være således udført, at de er modstandsdygtige over for korrosion. De skal opfylde en lækageprøvning ved et tryk, der er det dobbelte af det normale arbejdstryk (relativt), dog mindst 130 kPa absolut. Overtryk og tryk over normalt arbejdstryk skal automatisk udlignes med passende anordninger (udluftningshul, sikkerhedsventil, e.l.). Udluftningshuller skal være således udformet, at der ikke er risiko for antændelse. Brændstoffet må ikke kunne løbe ud gennem dækslet eller gennem de anordninger, der tjener til udligning af overtryk, selv hvis beholderen vendes helt om; udsivning accepteres dog, hvis den ikke overstiger 30 g/min.

2. PRØVNING

Brændstofbeholdere af ikke-metalliske materialer skal underkastes nedenstående prøver, som udføres i den anførte rækkefølge:

2.1. **Permeabilitetsprøve**

2.1.1. *Prøvningsmetode*

Brændstofbeholderen skal afprøves ved en temperatur på 313 K ± 2 K. Til prøven skal anvendes det referencebrændstof, der er specificeret i kapitel 5 vedrørende foranstaltninger mod luftforurening forårsaget af to- og trehjulede motordrevne køretøjer.

Brændstofbeholderen skal være fyldt op med prøvebrændstof til 50 % af det nominelle volumen og henstå ventileret ved en rumtemperatur på 313 K ± 2 K, indtil der opnås et konstant vægttab. Denne periode skal være på mindst 4 uger (forudgående henståen). Brændstofbeholderen tømmes og fyldes derefter igen op til 50 % af sit nominelle volumen med prøvebrændstoffet.

Brændstofbeholderen skal derefter henstå under de nævnte ventilationsbetingelser ved en temperatur på 313 K ± 2 K, indtil dens indvendige temperatur svarer til prøvningstemperaturen. Derefter lukkes brændstofbeholderen. Den under prøven opståede trykstigning i beholderen kan udlignes. Ved prøven bestemmes vægttabet som følge af diffusion gennem 8 uger. Under prøven må det gennemsnitlige tab pr. døgn maksimalt udgøre 20 g. Er diffusionstabet større, skal brændstoftabet endvidere bestemmes ved en prøvningstemperatur på 296 K ± 2 K, idet alle øvrige betingelser er uændrede (forudgående henståen ved 313 K ± 2 K). Under disse prøvningsbetingelser må tabet ikke være over 10 g pr. døgn.

Såfremt der under prøven foretages udligning af det indvendige tryk, hvilket skal anføres i prøverapporten, skal brændstoftabet som følge af denne trykudligning tages i betragtning, når diffusionstabet beregnes.

2.2. **Slagprøve**

2.2.1. *Prøvningsmetode*

Brændstofbeholderen fyldes op til det nominelle volumen med en 50 % blanding af vand og ethylenglycol eller anden kølevæske, som ikke angriber brændstofbeholderens materiale, og hvis frysepunkt er lavere end 243 K ± 2 K.

Temperaturen af blandingen i brændstofbeholderen skal under prøven være 253 K ± 5 K. Den nødvendige køling skal ske ved en passende rumtemperatur. Brændstofbeholderen kan også påfyldes en i forvejen tilstrækkelig afkølet væske, forudsat at brændstofbeholderen henstår i mindst en time ved prøvningstemperaturen.

Til prøvningen skal anvendes et pendul. Pendulloddet skal have form af en pyramide, hvis sideflader er ligesidede trekanter, og hvis hjørner og kanter har en krumningsradius på 3,0 mm. Ved en masse på 15 kg skal pendulets energi være mindst 30,0 J.

De punkter på brændstofbeholderen, som skal prøves, skal være dem, der betragtes som udsat for risiko som følge af brændstofbeholderens montering og dens placering på køretøjet. Et enkelt slag i et af disse punkter må ikke fremkalde utæthed.

2.3. **Mekanisk styrke**

2.3.1. *Prøvningsmetode*

Brændstofbeholderen fyldes op til sin nominelle kapacitet med vand ved 326 K ± 2 K som prøvevæske. Det relative indvendige tryk skal være mindst 30 kPa. Er brændstofbeholderen konstrueret til et relativt indvendigt tryk på over 15 kPa, skal der påføres et tryk på det dobbelte af det relative arbejdstryk, som beholderen er konstrueret til. Brændstofbeholderen skal være lukket i 5 timer.

Eventuel opstået deformation må ikke have indvirkning på brændstofbeholderens funktionsdygtighed (f.eks. må der ikke forekomme lækage). Ved bedømmelse af beholderens deformation skal der tages hensyn til monteringsforholdene.

2.4. **Prøve for bestandighed over for brændstoffet**

2.4.1. *Prøvningsmetode*

Til trækprøven udtages seks prøveemner af omtrent samme tykkelse fra beholderens flade sider. Emnernes trækstyrke og elasticitetsgrænse bestemmes ved 296 K ± 2 K ved en trækhastighed på 50 mm/min. De målte værdier sammenholdes med trækstyrke og elasticitetsgrænse målt på tilsvarende måde på en brændstofbeholder, der har henstået som ovenfor angivet. For at materialet kan godkendes, må forskellen i trækstyrke ikke være over 25 %.

2.5. **Prøve for brandbestandighed**

2.5.1. *Prøvningsmetode*

Beholdermaterialerne må ikke brænde med større flammeudbredelseshastighed end 0,64 mm/s, målt efter den i tillæg 1 angivne metode.

2.6. **Prøve for varmebestandighed**

2.6.1. *Prøvningsmetode*

Brændstofbeholderen fyldes op til 50 % af sin nominelle kapacitet med vand ved 293 K ± 2 K og må efter at have været anbragt i 1 time ved en rumtemperatur på 343 K ± 2 K ikke udvise blivende deformation eller lækager. Efter udførelse af prøven skal brændstofbeholderen stadig være fuldt funktionsegnet. I prøveopstillingen skal der være taget hensyn til monteringsforholdene.

Tillæg 1

1. PRØVEUDSTYR

1.1. **Prøvekammer**

Lukket stinkskab med varmebestandig inspektionsrude, hvorigennem prøvens forløb kan iagttages. Det vil i visse tilfælde være hensigtsmæssigt at opsætte et spejl, gennem hvilket prøvens bagside kan iagttages.

Udsugningen fra skabet standses under prøven og igangsættes straks efter prøven, for at eventuelle giftige forbrændingsgasser kan fjernes.

Prøven kan også udføres i en metalkasse anbragt i stinkskabet, idet man da lader ventilationen være i gang under prøven.

Kassen skal være forsynet med ventilationshuller på under- og oversiden. Hullerne skal give tilstrækkelig lufttilførsel til forbrændingen, men må ikke udsætte prøven for en luftstrøm under forbrændingen.

1.2. **Stativ**

Et laboratoriestativ med to klemmer, som ved hjælp af drejeled kan indstilles i alle retninger.

1.3. **Brænder**

Bunsen- eller Tirrillbrænder, med 10 mm dyse og gastilførsel.

Dysen må ikke være påsat ekstraudstyr.

1.4. **Trådvæv**

Maskevidde 20. Størrelse 100 × 100 mm.

1.5. **Stopur**

Kronometer eller lignende, med inddeling i sekunder eller mindre.

1.6. **Vandfyldt kar**

1.7. **Lineal**

Inddelt i millimeter.

2. PRØVEEMNE

2.1. Mindst 10 prøveemner, længde 125 ± 5 mm, bredde 12,5 ± 0,2 mm, som udskæres direkte af en repræsentativ brændstofbeholder.

Hvis brændstofbeholderens form ikke tillader dette, skal en del af beholderen formes til en enkelt plade af 3 mm tykkelse og af tilstrækkeligt areal til udtagelse af de nødvendige prøveemner.

2.2. Prøveemnerne skal normalt afprøves, således som de forefindes ved typegodkendelsen, medmindre andet er angivet.

2.3. Hvert prøveemne mærkes med to streger i en afstand af henholdsvis 25 og 100 mm fra enden af prøven.

2.4. Kanterne af prøveemnerne skal være jævne. Kanter fremkommet ved afskæring afslibes, så de bliver glatte.

3. PRØVNINGSMETODE

3.1. Prøveemnet fastgøres til stativet med en eller flere klemmer i enden nærmest 100 mm mærket, således at prøveemnets længdeakse er vandret, og tværaksen danner en vinkel på 45° med vandret. En skærm af metaltrådvæv (ca. 100 × 100 mm) fastgøres og anbringes vandret ca. 10 mm under kanten af prøven, således at enden af prøveemnet rager ca. 13 mm frem foran kanten af trådvævet (se fig. 1). Før hver prøve skal alle belægninger på trådvævet afbrændes, hvis trådvævet ikke udskiftes.

Et kar med vand skal anbringes således på bordet med stinkskabet, at det kan opfange alle gløder, der falder ned under prøven.

3.2. Brænderens luftindtag indstilles således, at flammen er blå og ca. 25 mm høj.

3.3. Brænderen anbringes således, at flammen rører enden af prøveemnet som angivet i fig. 1, og samtidig startes stopuret.

Flammen holdes i berøring med prøveemnet i ca. 30 sekunder. Hvis prøveemnet bliver deformeret, smelter eller trækker sig tilbage fra flammen, flyttes denne, så den til stadighed er i berøring med prøveemnet.

Større deformation af prøveemnet kan betyde, at prøveresultatet bliver ubrugeligt. Flammen tages væk efter 30 sekunder, eller når flammefronten når 25 mm mærket. Såfremt dette mærke nås inden 30 sekunder, flyttes brænderen til en afstand af mindst 45 mm fra prøveemnet og stinkskabet.

3.4. På stopuret aflæses tiden, når flammefronten når 25 mm mærket. Denne tid benævnes t_1.

3.5. Stopuret standses, når forbrændingen (med eller uden flamme) standser eller har nået mærket, der angiver afstanden 100 mm fra den frie ende.

3.6. Stopuret aflæses, og resultatet noteres som tiden t, i sekunder.

3.7. Såfremt forbrændingen ikke når 100 mm mærket, måles den uforbrændte længde af prøveemnet langs dettes underkant fra 100 mm mærket, afrundet til hele mm.

Forbrændt længde er lig 100 mm minus uforbrændt længde, i mm.

3.8. Er prøveemnet brændt længere end til 100 mm mærket, er forbrændingshastigheden:

$$\frac{75}{t - t_1} \text{ i mm/s}$$

3.9. Prøven gentages (punkt 3.1 til 3.8), indtil tre prøveemner er brændt til 100 mm mærket eller længere, eller indtil 10 prøveemner er afprøvet.

Såfremt ét prøveemne ud af 10 brænder til 100 mm mærket eller længere, gentages prøven (3.1 til 3.8) på 10 nye prøveemner.

4. FREMSTILLING AF RESULTATERNE

4.1. Hvis to prøveemner eller flere er brændt til 100 mm mærket, skal som gennemsnitlig forbrændingshastighed (mm/s) regnes gennemsnittet af alle prøver, på hvilke forbrændingen har nået mærket.

4.2. Den gennemsnitlige forbrændingstid og den forbrændte længde skal angives, såfremt ingen prøve ud af 10 eller højst én ud af 20 er brændt indtil 100 mm mærket.

4.2.1. Gennemsnitlig forbrændingstid (GFT) i sekunder:

$$GFT = \sum_{i=1}^{n} \cdot \frac{(t_i - 30)}{n}$$

hvor n er antallet af prøve emner

afrundet til nærmeste hele multiplum af 5 sekunder; således angives »mindre end 5 sekunder«, såfremt forbrændingen varer mindre end 3 sekunder, efter at flammen er ført væk.

Størrelsen af GFT må under ingen omstændigheder angives som nul.

4.2.2. Gennemsnitlig forbrændt længde (GFL):

$$GFL = \sum_{i=1}^{n} \cdot \frac{(100 - \text{uforbrændt længde}_i)}{n}$$

hvor n er antallet af prøver

afrundet til nærmeste hele multiplum af 5 mm; således skal angives »mindre end 5 mm«, såfremt længden af det forbrændte område er mindre end 3 mm.

Størrelsen af GFL må under ingen omstændigheder angives som nul.

For ét prøveemne, der er brændt til stregen, regnes den forbrændte længde til 100 mm.

4.3. De fuldstændige prøveresultater skal indeholde følgende oplysninger:

4.3.1. Identifikation af prøveemnet, herunder hvordan dette er fremstillet og opbevaret.

4.3.2. Prøveemnets gennemsnitstykkelse, angivet med nøjagtigheden ± 1 %.

4.3.3. Antal prøveemner, som er undersøgt.

4.3.4. Spredningen på de målte forbrændingstider.

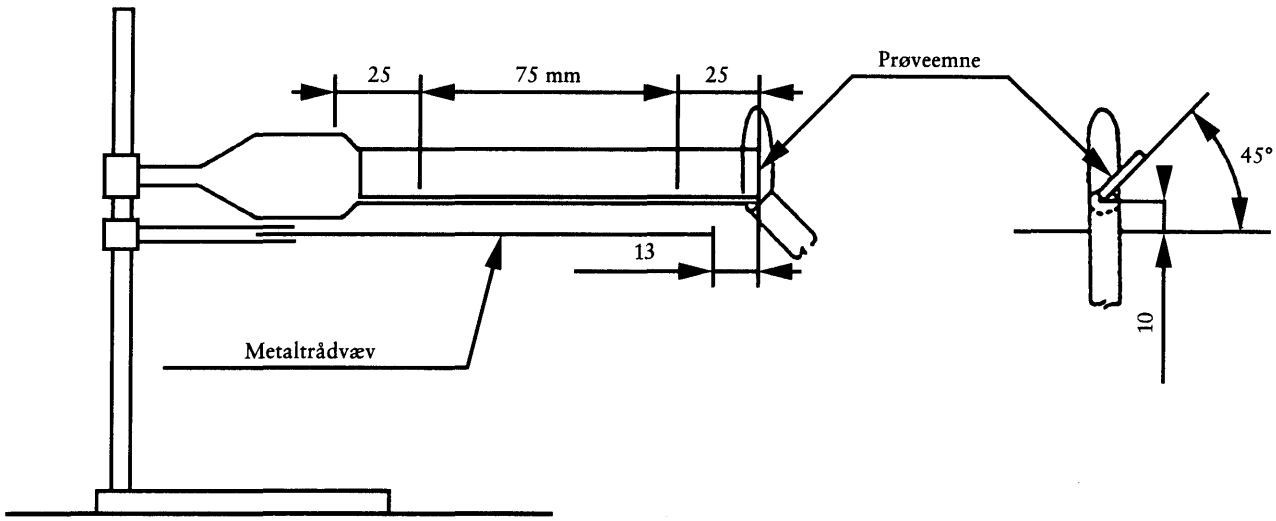
4.3.5. Sprednignen på de målte forbrændte længder.

4.3.6. Er en prøve ikke brændt hen til mærket som følge af, at materiale er dryppet, løbet eller faldet af under forbrændingen, angives dette.

4.3.7. Hvis en prøve genantændes af brændende materiale på metaltrådvævet, angives dette.

Figur 1

Prøveopstilling



Tillæg 2

Oplysningsskema vedrørende en type brændstofbeholder til to- eller trehjulet motordrevet køretøj

(vedlægges ansøgningen om typegodkendelse, hvis den ikke indgives samtidig med ansøgningen om typegodkendelse af hele køretøjet)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af en type brændstofbeholder skal ledsages af de oplysninger, der er nævnet under afsnit A i bilag II til direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992, punkt:

0.1 (1),

0.2 (1),

0.5 til 0.6 (2),

3.2.2 til 3.2.3.2.

(1) dvs. for brændstofbeholderen.

(2) dvs. fabrikanten af brændstofbeholderen. Der erindres om, at køretøjsfabrikanten selv kan betragtes som brændstofbeholderfabrikant og derfor kan ansøge om typegodkendelsen, såfremt han falder ind under definitionen af fabrikant i artikel 2 i direktiv 92/61/EØF, for så vidt angår brændstofbeholderen.

Tillæg 3

Typegodkendelsesattest for en type brændstofbeholder til et to- eller trehjulet motordrevet køretøj

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelsesnummer: ..... Udvidelse nr.: .....

1. Komponentens fabrikat eller handelsbetegnelse: .....

2. Komponentens type: .....

3. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

.....

5. Komponenten fremstillet til prøvning den (dato): .....

6. Typegodkendelse meddelt/nægtet (1)

7. Sted: .....

8. Dato: .....

9. Underskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

BILAG II

MONTERINGSFORSKRIFTER FOR BRÆNDSTOFBEHOLDERE OG BRÆNDSTOFLEDNINGER PÅ TO- OG TREHJULEDE MOTORDREVNE KØRETØJER

1. BRÆNDSTOFBEHOLDER

Fastgørelsessystemet for brændstofbeholdere skal være således konstrueret, udført og monteret, at det opfylder sin funktion tilfredsstillende under alle kørselsforhold.

2. BRÆNDSTOFLEDNINGER

Brændstofledninger skal være passende beskyttet af en del af stellet eller karosseriet, således at de ikke kan blive ramt af genstande på jorden. Dette krav behøver ikke at være opfyldt, hvis den pågældende ledning under køretøjet er længere væk fra jorden end den del af stellet eller karosseriet, der befinder sig umiddelbart foran ledningen.

Brændstofledninger skal være således konstrueret, udført og monteret, at de kan modstå korroderende påvirkninger indefra og udefra. Vride- og bøjebevægelser samt vibrationer fra køretøjet, dets motor og transmission må ikke udsætte brændstofledningerne for slid eller unormale påvirkninger.

Tillæg 1

Oplysningsskema vedrørende montering af brændstofbeholder (E) på to- eller trehjulet motordrevet køretøj

(vedlægges ansøgningen om typegodkendelse af brændstofbeholderen, hvis den ikke indgives samtidig med ansøgningen om typegodkendelse af hele køretøjet)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse for så vidt angår montering af brændstofbeholder skal ledsages af de oplysninger der er nævnt under afsnit A i bilag II til direktiv 92/61/EØF punkt:

0.1,

0.2,

0.4 til 0.6,

3.2.3.3.

samt oplysning om: godkendelsesnummer(numre) for den(de) monterede komponent(er).

Tillæg 2

Typegodkendelsesattest for to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår montering af brændstofbeholder (E)

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelsesnummer: ..... Udvidelse nr.: .....

1. Køretøjets fabrikat eller handelsbetegnelse: .....
2. Køretøjets type: .....
3. Fabrikantens navn og adresse: .....

   .....
4. Navn og adrese på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

   .....
5. Køretøjet fremstillet til prøvning den (dato): .....
6. Godkendelsesnummer(numre) for den(de) monterede komponent(er): .....
7. Typegodkendelse meddelt/nægtet (1)
8. Sted: .....
9. Dato: .....
10. Underskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

KAPITEL 7

FORANSTALTNINGER MOD ULOVLIGE INDGREB PÅ TOHJULEDE KNALLERTER OG MOTORCYKLER

BILAG

1. DEFINITIONER

I dette kapitel forstås ved:

1.1. »Foranstaltninger mod ulovlige indgreb på tohjulede knallerter og motorcykler«, samtlige tekniske forskrifter og specifikationer, som har til formål så vidt muligt at hindre ulovlige ændringer, der kan påvirke sikkerheden og miljøet, f.eks. ved at køretøjets præstationer øges.

1.2. »Køretøjets præstationer«, for knallerters vedkommende den maksimale hastighed; for motorcyklers vedkommende motorens effekt.

1.3. »Køretøjsklasse«, en af følgende underklasser, som køretøjerne opdeles i:

1.3.1. klasse A, knallerter

1.3.2. klasse B, motorcykler med et slagvolumen på højst 125 cm^3 og en effekt på højst 11 kW

1.3.3. klasse C, motorcyker med en effekt på højst 25 kW og et effekt/masse-forhold på højst 0,16 kW/kg; masse i køreklar stand som defineret i punkt 2 i note d) i bilag II til direktiv 92/61/EØF

1.3.4. klasse D, motorcykler som ikke falder ind under klasse B eller C.

1.4. »Ulovlig ændring«, en ændring, der ikke er tilladt efter bestemmelserne i dette kapitel.

1.5. »Ombytning af dele«, ombytning af ikke-identiske dele med hinanden.

1.6. »Indsugningskanal«, indsugningsport og indsugningsmanifold tilsammen.

1.7. »Indsugningsport«, åbning for indsugning af luft i cylinder, topstykke eller krumtaphus.

1.8. »Indsugningsmanifold«, den del, der forbinder karburator eller det system, der styrer lufttilførselen, med cylinder, topstykke eller krumtaphus.

1.9. »Indsugningssystem«, indsugningskanal og indsugningslyddæmper tilsammen.

1.10. »Udstødningssystem«, under ét udstødningsrør, ekspansion og lyddæmper, som er nødvendig for at dæmpe motorstøjen.

1.11. »Specialværktøj«, værktøj, som køretøjets fabrikant udelukkende stiller til rådighed for autoriserede forhandlere, og som ikke er almindeligt tilgængeligt.

2. ALMINDELIGE FORSKRIFTER

2.1. Ombytning af ikke-identiske dele mellem typegodkendte køretøjer:

2.1.1. For køretøjer af klasse A og B er ombytning af følgende komponenter, enkeltvis eller samlet:

a) for totaktsmotorer: cylinder/stempel-enheden, karburator, indsugningsmanifold og udstødningssystem

b) for firetaktsmotorer: topstykke, knastaksel, cylinder/stempel-enheden, karburator, indsugningsmanifold og udstødningssystem

mellem det pågældende køretøj og et andet køretøj fra samme producent ikke tilladt, hvis den konstruktivt bestemte maksimale hastighed for køretøjer af klasse A derved øges med mere end 5 km/h, og hvis effekten for køretøjer af klasse B øges med mere end 10 %. Hverken den konstruktivt bestemte maksimale hastighed eller den maksimale nettomotoreffekt for den pågældende klasse må overskrides i noget tilfælde.

Navnlig er den konstruktivt bestemte maksimale hastighed 25 km/h for knallerter med begrænset ydeevne, jf noten til bilag I i direktiv 92/61/EØF.

2.1.1.1. For køretøjer af klasse B, hvor der i henhold til artikel 2 i Rådets direktiv 92/61/EØF, findes versioner, der afviger med hensyn til maksimal hastighed eller maksimal nettomotoreffekt på grund af strengere supplerende normer, som nogle medlemsstater kræver i henhold til artikel 3, stk. 5, i Rådets direktiv 91/439/EØF af 29. juli 1991 om kørekort (1), finder kravene i punkt 2.1.1, litra a) og b), ikke anvendelse for ombytning af komponenter, medmindre dette bevirker, at køretøjets motoreffekt overstiger 11 kW.

2.1.2. I spørgsmål om, hvorvidt komponenter kan ombyttes, påhviler det fabrikanten at sørge for, at de ansvarlige myndigheder får sådanne oplysninger og eventuelt køretøjer til rådighed, at de kan kontrollere, at forskrifterne i dette punkt er opfyldt.

2.2. Fabrikanten skal erklære, at en motorcykels maksimale effekt ikke kan øges med mere end 10 %, at en knallerts maksimale hastighed ikke kan øges med mere end 5 km/h, og at hverken den konstruktivt bestemte maksimale hastighed eller den maksimale nettoeffekt for den pågældende klasse kan overskrides, ved ændring af:

tænding (fortænding etc.) eller brændstoftilførsel.

2.3. Alle motorcykler af klasse B skal opfylde forskrifterne i punkt 2.3.1, 2.3.2 eller 2.3.3 og i punkt 2.3.4 og 2.3.5.

2.3.1. Der skal i indsugningskanalen permanent være fastgjort en bøsning. Er bøsningen anbragt i indsugningsmanifolden, skal denne være fastgjort på motorblokken med selvdestruerende bolte eller bolte, som kun kan aftages med specialværktøj.

Bøsningen skal have en hårdhed på mindst 60 R_C. I indsnævringen må den højst være 4 mm tyk.

Ved forsøg på at fjerne eller ændre på bøsningen skal bøsningen og den del, den er fastgjort i, ødelægges, eller motoren skal blive ude af stand til at fungere, indtil den igen er sat i korrekt stand.

På bøsningens overflade eller i nærheden af den skal der være en læselig mærkning med køretøjets klasse(r) som defineret i punkt 1.3.

2.3.2. Hver indsugningsmanifold skal være fastgjort med selvdestruerende bolte eller bolte, som kun kan aftages med specialværktøj. I manifoldene skal der være en indsnævring, der er markeret på ydersiden, og på dette sted må manifolden højst have en godstykkelse på 4 mm, dog 5 mm, hvis det består af et bøjeligt materiale som f.eks. gummi.

Ved forsøg på at ændre på manifoldens indsnævring skal manifolden ødelægges, eller motoren skal blive ude af stand til at fungere, indtil den igen er sat i korrekt stand.

Manifolden skal være læseligt mærket med køretøjets klasse(r) som defineret i punkt 1.3.

(1) EFT nr. L 237 af 24. 8. 1991, s. 1.

2.3.3. I den del af indsugningskanalen, der befinder sig i topstykket, skal der være en indsnævring. I hele indsugningsportens længde må der ikke findes noget snævrere tværsnit (bortset fra ventilsæderne).

Ved forsøg på et ændre på indsugningskanalens indsnævring skal kanalen ødelægges, eller motoren skal blive ude af stand til at fungere, indtil den igen er sat i korrekt stand.

Topstykket skal være læseligt mærket med køretøjets klasse som defineret i punkt 1.3.

2.3.4. Indsnævringen som omhandlet i punkt 2.3.1, 2.3.2 og 2.3.3 har forskellig diameter afhængigt af, hvilken motorcykel der er tale om.

2.3.5. Producenten skal oplyse diameteren af indsnævringen og godtgøre over for den ansvarlige myndighed, at denne indsnævring er bestemmende for luftens passage, og at der ikke findes nogen anden indsnævring, der kan ændres på en sådan måde, at køretøjets præstationer øges med mere end 10 %.

Fire år efter direktivets ikrafttræden fastslås den maksimale nominelle indsnævringsdiameter for de forskellige motorcykeltyper efter den i artikel 6 omhandlede procedure på grundlag af de af producenten oplyste indsnævringsdiametre.

2.4. Hvis luftfiltret fjernes, må det for en knallert ikke medføre en større forøgelse af den konstruktivt bestemte maksimale hastighed end 10 %.

3. SÆRLIGE FORSKRIFTER FOR KØRETØJER AF KLASSE A OG B

Specifikationerne i denne del er kun bindende i tilfælde, hvor de, enkeltvis eller samlet, er nødvendige for at forhindre indgreb, der fører til, at den konstruktivt bestemte maksimale hastighed for køretøjer af klasse A derved forøges med mere end 5 km/h, eller at effekten for køretøjer af klasse B forøges med mere end 10 %. Hverken den konstruktivt bestemte maksimale hastighed eller den maksimale nettoeffekt for den pågældende klasse må overskrides i noget tilfælde.

3.1. Toppakning: Tykkelsen af en eventuel toppakning må efter montering ikke være større end:

— 1,3 mm for knallerter

— 1,6 mm for motorcykler.

3.2. Pakning mellem cylinder og krumptaphus (totaktsmotor): Tykkelsen af en eventuel pakning mellem cylinder og krumtaphus må ikke være større med 0,5 mm efter montering.

3.3. Stempel (totaktsmotor): Stemplet må i topstillingen ikke dække for nogen del af indsugningsåbningen. For køretøjer med indsugningssystem med lamelventil(er) gælder denne forskrift ikke for den del af overførselskanalen, der er fælles med indsugningsåbningen.

3.4. På totaktsmotorer må motorens effekt ikke kunne forøges ved at dreje stemplet 180°.

3.5. Med forbehold af bestemmelserne i punkt 2.3 må der ikke forefindes kunstige hindringer for passagen i udstødningssystemet.

I denne forbindelse anses ventilstyr i en firetaktsmotor ikke for en kunstig hindring.

3.6. Dele af udstødningssystemet inden i lyddæmperen (lyddæmperne), som er bestemmende for udstødningsrørets effektive længde, skal være således fastgjort til lyddæmperen, at de ikke kan fjernes.

3.7. Enhver form for begrænsning (f.eks. mekanisk, elektrisk eller konstruktionsmæssig) af fuld belastning af motoren (f.eks. stop for gasspjæld eller gashåndtag) er forbudt.

3.8. Er et køretøj af klasse A udstyret med elektrisk/elektronisk hastighedsbegrænsning, skal køretøjsproducenten fremlægge sådanne oplysninger og dokumentation for den tjeneste, der foretager prøvningen, at det godtgøres, at ændring eller udkobling af anordningerne eller af de elektriske tilslutninger ikke øger knallertens maksimale hastighed med mere end 10 %.

Elektrisk/elektronisk system til afbrydelse og/eller kortslutning af tændingen er ikke tilladt, hvis det medfører en forøgelse af brændstofforbruget eller af emissionen af uforbrændte kulbrinter.

Elektrisk/elektronisk system til ændring af tændingsforstillingen skal være således konstrueret, at motorens effekt målt med systemet i funktion ikke adskiller sig mere end 10 % fra den effekt, der måles med systemet udkoblet og tændingsforstillingen indstillet til kørsel med størst mulig hastighed på vej.

Kørsel med størst mulig hastighed på vej opnås ved en tændingsforstilling på ± 5° i forhold til den værdi, der giver maksimal effekt.

3.9. På motorer med lamelventil skal denne være fastgjort med selvdestruerende bolte, således at basisdelen ikke kan benyttes igen, eller med bolte, som kun kan aftages med specialværktøj.

3.10. Forskrifter for identifikation af et køretøjs motortype

3.10.1. Mærkning af originale dele og komponenter

3.10.1.1. De nedenfor opregnede dele og komponenter skal være holdbart og uudsletteligt mærket med det eller de kodenumre og symboler, som producenten af køretøjet eller af de pågældende dele eller komponenter benytter til identifikation af dem. Mærkningen kan have form af en etiket, forudsat at den vil være læselig ved normal brug, og at den ikke kan fjernes uden at blive ødelagt.

Normalt skal denne mærkning være synlig, uden at den pågældende del eller en anden køretøjsdel behøver at afmonteres. Hindrer karrosseriet eller en anden køretøjsdel, at mærkningen kan ses, skal køretøjsproducenten give de ansvarlige myndigheder anvisninger på, hvordan de pågældende karrosseridele åbnes eller afmonteres.

3.10.1.2. Bogstaver, tal og symboler skal være mindst 2,5 mm høje og letlæselige. For mindstehøjden af mærkningen på de i punkt 3.10.1.3.7 og 3.10.1.3.8 beskrevne dele gælder dog bestemmelserne i kapitel 9 analogt.

3.10.1.3. De i punkt 3.10.1.1 omhandlede dele og komponenter er følgende:

3.10.1.3.1. indsugningslyddæmper (luftfilter)

3.10.1.3.2. karburator eller tilsvarende

3.10.1.3.3. indsugningsmanifold (hvis den ikke er udført i ét med karburator, cylinder eller krumtaphus)

3.10.1.3.4. cylinder

3.10.1.3.5. topstykke

3.10.1.3.6. krumptaphus

3.10.1.3.7. udstødningsrør (hvis adskilt fra lyddæmper)

3.10.1.3.8. lyddæmper(e)

3.10.1.3.9. den drivende del af transmissionen (forreste kædehjul eller skive)

3.10.1.3.10. den drevne del af transmissionen (bageste kædehjul eller skive)

3.10.1.3.11. elektriske/elektroniske anordninger til styring af motoren (tænding, indsprøjtning, mv.) og samtlige kredsløbskort hertil, hvis anordningen kan åbnes

3.10.1.3.12. indsnævring (bøsning eller lignende).

3.10.2. Indgrebskontrolskilt

3.10.2.1. På hvert køretøj skal et skilt med mindstemålene 60 mm × 40 mm være fastgjort på varig og holdbar måde (eventuelt ved påklæbning, men i så fald således, at det ikke kan fjernes uden at blive ødelagt) på et lettilgængeligt sted.

Herpå skal producenten anføre:

3.10.2.1.1. sit navn eller fabriksmærke

3.10.2.1.2. bogstavkoden for køretøjets klasse

3.10.2.1.3. for den drivende og den drevne del af transmissionen antallet af tænder for kædehjul og diameteren i mm for skiver

3.10.2.1.4. det eller de kodenumre eller symboler, der benyttes til identifikation af de dele og komponenter, der er mærket i overensstemmelse med punkt 3.10.1.

3.10.2.2. Bogstaver, tal og symboler skal være mindst 2,5 mm høje og letlæselige. I figur 1 er der vist en skematisk tegning af, hvilke dele og komponenter der svarer til hvilke kodenumre eller symboler.

3.10.3. Mærkning af ikke-originale dele og komponenter

3.10.3.1. Hvis komponenter, der er godkendt til samme køretøj efter forskrifterne i dette kapitel, er varianter af de komponenter, der er opregnet i punkt 3.10.1.3, og sælges af køretøjsproducenten, skal disse andre varianters kodenumre eller symboler fremgå enten af kontrolskiltet eller af en selvklæbende etiket (som skal være læselig ved normal brug, og som ikke må kunne fjernes uden at blive ødelagt), som skal leveres sammen med komponenten til anbringelse ved siden af kontrolskiltet.

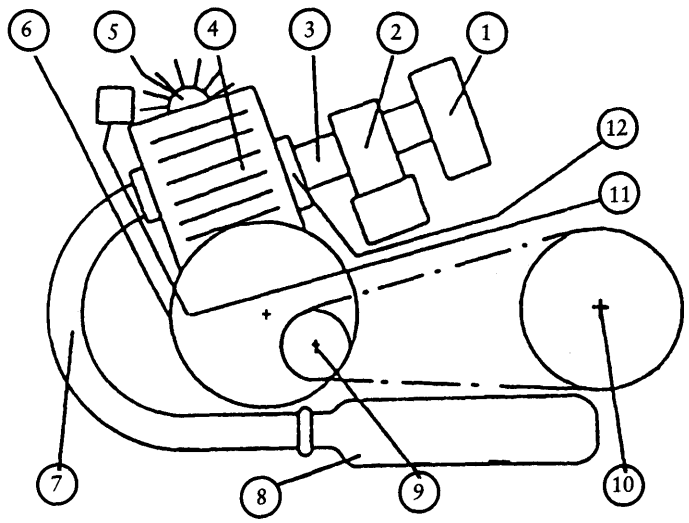
3.10.3.2. For så vidt angår ikke-originale reservelyddæmpere skal tekniske enheders kodenumre eller symboler fremgå af en selvklæbende etiket (som skal være læselig ved normal brug, og som ikke må kunne fjernes uden at blive ødelagt), som skal leveres sammen med komponenten til anbringelse ved siden af kontrolskiltet.

3.10.3.3. Når ikke-originale dele eller komponenter i henhold til punkt 3.10.3.1 og 3.10.3.2 skal mærkes, skal mærkningerne opfylde bestemmelserne i punkt 3.10.1.1 til 3.10.2.2.

Figur 1

FABRIKSMÆRKE: .....

KØRETØJETS KLASSE: .....



1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....
7. .....
8. .....
9. .....
10. .....
11. .....
12. .....

Tillæg 1

Oplysningsskema vedrørende en type tohjulet knallert eller motorcykel for så vidt angår foranstaltninger mod ulovlige indgreb

(vedlægges ansøgningen om typegodkendelse, hvis denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om typegodkendelse af køretøjet)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af tohjulet knallert eller motorcykel for så vidt angår foranstaltninger mod ulovlige indgreb skal ledsages af de oplysninger, der er nævnt i bilag II til Rådets direktiv 92/61/EØF, afsnit A, punkt:

0.1,

0.2,

0.4 til 0.6,

3.2.1.1 til 3.2.1.3,

3.2.1.5,

3.2.4.1 til 3.2.4.1.3

eller

3.2.4.2 til 3.2.4.2.3.2

eller

3.2.4.3 til 3.2.4.3.2.2,

3.2.9 og 3.2.9.1,

4 til 4.5.

Tillæg 2

Typegodkendelsesattest for en type tohjulet knallert eller motorcykel for så vidt angår foranstaltninger mod ulovlige indgreb

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelse nr. ..... Udvidelse nr. .....

1. Køretøjets fabriksmærke eller handelsbetegnelse: .....

2. Køretøjets type: .....

3. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

.....

5. Køretøj fremstillet til prøvning den: .....

6. Typegodkendelse meddelt/nægtet (1)

7. Sted: .....

8. Dato: .....

9. Unterskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

KAPITEL 8

ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET FOR TO- OG TREHJULEDE MOTORDREVNE KØRETØJER OG UAFHÆNGIGE TEKNISKE ELEKTRISKE ELLER ELEKTRONISKE ENHEDER

BILAGSFORTEGNELSE

		Side
BILAG I	Krav til køretøjerne og de uafhængige tekniske elektriske eller elektroniske enheder	295
BILAG II	Metode til måling af elektromagnetisk bredbåndsstråling fra køretøjer	306
BILAG III	Metode til måling af elektromagnetisk smalbåndsstråling fra køretøjer	312
BILAG IV	Metode til kontrol af køretøjers elektromagnetiske immunitet	314
BILAG V	Metode til måling af elektromagnetisk bredbåndsstråling fra separate tekniske elektroniske/elektriske enheder	320
BILAG VI	Metode til måling af elektromagnetisk smalbåndsstråling fra separat teknisk elektronisk/elektrisk enhed	323
BILAG VII	Metoder til kontrol af separate tekniske elektroniske/elektriske enheders elektromagnetiske immunitet	325
BILAG VIII	Model for oplysningsskema (tillæg 1) og typegodkendelsesattest (tillæg 2)	338
BILAG IX	Model for oplysningsskema (tillæg 1) og typegodkendelsesattest (tillæg 2) for en type af separat teknisk enhed	340

BILAG I

KRAV TIL KØRETØJERNE OG DE UAFHÆNGIGE TEKNISKE ELEKTRISKE OG ELEKTRONISKE ENHEDER

1. DEFINITIONER

I dette kapitel forstås ved:

1.1. »Elektromagnetisk kompatibilitet«, et køretøjs eller et elektronisk/elektrisk systems evne til at fungere tilfredsstillende i sine elektromagnetiske omgivelser uden at påføre disse omgivelser uacceptable elektromagnetiske forstyrrelser.

Komplekse komponenter (elektromotorer, termostater, elektroniske kort, mv.), som sælges direkte til den endelige forbruger og ikke udelukkende er beregnet for to- og trehjulede motordrevne køretøjer, skal opfylde bestemmelserne i dette direktiv eller bestemmelserne i Rådets direktiv 89/336/EØF af 3. maj 1989 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om elektromagnetisk kompatibilitet.

1.2. »Elektromagnetisk forstyrrelse«, ethvert elektromagnetisk fænomen, som kan nedsætte et køretøjs eller et elektronisk/elektrisk systems funktionsevne. Elektromagnetisk støj, uønskede signaler eller enhver ændring af selve forplantningsmediet betragtes som elektromagnetiske forstyrrelser.

1.3. »Elektromagnetisk immunitet«, et køretøjs eller et elektronisk/elektrisk systems evne til at arbejde i nærvær af nærmere angivne elektromagnetiske forstyrrelser uden nedsættelse af funktionsevnen.

1.4. »Elektromagnetiske omgivelser«, samtlige elektromagnetiske fænomener, som er til stede i en given situation.

1.5. »Referencegrænse«, det niveau, som både typegodkendelse af et køretøj og kontrol af produktionens overensstemmelse refererer til

1.6. »Referenceantenne«, en halvbølgedipol med udlignet resonans afstemt efter den målte frekvens.

1.7. »Bredbåndsemission«, emission med båndbredde større end en given modtagers eller et givet måleapparats.

1.8. »Smalbåndsemission«, emission med båndbredde mindre end en given modtagers eller et givet måleapparats.

1.9. »Uafhængig teknisk elektrisk eller elektronisk enhed«, elektronisk og/eller elektrisk komponent eller enhed af komponenter, herunder alle tilhørende elektriske forbindelser og kabler, som er beregnet til montering i et køretøj for at udfylde en eller flere nærmere angivne funktioner.

1.10. »Prøvning af separat teknisk elektronisk/elektrisk enhed«, prøve udført på en eller flere givne separate tekniske elektroniske/elektriske enheder.

1.11. »Køretøjstype for så vidt angår elektromagnetisk kompatibilitet«, køretøjer, som ikke afviger væsentligt fra hinanden på bl.a. følgende punkter:

1.11.1. arrangement af elektroniske og/eller elektriske komponenter

1.11.2. motorens omfang, placering og ydre form samt placeringen af eventuelle højspændingskabler

1.11.3. materialer anvendt til køretøjets stel og karrosseri (f.eks. stel eller karrosseri af glasfiber, aluminium eller stål).

1.12. »Type af separat teknisk elektronisk/elektrisk enhed for så vidt angår elektromagnetisk kompatibilitet«, separate tekniske elektroniske/elektriske enheder, som ikke afviger fra hinanden på væsentlige punkter, som:

1.12.1. den funktion, som den pågældende enhed udfylder

1.12.2. arrangement af elektroniske og/eller elektriske komponenter.

1.13. »Direkte styring af køretøjet«, styring af køretøjet ved, at føreren direkte påvirker styreapparat, bremser og gashåndtag/speeder.

2. ANSØGNING OM TYPEGODKENDELSE

2.1. Ansøgning om typegodkendelse af et køretøj for så vidt angår elektromagnetisk kompatibilitet skal, ud over de i bilag VIII, tillæg 1, krævede oplysninger, indeholde følgende:

2.1.1. En fortegnelse over samtlige specifikke kombinationer af elektroniske/elektriske systemer eller separate tekniske elektroniske/elektriske enheder, samt hvilken køretøjstype og hvilke versioner og varianter heraf der søges typegodkendt. Elektroniske/elektriske systemer og separate tekniske elektroniske elektriske enheder betegnes som specifikke, hvis de kan afgive nævneværdig bred- eller smalbåndsstråling, og/eller påvirke førerens direkte styring af køretøjet (jf. punkt 5.4.2.2).

2.1.2. Et eksemplar af en separat teknisk elektronisk/elektrisk enhed, som ved den pågældende kompatibilitetsprøve er repræsentativ for de forskellige kombinationer af elektriske/elektroniske systemer, som er beregnet til serieproduktion.

2.2. Ansøgning om typegodkendelse af en separat teknisk enhed for så vidt angår elektromagnetisk kompatibilitet skal, ud over de i bilag IX, tillæg 1, krævede oplysninger, indeholde følgende:

2.2.1. dokumentation af systemets tekniske specifikationer

2.2.2. et eksemplar af en separat teknisk elektronisk/elektrisk enhed, der er repræsentativ for typen. Den ansvarlige myndighed kan om nødvendigt forlange endnu et eksemplar.

3. MÆRKNING

3.1. Med undtagelse af alle andre kabler end tændingskabler skal alle separate tekniske elektroniske/elektriske enheder være forsynet med:

3.1.1. mærke eller navn på fabrikanten af enhederne og disses komponenter;

3.1.2. handelsbetegnelse

3.2. Denne mærkning skal være uudslettelig og letlæselig.

4. TYPEGODKENDELSE AF ET KØRETØJ

4.1. Er det afprøvede køretøj i overensstemmelse med forskrifterne i dette kapitel, meddeles typegodkendelse, som er gyldig for alle de kombinationer, der er nævnt i fortegnelsen i punkt 2.1.1.

4.2. Dog kan den tekniske tjeneste, der er ansvarlig for typegodkendelsesprøvningen, se bort fra den i punkt 5.4 omhandlede immunitetsprøve for køretøjer, der er udstyret med elektriske eller elektroniske anordninger, hvis eventuelle svigt ikke forringer sikkerheden ved bremsning, lys- og lydsignaler eller direkte styring af køretøjet. En sådan undtagelse skal udtrykkelig være nævnt i prøverapporten med begrundelse.

4.3. **Typegodkendelse af køretøjet**

For typegodkendelse af et køretøj foreligger der følgende muligheder:

4.3.1. *Typegodkendelse af et komplet anlæg på køretøjet*

Der kan direkte udstedes typegodkendelse af et komplet anlæg på køretøjet, hvis resultatet af prøvningen efter punkt 5 ligger inden for grænserne heri. Vælger køretøjsfabrikanten denne mulighed, kræves der ingen prøvning af den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed.

4.3.2. *Typegodkendelse af en køretøjstype på grundlag af uafhængig prøvning af separate tekniske elektroniske/elektriske enheder*

Køretøjsfabrikanten kan opnå typegodkendelse af køretøjet, hvis han over for den ansvarlige myndighed kan godtgøre, at alle relevante separate tekniske elektroniske/elektriske enheder (jf. punkt 2.1.1) hver for sig har opnået typegodkendelse efter forskrifterne i dette kapitel, og at de er monteret som foreskrevet heri.

4.4. **Typegodkendelse af en separat teknisk elektronisk/elektrisk enhed**

Der kan meddeles typegodkendelse af en separat teknisk elektronisk/elektrisk enhed, hvis resultatet af prøvningen efter punkt 5 ligger inden for grænserne heri. Typegodkendelsen kan efter fabrikantens ønske blive gyldig for montering i alle køretøjstyper eller en bestemt type.

5. KRAV

5.1. **Almindelige krav**

Køretøjer og separate tekniske elektroniske/elektriske enheder skal være således konstrueret og udført, at de ved normal anvendelse opfylder de i dette kapitel stillede krav.

Målemetoderne i bilag IV og VII til kontrol af køretøjernes og de separate tekniske elektroniske/elektriske enheders elektromagnetiske immunitet kræves dog først anvendt tre år efter, at bestemmelserne i dette kapitel er trådt i kraft.

5.2. **Krav til bredbåndsstråling fra køretøjerne**

5.2.1. *Målemetode*

Den elektromagnetiske stråling, som den undersøgte køretøjstype frembringer, måles efter metoden i bilag II.

5.2.2. *Referencegrænser for bredbåndsstråling fra køretøjet*

5.2.2.1. Ved måling efter metoden i bilag II og med en afstand mellem køretøj og antenne på 10,0 ± 0,2 m er strålingsreferencegrænsen 34 dB (μV/m) i frekvensbåndet 30-75 MHz, og 34-85 dB (μV/m) i frekvensbåndet 75-400 MHz. Som anført i tillæg 1 stiger grænsen for frekvenser over 75 MHz lineært med frekvensen. I frekvensbåndet 400-1 000 MHz er grænsen konstant 45 dB (μV/m).

5.2.2.2. Ved måling efter metoden i bilag II og med en afstand mellem køretøj og antenne på 3,0 ± 0,05 m er strålingsreferencegrænsen 44 dB ((μV/m) i frekvensbåndet 30-75 MHz, og 44-55 dB (μV/m) i frekvensbåndet 75-400 MHz. Som anført i tillæg 2 stiger grænsen for frekvenser over 75 MHz lineært med frekvensen. I frekvensbåndet 400-1 000 MHz er grænsen konstant 55 dB (μV/m).

5.2.2.3. For den undersøgte køretøjstype skal de målte værdier, angivet i dB (μV/m), være mindst 2,0 dB under referencegrænsen.

5.3. **Krav til smalbåndsstråling fra køretøjerne**

5.3.1. *Målemetode*

Den elektromagnetiske stråling, som det undersøgte køretøj frembringer, måles efter metoden i bilag III.

5.3.2. *Referencegrænser for smalbåndsstråling fra køretøjet*

5.3.2.1. Ved måling efter metoden i bilag III og med en afstand mellem køretøj og antenne på 10,0 ± 0,2 m er strålingsreferencegrænsen 24 dB (μV/m) i frekvensbåndet 30-75 MHz, og 24-35 dB (μV/m) i frekvensbåndet 75-400 MHz. Som anført i tillæg 3 stiger grænsen for frekvenser over 75 MHz lineært med frekvensen. I frekvensbåndet 400-1 000 MHz er grænsen konstant 35 dB (μV/m).

5.3.2.2. Ved måling efter metoden i bilag III og med en afstand mellem køretøj og antenne på 3,0 ± 0,05 m er strålingsreferencegrænsen 34 dB (μV/m) i frekvensbåndet 30-75 MHz, og 34-45 dB (μV/m) i frekvensbåndet 75-400 MHz. Som anført i tillæg 4 stiger grænsen for frekvenser over 75 MHz med logaritmen til frekvensen. I frekvensbåndet 400-1 000 MHz er grænsen konstant 45 dB (μV/m).

5.3.2.3. For den undersøgte køretøjstype skal de målte værdier, angivet i dB (μV/m), være mindst 2,0 dB under referencegrænsen.

5.4. **Krav til køretøjets immunitet over for elektromagnetisk stråling**

5.4.1. *Målemetode*

Køretøjstypens elektromagnetiske immunitet prøves efter metoden i bilag IV.

5.4.2. *Referencegrænser for køretøjets immunitet*

5.4.2.1. Ved måling efter metoden i bilag IV er referencegrænsen for feltstyrken 24 V/m effektiv i over 90 % af frekvensbåndet 20-1 000 MHz og 20 V/m effektiv værdi i hele frekvensbåndet 20-1 000 MHz.

5.4.2.2. Det for køretøjstypen repræsentative prøveeksemplar må ikke udvise nogen forringelse af den direkte styring af køretøjet, som vil kunne bemærkes af føreren eller af nogen anden trafikant, når køretøjet befinder sig i den i bilag IV, punkt 4, specificerede tilstand og udsættes for en feltstyrke, som udtrykt i V/m er 25 % over referencegrænsen.

5.5. **Krav til bredbåndsstråling fra separate tekniske elektroniske/elektriske enheder**

5.5.1. *Målemetode*

Den elektromagnetiske stråling, som den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed, der undersøges, frembringer, måles efter metoden i bilag V.

5.5.2. *Referencegrænser for bredbåndsstråling fra separat teknisk elektronisk/elektrisk enhed*

5.5.2.1. Ved måling efter metoden i bilag V er strålingsreferencegrænsen 64-54 dB (μV/m) i frekvensbåndet 30-75 MHz, idet grænsen falder lineært med frekvensen, og 54-65 dB (μV/m) i frekvensbåndet 75-400 MHz, idet grænsen stiger lineært med frekvensen, som anført i tillæg 5. I frekvensbåndet 400-1 000 MHz, er grænsen konstant 65 dB (μV/m).

5.5.2.2. For den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed, der undersøges, skal de målte værdier, angivet i dB (μV/m), være mindst 2,0 dB under referencegrænsen.

5.6. **Krav til smalbåndsstråling fra separate tekniske elektroniske/elektriske enheder**

5.6.1. *Målemetode*

Den elektromagnetiske stråling, som frembringes af den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed, der undersøges, måles efter metoden i bilag VI.

5.6.2. *Referencegrænser for smalbåndsstråling fra separat teknisk elektronisk/elektrisk enhed*

5.6.2.1. Ved måling efter metoden i bilag VI er strålingsreferencegrænsen 54-44 dB (μV/m) i frekvensbåndet 30-75 MHz, idet grænsen falder lineært med frekvensen, og 44-55 dB (μV/m) i frekvensbåndet 75-400 MHz, idet grænsen stiger lineært med frekvensen, som anført i tillæg 6. I frekvensbåndet 400-1 000 MHz er grænsen konstant 55 dB (μV/m).

5.6.2.2. For den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed, der undersøges, skal de målte værdier, angivet i dB (μV/m) være mindst 2,0 dB under referencegrænsen.

5.7. **Krav til den separate tekniske elektroniske/elektriske enheds elektromagnetiske immunitet**

5.7.1. *Målemetode*

Den til prøvning indsendte separate tekniske elektroniske/elektriske enheds elektromagnetiske immunitet prøves efter metoden i bilag VII.

5.7.2. *Referencegrænser for den separate tekniske elektroniske/elektriske enheds immunitet*

5.7.2.1. Ved måling efter metoden i bilag VII er referenceniveauerne ved immunitetskontrol 48 V/M efter 150 mm-striplinemetoden; 12 V/m efter 800 mm-striplinemetoden; 60 V/m efter TEM-cellemetoden; 48 mA efter strømtangsmetoden; og 24 V/m efter frifeltmetoden.

5.7.2.2. Det for den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed repræsentative prøveeksemplar må ikke udvise nogen fejlfunktion, som vil kunne forårsage nogen forringelse af den direkte styring af køretøjet, som vil kunne bemærkes af føreren eller af nogen anden trafikant, når køretøjet befinder sig i den i bilag IV, punkt 4, specificerede tilstand og udsættes for en feltstyrke eller en strømstyrke, som udtrykt i passende lineære enheder er 25 % over referencegrænsen.

6. PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE

6.1. De nødvendige foranstaltninger med henblik på produktionens overensstemmelse træffes i medfør af bestemmelserne i artikel 4 i direktiv 92/61/EØF.

6.2. Produktionens overensstemmelse med hensyn til køretøjets, komponentens eller den separate tekniske enheds elektromagnetiske kompatibilitet skal kontrolleres på grundlag af de oplysninger, der er indeholdt i typegodkendelsesattesten eller attesterne i henholdsvis bilag VIII og/eller IX til dette direktiv.

6.3. Anser myndigheden ikke fabrikantens undersøgelsesprocedure for at være tilfredsstillende, anvendes nr. 1.2.2 og 1.2.3 i bilag VI til direktiv 92/61/EØF samt nedenstående nr. 6.3.1 og 6.3.2.

6.3.1. Ved overensstemmelseskontrol af et køretøj, en komponent eller teknisk elektronisk/elektrisk enhed anses produktionen for at være i overensstemmelse med kravene i dette direktiv med hensyn til emission af bredbånds- og smalbåndsstråling, hvis de målte værdier ikke er mere end 2 db (25 %) over de fastsatte referencegrænser i (henholdsvis) nr. 5.2.2.1, 5.2.2.2, 5.3.2.1 og 5.3.2.2.

6.3.2. Ved overensstemmelseskontrol af et køretøj, en komponent eller teknisk elektronisk/elektrisk enhed, anses produktionen for værende i overensstemmelse med kravene i dette direktiv med hensyn til immunitet over for elektromagnetisk stråling, hvis køretøjet, komponenten eller den teknisk elektronisk/elektriske enhed ikke udviser nogen forringelse af den direkte styring, som vil kunne bemærkes af føreren eller af nogen anden trafikant, når køretøjet befinder sig i den i bilag IV, punkt 4, specificerede tilstand og udsættes for en feltstyrke, som udtrykt i V/m er mindst 80 % af de i nr. 5.4.2.1 i bilaget anførte referencegrænser.

7. UNDTAGELSER

7.1. Køretøjer med kompressionstænding skal anses for at være i overensstemmelse med kravene i punkt 5.2.2.

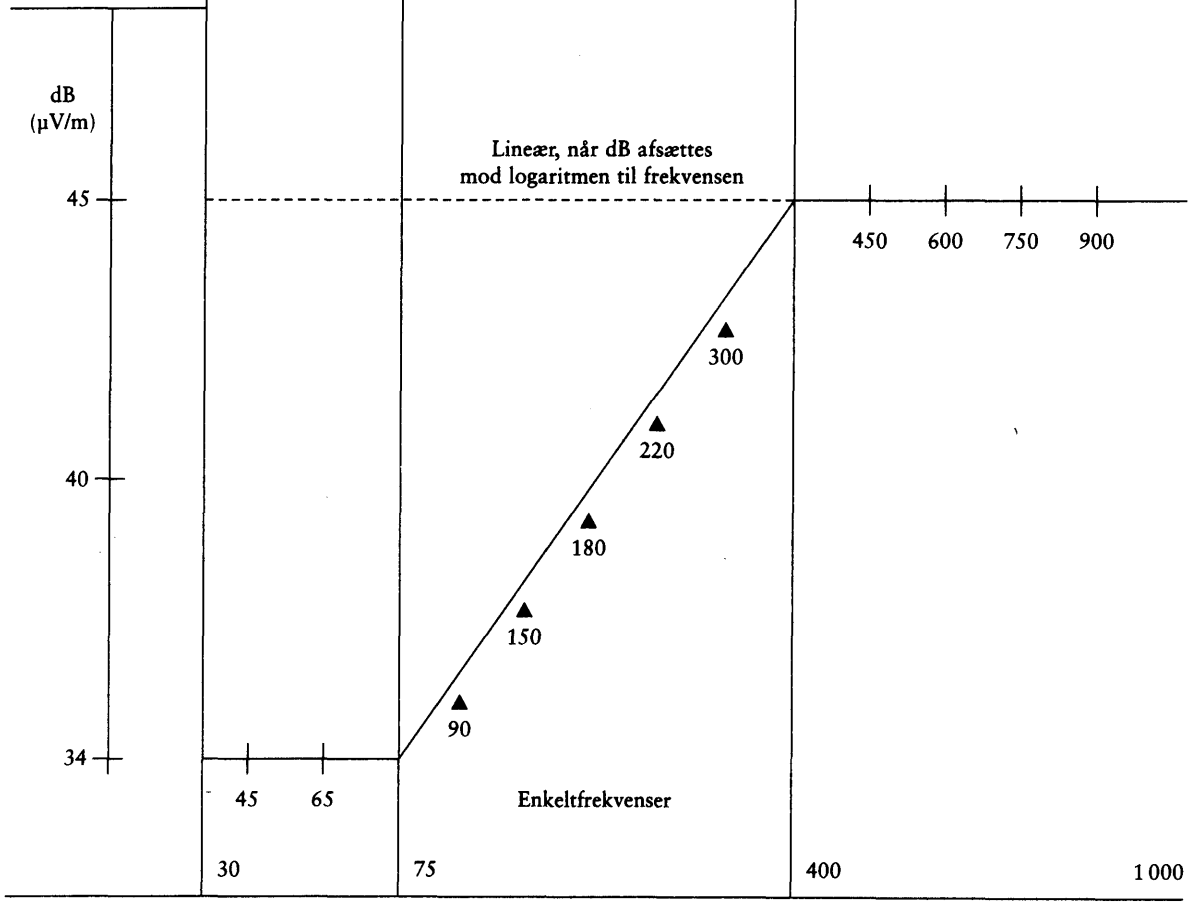
7.2. Et køretøj eller en separat teknisk elektronisk/elektrisk enhed, der ikke omfatter en elektronisk oscillator med arbejdsfrekvens over 9 kHz, skal anses for at være i overensstemmelse med kravene i bilag III, punkt 5.3.2.

7.3. Køretøjer, der ikke er udstyret med nogen følsomme elektroniske anordninger, fritages for prøvning efter bilag IV.

7.4. Immunitetsprøvning af separate tekniske elektroniske/elektriske enheder, der ikke anses for væsentlige for den direkte styring af køretøjet, er ikke obligatorisk.

Tillæg 1

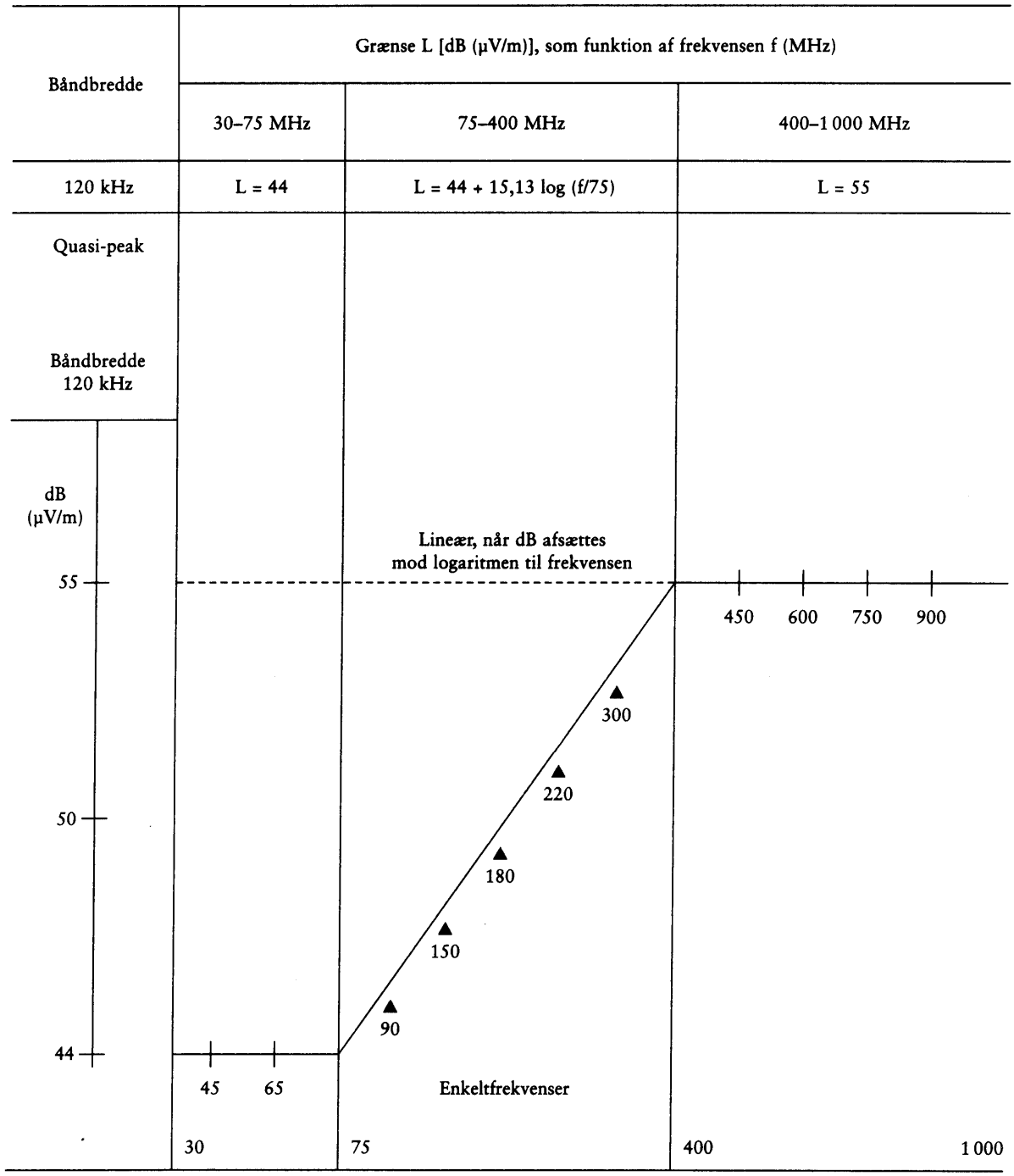
Båndbredde	Grænse L [dB (µV/m)], som funktion af frekvensen f (MHz)		
	30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
120 kHz	L = 34	L = 34 + 15,13 log (f/75)	L = 45



Frekvens, MHz — logaritmisk skala

Se punkt 5.2.2.1

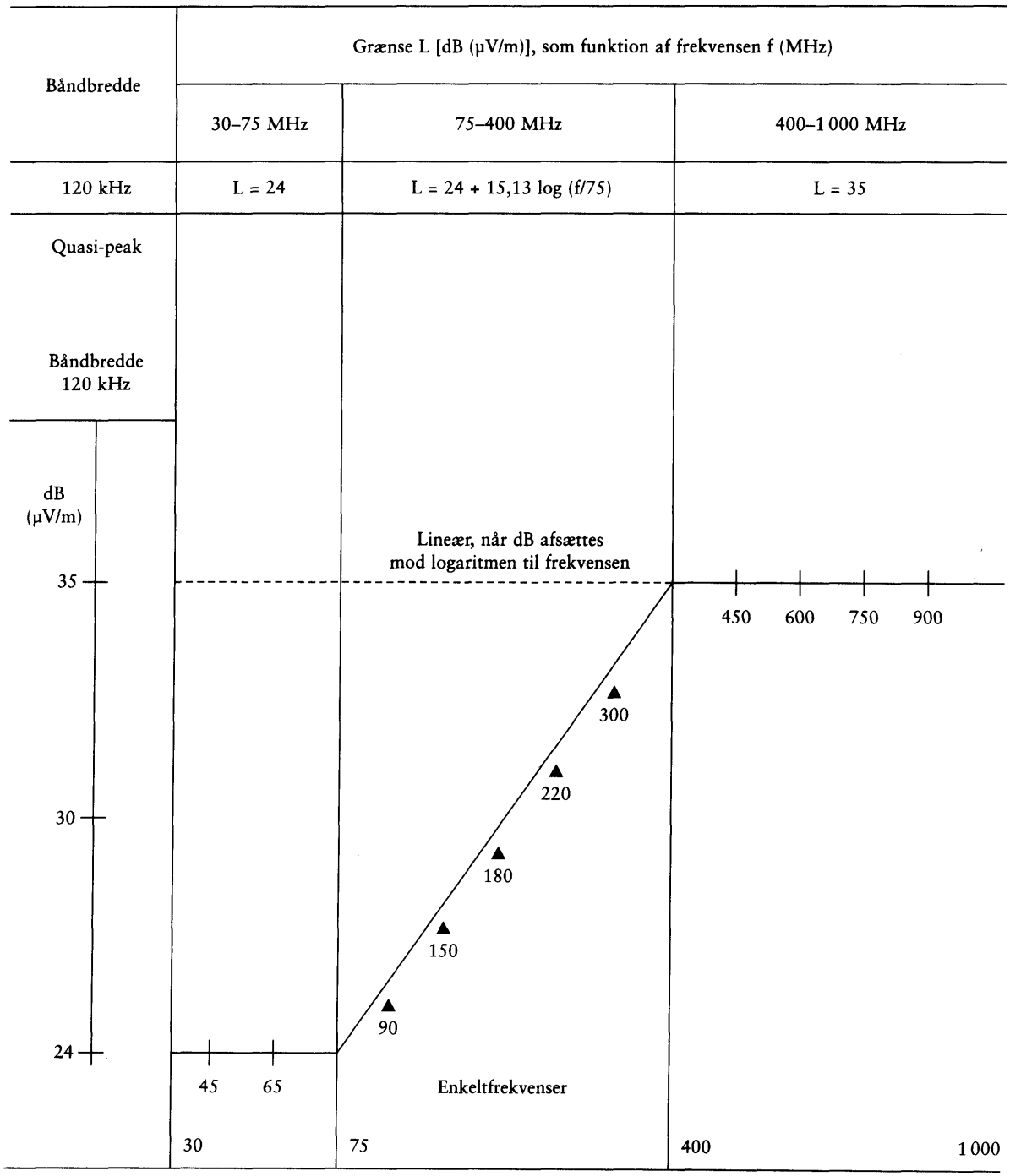
Tillæg 2



Frekvens, MHz — logaritmisk skala

Se punkt 5.2.2.2

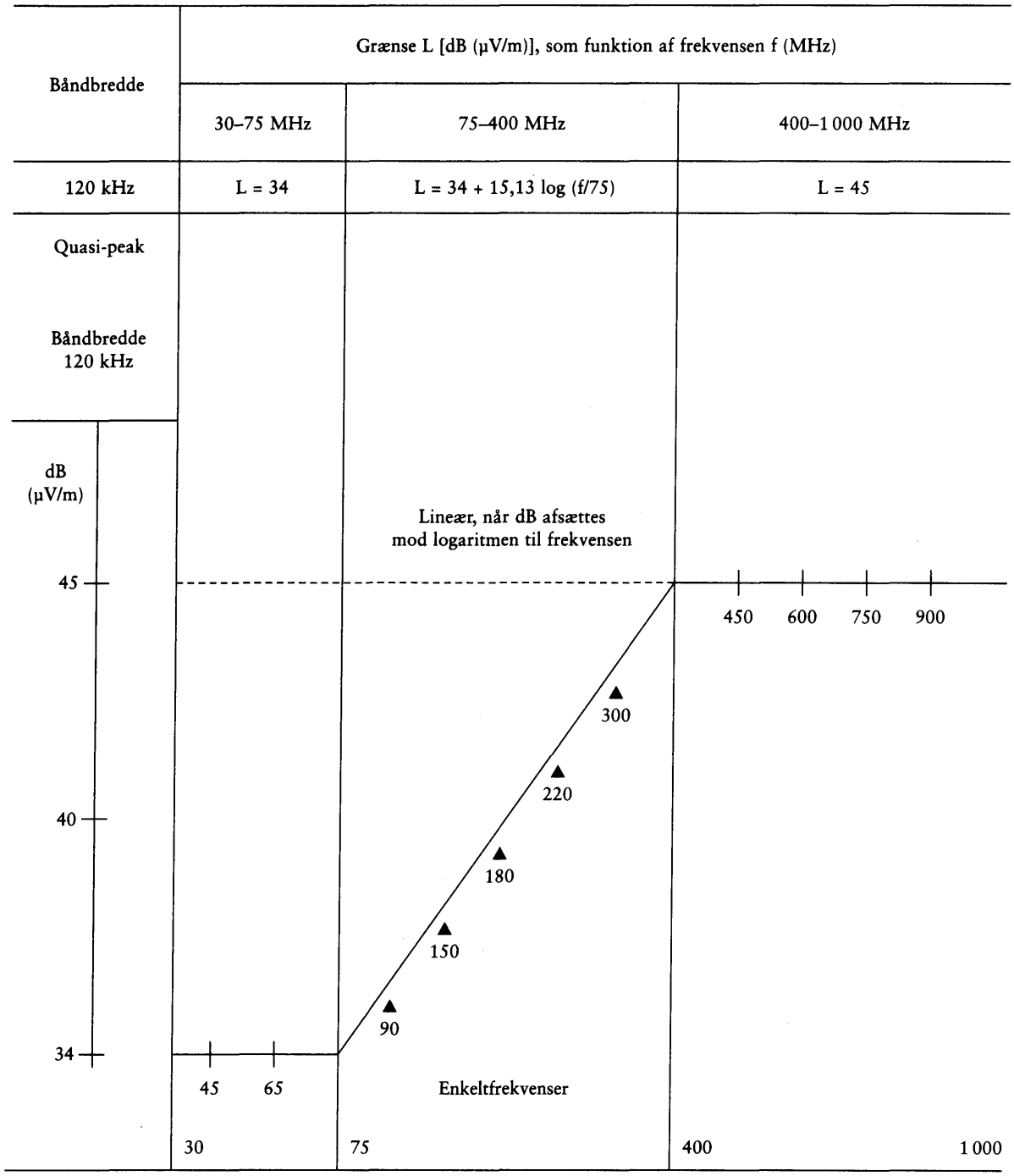
Tillæg 3



Frekvens, MHz — logaritmisk skala

Se punkt 5.3.2.1

Tillæg 4

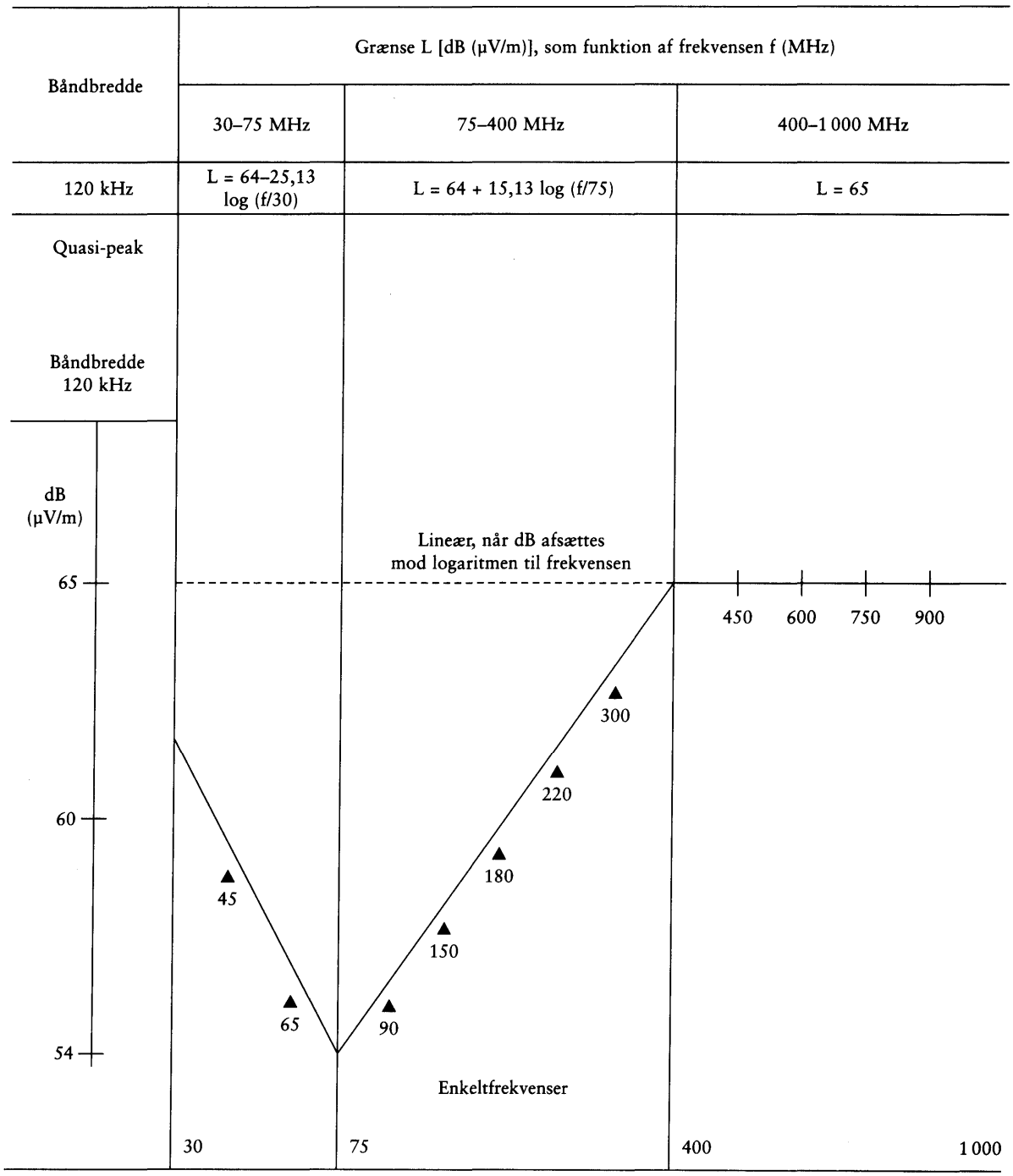


Frekvens, MHz — logaritmisk skala

Se punkt 5.3.2.2

Tillæg 5

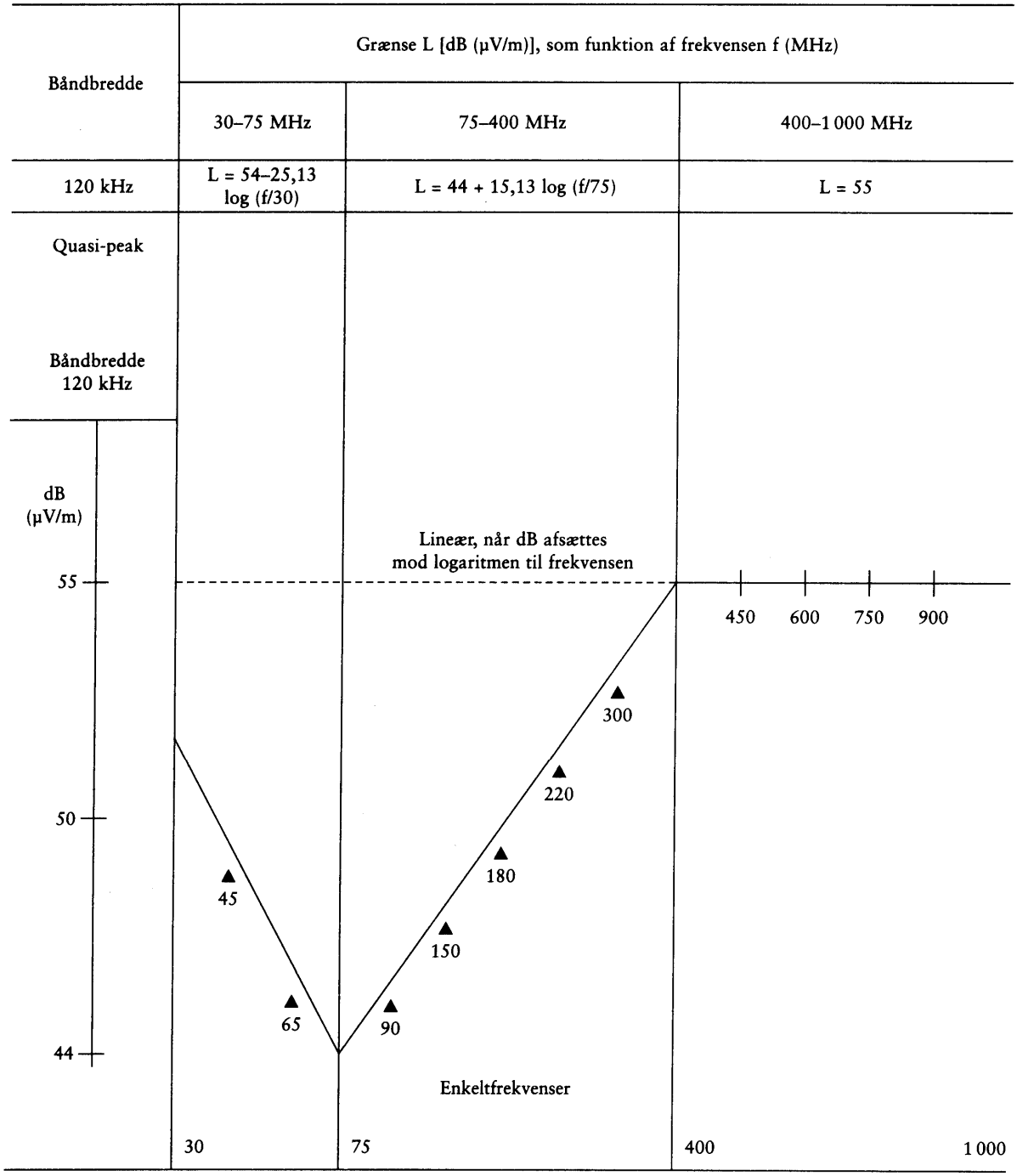
Båndbredde	Grænse L [dB (μV/m)], som funktion af frekvensen f (MHz)		
	30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
120 kHz	L = 64–25,13 log (f/30)	L = 64 + 15,13 log (f/75)	L = 65
Quasi-peak			



Frekvens, MHz — logaritmisk skala

Se punkt 5.5.2.1

Tillæg 6



Frekvens, MHz — logaritmisk skala

Se punkt 5.6.2.1

BILAG II

METODE TIL MÅLING AF ELEKTROMAGNETISK BREDBÅNDSSTRÅLING FRA KØRETØJER

1. ALMINDELIGE FORHOLD

1.1. **Måleapparatur**

Måleapparaturet skal opfylde kravene i publikation nr. 16, 2. udgave, fra den internationale specialkomité på radiostøjområdet (CISPR).

Til måling af elektromagnetisk bredbåndsstråling benyttes der en quasi-peak detektor.

1.2. **Prøvemetode**

Prøven er beregnet til måling af bredbåndsemission fra gnisttændingssystemer og elektromotorer i kontinuerligt drevne systemer (f.eks. traktionsmotor, motorer i varme- og afdugningsanlæg og brændstofpumper). Fabrikanten og den tekniske tjeneste aftaler indbyrdes en afstand fra referenceantennen til køretøjet på 10 eller 3 meter. I begge tilfælde skal forskrifterne i punkt 3 være opfyldt.

2. MÅLERESULTATER

Måleresultaterne udtrykkes i dB (µV/m) for båndbredder på 120 kHz. Afviger måleapparatets faktiske båndbredde B (i kHz) lidt fra 120 kHz, henføres de aflæste værdier i µV/m til en båndbredde på 120 kHz ved addition af værdien af 20 log (120/B); B skal være mindre end 120 kHz.

3. PRØVNINGSBETINGELSER

3.1. Målepladsen skal være vandret og uden forhindringer, og skal være fri for overflader med elektromagnetisk refleksion inden for en cirkel med radius mindst 30 m, målt fra et punkt midt mellem køretøjet og antennen (se fig. 1 i tillæg 1). I stedet kan som måleplads benyttes et område, som opfylder de i tillæg 1, fig. 2, anførte betingelser.

3.2. Såvel måleapparatur som prøvekabine eller køretøj, hvori måleapparaturet er placeret, skal være anbragt på målepladsen inden for det i tillæg 1, fig. 1, angivne område. Hvis målepladsen opfylder de i tillæg 1, fig. 2, anførte betingelser, skal måleapparaturet være placeret uden for det i denne figur angivne område.

3.3. Til prøverne kan benyttes et lukket anlæg, hvis det kan godtgøres, at der er overensstemmelse mellem dette anlæg og en åben måleplads i henseende til elektromagnetisk strålings udbredelse og absorption.

Sådanne anlæg er ikke underkastet dimensionskravene i tillæg 1, fig. 1 og 2, bortset fra bestemmelsen om køretøjets afstand til antennen og dennes højde.

3.4. For at sikre, at der ikke er støj eller fremmede signaler af en styrke, som kan påvirke målingerne, skal baggrundsstøj måles før og efter selve prøvningen. Det skal sikres, at ingen emission fra køretøjet kan påvirke målingerne nævneværdigt (f.eks. ved at køretøjets tændingsnøgle tages ud eller batteriet afbrydes, når køretøjet er fjernet fra målepladsen). Ved begge målinger skal baggrundsstøj eller baggrundssignaler, eller stråling fra omgivelserne være mindst 10 dB under de i henholdsvis punkt 5.2.2.1 og 5.2.2.2 i bilag I anførte grænser, bortset fra tilladte smalbåndsudsendelser.

4. KØRETØJETS TILSTAND UNDER PRØVNINGEN

4.1. **Motor**

Motoren skal have normal driftstemperatur, og en eventuel gearkasse skal være i frigear. Kan dette af praktiske grunde ikke lade sig gøre, skal fabrikanten og den tekniske tjeneste i fællesskab finde frem til alternative løsninger. Man skal sikre sig, at gearskiftemekanismen ikke influerer på den elektromagnetiske stråling fra køretøjet. Ved hver måling skal motoren bringes til at gå på følgende måde:

Motortype	Målemetode
Gnisttænding	Quais-peak måling
Encylindret	2 500 o/min ± 10 %
Flercylindret	1 500 o/min ± 10 %
Elektromotor	$^3/_4$ af omdrejningstallet ved maksimal effekt (angivet af fabrikanten)

4.2. **Udstyr, som betjenes af føreren**

Det af føreren betjente udstyr er baseret på kontinuerlig drift (inkl. komponenter som blæsermotorer for varme- og luftkonditioneringsanlæg, men ekskl. motorer for sædeindstilling og rudevasker) og skal være i drift således, at det optager maksimal strømstyrke.

4.3. Prøven må ikke finde sted i regnvejr, og der skal forudgående være en tørvejrsperiode på mindst ti minutter.

4.4. Føreren skal sidde i førersædet, såfremt det efter den tekniske tjenestes skøn udgør den mest ugunstige situation.

5. TYPE, PLACERING OG RETNING AF ANTENNEN

5.1. **Antennetype**

Der kan benyttes en lineært polariseret antenne af vilkårlig type, forudsat at denne kan normaliseres med en referenceantenne.

5.2. **Måleafstand og -højde**

5.2.1. *Målehøjde*

5.2.1.1. Prøve i 10 m afstand

Antennens fasemidtpunkt skal være 3,00 ± 0,05 m over det plan, hvorpå køretøjet er anbragt.

5.2.1.2. Prøve i 3 m afstand

Antennens fasemidtpunkt skal være 1,80 ± 0,05 m over det plan, hvorpå køretøjet er anbragt.

5.2.1.3. Ingen af antennens indstrålende dele må befinde sig mindre end 0,25 m fra det plan, hvorpå køretøjet er anbragt.

5.2.2. *Måleafstand*

5.2.2.1. Prøve i 10 m afstand

Den vandrette afstand fra antennens fasemidtpunkt til køretøjets ydre overflade skal være 10,0 ± 0,2 m.

5.2.2.2. Prøve i 3 m afstand

Den vandrette afstand fra antennens fasemidtpunkt til køretøjets ydre overflade skal være 3,0 ± 0,05 m.

5.2.2.3. Hvis prøven udføres i et lukket anlæg, som er elektromagnetisk afskærmet mod radiofrekvenser, må antennens indstrålende dele ikke befinde sig mindre end 0,5 m fra nogen type materiale, der absorberer radiofrekvenser, og ikke mindre end 1,5 m fra det pågældende anlægs væg. Der må ikke befinde sig noget absorberende materiale mellem modtageantennen og det undersøgte køretøj.

5.3. **Antennens placering i forhold til køretøjet**

Antennen skal placeres på først den ene, derefter den anden side af køretøjet, parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen og ud for motorens midtpunkt (jf. tillæg 1, fig. 3).

5.4. **Antennens retning**

Der måles i hvert målepunkt, først med antennen i lodret, dernæst i vandret polarisation. (jf. tillæg 1, fig. 3).

5.5. **Målinger**

Den største af de fire måleværdier fra punkt 5.3 og 5.4 for hver frekvens betragtes som den karakteristiske værdi for den pågældende frekvens.

6. FREKVENSER

6.1. **Målinger**

Måling sker i frekvensområdet 30 til 1 000 MHz. Et køretøj anses for at være i overensstemmelse med de fastsatte grænser i hele frekvensområdet, hvis det overholder de fastsatte grænser ved følgende elleve frekvenser: 45, 65, 90, 150, 180, 220, 300, 450, 600, 750 og 900 MHz.

Hvis grænsen overskrides under prøvningen, skal det kontrolleres, at denne overskridelse skyldes køretøjet og ikke stråling fra omgivelserne.

6.2. **Tolerancer**

Enkeltfrekvens (MHz)	Tolerance (MHz)
45, 65, 90, 150, 180 og 220	± 5
300, 450, 600, 750 og 900	± 20

Tolerancerne på ovennævnte frekvenser har til formål at undgå interferens med udsendelser på eller nær de nominelle frekvenser under målingen.

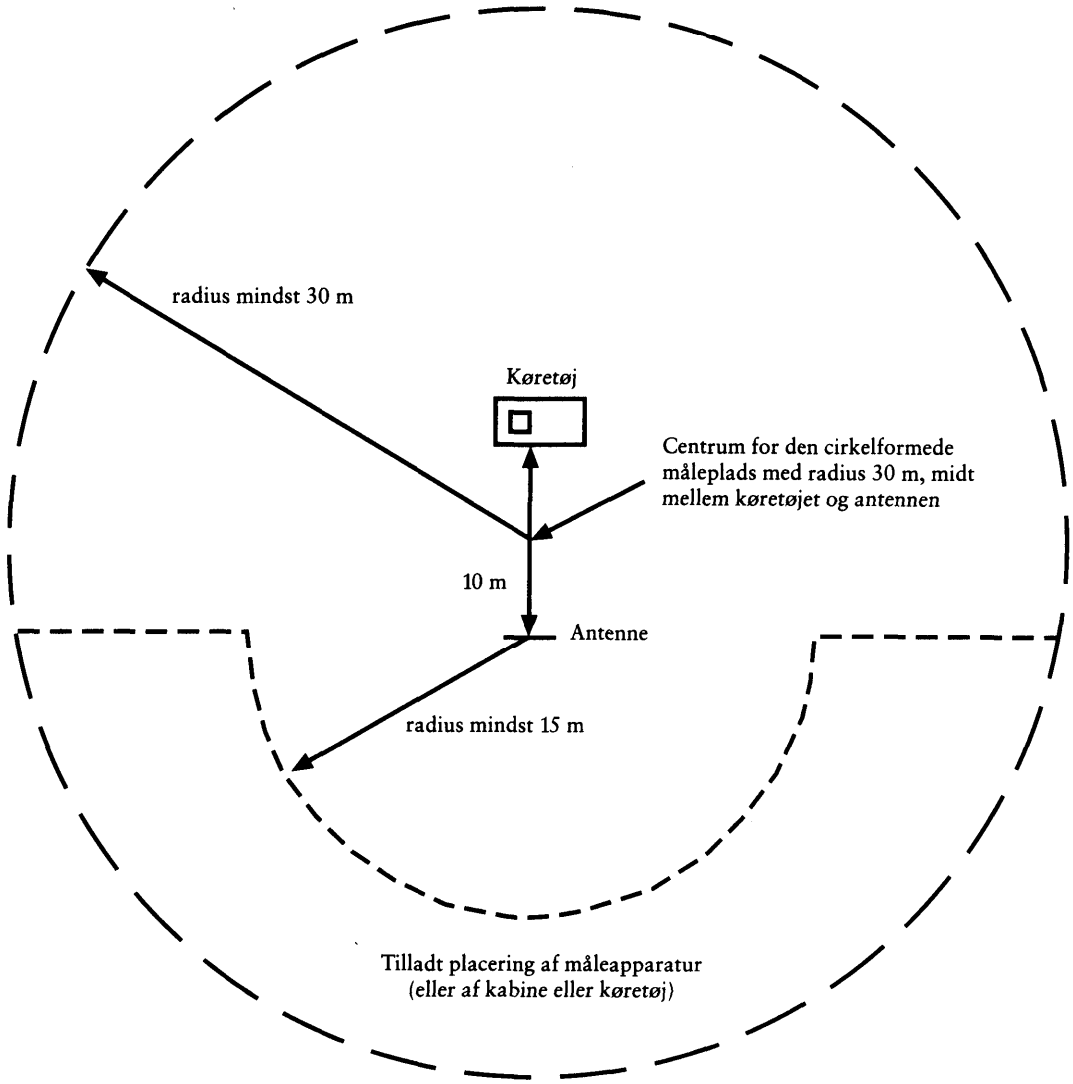
Tillæg 1

Figur 1

Måleplads

Vandret plads, fri for elektromagnetisk refleksion

Se: CISPR 12, 2. udgave



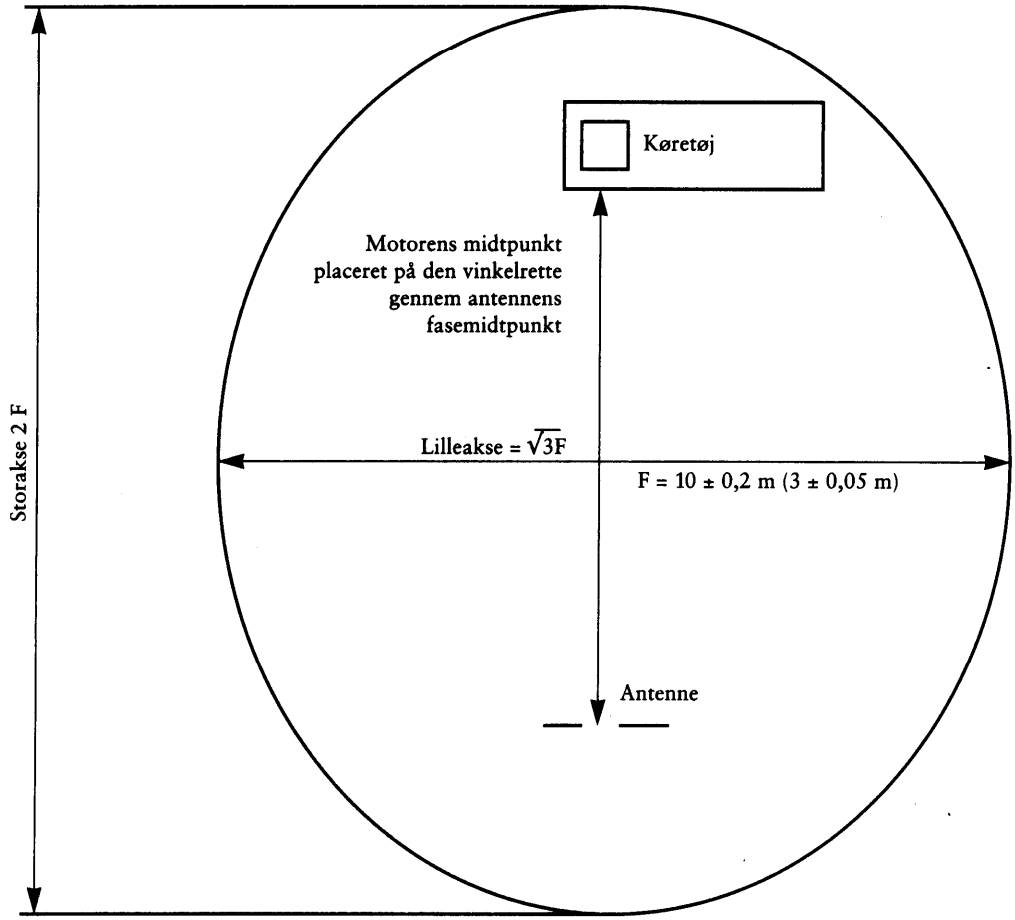
Figur 2

Måleplads

Vandret plads, fri for elektromagnetisk refleksion

Området begrænses af en ellipse

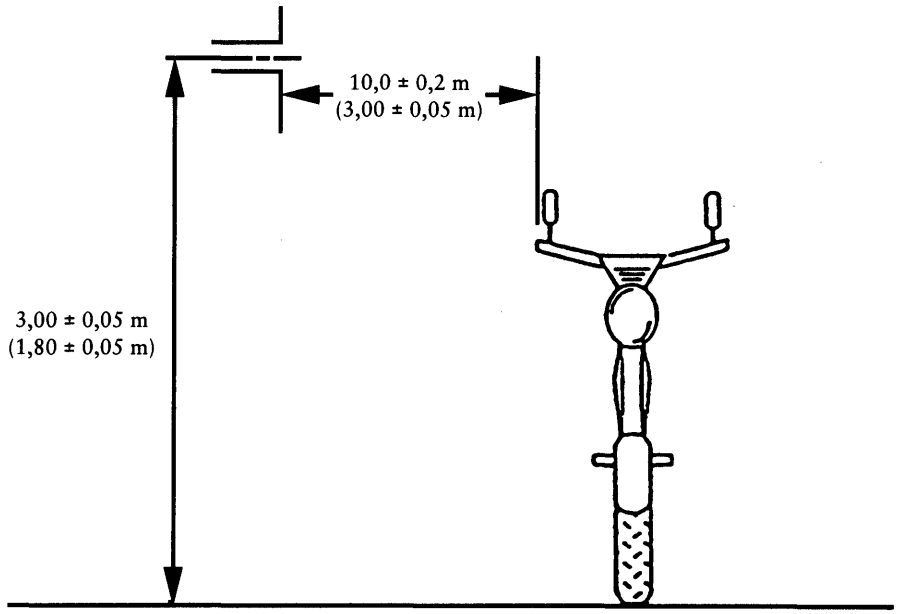
Se: CISPR 12, 2. udgave



Figur 3

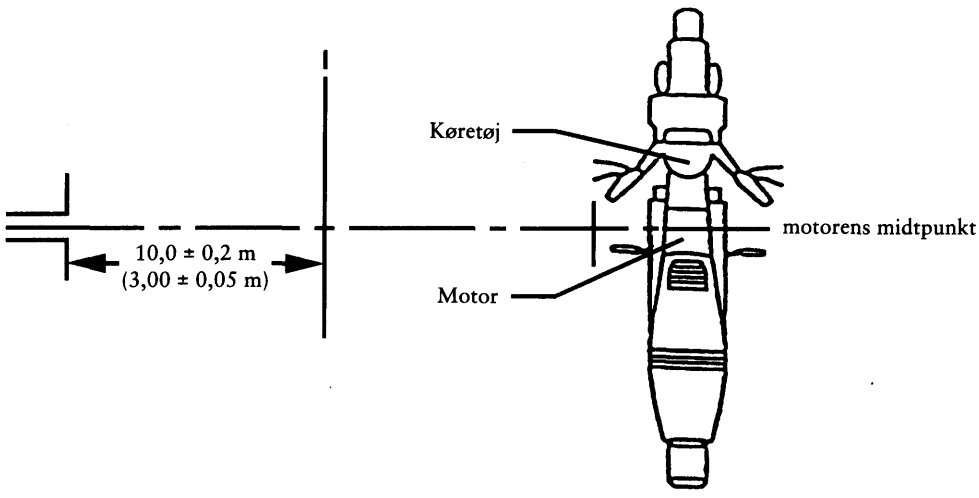
Antennens placering i forhold til køretøjet

Dipolantenne placeret for måling af komponenter, der udstråler, lodret plan



Vandret perspektiv

Dipolantenne placeret for måling af komponenter, der udstråler, vandret plan



Lodret perspektiv

BILAG III

METODE TIL MÅLING AF ELEKTROMAGNETISK SMALBÅNDSSTRÅLING FRA KØRETØJER

1. ALMINDELIGE FORHOLD

1.1. **Måleapparatur**

Måleapparaturet skal opfylde kravene i publikation nr. 16, 2. udgave, fra den internationale specialkomité på radiostøjområdet (CISPR).

Til måling af elektromagnetisk smalbåndsstråling benyttes der en middelværdidetektor.

1.2. **Prøvemetode**

Prøven er beregnet til måling af smalbåndsemission som den, der kan udsendes af mikroprocessorbaserede systemer eller andre smalbåndsstøjkilder.

Fabrikanten og den tekniske tjeneste aftaler indbyrdes en afstand fra referenceantennen til køretøjet på 10 eller 3 meter. I begge tilfælde skal forskrifterne i punkt 3 være opfyldt. Indledningsvis (de første 2-3 minutter) kan der, efter at polarisering af antennen er valgt, foretages en gennemsøgning af frekvensområdet i punkt 6.1 med en spektralanalysator eller automatisk modtager til påvisning af frekvenser med maksimal emission. Dette kan være til hjælp ved valg af, ved hvilken frekvens i de enkelte bånd måling skal ske (se punkt 6).

2. MÅLERESULTATER

Måleresultaterne udtrykkes i dB (μV/m).

3. PRØVNINGSBETINGELSER

3.1. Målepladsen skal være vandret og uden forhindringer, og skal være fri for overflader med elektromagnetisk refleksion inden for en cirkel med radius mindst 30 m, målt fra et punkt midt mellem køretøjet og antennen (se fig. 1 i bilag II, tillæg 1). I stedet kan som måleplads benyttes et område, som opfylder de i bilag II, tillæg 1, fig. 2, anførte betingelser.

3.2. Såvel måleapparatur som prøvekabine eller køretøj, hvori måleapparaturet er placeret, skal være anbragt på målepladsen inden for det i bilag II, tillæg 1, fig. 1, angivne område. Hvis målepladsen opfylder de i bilag II, tillæg 1, fig. 2, anførte betingelser, skal måleapparaturet være placeret uden for det i denne figur angivne område.

3.3. Til prøverne kan benyttes et lukket anlæg, hvis det kan godtgøres at der er korrelation mellem dette anlæg og en åben måleplads, i henseende til elektromagnetisk strålings udbredelse og absorption.

Sådanne anlæg er ikke underkastet dimensionskravene i bilag II, tillæg 1, fig. 1 og 2, bortset fra bestemmelsen om køretøjets afstand til antennen og dennes højde.

3.4. For at sikre, at der ikke er støj eller fremmede signaler af en styrke, som kan påvirke målingerne, skal der foretages kontrol før og efter selve prøvningen. Det skal sikres, at ingen emission fra køretøjet kan påvirke målingerne nævneværdigt (f.eks. ved at køretøjets tændingsnøgle tages ud eller batteriet afbrydes, når køretøjet er fjernet fra målepladsen). Ved begge målinger skal baggrundsstøj eller baggrundsstøjsignaler være mindst 10 dB under de i henholdsvis punkt 5.3.2.1 og 5.3.2.2 i bilag I anførte grænser, bortset fra tilladte smalbåndsudsendelser.

4. KØRETØJETS TILSTAND UNDER PRØVNINGEN

4.1. Køretøjets elektroniske systemer skal være i normal driftstilstand, og køretøjet skal holde stille.

4.2. Tændingen skal være tilsluttet. Motoren må ikke være i gang.

4.3. Prøven må ikke finde sted i regnvejr, og der skal forudgående være en tørvejsperiode på mindst ti minutter.

5. TYPE, PLACERING OG RETNING AF ANTENNEN

5.1. **Antennetype**

Der kan benyttes en lineært polariseret antenne af vilkårlig type, forudsat at denne kan normaliseres med en referenceantenne.

5.2. **Måleafstand og -højde**

5.2.1. *Højde*

5.2.1.1. Prøve i 10 m afstand

Antennens fasemidtpunkt skal være 3,00 ± 0,05 m over det plan, hvorpå køretøjet er anbragt.

5.2.1.2. Prøve i 3 m afstand

Antennens fasemidtpunkt skal være 1,80 ± 0,05 m over det plan, hvorpå køretøjet er anbragt.

5.2.1.3. Ingen af antennens indstrålende dele må befinde sig mindre end 0,25 m fra det plan, hvorpå køretøjet er anbragt.

5.2.2. *Måleafstand*

5.2.2.1. Prøve i 10 m afstand

Den vandrette afstand fra antennens fasemidtpunkt til køretøjets ydre overflade skal være 10,0 m ± 0,2 m.

5.2.2.2. Prøve i 3 m afstand

Den vandrette afstand fra antennens fasemidtpunkt til køretøjets ydre overflade skal være 3,0 ± 0,05 m.

5.2.2.3. Hvis prøven udføres i et lukket anlæg, som er elektromagnetisk afskærmet mod radiofrekvenser, må antennens indstrålende dele ikke befinde sig mindre end 0,5 m fra nogen type materiale, der absorberer radiofrekvenser, og ikke mindre end 1,5 m fra det pågældende anlægs væg. Der må ikke befinde sig noget absorberende materiale mellem modtageantennen og det undersøgte køretøj.

5.3. **Antennens placering i forhold til køretøjet**

Antennen skal placeres på først den ene, derefter den anden side af køretøjet, parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen og ud for motorens midtpunkt (jf. bilag II, tillæg 1, fig. 3).

5.4. **Antennens retning**

Der måles i hvert målepunkt med antennen placeret dels i lodret, dels i vandret polarisation. (jf. bilag II, tillæg 1, fig. 3).

5.5. **Målinger**

Den største af de fire måleværdier fra punkt 5.3 og 5.4 for hver frekvens betragtes som den karakteristiske værdi for den pågældende frekvens.

6. FREKVENSER

6.1. **Målinger**

Måling sker i frekvensområdet 30 til 1 000 MHz. Dette frekvensområde opdeles i elleve frekvensbånd, og i hvert bånd foretages der en måling ved en højeste målefrekvens til kontrol af, at emissionen ligger inden for de fastsatte grænser. Et køretøj anses for at være i overensstemmelse med de fastsatte grænser i hele frekvensområdet, hvis det overholder de fastsatte grænser i hvert af følgende elleve frekvensbånd: 30-45, 45-80, 80-130, 130-170, 170-225, 225-300, 300-400, 400-525, 525-700, 700-850 og 850-1 000 MHz.

6.2. Hvis man under første prøve efter den i punkt 1.2 beskrevne metode konstaterer, at smalbåndsemissionen i blot ét af de i punkt 6.1 angivne bånd er mindst 10 dB lavere end referencegrænsen anses køretøjet for at opfylde dette bilags krav for det pågældende frekvensområde og behøver således ikke gennemgå en fuldstændig prøvning.

BILAG IV

METODE TIL KONTROL AF KØRETØJERS ELEKTROMAGNETISKE IMMUNITET

1. ALMINDELIGE FORHOLD

1.1. **Prøvemetode**

Prøven har til formål at påvise, at køretøjet ikke er følsomt over for noget, der kan påvirke den direkte styring. Køretøjet udsættes for elektromagnetiske felter som beskrevet i dette bilag og iagttages under prøvningen.

2. MÅLERESULTATER

Feltstyrker skal angives i V/m.

3. PRØVNINGSBETINGELSER

Prøveapparaturet skal kunne frembringe de nødvendige feltstyrker ved de i dette bilag fastsatte frekvenser og opfylde gældende (nationale) lovbestemmelser om emission af elektromagnetiske signaler. Udstyr til styring og iagttagelse må ikke påvirkes af strålingsfelterne; i modsat fald er prøverne ugyldige.

4. KØRETØJETS TILSTAND UNDER PRØVNINGEN

4.1. Køretøjets masse skal være som i køreklar stand.

4.1.1. Motoren skal drive de trækkende hjul med en konstant hastighed, som i forvejen er fastsat af den tekniske tjeneste med køretøjsfabrikantens samtykke. Køretøjet skal være anbragt i en passende belastet dynamometerprøvestand, eller, hvis en sådan ikke er til rådighed, hvile på elektromagnetisk afskærmede akselstøtter lavest muligt over jorden.

4.1.2. Nærlyset skal være tændt.

4.1.3. Venstre eller højre retningsviserblink skal være i funktion.

4.1.4. Alle øvrige systemer skal være i køretøjets normale driftstilstand.

4.1.5. Køretøjet må ikke være elektrisk forbundet med hverken jorden eller udstyret, medmindre dette foreskrives efter punkt 4.1.1 eller 4.2. Hjulenes berøring med jorden anses ikke for elektrisk forbindelse.

4.2. Forefindes der separate tekniske elektroniske/elektriske enheder, som indgår i den direkte styring af køretøjet, men som ikke er i funktion under de i punkt 4.1.1 beskrevne omstændigheder, kan den tekniske tjeneste foretage en særskilt prøvning af de pågældende enheder under betingelser, som fastlægges med køretøjsfabrikantens samtykke.

4.3. Medens prøvningen af køretøjet står på, må kun benyttes udstyr, som ikke medfører forstyrrelser (jf. punkt 8).

4.4. Normalt skal køretøjet vende med fronten mod antennen.

5. TYPE, PLACERING OG RETNING AF FELTGENERATOREN

5.1. **Feltgeneratorens type**

5.1.1. Feltgeneratoren skal kunne frembringe den i referencepunktet foreskrevne feltstyrke (jf. punkt 5.4) ved de pågældende frekvenser.

5.1.2. Feltgeneratoren skal enten være en antenne eller en transmissionslinje.

5.1.3. Konstruktion og retning af enhver feltgenerator skal være således, at det frembragte felt er polariseret såvel i vandret som i lodret retning i 20-1 000 MHz-båndet.

5.2. **Målehøjde og -afstand**

5.2.1. *Målehøjde*

5.2.1.1. Antennens fasemidtpunkt skal være mindst 1,5 m over det plan, hvorpå køretøjet er anbragt.

5.2.1.2. Ingen af antennens udstrålende dele må befinde sig mindre end 0,25 m fra det plan, hvorpå køretøjet er anbragt.

5.2.2. *Måleafstand*

5.2.2.1. Der opnås større ensartethed i feltet, når feltgeneratoren er placeret så langt som muligt fra køretøjet. Afstanden skal være mellem 1 og 5 m.

5.2.2.2. Hvis prøven udføres i et lukket anlæg, som er elektromagnetisk afskærmet mod radiofrekvenser, må feltgeneratorens udstrålende dele ikke befinde sig mindre end 0,5 m fra nogen type materiale, der absorberer radiofrekvenser, og ikke mindre end 1,5 m fra det pågældende anlægs væg. Der må ikke befinde sig noget absorberende materiale mellem feltgeneratoren og det undersøgte køretøj.

5.3. **Feltgeneratorens placering i forhold til køretøjet**

5.3.1. Feltgeneratoren skal placeres i køretøjets midterplan i længderetningen.

5.3.2. Ingen del af transmissionslinjen, bortset fra det plan, som køretøjet befinder sig på, må være mindre end 0,5 m fra nogen del af køretøjet.

5.3.3. Enhver feltgenerator, placeret oven over køretøjet, skal dække mindst 75 % af dettes længde.

5.4. **Referencepunkt**

5.4.1. Referencepunktet er det, hvori feltstyrken måles; det fastlægges således:

5.4.1.1. Mindst 2 m fra antennens fasemidtpunkt i vandret retning, eller mindst 1 m fra transmissionslinjens udstrålende dele i lodret retning.

5.4.1.2. I køretøjets midterplan i længderetningen.

5.4.1.3. I en højde af 1,0 ± 0,05 m over det plan, hvorpå køretøjet er anbragt.

5.4.1.4. Enten

1,0 ± 0,2 m bag forhjulets lodrette akse (punkt C i tillæg 1), for trehjulede motorcyklers vedkommende

eller:

0,2 ± 0,2 m bag forhjulets lodrette akse (punkt D i tillæg 2), for tohjulede motorcyklers vedkommende.

5.5. Hvis den tekniske tjeneste vælger at udsætte den bageste del af køretøjet for stråling, anvendes det i punkt 5.4 fastlagte referencepunkt. Køretøjet anbringes dernæst med forenden i retning modsat antennen, som om det var drejet 180° i et vandret plan. Afstanden fra antennen til den nærmeste del af køretøjets ydre overflade skal stadig være den samme (jf. tillæg 3).

6. FREMGANGSMÅDE VED PRØVNINGEN

6.1. **Frekvensområde, prøvens varighed, polarisering**

Køretøjet udsættes for elektromagnetisk stråling i frekvensområdet mellem 20 og 1 000 MHz.

6.1.1. Prøvningen udføres ved følgende 12 frekvenser: 27, 45, 65, 90, 150, 180, 220, 300, 450, 600, 750 og 900 MHz ± 10 % i 2 s ± 10 % ved hver frekvens.

6.1.2. For hver frekvens aftaler fabrikanten og den tekniske tjeneste, hvilken af de i punkt 5.1.3 beskrevne polarisationsmåder der skal anvendes.

6.1.3. Alle andre prøveparametre er de i dette bilag fastsatte.

6.2. **Prøve til påvisning af forringelse af den direkte styring**

6.2.1. Et køretøj anses for at opfylde kravene til immunitet, hvis der under prøvning efter forskrifterne i dette bilag ikke optræder unormale ændringer i hastigheden af de drivende hjul, ikke er tegn på en sådan nedsættelse af funktioner, at det kan medføre misforståelser hos andre trafikanter, og ikke optræder andre fænomener, som kan medføre forringelse af den direkte styring af køretøjet.

6.2.2. Til iagttagelse af køretøjet må kun det i punkt 8 beskrevne overvågningsudstyr benyttes.

6.2.3. Tilfredsstiller et køretøj ikke de i punkt 6.2 beskrevne prøver, skal det kontrolleres, at de pågældende tilfælde af svigt er opstået under normale betingelser og ikke skyldes ukontrollerede felter.

7. FREMBRINGELSE AF DEN FORESKREVNE FELTSTYRKE

7.1. **Prøvemetode**

7.1.1. Til frembringelse af det foreskrevne felt benyttes den såkaldte substitutionsmetode.

7.1.2. *Substitutionsmetoden*

For hver af de krævede prøvningsfrekvenser indstilles feltgeneratoren på en HF-effekt, der frembringer den krævede prøvningsfeltstyrke i referencepunktet på målepladsen, når køretøjet ikke er til stede. Denne HF-effekt samt alle andre dertil hørende indstillinger på HF-generatoren indføres i prøvningsrapporten (kalibreringskurve). Disse optegnelser i rapporten anvendes til typegodkendelsen. Hvis der er sket ændringer af målepladsudstyret, skal substitutionsmetodeprøvningen gentages.

7.1.3. Køretøjet føres derefter ind på målepladsen og anbringes efter bestemmelserne i punkt 5. Feltgeneratoren bringes derefter til at arbejde med den effekt, der er bestemt i punkt 7.1.2, for hver af de i punkt 6.1.1 angivne frekvenser.

7.1.4. Uanset hvilken parameter der er valgt til frembringelse af det krævede felt efter punkt 7.1.2, skal samme parameter benyttes til hele prøvningen, således at den ønskede feltstyrke reproduceres.

7.1.5. Der skal ved prøven anvendes samme feltgenerator og samme placering af udstyret som ved udførelse af processen i punkt 7.1.2.

7.1.6. *Feltstyrkemåler*

Til bestemmelse af feltstyrken under substitutionsmetodens kalibreringsfase skal enten anvendes en kompakt isotrop feltstyrkemålesonde eller en kalibreret modtageantenne.

7.1.7. Under kalibreringsfasen skal feltstyrkemåleren anbringes med fasemidtpunktet i referencepunktet.

7.1.8. Anvendes en kalibreret modtageantenne som feltstyrkemåler, aflæses der i tre indbyrdes ortogonale retninger, og den tilsvarende isotrope værdi af disse målinger anses for at være feltstyrkens størrelse.

7.1.9. For at tage hensyn til køretøjets geometriske form skal der fastlægges flere referencepunkter for det pågældende prøveanlæg.

7.2. **Feltets udbredelse**

7.2.1. I kalibreringsfasen (inden køretøjet føres ind på målepladsen) må feltstyrken ikke være under 50 % af den nominelle feltstyrke følgende steder:

i) for alle feltstyrkegeneratorer, 1,0 ± 0,02 m på hver side af referencepunktet på en linje gennem dette punkt vinkelret på køretøjets midterplan i længderetningen.

ii) for en transmissionslinje, 1,50 ± 0,02 m på en vandret linje gennem referencepunktet i køretøjets midterplan i længderetningen.

7.3. **Egenskaber ved det genererede prøvesignal**

7.3.1. *Maksimum af den modulerede prøvefeltstyrke*

Maksimum af den modulerede prøvefeltstyrke skal svare til maksimum af den ikke modulerede prøvefeltstyrke, hvis styrke i V/m effektiv er foreskrevet i nr. 5.4.2 i bilag I.

7.3.2. *Prøvesignalets kurveform*

Prøvesignalet skal være en sinusbølge med radiofrekvens, amplitudemoduleret med en sinusbølge på 1 kHz med en modulationsgrad m på 0,8 ± 0,04.

7.3.3. *Modulationsgrad*

Modulationsgrad m defineres således:

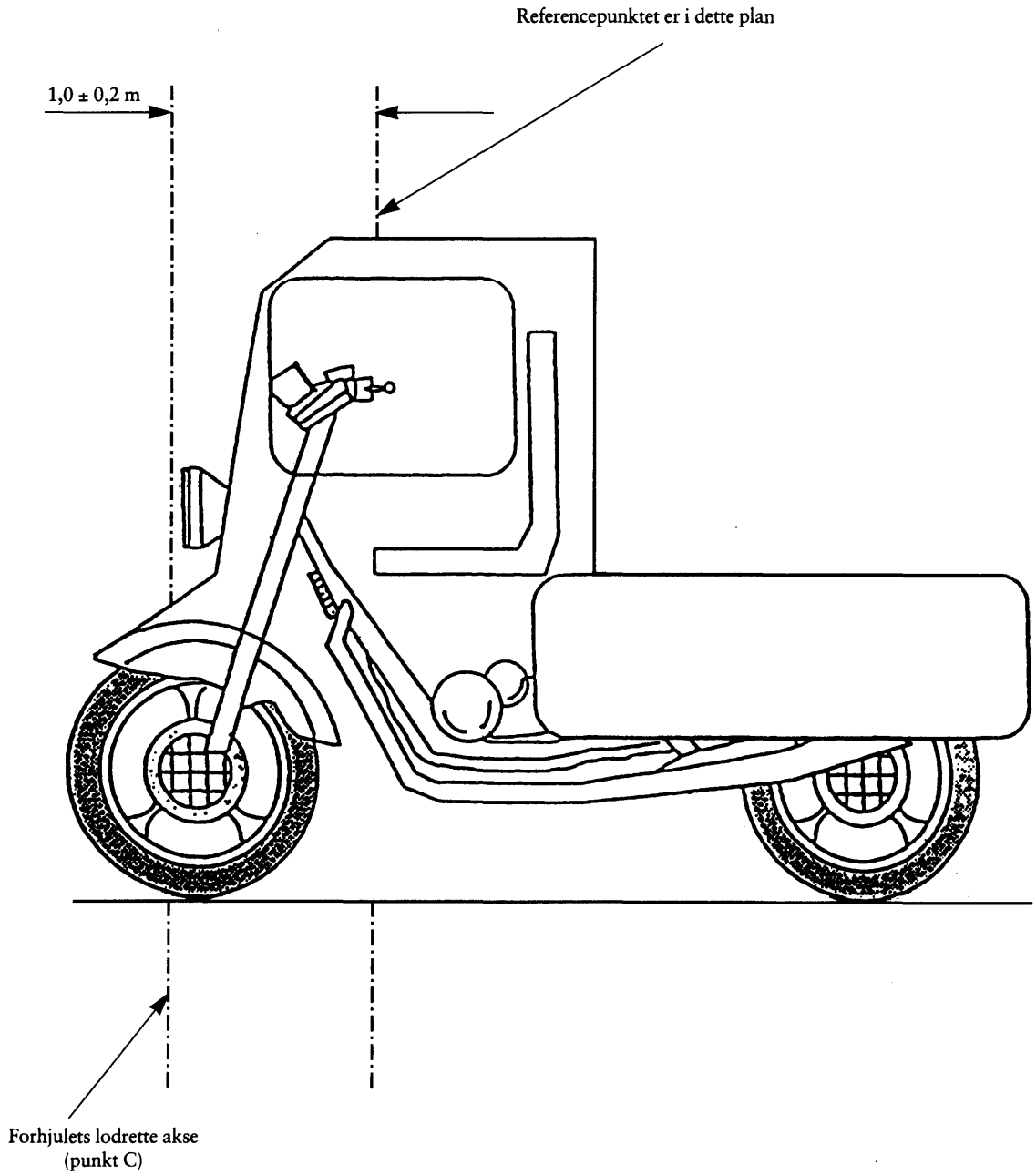
$$m = \frac{\text{maksimal indhyllingskurveværdi} - \text{minimal indhyllingskurveværdi}}{\text{maksimal indhyllingskurveværdi} + \text{minimal indhyllingskurveværdi}}$$

Indhyllingskurven viser den modulerede bærebølges ydre grænser i oscillografisk repræsentation.

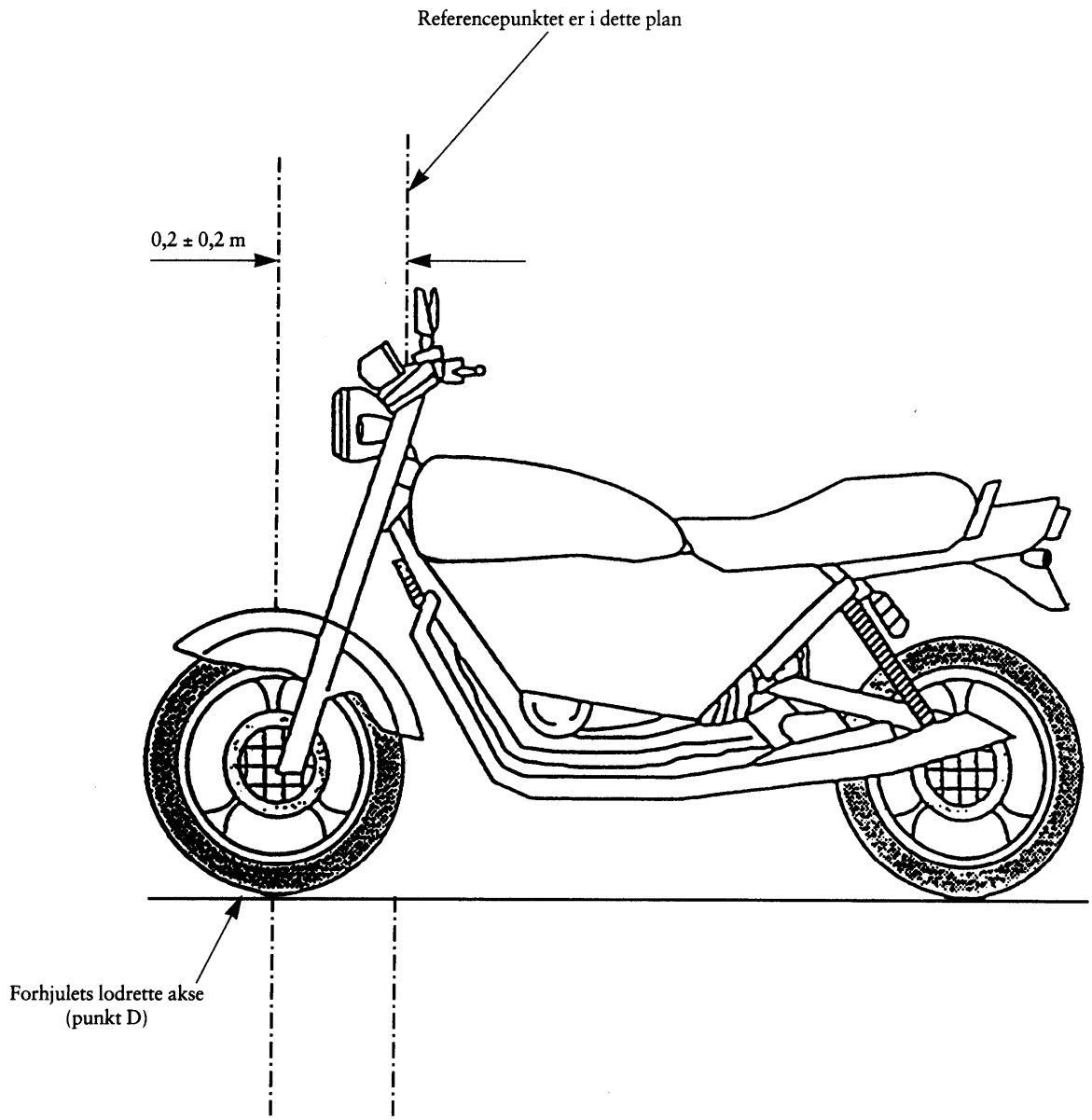
8. UDSTYR TIL OVERVÅGNING

8.1. Til overvågning af køretøjets ydre og af passagerkabine og til bestemmelse af, om kravene i punkt 6.2 er opfyldt, benyttes et eller flere videokameraer.

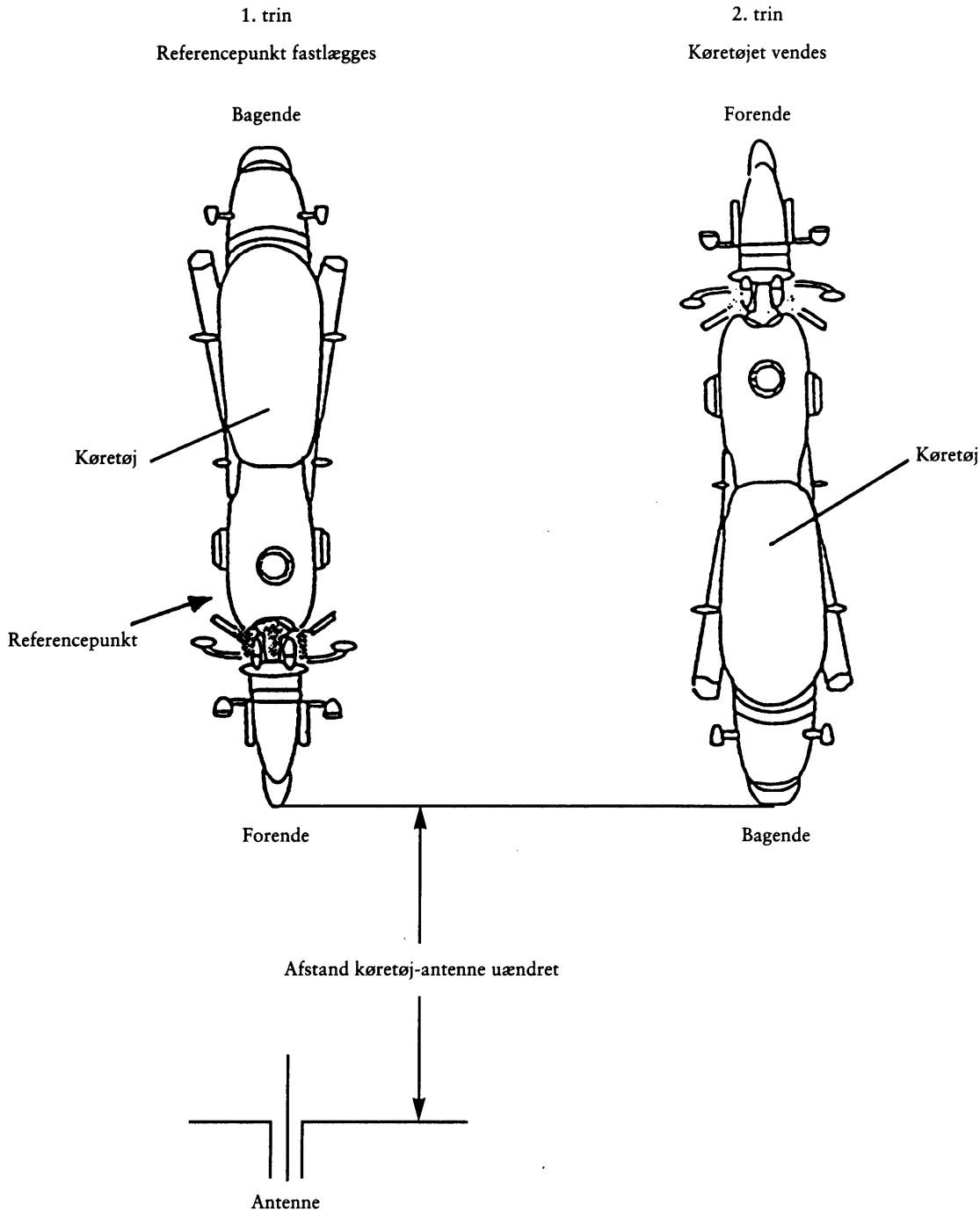
Tillæg 1


Referencepunktet er i dette plan
1,0 ± 0,2 m
Forhjulets lodrette akse
(punkt C)

Tillæg 2


Referencepunktet er i dette plan
0,2 ± 0,2 m
Forhjulets lodrette akse
(punkt D)

Tillæg 3


1. trin
Referencepunkt fastlægges
2. trin
Køretøjet vendes
Bagende
Forende
Køretøj
Referencepunkt
Køretøj
Forende
Bagende
Afstand køretøj-antenne uændret
Antenne

BILAG V

METODE TIL MÅLING AF ELEKTROMAGNETISK BREDBÅNDSSTRÅLING FRA SEPARATE TEKNISKE ELEKTRONISKE/ELEKTRISKE ENHEDER

1. ALMINDELIGE FORHOLD

1.1. **Måleapparatur**

Måleapparaturet skal opfylde kravene i publikation nr. 16, 2. udgave, fra den internationale specialkomité på radiostøjområdet (CISPR).

Til måling af elektromagnetisk bredbåndsstråling benyttes der en quasi-peak detektor.

1.2. **Prøvemetode**

Prøven er beregnet til måling af bredbåndsstøjemission fra gnistændingssystemer og elektromotorer i kontinuerligt drevne systemer (f.eks. traktionsmotor, motorer i varme- og afdugningsanlæg og brændstofpumper).

2. MÅLERESULTATER

Måleresultaterne udtrykkes i dB (μV/m) for båndbredder på 120 kHz. Afviger måleapparatets faktiske båndbredde B (i kHz) lidt fra 120 kHz, henføres de aflæste værdier i μV/m til en båndbredde på 120 kHz ved addition af værdien af 20 log (120/B); B skal være mindre end 120 kHz.

3. PRØVNINGSBETINGELSER

3.1. Prøveområdet skal opfylde kravene i publikation nr. 16, 2. udgave, fra den internationale specialkomité på radiostøjområdet (CISPR) (jf. figur 1 i tillæg 1).

3.2. Såvel måleapparatur som prøvekabine eller køretøj, hvori måleapparaturet er placeret, skal befinde sig uden for det i figur 1 i tillæg 1 viste område.

3.3. Til prøverne kan benyttes et lukket anlæg, hvis det kan godtgøres, at der er korrelation mellem dette anlæg og en åben måleplads i henseende til elektromagnetisk strålings udbredelse og absorption. Et lukket anlæg har den fordel, at prøvningen kan udføres uafhængigt af vejrforholdene, at der er et kontrolleret miljø, og at målingernes repeterbarhed er bedre som følge af de mere stabile elektriske forhold. Sådanne anlæg er ikke underkastet dimensionskravene i figur 1 i tillæg 1, bortset fra bestemmelsen om den separate tekniske elektroniske/elektriske enheds afstand til antennen og dennes højde.

3.4. For at sikre, at der ikke er støj eller fremmede signaler af en styrke, som kan påvirke målingerne, skal baggrundsstrålingen måles før og efter selve prøvningen. Ved begge målinger skal støj eller fremmedsignaler være mindst 10 dB under de i bilag I, punkt 5.2.2.1, anførte grænser, bortset fra tilladt udstråling af bredbåndsstøj.

4. DEN SEPARATE TEKNISKE ELEKTRONISKE/ELEKTRISKE ENHEDS TILSTAND UNDER PRØVNINGEN

4.1. Den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed skal være i normal driftstilstand.

4.2. Prøven må ikke finde sted i regnvejr, og der skal forudgående være en tørvejrsperiode på mindst 10 minutter.

4.3. Den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed og tilhørende ledningsbundt anbringes på isolerende understøtning 50 ± 10 mm over en stelplade. Hvis imidlertid en del af den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed er beregnet til at være elektrisk forbundet til køretøjets metalkarrosseri, skal denne del hvile på stelpladen og være elektrisk forbundet dertil.

Stelpladen består af en mindst 0,25 mm tyk metalplade. Pladens mindste dimensioner afhænger af, hvor stor den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed er, men pladen skal i hvert fald være så stor, at enhedens komponenter og ledninger kan være på den. Stelpladen forbindes til jord. Den skal være anbragt 1,0 ± 0,1 m over jorden parallelt hermed.

Den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed skal være driftsklar og forskriftsmæssigt tilsluttet. Strømforsyningsledninger anbringes parallelt med og højst 100 mm fra den af stelpladens kanter, der er nærmest antennen.

Den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed forbindes til jord efter fabrikantens anvisninger. Der tillades ingen andre forbindelser til jord.

Afstanden mellem den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed og alle andre elektriske ledere, såsom væggene i et afskærmet rum, (bortset fra den stelplade, som den undersøgte enhed befinder sig på) skal være mindst 1,0 m.

4.4. Den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed forsynes med strøm fra et 50 µH,/150 Ω kunstigt net, som forbindes elektrisk til stelpladen. Spændingen skal ligge inden for ± 10 % af enhedens nomimelle driftsspænding. Spændigspulsationer (ripple) målt ved et særligt udtag på strømkilden, må højst være 1,5 % af den separate tekniske enheds nomimelle driftsspænding.

4.5. Hvis den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed består af flere komponenter, forbindes de bedst med de ledninger, der er beregnet til anvendelse i køretøjet. De anvendte ledningssæt skal i så høj grad som muligt imitere brugen i praksis og skal helst forbindes med virkelige belastninger og enheder. Skulle drift i overensstemmelse med bestemmelserne nødvendiggøre anvendelsen af andet udstyr, der ikke skal indgå i målingen, skal der i det samlede resultat tages hensyn til dettes andel i det målte tab af stråling.

5. TYPE, PLACERING OG RETNING AF ANTENNEN

5.1. **Antennetype**

Der kan benyttes en lineart polariseret antenne af vilkårlig type, forudsat at denne kan normaliseres med en referenceantenne.

5.2. **Måleafstand og -højde**

5.2.1. *Målehøjde*

Antennes fasemidtpunkt skal være 0,5 ± 0,05 m over stelpladen.

5.2.2. *Måleafstand*

Den vandrette afstand mellem antennes fasemidtpunkt og stelpladens kant skal være 1,0 ± 0,05 m. Ingen af antennes dele må befinde sig mindre end 0,5 m fra stelpladens kant.

Antennen placeres parallelt med et plan, som er vinkelret på stelpladen og går gennem den kant, som størstedelen af ledningerne ligger langs med.

5.2.3. Hvis prøven udføres i et lukket anlæg, som er elektromagnetisk afskærmet mod radiofrekvenser, må antennens indstrålende dele ikke befinde sig mindre end 0,5 m fra nogen type materiale, der absorberer radiofrekvenser, og ikke mindre end 1,5 m fra det pågældende anlægs væg. Der må ikke befinde sig noget absorberende materiale mellem modtageantennen og den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed, der undersøges.

5.3. **Antennens retning**

Der måles i hvert enkelt målepunkt, først med antennen i vandret, dernæst i lodret polarisation.

5.4. **Målinger**

Den største af de to måleværdier fra punkt 5.3 for hver frekvens betragtes som den karakteristiske værdi for den pågældende frekvens.

6. FREKVENSER

6.1. **Målinger**

Måling sker i frekvensområdet 30 til 1 000 MHz. En separat teknisk elektronisk/elektrisk enhed anses for at være i overensstemmelse med de fastsatte grænser i hele frekvensområdet, hvis den overholder de fastsatte grænser ved følgende elleve frekvenser: 45, 65, 90, 150, 180, 220, 300, 450, 600, 750 og 900 MHz. Hvis grænsen overskrides under prøvningen, skal det kontrolleres, at denne overskridelse skyldes den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed og ikke stråling fra omgivelserne.

6.2. **Tolerancer**

Enkeltfrekvens (MHz)	Tolerance (MHz)
45, 65, 90, 150, 180 og 220	± 5
300, 450, 600, 750 og 900	± 20

Tolerancerne på ovennævnte frekvenser har til formål at indgå interferens med udsendelser på eller nær de nominelle frekvenser under målingen.

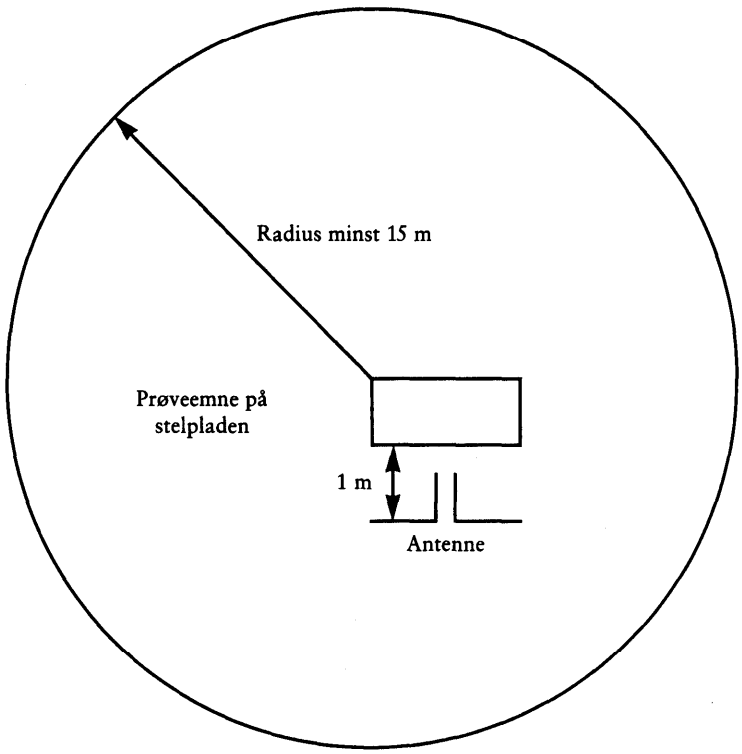
Tillæg 1

Figur 1

Afgrænsning af målepladsen

Åbent område, frit for elektromagnetisk reflekterende flader

Se CISPR 16 (forslag)



BILAG VI

METODE TIL MÅLING AF ELEKTROMAGNETISK SMALBÅNDSSTRÅLING FRA SEPARATE TEKNISKE ELEKTRONISKE/ELEKTRISKE ENHEDER

1. ALMINDELIGE FORHOLD

1.1. **Måleapparatur**

Måleapparaturet skal opfylde kravene i publikation nr. 16, 2. udgave, fra den internationale specialkomité på radiostøjområdet (CISPR).

Til måling at elektromagnetisk smalbåndsstråling benyttes der en middelværdidetektor.

1.2. **Prøvemetode**

Prøven er beregnet til måling af smalbåndsstøjemission som den, der kan udsendes af mikroprocessorbaserede systemer eller andre smalbåndsstøjkilder. Indledningsvis (de første 2-3 minutter) kan der, efter at polarisering af antennen er valgt, foretages en gennemsøgning af frekvensområdet i punkt 6.1 med en spektrumanalysator eller automatisk modtager til påvisning af frekvenser med maksimal emission. Dette kan være til hjælp ved valg af, ved hvilke frekvenser i de enkelte bånd måling skal ske (se punkt 6).

2. MÅLERESULTATER

Måleresultaterne udtrykkes i dB (μV/m).

3. PRØVNINGSBETINGELSER

3.1. Prøveområdet skal opfylde kravene i publikation nr. 16, 2. udgave, fra den internationale specialkomité på radiostøjområdet (CISPR) (jf. figur 1 i bilag V, tillæg 1).

3.2. Såvel måleapparatur som prøvekabine eller køretøj, hvori måleapparaturet er placeret, skal befinde sig uden for det i figur 1 i bilag V, tillæg 1, viste område.

3.3. Til prøverne kan benyttes et lukket anlæg, hvis det kan godtgøres, at der er korrelation mellem dette anlæg og en åben måleplads i henseende til elektromagnetisk strålings udbredelse og absorption. Et lukket anlæg har den fordel, at prøvningen kan udføres uafhængigt af vejrforholdene, at der er et kontrolleret miljø, og at målingernes repeterbarhed er bedre som følge af de mere stabile elektriske forhold. Sådanne anlæg er ikke underkastet dimensionskravene i figur 1 i bilag V, tillæg 1, bortset fra bestemmelsen om den separate tekniske elektroniske/elektriske enheds afstand til antennen og dennes højde.

3.4. For at sikre, at der ikke er baggrundsstøj eller udefra kommende signaler af en styrke, som kan påvirke målingerne, skal baggrundsstrålingen måles før og efter selve prøvningen. Ved begge målinger skal baggrundsstøj eller udefra kommende signaler være mindst 10 dB under de i bilag I, punkt 5.6.2.1, anførte grænser, bortset fra tilladte smalbåndsudsendelser.

4. DEN SEPARATE TEKNISKE ELEKTRONISKE/ELEKTRISKE ENHEDS TILSTAND UNDER PRØVNINGEN

4.1. Den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed skal være i normal driftsstilstand.

4.2. Prøven må ikke finde sted i regnvejr, og der skal forudgående være en tørvejrsperiode på mindst 10 minutter.

4.3. Den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed og tilhørende ledningsbundt anbringes på isolerende understøtning 50 ± 10 mm over en stelplade. Hvis imidlertid en del af den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed er beregnet til at være elektrisk forbundet til køretøjets metalkarrosseri, skal denne del hvile på stelpladen og være elektrisk forbundet dertil.

Stelpladen består af en mindst 0,25 mm tyk metalplade. Pladens mindste dimensioner afhænger af, hvor stor den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed er, men pladen skal i hvert fald være så stor, at enhedens komponenter og ledninger kan være på den. Stelpladen forbindes til jord. Den skal være anbragt 1,0 ± 0,1 m over jorden parallelt hermed.

Den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed skal være driftsklar og forskriftsmæssigt tilsluttet. Strømforsyningsledninger anbringes parallelt med og højst 100 mm fra den af stelpladens kanter, der er nærmest antennen.

Den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed forbindes til jord efter fabrikantens anvisninger. Der tillades ingen andre forbindelser til jord.

Afstanden mellem den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed og alle andre elektriske ledere, såsom væggene i et afskærmet rum, (bortset fra den stelplade, som den undersøgte enhed befinder sig på) skal være mindst 1,0 m.

4.4. Den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed forsynes med strøm fra et 50 µH kunstigt net, som forbindes elektrisk til stelpladen. Spændingen skal ligge inden for ± 10 % af enhedens nomimelle driftsspænding. Spændingspulsationer (ripple) målt ved et særligt udtag på strømkilden, må højst være 1,5 % af den separate tekniske enheds nomimelle driftsspænding.

4.5. Hvis den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed består af flere komponenter, forbindes de bedst med hinanden med de ledninger, der er beregnet til anvendelse i køretøjet. De anvendte ledningssæt skal i så høj grad som muligt imitere brugen i praksis og skal helst forbindes med virkelige belastninger og enheder. Skulle drift i overensstemmelse med bestemmelserne nødvendiggøre anvendelsen af andet udstyr, der ikke skal indgå i målingen, skal der i det samlede resultat tages hensyn til dettes andel i det målte tab af stråling.

5. TYPE, PLACERING OG RETNING AF ANTENNEN

5.1. **Antennetype**

Der kan benyttes en lineart polariseret antenne af vilkårlig type, forudsat at denne kan normaliseres med en referenceantenne.

5.2. **Måleafstand og -højde**

5.2.1. *Målehøjde*

Antennens fasemidtpunkt skal være 0,5 ± 0,05 m over stelpladen.

5.2.2. *Måleafstand*

Den vandrette afstand mellem antennens fasemidtpunkt og stelpladens kant skal være 1,00 ± 0,05 m. Ingen af antennens dele må befinde sig mindre end 0,5 m fra stelpladens kant.

Antennen placeres parallelt med et plan, som er vinkelret på stelpladen og går gennem den kant, som størstedelen af ledningerne ligger langs med.

5.2.3. Hvis prøven udføres i et lukket anlæg, som er elektromagnetisk afskærmet mod radiofrekvenser, må antennens dele ikke befinde sig mindre end 0,5 m fra nogen type materiale, der absorberer radiofrekvenser, og ikke mindre end 1,5 m fra det pågældende anlægs væg. Der må ikke befinde sig noget absorberende materiale mellem modtageantennen og den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed, der undersøges.

5.3. **Antennens retning**

Der måles i hvert enkelt målepunkt, først med antennen i vandret, dernæst i lodret polarisation.

5.4. **Målinger**

Den største af de to måleværdier fra punkt 5.3 for hver frekvens betragtes som den karakteristiske værdi for den pågældende frekvens.

6. FREKVENSER

6.1. **Målinger**

Måling sker i frekvensområdet 30 til 1 000 MHz. Dette frekvensområde opdeles i elleve frekvensbånd, og i hvert bånd foretages der en måling ved den højeste målefrekvens til kontrol af, at strålingsemissionen ligger inden for de fastsatte grænser. En separat teknisk elektronisk/elektrisk enhed anses for at være i overensstemmelse med de fastsatte grænser i hele frekvensområdet, hvis den overholder de fastsatte grænser i hvert af følgende elleve frekvensbånd: 30-45, 45-80, 80-130, 130-170, 170-225, 225-300, 300-400, 400-525, 525-700, 700-850 og 850-1 000 MHz.

6.2. Hvis man under første prøve efter den i punkt 1.2 beskrevne metode konstaterer, at smalbåndsstøjemissionen i blot ét af de i punkt 6.1 angivne bånd er mindst 10 dB lavere end referencegrænsen, anses den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed for at opfylde dette bilags krav for det pågældende frekvensområde og behøver således ikke gennemgå en fuldstændig prøvning.

BILAG VII

METODER TIL KONTROL AF SEPARATE TEKNISKE ELEKTRONISKE/ELEKTRISKE ENHEDERS ELEKTROMAGNETISKE IMMUNITET

1. ALMINDELIGE FORHOLD

1.1. **Prøvemetode**

Separate tekniske elektroniske/elektriske enheder skal i frekvensområdet fra 20 til 1 000 MHz opfylde kravene i en af følgende metoder, som fabrikanten kan vælge imellem:

— 150 mm stripline-prøve, jf. figur 1 i tillæg 1

— 800 mm stripline-prøve, jf. figur 2 og 3 i tillæg 1

— prøve med strømindkobling, jf. figur 1 og 2 i tillæg 2

— TEM-celleprøve, jf. figur 1 i tillæg 3

— prøvning i frit felt, jf. figur 1 i tillæg 4.

Anmærkning: For at undgå udstråling af elektromagnetiske felter under prøvningen skal den altid udføres i et afskærmet område.

2. MÅLERESULTATER

Feltstyrker skal angives i V/m og indkoblet strøm i mA for alle de i dette bilag beskrevne prøver.

3. PRØVNINGSBETINGELSER

3.1. Prøveapparaturet skal kunne frembringe det nødvendige signal ved de i dette bilag fastsatte frekvenser og opfylde gældende (nationale) lovbestemmelser om emission af elektromagnetiske signaler.

3.2. Udstyr til styring og iagttagelse må ikke påvirkes af strålingsfelterne; i modsat fald er prøverne ugyldige.

4. DEN SEPARATE TEKNISKE ELEKTRONISKE/ELEKTRISKE ENHEDS TILSTAND UNDER PRØVNINGEN

4.1. Den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed skal være i normal driftstilstand. Den skal være anbragt som anført i dette bilag, medmindre der under den enkelte prøvningsmetode er anført andet.

4.2. Den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed og tilhørende ledningsbundt anbringes på isolerende understøtning 50 ± 10 mm over en stelplade. Hvis imidlertid en del af den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed er beregnet til at være elektrisk forbundet til køretøjets metalkarrosseri, skal denne del hvile på stelpladen og være elektrisk forbundet dertil.

Stelpladen består af en mindst 0,25 mm tyk metalplade, undtagen hivs prøvningen foregår i en TEM-celle. Pladens mindste dimensioner afhænger af, hvor stor den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed er, men pladen skal i hvert fald være så stor, at enhedens komponenter og ledninger kun være på den. Stelpladen forbindes til jord. Den skal være anbragt 1,0 ± 0,1 m over jorden parallelt hermed.

Undtagen hvis der benyttes en TEM-celle, skal afstanden mellem den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed og alle andre elektriske ledere, såsom væggene i et afskærmet rum, (bortset fra den stelplade, som den undersøgte enhed befinder sig på) være mindst 1,0 m.

4.3. Den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed forsynes med strøm fra et 50 µH kunstigt netværk, som forbindes elektrisk til stelpladen. Strømforsyningens spænding skal holdes konstant. Den konstante spænding i strømforsyningen må højst afvige ± 10 % af den separate tekniske elektroniske/elektriske enheds nominelle driftspænding fra den separate tekniske elektroniske/elektriske enheds nominelle driftspænding. Den ved strømforsyningens kontroludtag målte ripple i ledningsnettets spænding må højst være 1,5 % af den separate tekniske elektroniske/elektriske enheds nominelle driftspænding.

4.4. Under kalibreringen skal alt andet udstyr, som kræves til drift af den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed, være installeret. Det skal under kalibreringen befinde sig mindst 1 m fra referencepunktet.

4.5. For at sikre reproducerbare resultater skal signalgeneratorens indstilling og placering være den samme som ved den tilsvarende kalibrering (punkt 7.2, 8.2 og 10.3).

5. MÅLEFREKVENSER OG PRØVNINGENS VARIGHED

5.1. Måling sker i frekvensområdet fra 20 til 1 000 MHz.

5.2. Prøvningen udføres ved følgende 12 frekvenser: 27, 45, 65, 90, 150, 180, 220, 300, 450, 600, 750 og 900 MHz ± 10 % i 2 s ± 10 % ved hver frekvens.

6. PRØVEBETINGELSER

6.1. **Maksimum af den modulerede prøvefeltstyrke**

Maksimum af den modulerede prøvefeltstyrke skal svare til maksimum af den ikke modulerede prøvefeltstyrke, hvis styrke i V/m effektiv er fastsat i nr. 5.7.2 i bilag I til dette kapitel.

6.2. **Prøvesignalets kurveform**

Prøvesignalet skal være en sinusbølge med radiofrekvens, amplitudemoduleret med en sinusbølge på 1 kHz med en modulationsgrad m på 0,8 ± 0,04.

6.3. **Modulationsgrad**

Modulationsgraden m defineres således:

$$m = \frac{\text{maksimal indhyllingskurveværdi} - \text{minimal indhyllingskurveværdi}}{\text{maksimal indhyllingskurveværdi} + \text{minimal indhyllingskurveværdi}}$$

Indhyllingskurven viser den modulerede bærebølges ydre grænser i oscillografisk repræsentation.

7. STRIPLINE-PRØVE

7.1. **Prøvemetode**

Prøven består i, at de ledninger, der forbinder komponenterne i en separat teknisk elektronisk/elektrisk enhed, udsættes for felter af en bestemt styrke.

Der genereres et homogent felt mellem en aktiv leder (stripline'en) og en stelplade (den ledende overflade på arbejdsbordet), hvori en del af ledningerne kan anbringes.

7.2. **Måling af feltstyrken i stripline-kredsløbet**

For hver af de krævede prøvningsfrekvenser tilføres striplinen først så meget HF-effekt, at den nødvendige prøvningsfeltstyrke opnås på prøvestedet uden den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed. Denne HF-effekt samt alle andre dertil hørende indstillinger på HF-generatoren indføres i prøvningsrapporten (kalibreringskurve).

Disse optegnelser i rapporten anvendes til typegodkendelsen. Hvis der er sket ændringer af målepladsudstyret, skal kalibreringen af striplinen gentages.

7.3. **Anbringelse af den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed**

7.3.1. Den separate tekniske elektroniske/elektriske enheds styreenhed(er) anbringes på stelpladen uden for stripline'en, idet en af dens kanter er parallel med stripline'en, idet en af dens kanter er parallel med stripline'ens aktive leder. Afstanden til en linje i stelpladens plan direkte under den aktive leders kant skal være 200 ± 10 mm.

Afstanden mellem enhver periferienhed, der benyttes til måling, og den aktive leders nærmeste kant skal være mindst 200 mm.

Den separate tekniske elektroniske/elektriske enheds ledninger skal anbringes vandret mellem den aktive leder og stelpladen.

7.3.1.1. De ledninger, der anbringes under stripline'en, og som også sørger for strømforsyning til den elektroniske styreenhed, skal være mindst 1,5 m lange, undtagen hvis længden i køretøjet er mindre end 1,5 m. I sidstnævnte tilfælde skal ledningerne have samme længde som den længste ledning i køretøjsinstallationen. Eventuelle forgreninger skal anbringes vinkelret på længdeaksen.

7.3.1.2. Alternativt l den samlede længde af ledningerne inklusive den længste forgrening være 1,5 m.

8. ALTERNATIV 800 mm STRIPLINE-PRØVNING

8.1. Prøvernes metode

Striplinen består af to parallelle metalplader med en indbyrdes afstand på 800 mm. Det undersøgte udstyr anbringes midt mellem pladerne og udsættes for et elektromagnetisk felt (jf. tillæg 1, figur 3 og 4).

Med denne metode kan man foretage prøvning af fuldstændige elektroniske systemer inklusive sensorer og aktuatorer, styreenhed og ledningsføring. Den er egnet til apparatur med en største dimension på højst $^1/_3$ af afstanden mellem pladerne.

8.2. Placering af striplinen

Striplinen skal være anbragt i et afskærmet rum (så emission af stråling undgås) mindst 2 m fra vægge og eventuelle metaloverflader, så elektromagnetisk refleksion undgås. Der kan benyttes radiostrålingsabsorberende materialer til dæmpning af sådan refleksion. Striplinen anbringes mindst 0,4 m over gulvet på en ikke-ledende understøtning.

8.3. Kalibrering af striplinen

Der anbringes en feltmålesonde i rummet mellem de parallelle plader inden for dets midterste tredjedel i vandret, lodret og tværgående retning, idet det objekt, der skal undersøges, ikke er til stede. Tilknyttet måleudstyr anbringes uden for det afskærmede rum.

For hver af de ønskede frekvenser tilføres striplinekredsløbet en effekt, der frembringer den ønskede feltstyrke ved antennen. Dette effektniveau eller en anden parameter, der hænger direkte sammen med feltstyrken, benyttes til godkendelsesprøverne, medmindre der er sket ændringer i apparatur eller udstyr, som nødvendiggør en gentagelse af procduren.

8.4. Anbringelse af den elektriske/elektroniske enhed

Hovedstyreenheden anbringes i rummet mellem de parallelle plader inden for dets midterste tredjedel i vandret, lodret og tværgående retning. Den skal hvile på en understøtning af ikke-ledende materiale.

8.5. Vigtigste ledninger og føler/aktuatorledninger

De vigtigste ledninger og eventuelle føler/aktuatorledninger føres lodret op fra styreenheden til den øverste stålplade (dette medvirker til at opnå stærkest mulig kobling til det elektromagnetiske felt). Derefter føres de langs pladens underside til en af dens frie kanter, rundt om kanten og langs pladens overside til forbindelsen til stripline-strømforsyningen. Derfra føres ledningerne til hjælpeudstyret, der er anbragt uden for det elektromagnetiske felts indflydelse f.eks. på gulvet i det afskærmede rum, 1 m fra striplinen i dennes længdeakse.

9. PRØVE MED STRØMINDKOBLING

9.1. Prøvemetode

Denne immunitetsprøve består i, at der direkte frembringes strømme i ledningsforbindelserne ved hjælp af en strømindkoblingsanordning, der består af en tang, som den separate tekniske elektroniske/elektriske enheds tilslutningsledninger passerer igennem. Immunitetsprøven udføres ved, at de inducerede signalers frekvens varieres. Den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed kan enten anbrings på en stelplade som beskrevet i punkt 4.2 eller i et køretøj i overensstemmelse med dettes konstruktionsforskrifter.

9.2. Kalibrering af strømindkoblingstangen

Strømindkoblingstangen anbringes i en kalibreringsopstilling som den, der er vist i figur 2 i tillæg 2. Prøvefrekvensområdet køres gennem trin for trin. Den HF-effekt, der tilføres strømindkoblingstangen, forøges for hver prøvefrekvens, indtil den i den omsluttede prøveledning inducerede strøm når den i bilag I foreskrevne værdi. Den dertil krævede HF-effekt indføres i prøvningsrapporten (kalibreringskurve). Denne fremgangsmåde anvendes til at fastlægge den nødvendige HF-effekt fra feltgeneratoren for den i en kalibreret strømkreds til prøvningsformål inducerede forstyrrende strøm. Under immunitetsprøvningen af den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed tilføres hele tiden afhængig af frekvensen den HF-effekt til strømindkoblingstangen, som er fremgået af kalibreringen.

9.3. **Anbringelse af den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed**

Hvis enheden monteres på en stelplade som angivet i punkt 4.2, skal alle ledninger termineres så realistisk som muligt og helst forbindes til virkelige belastninger og aktuatorer.

Både for enheder, der er monteret på stelpladen, og for enheder, der er monteret i et køretøj, anbringes strømindkoblingstangen successivt rundt om hver enkelt tilslutningsledning i en afstand af 100 ± 10 mm fra den enkelte konnektor til styreenheden, instrumentmoduler og aktive sensorer, som vist i figur 1 i tillæg 2.

9.4. **Ledninger til strømforsyning, signaltransmission og styring**

For en separat teknisk elektronisk/elektrisk enhed, der er fastgjort til stelpladen som angivet i punkt 4.2, forbindes den elektroniske hovedstyreenhed med et kabel til et kunstigt net. Kablet placeres 100 ± 10 mm fra stelpladens kant og parallelt hermed.

Kablet består af den ledning, der forsyner den elektroniske styreenhed med strøm fra køretøjets batteri, og en eventuel returstrømsledning, hvis en sådan benyttes i køretøjet.

Afstanden fra den elektroniske styreenhed til strømforsyningen er længden af det kabel, der i køretøjet benyttes til at forbinde den elektroniske styreenhed met batteriet, hvis denne er kendt, dog højst 1,5 ± 0,1 m. Hvis køretøjskablet benyttes, skal alle dets forgreninger befinde sig på stelpladen og være rettet vinkelret bort fra dettes kant. I andre tilfælde skal forgreninger fra den separate tekniske elektroniske/elektriske enheds ledninger findes ved det kunstige net.

10. TEM-CELLEMETODE

10.1. **Prøvemetode**

TEM-cellen (TEM = Transverse Eelctromagnetic Mode) skaber et homogent felt mellem en indre leder (skillevæg) og huset (stelplade). Den benyttes til prøvning af separate tekniske elektroniske/elektriske enheder.

10.2. **Måling af feltstyrken i en TEM-celle**

Feltstyrkemåleren placeres i den øverste halvdel af TEM-cellen, hvor styreenheden (-enhederne) kun har ringe indflydelse på det felt, der skal måles på. Målerens udgangssignal er et udtryk for feltstyrken. Alternativt kan det elektriske felt bestemmes ved følgende formel:

$$E = \frac{\sqrt{(P \times Z)}}{d}$$

hvor E = feltstyrken af det elektroniske felt (V/m)

P = cellens tilførte effekt (W)

Z = cellens impedans (50 Ω)

d = afstanden (i m) mellem den øverste væg og skillevæggen.

10.3. **TEM-cellens dimensioner**

Den separate tekniske elektroniske/elektriske enheds højde må af hensyn til feltets homogenitet i TEM-cellen og målingernes reproducerbarhed ikke være større end en tredjedel af cellens indvendige højde.

10.4. **Ledninger til strømforsyning, signaltransmission og styring**

TEM-cellen fastgøres på en monteringsplade, der har en koaksial bøsning og forbindes med kortest mulige ledninger til en konnektor med tilstrækkelig mange ben. Ledninger til strømforsyning og signaltransmission fra konnektoren på cellens væg skal forbindes direkte til den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed.

Eksterne komponenter, såsom sensorer, strømforsyning og styreorganer, forbindes

i) via en afskærmet ydre enhed

ii) via køretøjet i nærheden af TEM-cellen

iii) direkte til den afskærmede tilslutningstavle.

Forbindelser fra TEM-cellen til ydre enheder og køretøj skal ske ved hjælp af afskærmede kabler.

11. PRØVE I FRIT FELT

11.1. Metoden består i prøvning af en separat teknisk elektronisk/elektrisk enhed, mens den udsættes for elektromagnetisk stråling.

11.2. Type, placering og retning af feltgeneratoren

11.2.1. Feltgeneratorens type

11.2.1.1. Feltgeneratoren skal kunne frembringe den i referencepunktet foreskrevne feltstyrke ved de pågældende frekvenser.

11.2.1.2. Feltgeneratoren kan indeholde en eller flere antenner eller en pladeantenne.

11.2.1.3. Konstruktion og retning af enhver feltgenerator skal være således, at det frembragte felt er polariseret såvel i vandret som i lodret retning i 20-1 000 MHz-båndet.

11.2.2. Målehøjde og -afstand

11.2.2.1. Målehøjde

11.2.2.1.1. Ingen af antennernes fasemidtpunkt må befinde sig mindre end 0,5 m over det plan, hvorpå den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed er anbragt.

11.2.2.1.2. Ingen af antennens udstrålende dele må befinde sig mindre end 0,25 m over det plan, hvorpå den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed er anbragt.

11.2.2.2. Måleafstand

11.2.2.2.1. Der opnås en større homogenitet i feltet, når feltgeneratoren opstilles så langt som teknisk muligt fra den separate elektroniske/elektriske enhed. Afstanden skal være mellem 1 og 5 m.

11.2.2.2.2. Hvis prøven udføres i et lukket anlæg, som er elektromagnetisk afskærmet mod radiofrekvenser, må feltgeneratorens udstrålende dele ikke befinde sig mindre end 0,5 m fra nogen type materiale, der absorberer radiofrekvenser, og ikke mindre end 1,5 m fra det pågældende anlægs væg. Der må ikke befinde sig noget absorberende materiale mellem feltgeneratoren og den undersøgte separate tekniske elektroniske/elektriske enhed.

11.2.3. Feltgeneratorens placering i forhold til den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed

11.2.3.1. Feltgeneratoren må ikke befinde sig mindre end 0,5 m fra stelpladens kant.

11.2.3.2. Feltgeneratorens fasemindtpunkt skal befinde sig i et plan,

i) som er vinkelret på stelpladen,

ii) som er vinkelret på den af stelpladens kanter, som størstedelen af ledningerne ligger langs med, og

iii) som skærer stelpladens kant ud for midten af førnævnte ledninger.

Feltgeneratoren placeres parallelt med et plan, som er vinkelret på stelpladen og går gennem den kant, som størstedelen af ledningerne ligger langs med.

11.2.3.3. Enhver feltgenerator, der er placeret over stelpladen eller den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed, skal dække hele enheden.

11.2.4. Referencepunkt

11.2.4.1. Referencepunktet er det punkt, hvori feltstyrken måles; det fastlægges således:

11.2.4.1.1. Mindst 2 m fra antennens fasemidtpunkt i vandret retning, eller mindst 1 m fra pladeantennens udstrålende dele i lodret retning.

11.2.4.1.2. I et plan,

i) som er vinkelret på stelpladen,

ii) som er vinkelret på den af stilpladens kanter, som størstedelen af ledningerne ligger langs med, og

iii) som skærer stelpladens kant ud for midten af førnævnte ledninger.

11.2.4.1.3. Referencepunktet ligger på midtpunktet af de ledninger, der ligger langs den af stelpladens kanter, der er nærmest antennen, og 100 ± 10 mm herover.

11.3. **Frembringelse af den foreskrevne feltstyrke**

11.3.1. *Prøvemetode*

11.3.1.1. Til frembringelse af det foreskrevne felt benyttes den såkaldte substitutionsmetode.

11.3.1.2. Substitutionsmetoden

For hver af de krævede prøvningsfrekvenser indstiles feltgeneratoren på en HF-effekt, der frembringer den krævede prøvningsfeltstyrke i referencepunktet på målepladsen, når den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed ikke er til stede. Denne HF-effekt samt alle andre dertil hørende indstillinger på HF-generatoren indføres i prøvningsrapporten (kalibreringskurve). Disse optegnelser i rapporten anvendes til typegodkendelsen. Hvis der er sket ændringer af målepladsustyret, skal substitutionsmetodeprøvningen gentages.

11.3.1.3. Den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed, hvori der kan indgå endnu en stelplade, anbringes derefter i prøveanlægget efter bestemmelserne i punkt 11.2. Hvis der indgår en ekstra stelplade, skal den befinde sig 5 mm eller mindre fra prøvebænkens stelplade og være elektrisk forbundet dermed. Feltgeneratoren bringes derefter til at arbejde med den effekt, der er bestemt i punkt 11.3.1.2, for hver af de i punkt 5.2 angivne frekvenser.

11.3.1.4. Under kalibreringen skal alt andet apparatur befinde sig mindst 1 m fra referencepunktet.

11.3.1.5. Uanset hvilken parameter der er valgt til frembringelse af det krævede felt efter punkt 11.3.1.2, skal samme parameter benyttes til hele prøvningen, således at den ønskede feltstyrke reproduceres.

11.3.1.6. Feltstyrkemåler

Til bestemmelse af feltstyrken under substitutionsmetodens kalibreringsfase anvendes en kompakt isotrop feltstyrkemålesonde.

11.3.1.7. Under kalibreringsfasen skal feltstyrkemåleren anbringes med fasemidtpunktet i referencepunktet.

11.3.2. *Feltets udbredelse*

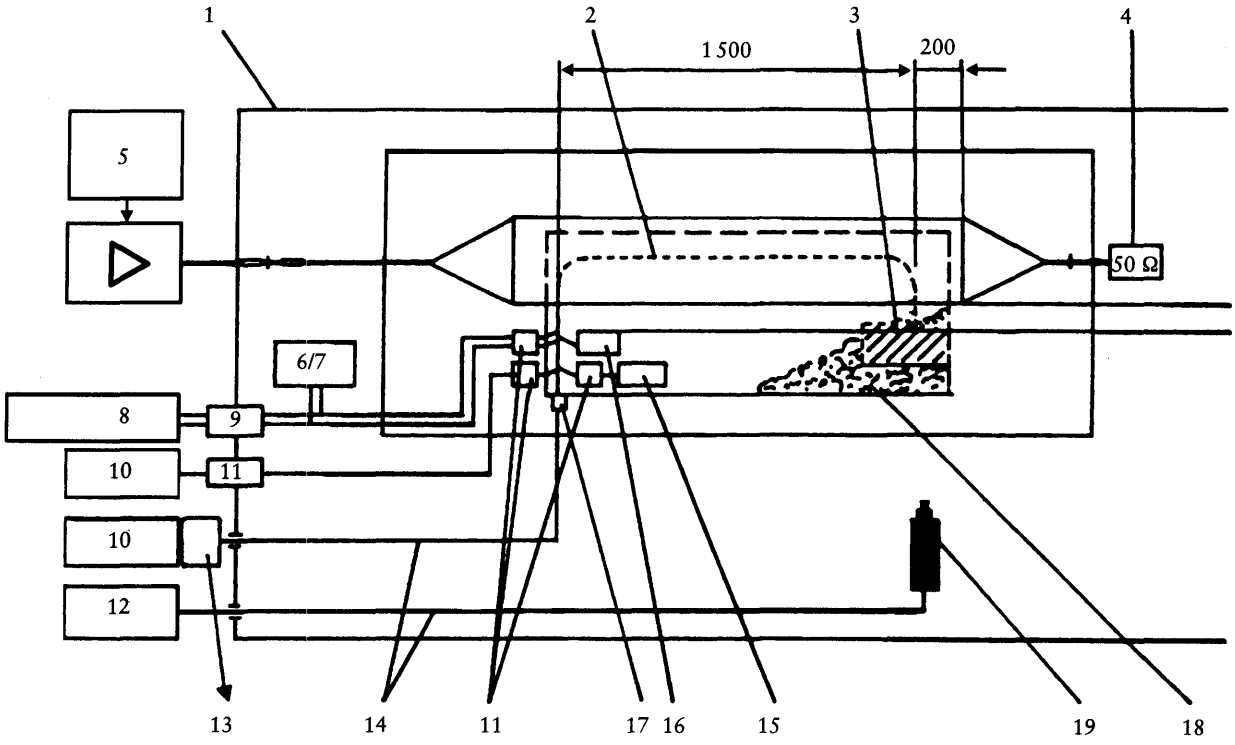
11.3.2.1. I kalibreringsfasen (inden den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed føres ind på målepladsen) må feltstyrken ikke være under 50 % af den nominelle feltstyrke 1,00 ± 0,05 m på hver side af referencepunktet på en linje gennem dette punkt, som er parallel med den af stelpladens kanter, der er nærmest antennen.

Tillæg 1

Figur 1

Stripline-prøve

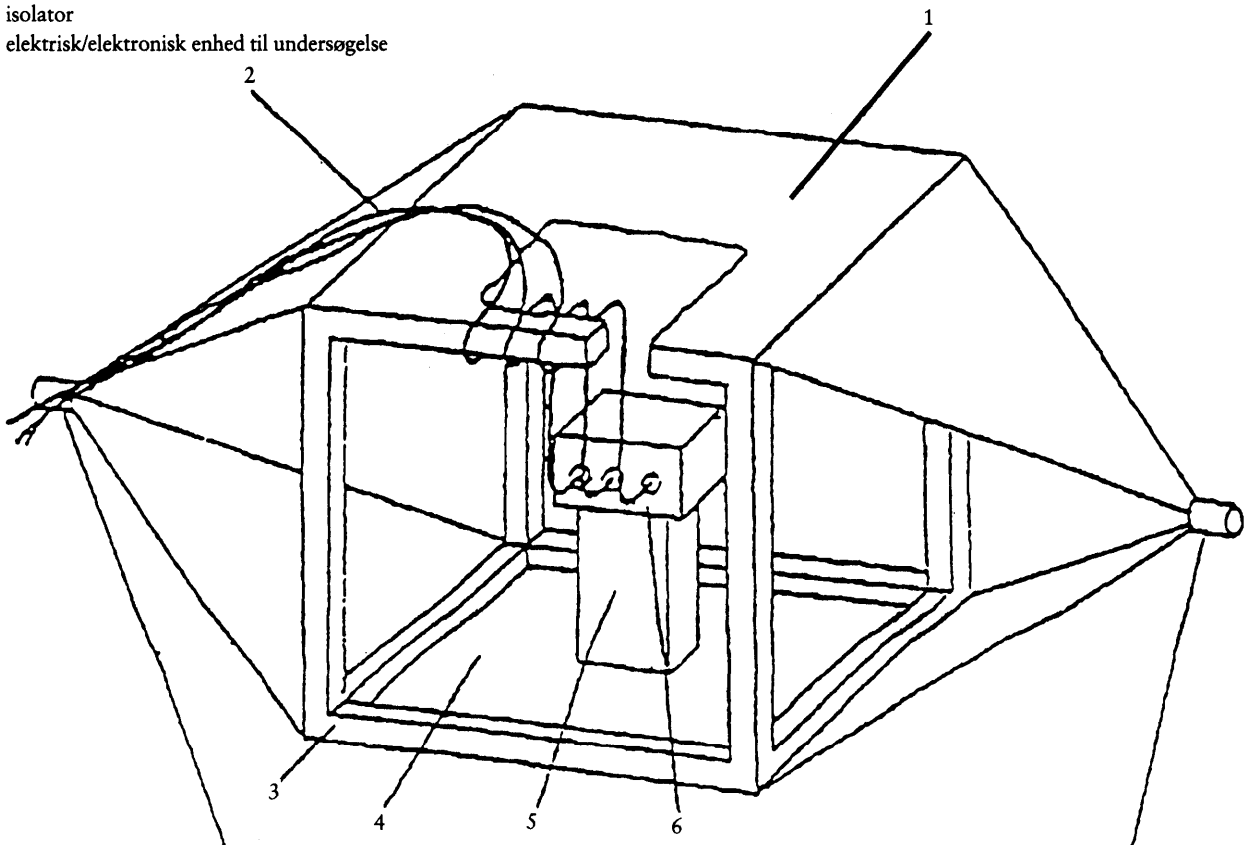
1. afskærmet rum
2. ledninger
3. separat teknisk elektronisk/elektrisk enhed
4. afslutningsmodstand
5. frekvensgenerator
6. alternativ
7. batteri
8. strømforsyning
9. filter
10. ydre enhed
11. filter
12. ydre videoenhed
13. optoelektronisk konverter
14. billedkabler
15. ikke afskærmet ydre enhed
16. afskærmet ydre enhed
17. optoelektronisk konverter
18. isolerende bundplade
19. videokoamera

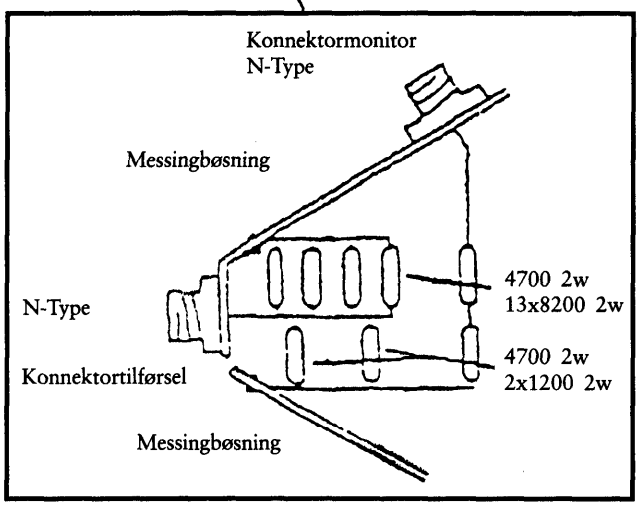


Figur 2

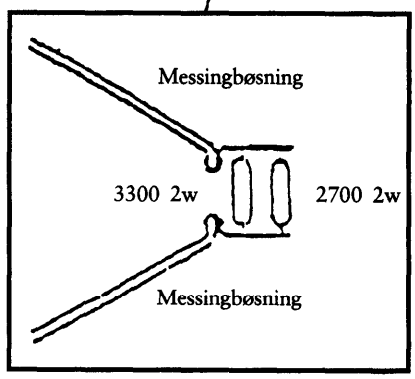
800 mm stripline-prøve

1. stelplade
2. hovedledninger og sensor/aktuatorledninger
3. træramme
4. aktiv plade
5. isolator
6. elektrisk/elektronisk enhed til undersøgelse





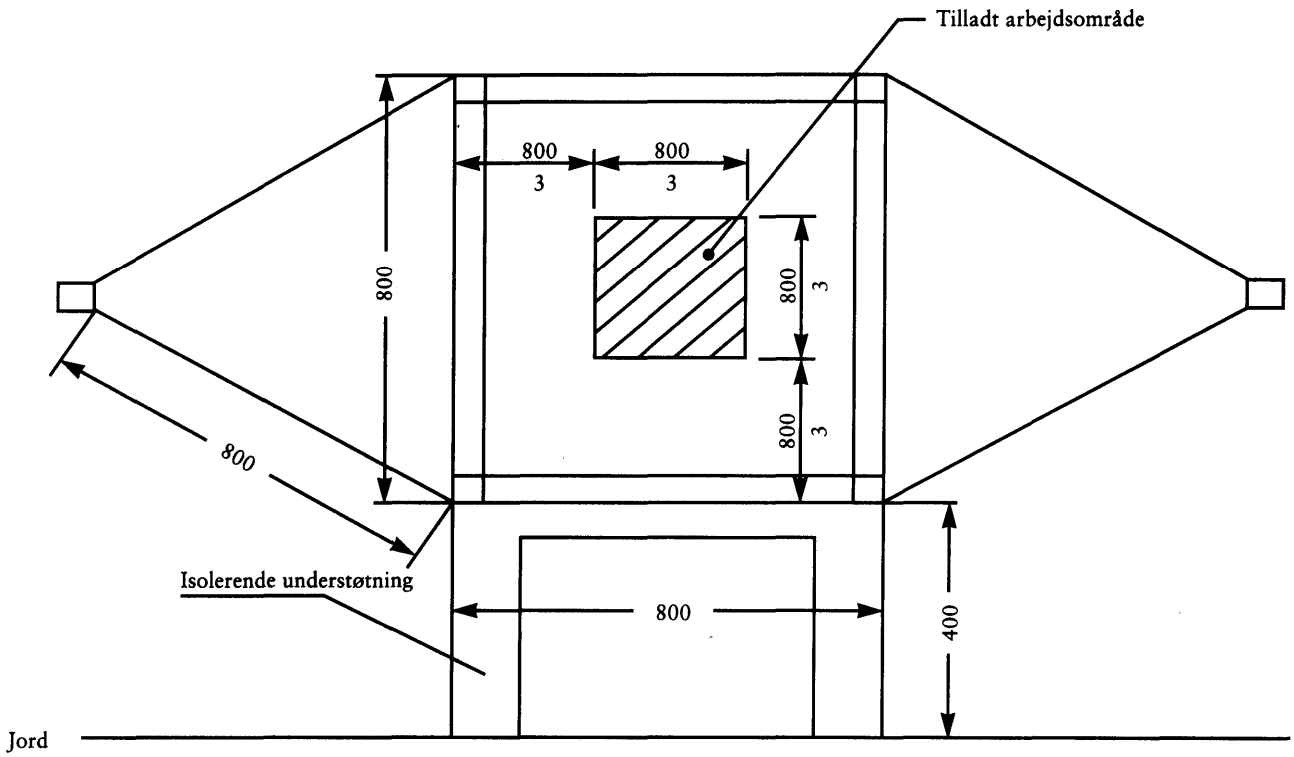
Detailtegning af striplinens strømforsyning



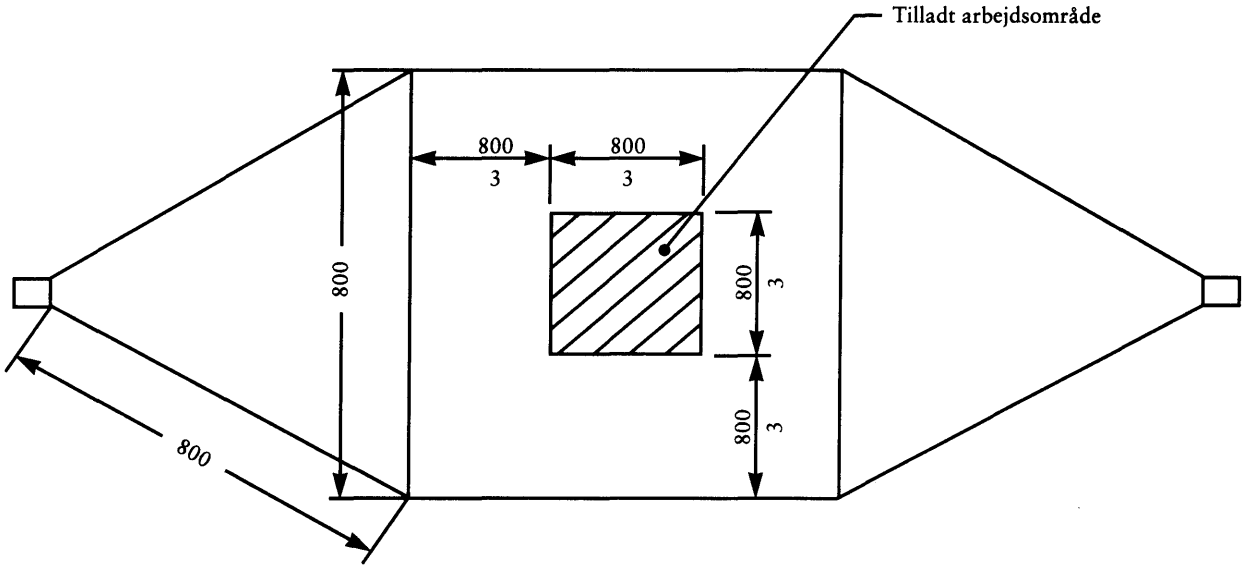
Detailtegning af striplinens terminering

Figur 3

800 mm stripline dimensioner



Fra siden



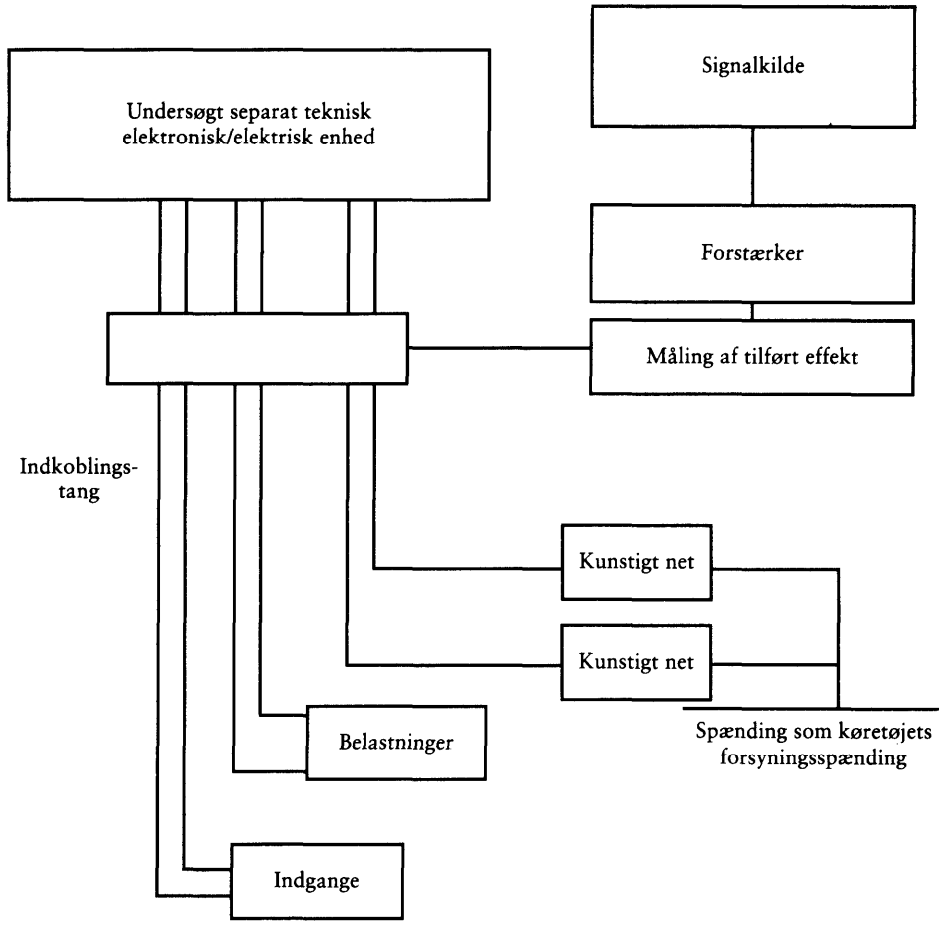
Vandret snit

Alle dimensioner i millimeter

Tillæg 2

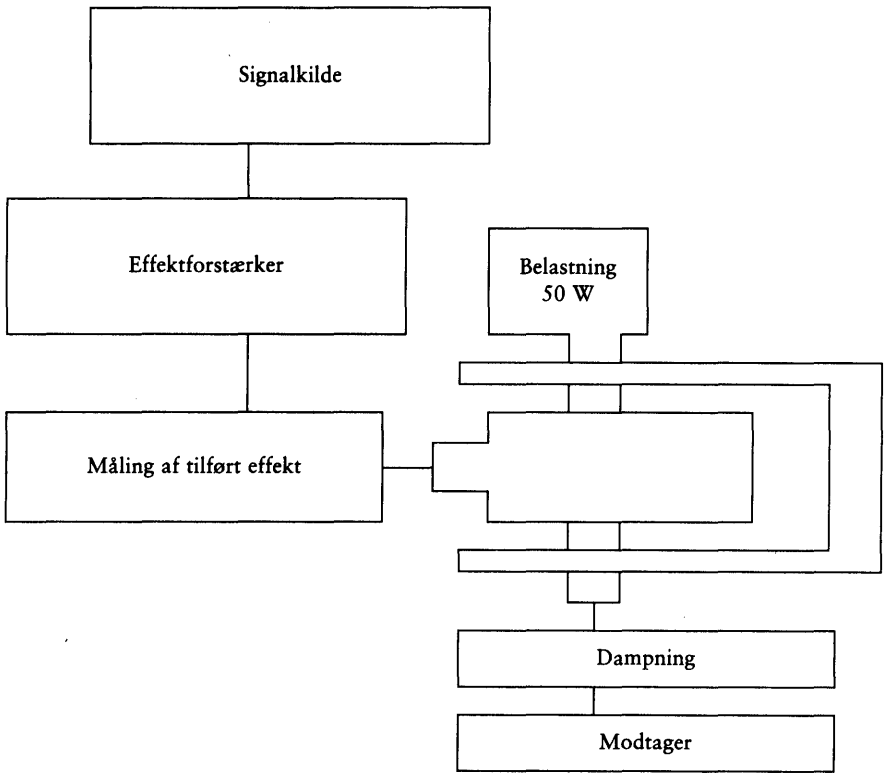
Figur 1

Prøve med strømindkobling



Figur 2

Kalibreringskredsløb for strømindkoblingstangen kalibreringsopstilling

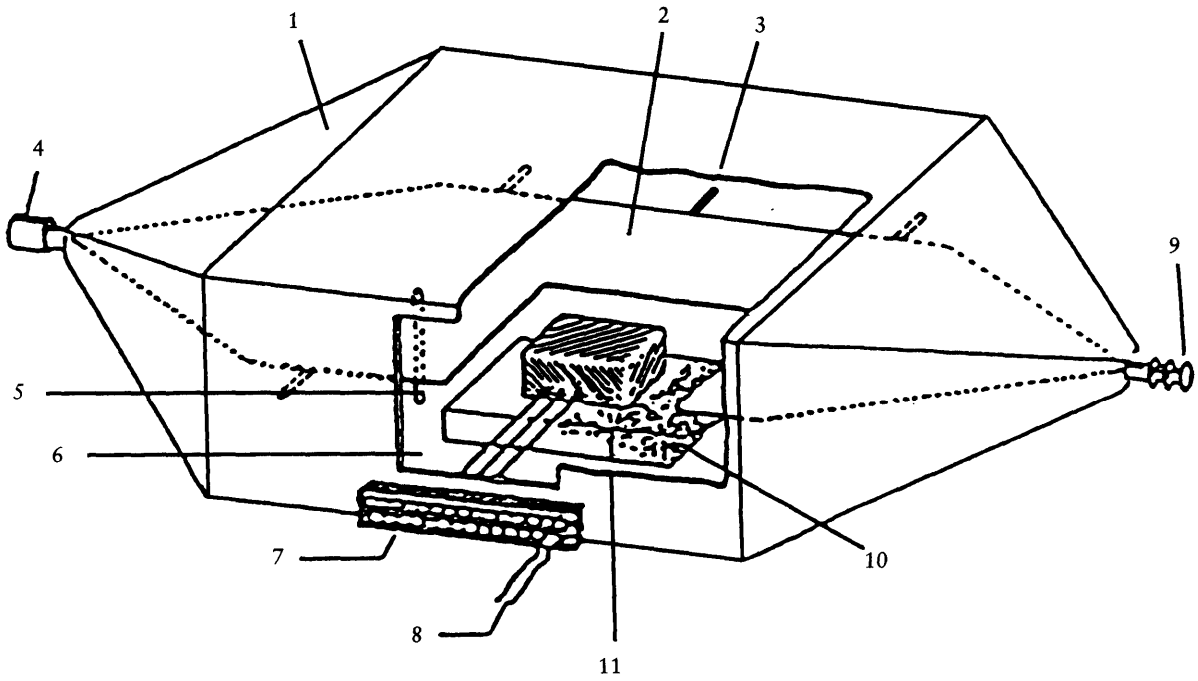


Tillæg 3

Figur 1

Prøve i TEM-celle

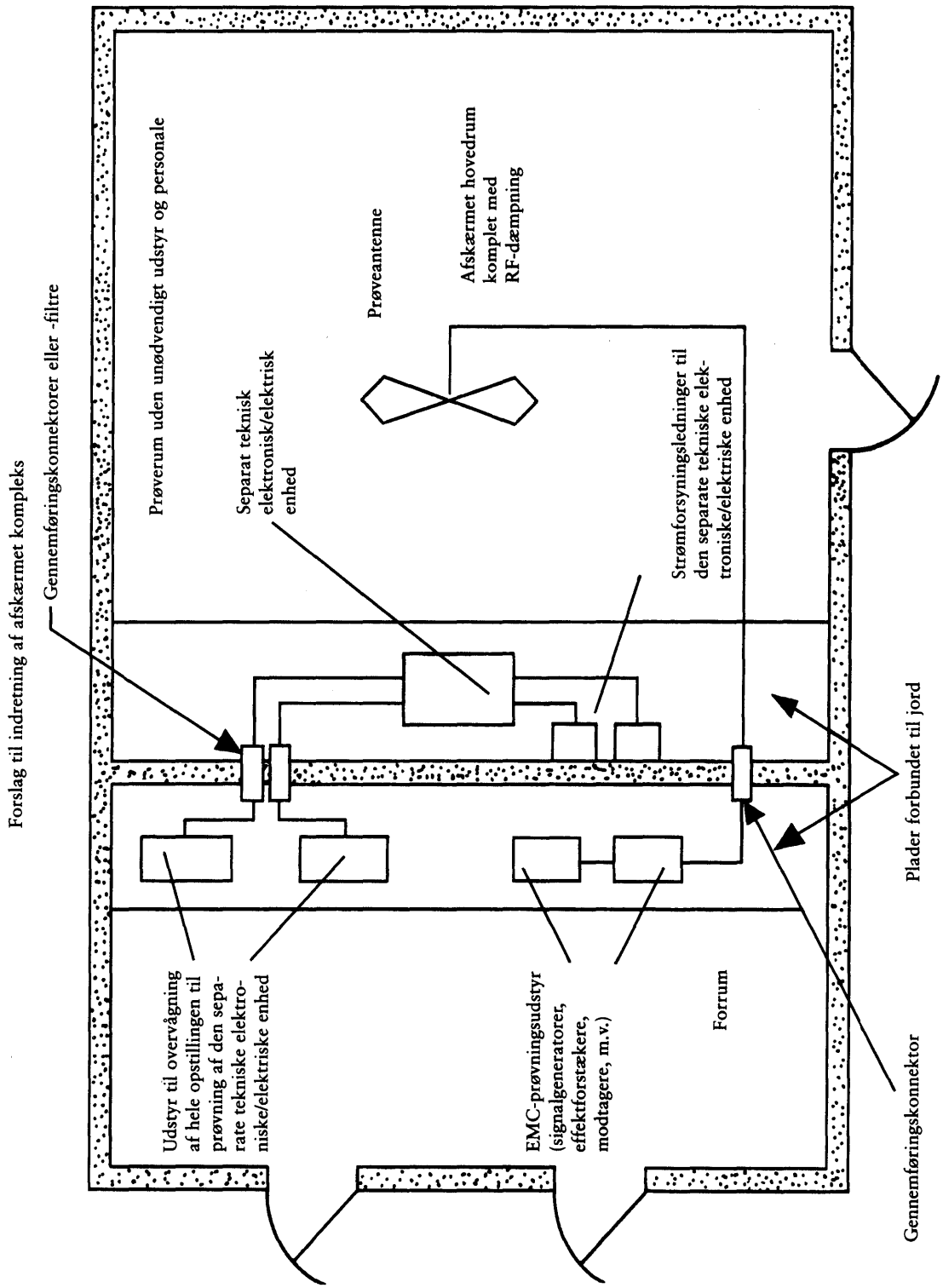
1. ydre leder (afskærmning)
2. indre leder (skillevæg)
3. isolering
4. indgang
5. isolering
6. låge
7. konnektorpanel
8. strømforsyning til den separate tekniske elektroniske/elektriske enhed
9. 50 Ω afslutningsmodstand
10. isolering
11. separat teknisk elektronisk/elektrisk enhed (maksimal højde: en tredjedel af cellens indvendige højde)



Tillæg 4

Figur 1

Prøvning i frit felt



BILAG VIII

Tillæg 1

Oplysningsskema vedrørende en type to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår elektromagnetisk kompatibilitet

MODEL

(vedlægges ansøgningen om typegodkendelse, hvis denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om typegodkendelse af køretøjet)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af to- eller trehjulet køretøj for så vidt angår elektromagnetisk kompatibilitet skal ledsages af de oplysninger, der er nævnt i bilag II til direktiv 92/61/EØF,

afsnit A, punkt:

0.1, 0.2, 0.4 til 0.6

1.1 og 1.4

3.0 til 3.6, 3.1.2

4.1 og 4.2

9.4 til 9.4.2

afsnit B, punkt:

1.1 til 1.1.5

afsnit C, punkt:

2.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.3 til 2.7.2 og 2.8 til 2.8.2.4

Herudover skal ansøgeren vedlægge en kort beskrivelse af eventuelt anvendte elektriske og/eller elektroniske komponenter i transmissionssystemer, hjulophæng, bremsesystem, lygter og lyssignaler samt styreapparat.

Tillæg 2

Typegodkendelsesattest for to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår elektromagnetisk kompatibilitet

MODEL

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelsesnr.: ..... Udvidelse nr.: .....

1. Køretøjets fabrikat eller handelsbetegnelse: .....

2. Køretøjets type samt eventuel version og variant: .....

3. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

.....

5. Køretøj fremstillet til prøvning den (dato): .....

6. Typegodkendelse meddelt/nægtet (1)

7. Sted: .....

8. Dato: .....

9. Unterskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

BILAG IX

Tillæg 1

Oplysningsskema vedrørende en type separat teknisk enhed for så vidt angår elektromagnetisk kompatibilitet

MODEL

(vedlægges ansøgningen om typegodkendelse)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af en separat teknisk enhed for så vidt angår elektromagnetisk kompatibilitet skal ledsages af de oplysninger, der er nævnt i bilag II til direktiv 92/61/EØF vedrørende den pågældende separate tekniske enhed.

Tillæg 2

Typegodkendelsesattest for separat teknisk enhed for så vidt angår elektromagnetisk kompatibilitet

MODEL

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelsesnr.: ..... Udvidelse nr.: .....

1. Den separate enheds fabrikat: .....

2. Den separate tekniske enheds type samt eventuelle versioner og varianter: .....

.....

3. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

.....

5. Separat teknisk enhed fremstillet til prøvning den (dato): .....

.....

6. Typegodkendelse meddelt/nægtet (1)

7. Sted: .....

8. Dato: .....

9. Unterskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

KAPITEL 9

TILLADT STØJNIVEAU FOR OG UDSTØDNINGSSYSTEMER TIL TO- OG TREHJULEDE MOTORDREVNE KØRETØJER

BILAGSFORTEGNELSE

		Side
BILAG I	Grænseværdier for støj i dB (A) og ikrafttrædelsesdatoer for typegodkendelse af to- og trehjulede motordrevne køretøjer for så vidt angår tilladt støjniveau	344
BILAG II	Forskrifter for tohjulede knallerter	345
	1. Definitioner	345
	2. Typegodkendelse af en tohjulet knallert for så vidt angår støjniveau og originalt udstødningssystem som teknisk enhed	345
	3. Typegodkendelse af et ikke-originalt udstødningssystem og komponenter dertil, betragtet som teknisk enhed, til en type tohjulet knallert	355
Tillæg 1 A	Oplysningsskema vedrørende en type tohjulet knallert for så vidt angår tilladt støjniveau og originalt udstødningssystem	357
Tillæg 1 B	Typegodkendelsesattest for tohjulet knallert for så vidt angår tilladt støjniveau og originalt udstødningssystem	358
Tillæg 2 A	Oplysningsskema vedrørende et ikke-originalt udstødningssystem eller komponenter dertil, betragtet som teknisk enhed, til en type tohjulet knallert	359
Tillæg 2 B	Typegodkendelsesattest for ikke-originalt udstødningssystem til en type tohjulet knallert	360
BILAG III	Forskrifter for tohjulede motorcykler	361
	1. Definitioner	361
	2. Typegodkendelse af en tohjulet motorcykel for så vidt angår støjniveau og originalt udstødningssystem som teknisk enhed	361
	3. Typegodkendelse af et ikke-originalt udstødningssystem og komponenter dertil, betragtet som teknisk enhed til en type tohjulet motorcykel	370
Tillæg 1 A	Oplysningsskema vedrørende en type motorcykel for så vidt angår tilladt støjniveau og originalt udstødningssystem	372
Tillæg 1 B	Typegodkendelsesattest for motorcykel for så vidt angår tilladt støjniveau og originalt udstødningssystem	373
Tillæg 2 A	Oplysningsskema for et ikke-originalt udstødningssystem eller komponenter dertil, betragtet som teknisk enhed, til en type tohjulet motorcykel	374
Tillæg 2 B	Typegodkendelsesattest for ikke-originalt udstødningssystem til en type motorcykel	375

		Side
BILAG IV	Forskrifter for trehjulede knallerter og motorcykler	376
	1. Definitioner	376
	2. Typegodkendelse af en trehjulet knallert- eller motorcykel for så vidt angår støjniveau og originalt udstødningssystem som teknisk enhed	376
	3. Typegodkendelse som teknisk enhed af et ikke-originalt udstødningssystem og komponenter dertil til en type trehjulet knallert eller motorcykel	385
Tillæg 1 A	Oplysningsskema vedrørende en type trehjulet knallert- eller motorcykel for så vidt angår tilladt støjniveau og originalt udstødningssystem	387
Tillæg 1 B	Typegodkendelsesattest for trehjulet knallert- eller motorcykel for så vidt angår tilladt støjniveau og originalt udstødningssystem	388
Tillæg 2 A	Oplysningsskema vedrørende et ikke-originalt udstødningssystem eller komponenter dertil, betragtet som teknisk enhed, til en type trehjulet knallert eller motorcykel	389
Tillæg 2 B	Typegodkendelsesattest for ikke-originalt udstødningssystem til en type trehjulet knallert eller motorcykel	390
BILAG V	Forskrifter vedrørende produktionens overensstemmelse	391
BILAG VI	Bestemmelser om mærkning	392
BILAG VII	Specifikationer for prøvestrækningen	393

BILAG I

GRÆNSEVÆRDIER FOR STØJ I dB (A) OG IKRAFTTRÆDELSESDATOER FOR TYPEGODKENDELSE AF TO- OG TREHJULEDE MOTORDREVNE KØRETØJER FOR SÅ VIDT ANGÅR TILLADT STØJNIVEAU

Køretøjer	Grænseværdier for støj gældende fra 24 måneder efter datoen for vedtagelsen af dette direktiv
1. Tohjulede knallerter	
≤ 25 km/h	66
> 25 km/h	71
Trehjulede knallerter	76
2. Motorcykler	
≤ 80 cm^3	75
> 80 ≤ 175 cm^3	77
> 175 cm^3	80
3. Trehjulede motorcykler	80

BILAG II

FORSKRIFTER FOR TOHJULEDE KNALLERTER

1. DEFINITIONER

I dette kapitel forstås ved:

1.1. »Type tohjulet knallert for så vidt angår støjniveau og udstødningssystem«, tohjulede knallerter, der ikke frembyder indbyrdes forskelle, navnlig på følgende væsentlige punkter:

1.1.1. motortype (to- eller firetaktsmotor, stempelmotor eller drejestempelmotor, cylinderantal og slagvolumen, antal og type af karburatorer eller benzinindsprøjtningssystemer, ventilarrangement samt maksimal nettoeffekt og tilsvarende omdrejningstal).

For drejestempelmotorer defineres slagvolumen som det dobbelte af kammerets volumen

1.1.2. transmission, herunder antallet af gear og deres udvekslingsforhold

1.1.3. antal, type og anbringelse af udstødningssystemer.

1.2. »Udstødningssystemer« eller »lyddæmper«, et komplet sæt komponenter, der er nødvendige for at dæmpe støjen fra knallertens motor og udstødning.

1.2.1. »Originalt udstødningssystem eller lyddæmper«, system af den type, der er monteret på køretøjet ved typegodkendelsen eller udvidelsen af denne. Det kan være fabriksmonteret eller en reservedel.

1.2.2. »Ikke-uoriginalt udstødningssystem eller lyddæmper«, system af en anden type end den, der er monteret på køretøjet ved typegodkendelsen eller udvidelsen af denne. Det kan kun være en reservedel.

1.3. »Udstødningssystemer af forskellig type«, systemer, som indbyrdes frembyder væsentlige forskelle på et af følgende punkter:

1.3.1. systemer, hvis komponenter er forsynet med forskellige fabriks- eller handelsmærker

1.3.2. systemer, hvori en komponent adskiller sig med hensyn til materiale, form eller størrelse

1.3.3. systemer, i hvilke mindst én komponent fungerer efter andre principper

1.3.4. systemer, hvis komponenter er kombineret anderledes.

1.4. »Komponent af et udstødningssystem«, en af de enkeltkomponenter, der tilsammen udgør udstødningssystem (f.eks. rør og rørforbindelser og selve lyddæmperen) og et eventuelt indsugningssystem (luftfilter).

Er motoren udstyret med et indsugningssystem (luftfilter og/eller indsugningsstøjdæmper), som er nødvendigt for overholdelse af grænseværdierne for støj, skal dette system betragtes som en komponent, der har samme betydning som det egentlige udstødningssystem.

2. TYPEGODKENDELSE AF EN TOHJULET KNALLERT FOR SÅ VIDT ANGÅR STØJNIVEAU OG ORIGINALT UDSTØDNINGSSYSTEM SOM TEKNISK ENHED

2.1. **Støj fra den tohjulede knallert under kørsel** (målebetingelser og -metode ved kontrol af køretøjet ved typegodkendelsen)

2.1.1. *Grænseværdier:* se bilag I.

2.1.2. *Måleapparater*

2.1.2.1. Støjmålinger

Støjmåleren er et præcisionsinstrument svarende til den model, der er beskrevet i meddelelse nr. 179 (Præcisionsstøjmålere), 2. udgave, fra Den Internationale Elektrotekniske Kommission (IEC). Målingerne foretages med frekvensvægtning A og tidsvægtning F som beskrevet i nævnte meddelelse.

Før og efter hver måleserie kalibreres støjmåleren i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger ved hjælp af en egnet lydkilde (f.eks. pistonfon).

2.1.2.2. Måling af omdrejningstal og hastighed

Motorens omdrejningstal og knallertens hastighed på målebanen bestemmes med en nøjagtighed på ± 3 %.

2.1.3. *Måleforskrifter*

2.1.3.1. Knallertens tilstand

Vægten af knallertens fører og prøvningsudstyret på knallerten må tilsammen ikke overstige 90 kg og ikke være mindre end 70 kg. Der anbringes om nødvendigt lodder på knallerten, så minimumsvægten nås.

Knallerten skal under målingerne være i køreklar stand (dvs. medføre kølevæske, smøremidler, brændstof, værktøj, reservehjul og fører).

Inden målingen bringes motoren op på den normale driftstemperatur.

Er knallerten udstyret med automatisk styret ventilator, må der ikke foretages indgreb i dennes funktion under støjmålingen. For knallerter med mere end ét drivhjul benyttes kun den transmission, der er beregnet til amindelig kørsel på vej. En eventuel sidevogn afmonteres før prøvningen.

2.1.3.2. Målepladsen

Målepladsen skal bestå af en accelerationsbane i midten, omgivet af et praktisk taget plant prøvningsareal. Accelerationsbanen skal være plan; kørebanen skal være tør og af en sådan beskaffenhed, at rullestøjen er ringe.

På målepladsen skal kravene til et frit lydfelt opfyldes med 1 dB's nøjagtighed mellem støjkilden, som findes midt på accelerationsbanen, og mikrofonen. Dette krav anses for at være opfyldt, når der ikke findes nogen lydreflekterende afskærmning af betydning såsom hegn, klipper, broer eller bygninger, inden for en afstand af 50 m fra accelerationsbanens midtpunkt. Målepladsens kørebanebelægning skal opfylde kravene i bilag VII.

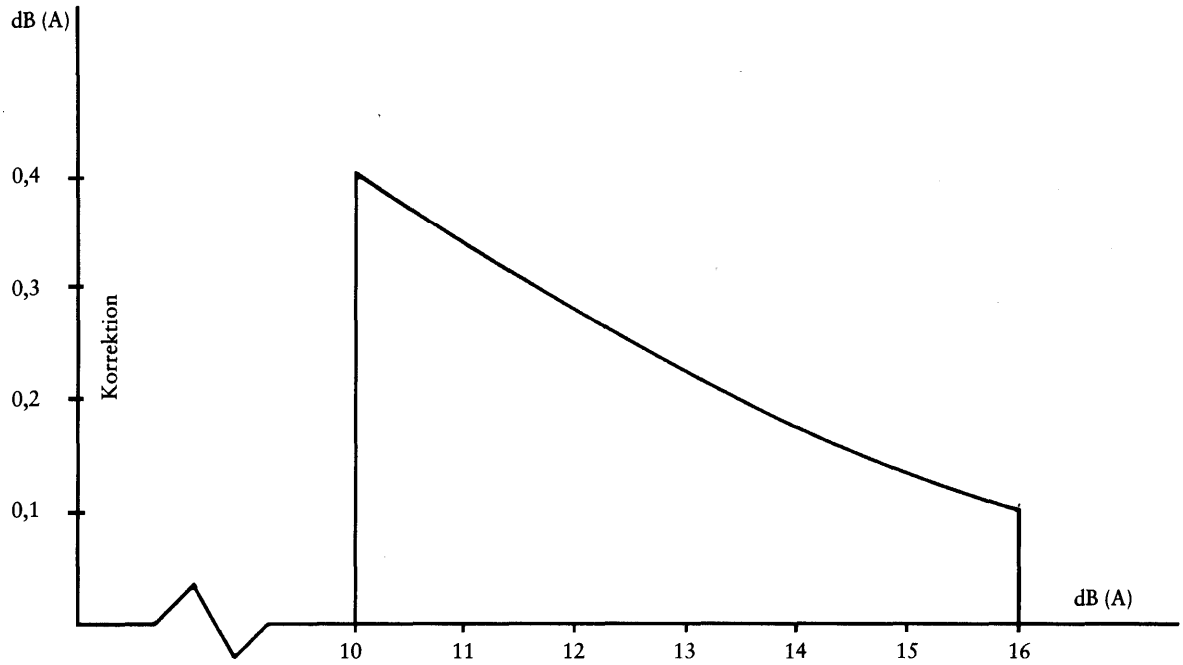
Der må ikke være nogen hindring, der kan påvirke det akustiske felt, i nærheden af mikrofonen, og der må ikke befinde sig nogen personer mellem mikrofonen og støjkilden. Den, der skal foretage målingerne, skal anbringe sig således, at han ikke kan påvirke måleapparatets udslag på nogen måde.

2.1.3.3. Diverse

Målingerne må ikke foretages i dårligt vejr. Det skal sikres, at resultaterne ikke er påvirket af kastevinde.

Støjen fra andre støjkilder end det køretøj, som prøves, inklusive støj fremkaldt af vinden, skal være mindst 10 dB (A) lavere end støjen fra køretøjet. Anvendes vindskærm, skal dennes indflydelse på mikrofonens følsomhed og retningskarakteristik tages i betragtning.

Er forskellen mellem baggrundsstøjen og den målte støj mellem 10 og 16 dB (A), skal der ved beregningen af prøvningsresultatet fratrækkes en korrektion, der afhænger af udslaget på lydtrykmåleren, jf. nedenstående diagram



Forskel mellem baggrundsstøj og den støj, der skal måles

2.1.4. *Målemetode*

2.1.4.1. Målingernes art og antal

Det maksimale støjniveau med A-vægtning udtrykt i decibel (dB (A)) måles under knallertens forbikørsel mellem linjen A—A' og B—B' (figur 1). Målingen er ikke gyldig, hvis der registreres en spidsværdi, der afviger unormalt fra det generelle støjniveau. Der foretages mindst to målinger på hver side af køretøjet.

2.1.4.2. Mikrofonens placering

Mikrofonen anbringes 7,5 m ± 0,2 m fra banens referencelinje C—C' (figur 1) og 1,2 m ± 0,1 m over jorden.

2.1.4.3. Kørselsforskrifter

Køretøjet fremføres til linjen A—A' med konstant hastighed i overensstemmelse med bestemmelserne i punkt 2.1.4.3.1. Når køretøjets forende passerer linjen A—A', drejes gashåndtaget i bund så hurtigt som muligt og fastholdes i denne stilling, indtil køretøjets bagende passerer linjen B—B'. Gashåndtaget drejes da så hurtigt som muligt tilbage til tomgangsstillingen.

Ved alle målinger fremføres køretøjet ad en ret linje på accelerationsbanen således, at dets længdeplan så vidt muligt falder sammen med linjen C—C'.

2.1.4.3.1. Udgangshastighed

Knallerten fremføres mod linjen A—A' med sin største hastighed, dog højst 30 km/h.

2.1.4.3.2. Valg af gear

— Er knallerten forsynet med manuel gearkasse, vælges det højeste gear, hvormed køretøjet kan fremføres over linjen A—A' ved et omdrejningstal på mindst det halve af omdrejningstallet ved maksimal effekt.

— Er knallerten forsynet med automatisk transmission, fremføres den med den i punkt 2.1.4.3.1 anførte hastighed.

2.1.5. *Resultater (prøvningsrapport)*

2.1.5.1. I den prøvningsrapport, som udarbejdes med henblik på udstedelse af det i tillæg 1B omhandlede dokument, redegøres der for alle de omstændigheder og indvirkninger, som er af betydning for måleresultaterne.

2.1.5.2. De aflæste måleresultater rundes op eller ned til nærmeste hele decibel.

Er det første tal efter kommaet mellem 0 og 4, rundes resultatet ned, er det mellem 5 og 9, rundes det op.

Med henblik på udstedelse af det i tillæg 1B omhandlede dokument anvendes kun værdier fra to på hinanden følgende målinger foretaget på samme side af motorcyklen, som ikke afviger mere end 2 dB (A) fra hinanden.

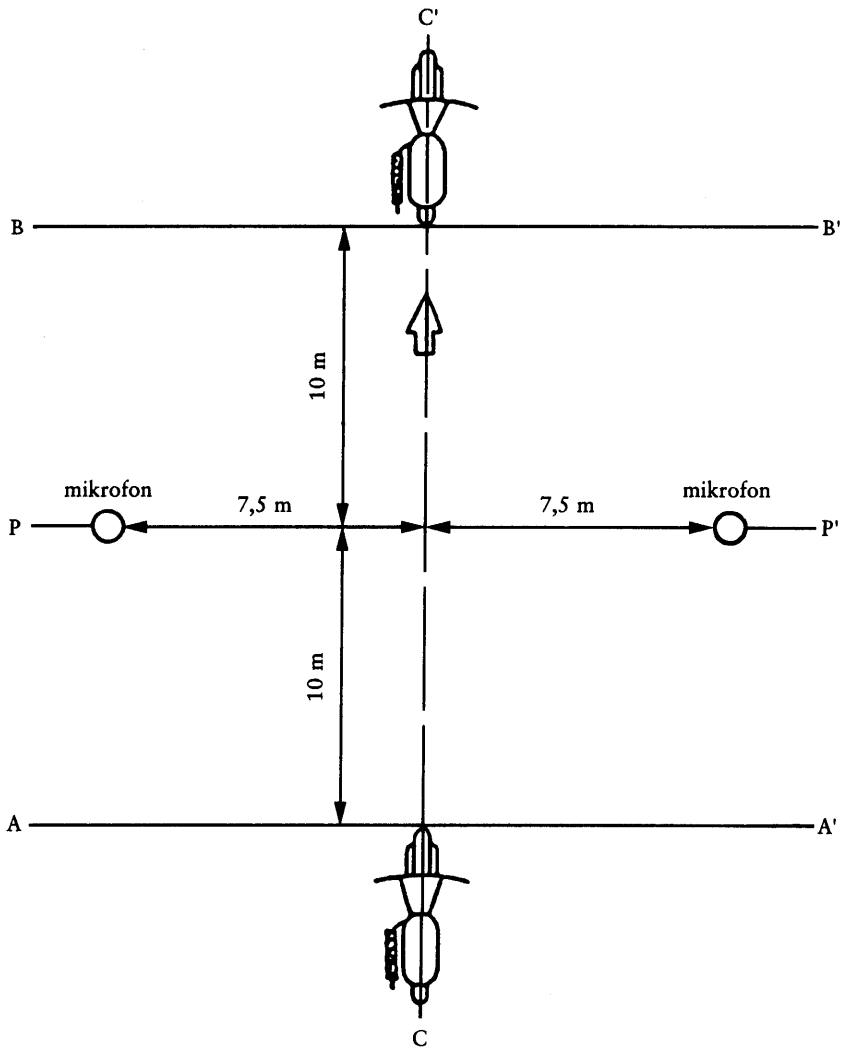
2.1.5.3. Som måleresultat for den enkelte måling regnes den værdi, der er fundet under punkt 2.1.5.2 med fradrag af 1 dB (A) som kompensation for måleunøjagtigheden.

2.1.5.4. Hvis det højeste af de fire måleresultater ikke er større end det højeste tilladte støjniveau for den kategori, det afprøvede køretøj tilhører, anses kravene i punkt 2.1.1 for opfyldt.

Denne gennemsnitsværdi udgør prøvningsresultatet.

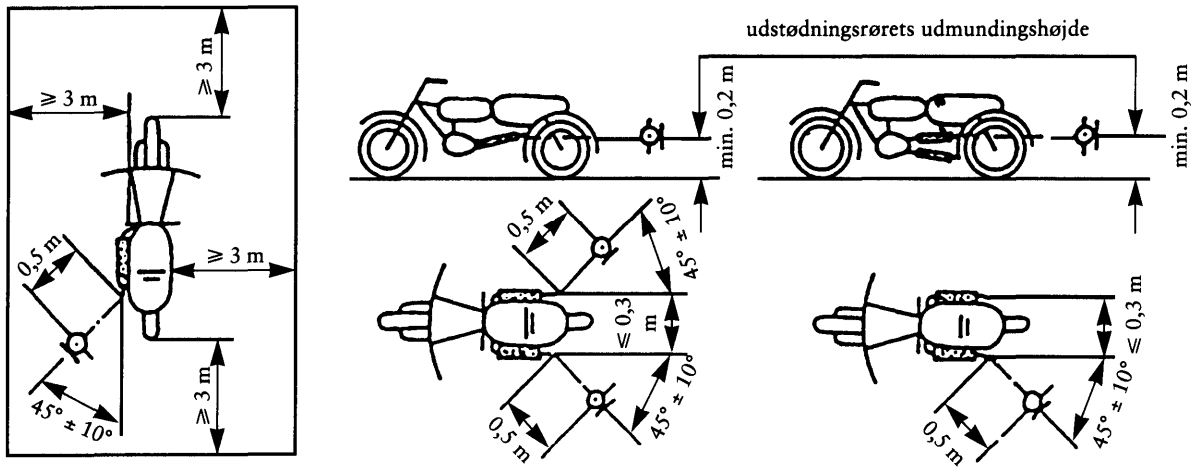
Figur 1

Kørselsmåling



Figur 2

Standmåling



2.2. **Støj fra stillestående knallert** (målebetingelser og -metode ved kontrol af køretøjet i brug)

2.2.1. *Lydtrykniveau i nærheden af knallerten*

For at lette kontrollen med knallerter i brug foretages desuden måling af lydtrykket i nærheden af udstødningssystemets (lyddæmperens) munding ifølge nedenstående forskrifter, og måleresultatet anføres i den prøvningsrapport, der udarbejdes med henblik på udstedelse af det i tillæg 1B omhandlede dokument.

2.2.2. *Måleinstrumenter*

Målingerne foretages ved hjælp af en præcisionsstøjmåler, jf. punkt 2.1.2.1.

2.2.3. *Måleforskrifter*

2.2.3.1. Køretøjets tilstand

Inden målingen bringes motoren op på den normale driftstemperatur. Er knallerten udstyret med automatisk styret ventilator, må der ikke foretages indgreb i dennes funktion under støjmålingen.

Under målingerne skal gearvælgeren være i frigear. Hvor der ikke er mulighed for frakobling af transmissionen, kan man lade drivhjulet dreje rundt uden belastning, f.eks. ved anvendelse af støtteben.

2.2.3.2. Måleplads (figur 2)

Som måleplads kan anvendes et område, hvor der ikke er forstyrrende støj af betydning. Er plant areal med belægning af beton, asfalt eller lignende hårdt og stærkt lydreflekterende materiale er særlig egnet; overflade af selv fasttromlet grus tillades ikke. På måleområdet skal der kunne afmærkes et rektangel, hvis sider befinder sig mindst 3 meter fra køretøjets konturer (bortset fra styret), og hvori der ikke befinder sig nogen større genstande eller personer ud over køretøjets fører og operatøren.

Køretøjet anbringes i feltet på en sådan måde, at mikrofonen er mindst 1 m fra en eventuel fortovskant.

2.2.3.3. Diverse

Måleinstrumentets udslag fra omgivelsernes støj skal være mindst 10 dB (A) lavere end de under prøvningen målte lydtryk. Mikrofonen kan være forsynet med en egnet vindskærm, forudsat at der tages hensyn til dennes indflydelse på mikrofonens følsomhed.

2.2.4. *Målemetode*

2.2.4.1. Målingernes art og antal

Det maksimale støjniveau udtrykkes i A-vægtet decibel (dB (A)), og måles i det i punkt 2.2.4.3 foreskrevne tidsrum.

Der foretages mindst 3 målinger i hvert målepunkt.

2.2.4.2. Mikrofonens placering (figur 2)

Mikrofonen anbringes i samme højde over jorden som udstødningsrørets munding, dog mindst 0,2 m over jorden. Mikrofonen anbringes 0,5 m fra udstødningsrørets munding pegende i retning heraf. Den retning, i hvilken mikrofonen har størst følsomhed, skal være vandret og danne en vinkel på 45° ± 10° med det lodrette plan for udstødningsrørets retning.

Mikrofonen anbringes på en sådan måde i forhold til ovennævnte lodrette plan, at afstanden til køretøjets kontur (bortset fra styret) bliver størst mulig.

Er der to eller flere udstødningsrør med en indbyrdes centerafstand på mindre end 0,3 m, rettes mikrofonen mod den udstødningsåbning, der er nærmest ved køretøjets kontur (bortset fra styret), subsidiært den udstødningsåbning, der har den største højde over jorden. Er der flere udstødningsåbninger med en indbyrdes afstand på over 0,3 m, foretages der særskilt måling ved hver åbning, og det højeste niveau registreres.

2.2.4.3. Driftsforskrifter

Motoren bringes op på et konstant omdrejningstal svarende til:

— $\frac{S}{2}$, hvis S er større end 5 000 omdrejninger pr. minut

— $\frac{3S}{4}$, hvis S er 5 000 omdrejninger pr. minut eller derunder,

hvor S er det i punkt 3.2.1.7 i tillæg 1 A omhandlede omdrejningstal.

Når det konstante omdrejningstal er nået, bringes gashåndtaget hurtigt tilbage til tomgangsstillingen. Støjniveauet måles i et tidsrum, der begynder med en ganske kort periode med konstant omdrejningstal og varer hele decelerationsperioden igennem. Støjmålerens maksimale visning er det gyldige måleresultat.

2.2.5. *Resultater (prøvningsrapport)*

2.2.5.1. I den prøvningsrapport, som udarbejdes med henblik på udstedelse af det i tillæg 1B omhandlede dokument, anføres alle nødvendige oplysninger, navnlig oplysninger om, hvorledes støjen fra den stillestående knallert er målt.

2.2.5.2. Værdierne, som afrundes til nærmeste hele decibel, aflæses på måleapparatet.

Der anvendes kun værdier fra tre på hinanden følgende målinger, som ikke afviger mere end 2 dB (A) fra hinanden.

2.2.5.3. Den højeste af disse tre målinger udgør prøvningsresultatet.

2.3. **Originalt udstødningssystem (lyddæmper)**

2.3.1. Forskrifter for lyddæmpere, der indeholder absorberende fibermateriale.

2.3.1.1. Absorberende fibermateriale skal være asbestfri og må kun anvendes ved fremstilling af lyddæmpere, såfremt det ved egnede anordninger sikres, at det forbliver på plads i hele den tid, lyddæmperen er i brug, og såfremt kravene i punkt 2.3.1.2, 2.3.1.3 og 2.3.1.4 er opfyldt.

2.3.1.2. Støjniveauet skal opfylde kravene i punkt 2.1.1, efter at fibermaterialet er fjernet.

2.3.1.3. Det absorberende fibermateriale må ikke anbringes i dele af lyddæmperen, der gennemstrømmes af udstødningsgas, og skal opfylde følgende betingelser:

2.3.1.3.1. Materialet konditioneres i en ovn ved en temperatur på 650 ± 5 °C i 4 timer, uden at fibrenes gennemsnitslængde, diameter og densitet reduceres.

2.3.1.3.2. Efter konditionering i en ovn ved en temperatur på 650 ± 5 °C i 1 time skal mindst 98 % af materialet tilbageholdes på en sigte med en nominel maskevidde på 250 µm, som opfylder ISO-standard 3310/1, såfremt materialet undersøges i overensstemmelse med ISO-standard 2599.

2.3.1.3.3. Materialets vægttab må ikke overstige 10,5 % efter neddypning i 24 timer ved 90 ± 5 °C i et syntetisk kondensat med følgende sammensætning:

— 1 N brombrintesyre (HB_r): 10 ml

— 1 N svovlsyre (H_2SO_4): 10 ml

— destilleret vand indtil 1 000 ml.

NB:

Materialet skal vaskes med destilleret vand og tørres i 1 time ved 105 °C før vejning.

2.3.1.4. Inden prøvning af anlægget i overensstemmelse med punkt 2.1 bringes det i normal driftstilstand ved én af følgende metoder:

2.3.1.4.1. Konditionering ved kontinuerlig kørsel på vej

2.3.1.4.1.1. Under konditioneringen gennemkøres en strækning på mindst 2 000 km.

2.3.1.4.1.2. 50 % ± 10 % af denne konditionering består af bykørsel, mens resten består af kørsel over lange strækninger; kontinuerlig kørsel på vej kan erstattes af en tilsvarende konditionering på prøvebane.

2.3.1.4.1.3. Der skal veksles mellem de to kørselsformer mindst seks gange.

2.3.1.4.1.4. Det samlede prøvningsprogram skal omfatte mindst ti standsninger af en varighed på mindst tre timer, således at virkningerne af afkøling og kondensering reproduceres.

2.3.1.4.2. Konditionering ved tryksvingninger

2.3.1.4.2.1. Udstødningssystemet eller dets komponenter monteres på køretøjet eller motoren.

I førstnævnte tilfælde anbringes køretøjet på en rullestand. I det andet tilfælde anbringes motoren på en prøvebænk.

Prøvningsudstyret, som der er vist en detaljeret tegning af i figur 3, forbindes med lyddæmperens afgangsåbning. Ethvert andet udstyr, der giver tilsvarende resultater, kan godkendes.

2.3.1.4.2.2. Prøvningsudstyret justeres således, at strømmen af udstødningsgas skiftevis afspærres og genåbnes 2 500 gange ved hjælp af en hurtigtvirkende ventil.

2.3.1.4.2.3. Ventilen skal åbne, når udstødningsgassens modtryk målt mindst 100 mm fra indgangsflangen er kommet op på 0,35-0,40 bar. Hvis denne værdi ikke kan nås som følge af motorens beskaffenhed, skal ventilen åbne, når gassens modtryk er nået op på 90 % af den maksimale værdi, der måles, lige før motoren går i stå. Ventilen skal lukke, når trykket ikke afviger mere end 10 % fra det stabiliserede modtryk med åben ventil.

2.3.1.4.2.4. Tidsrelæet skal indstilles på en sådan værdi, at bestemmelserne i punkt 2.3.1.4.2.3 overholdes.

2.3.1.4.2.5. Motorens omdrejningstal skal være 75 % af det omdrejningstal (S), hvor motoren afgiver sin maksimale effekt.

2.3.1.4.2.6. Den effekt, som dynamometeret viser, skal være 50 % af den effekt, der måles med fuld gas ved 75 % af motoromdrejningstallet (S).

2.3.1.4.2.7. Eventuelle drænåbninger skal være tillukket under prøvningen.

2.3.1.4.2.8. Hele prøvningen må ikke vare over 48 timer. Når afkølingsperioder er nødvendige, kan de indlægges efter hver time.

2.3.1.4.3. Konditionering på prøvebænk

2.3.1.4.3.1. Udstødningssystemet monteres på en motor, der er repræsentativ for den type, der anvendes på den knallert, systemet er konstrueret til. Motoren anbringes dernæst på en prøvebænk.

2.3.1.4.3.2. Konditioneringen består af 3 prøvecyklusser.

2.3.1.4.3.3. Med henblik på reproduktion af virkningerne af afkøling og kondensation skal hver cyklus på prøvebænken efterfølges af en stilstandsperiode på mindst seks timer.

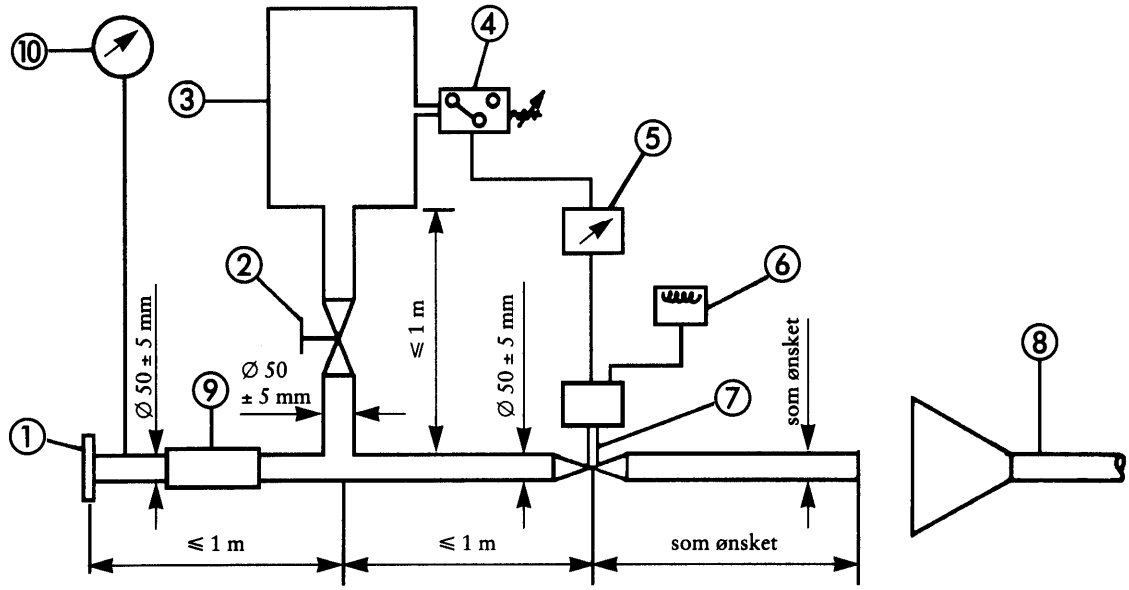
2.3.1.4.3.4. Hver cyklus på prøvebænken består af seks faser. Motorens driftsbetingelser i hver enkelt fase og fasernes varighed fremgår af nedenstående skema:

Fase	Arbejdsbetingelser	Den enkelte fases varighed (minutter)
1	Tomgang	6
2	25 % belastning ved 75 % af S	40
3	50 % belastning ved 75 % af S	40
4	100 % belastning ved 75 % af S	30
5	50 % belastning ved 100 % af S	12
6	25 % belastning ved 100 % af S	22
	Varighed i alt:	2 timer 30 min.

2.3.1.4.3.5. Motoren og lyddæmperen kan på konstruktørens anmodning køles under konditioneringen, således at temperaturen i et punkt højst 100 mm fra indgangsflangen ikke bliver højere end den temperatur, der måles, når køretøjet kører med 75 % af S i højeste gear. Hastigheden og/eller omdrejningstallet bestemmes med en nøjagtighed på ± 3 %.

Figur 3

Udstyr til konditionering ved tryksvingninger



① Indgangsflange, der forbindes med afgangsåbningen på den lyddæmper, som afprøves.

② Manuelt betjent reguleringsventil.

③ Udligningsbeholder med et volumen på højst 40 liter, som ikke kan fyldes på mindre end 1 sekund.

④ Trykrelæ (ventil): driftsområde: 0,05-2,5 bar.

⑤ Forsinkelsesrelæ.

⑥ Impulstæller.

⑦ Hurtigtlukkende ventil: Der kan anvendes en udstødningslukkeventil (motorbremseventil) med en diameter på 60 mm. Denne ventil aktiveres af en trykluftcylinder, der kan udvikle en kraft på 120 N ved 4 bar. Reaktionstiden såvel ved åbning som ved lukning må ikke overstige 0,5 sekunder.

⑧ Bortsugning af udstødningsgas.

⑨ Bøjelig slange.

⑩ Manometer til trykkontrol.

2.3.2. *Tegninger og påskrifter*

2.3.2.1. Der skal vedlægges en tegning samt en målsat tværsnittegning af udstødningssystemet som bilag til det i tillæg 1A omhandlede dokument.

2.3.2.2. Alle originale lyddæmpere skal være forsynet med mærket »e« efterfulgt af angivelsen af typegodkendelseslandet. Dette mærke skal være letlæseligt og holdbart og også være synligt i den foreskrevne monteringsstilling.

2.3.2.3. Emballagen til originale reservedele til udstødningssystemer skal være forsynet med påskriften »original reservedel« og letlæselig mærke- og typereference integreret i e-mærket med angivelse af oprindelseslandet.

2.3.3. *Indsugningsstøjdæmper*

Er motorens luftindsugning forsynet med luftfilter og/eller støjdæmper, uden hvilke det tilladte støjniveau ikke kan overholdes, anses disse som en bestanddel af lyddæmperen, og kravene i punkt 2.3 gælder også for dem.

3. TYPEGODKENDELSE SOM TEKNISK ENHED AF ET IKKE-ORIGINALT UDSTØDNINGSSYSTEM OG KOMPONENTER DERTIL TIL EN TYPE TOHJULET KNALLERT

Dette punkt omhandler typegodkendelse som teknisk enhed af udstødningssystemer og komponenter dertil, som er bestemt til anvendelse som ikke-original reservedel på en eller flere bestemte typer knallert.

3.1. **Definition**

3.1.1. Ved »ikke-originalt reserveudstødningssystem og komponenter dertil« forstås alle komponenter til de i punkt 1.2 omhandlede udstødningssystemer, som er bestemt til at anvendes på en knallert i stedet for den type, der er monteret ved udstedelsen af det i tillæg 1B omhandlede dokument.

3.2. **Ansøgning om typegodkendelse**

3.2.1. Ansøgning om typegodkendelse som teknisk enhed af reserveudstødningssystemer og komponenter hertil indgives af fabrikanten eller dennes repræsentant.

3.2.2. For hver type reserveudstødningssystem og komponent dertil, som der ansøges om typegodkendelse af, skal ansøgningen ledsages af nedennævnte dokumenter i tre eksemplarer og følgende oplysninger:

3.2.2.1. — de karakteristiske data, som er omhandlet i punkt 1.1, for den eller de knallerttyper, som udstødningssystemet eller komponenten er beregnet til.

— Betegnelser for motortypen og knallerttypen skal være anført i form af numre og symboler

3.2.2.2. — beskrivelse af reserveudstødningssystemet med angivelse af hver enkelt komponents relative placering samt monteringsvejledning

3.2.2.3. — tegninger af alle komponenter, så de er lette at finde frem til, med angivelse af, hvilke materialer der er anvendt. Det skal af tegningerne ligeledes fremgå, hvor det er hensigten at anbringe det obligatoriske typegodkendelsesmærke.

3.2.3. Ansøgeren skal på den tekniske tjenestes anmodning fremlægge:

3.2.3.1. — to eksemplarer af det system, som der ansøges om typegodkendelse af

3.2.3.2. — et udstødningssystem svarende til det, der oprindelig var monteret på knallerten ved udstedelsen af det i tillæg 1B omhandlede dokument

3.2.3.3. — en knallert, der er repræsentativ for den type, hvorpå reserveudstødningssystemet skal monteres, og som er i en sådan tilstand, at den, når den er udstyret med et udstødningssystem af samme type som det originale, opfylder kravene i et af følgende underpunkter:

3.2.3.3.1. hvis den i punkt 3.2.3.3 omhandlede knallert er af en type, som er typegodkendt efter bestemmelserne i dette kapitel,

— må den ved prøvning under kørsel ikke overskride grænseværdien i punkt 2.1.1 med mere end 1 dB (A)

— må den ved standprøvning ikke overskride den værdi, der blev målt ved knallertens typegodkendelse, og som er anført på fabrikantens typeskilt, med mere end 3 dB (A)

3.2.3.3.2. hvis den i punkt 3.2.3.3 omhandlede knallert ikke er af en type, som er typegodkendt efter bestemmelserne i dette kapitel, må den ikke overskride den grænseværdi, der gjaldt for den pågældende knallerttype ved ibrugtagningen, med mere end 1 dB (A)

3.2.3.4. — en særskilt motor, der er identisk med den ovenfor nævnte knallerts motor, hvis de kompetente myndigheder anser det for nødvendigt.

3.3. **Mærker og påskrifter**

3.3.1. Ikke-originale udstødningssystemer og komponenter dertil skal mærkes i overensstemmelse med bestemmelserne i bilag VI.

3.4. **Typegodkendelse**

3.4.1. Efter at have foretaget den i dette kapitel specificerede prøvning udsteder den ansvarlige myndighed en attest, der svarer til eksemplet i tillæg 2B. Foran typegodkendelsesnummeret anbringes firkanten med bogstavet »e« efterfulgt af det tal eller de bogstaver, der kendetegner den medlemsstat, som har udstedt eller afslået typegodkendelse. Et udstødningssystem, som er typegodkendt, anses for at opfylde kravene i kapitel 7.

3.5. **Specifikationer**

3.5.1. *Generelle specifikationer*

Lyddæmperen skal være således konstrueret, fremstillet og monteret:

3.5.1.1. — at knallerten ved normal brug, uanset de vibrationer, den kan blive udsat for, opfylder kravene i dette kapitel

3.5.1.2. — at den er rimelig modstandsdygtig over for den korrosion, den udsættes for, knallertens anvendelse taget i betragtning

3.5.1.3. — at den frie højde over jorden bestemt af den originale lyddæmper og under hensyntagen til knallertens eventuelle hældning ikke bliver reduceret

3.5.1.4. — at der ikke forekommer unormal høj temperatur på overfladen

3.5.1.5. — at der hverken er udragende dele eller skarpe kanter

3.5.1.6. — at der er tilstrækkelig plads til støddæmperne og fjedrene

3.5.1.7. — at der er tilstrækkelig sikkerhedsafstand til ledninger

3.5.1.8. — at dens modstandsdygtighed over for slag er forenelig med klart definerede monterings- og vedligeholdelsesforskrifter.

3.5.2. *Specifikationer vedrørende støjniveauet*

3.5.2.1. Den lyddæmpende virkning af reserveudstødningssystemer eller komponenter dertil kontrolleres ved de metoder, der er beskrevet i punkt 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 og 2.1.5.

Med reserveudstødningssystemet eller komponenten dertil monteret på den i punkt 3.2.3.3 omhandlede knallert skal støjniveauet opfylde følgende krav:

3.5.2.1.1. det må hverken ved prøvning under kørsel eller ved standprøvning overstige de værdier, der måles ifølge punkt 3.2.3.3 med samme køretøj udstyret med det originale udstødningssystem.

3.5.3. *Kontrol af knallertens præstationer*

3.5.3.1. Knallerten skal med reservelyddæmperen yde samme præstationer som med den originale lyddæmper eller en komponent dertil.

3.5.3.2. Reservelyddæmperen sammenlignes med en ligeledes ny original lyddæmper, idet de monteres efter hinanden på den i punkt 3.2.3.3 omhandlede knallert.

3.5.3.3. Kontrollen foretages ved måling af motorens effektkurve. Den maksimale nettoeffekt og den maksimale hastighed, der måles med reservelyddæmperen, må ikke afvige mere end ± 5 % fra den maksimale nettoeffekt og den hastighed, der måles under samme forhold med det originale udstødningssystem.

3.5.4. Supplerende bestemmelser vedrørende lyddæmpere indeholdende fibermateriale, betragtet som selvstændig teknisk enhed.

Ved fremstilling af sådanne lyddæmpere må der kan anvendes fibermateriale, hvis kravene i punkt 2.3.1 overholdes.

Tillæg 1A

Oplysningsskema vedrørende en type tohjulet knallert for så vidt angår tilladt støjniveau og originalt udstødningssystem

(vedlægges ansøgningen om typegodkendelse, hvis denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om typegodkendelse af køretøjet)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren) .....

Ansøgning om typegodkendelse af tohjulet knallert for så vidt angår tilladt støjniveau og originalt udstødningssystem skal ledsages af de oplysninger, der er nævnt i afsnit A i bilag II til Rådets direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992, punkt:

0.1,

0.2,

0.4

0.5,

0.6,

2.1,

3,

3.0,

3.1.1,

3.2.1.7,

3.2.8.3.3,

3.2.8.3.3.1,

3.2.8.3.3.2,

3.2.9,

3.2.9.1,

4,

4.1,

4.2,

4.3,

4.4,

4.4.1,

4.4.2,

4.5,

4.6,

5.2.

Tillæg 1B

Typegodkendelsesattest for tohjulet knallert for så vidt angår tilladt støjniveau og originalt udstødningssystem

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelse nr: ..... Udvidelse nr: .....

1. Køretøjets fabriksmærke eller handelsbetegnelse: .....
2. Køretøjets type: .....
3. Eventuel variant: .....
4. Eventuel version: .....
5. Fabrikantens navn og adresse: .....

   .....
6. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

   .....
7. Originalt udstødningssystems type: .....
8. Indsugningssystemets type (hvis det er nødvendigt for overholdelse af støjgrænserne): .....
9. Køretøjets støjniveau ved stilstand: ... dB (A) ved ... omdr./min.
10. Køretøj fremstillet til prøvning den: .....
11. Typegodkendelse meddelt/afslået (1)
12. Sted: .....
13. Dato: .....
14. Underskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

Tillæg 2A

Oplysningsskema vedrørende et ikke-originalt udstødningssystem eller komponenter dertil, betragtet som teknisk enhed, til en type tohjulet knallert

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af ikke-originalt udstødningssystem til en type tohjulet knallert skal ledsages af følgende oplysninger:

1. Fabriksmærke: .....
2. Type: .....
3. Fabrikantens navn og adresse: .....
   .....
4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....
   .....
5. Liste over de enkeltkomponenter, der udgør den tekniske enhed (tegninger vedlægges): .....
6. Mærke(r) og type(r) knallert, som udstødningssystemet er beregnet til (1): .....
7. Eventuelle anvendelsesrestriktioner og monteringsforskrifter .....
   .....

samt de oplysninger, der er nævnt i afsnit A i bilag II til Rådets direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992, punkt:

0.1,
0.2,
0.5,
0.6,
2.1,
3,
3.0,
3.1,
3.1.1,
3.2.1.7,
4,
4.1,
4.2,
4.3,
4.4,
4.4.1,
4.4.2,
4.5,
4.6,
5.2.

(1) Det ikke gældende overstreges.

Tillæg 2B

Typegodkendelsesattest for ikke-originalt udstødningssystem til en type tohjulet knallert

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelse nr: ..... Udvidelse nr: .....

1. Udstødningssystemets fabriksmærke: .....
2. Udstødningssystemets type: .....
3. Fabrikantens navn og adresse: .....

   .....
4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

   .....
5. Mærke(r) og type(r) knallert samt eventuelle varianter og versioner, som udstødningssystemet er beregnet til: .....

   .....
6. System fremstillet til prøvning den: .....
7. Typegodkendelse meddelt/afslået (1)
8. Sted: .....
9. Dato: .....
10. Underskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

BILAG III

FORSKRIFTER FOR TOHJULEDE MOTORCYKLER

1. DEFINITIONER

I dette kapitel forstås ved:

1.1. »Motorcykeltype for så vidt angår støjniveau og udstødningssystem«, motorcykler, som ikke frembyder væsentlige indbyrdes forskelle, navnlig på følgende punkter:

1.1.1. motortype (to- eller firetaktsmotor, stempelmotor eller drejestempelmotor, cylinderantal og slagvolumen, antal og type af karburatorer eller benzinindsprøjtningssystemer, ventilarrangement samt maksimal nettoeffekt og tilsvarende omdrejningstal).

For drejestempelmotorer defineres slagvolumen som det dobbelte af kammerets volumen

1.1.2. transmission, herunder antallet af gear og deres udvekslingsforhold

1.1.3. antal, type og anbringelse af udstødningssystemer.

1.2. »Udstødningssystem« eller »lyddæmper«, et komplet sæt komponenter, der er nødvendige for at dæmpe støjen fra motorcyklens motor og udstødning.

1.2.1. »Originalt udstødningssystemer eller lyddæmper«, system af den type, der er monteret på køretøjet ved typegodkendelsen eller udvidelsen af denne. Det kan være fabriksmonteret eller en reservedel.

1.2.2. »Ikke-originalt udstødningssystem eller lyddæmper«, system af en anden type end den, der er monteret på køretøjet ved typegodkendelsen eller udvidelsen af denne. Det kan kun være en reservedel.

1.3. »Udstødningssystemer af forskellig type«, systemer, som indbyrdes frembyder væsentlige forskelle på et af følgende punkter:

1.3.1. systemer, hvis komponenter er forsynet med forskellige fabriks- eller handelsmærker

1.3.2. systemer, hvori en komponent adskiller sig med hensyn til materiale, form eller størrelse

1.3.3. systemer, i hvilke mindst én komponent fungerer efter andre principper

1.3.4. systemer, hvis komponenter er kombineret anderledes.

1.4. »Komponent af et udstødningssystem«, en af de enkeltkomponenter, der tilsammen udgør udstødningssystemet (f.eks. rør og rørforbindelser og selve lyddæmperen) og et eventuelt indsugningssystem (luftfilter).

Er motoren udstyret med et indsugningssystem (luftfilter og/eller indsugningsstøjdæmper), som er nødvendigt for overholdelse af grænseværdierne for støj, skal dette system betragtes som en komponent, der har samme betydning som det egentlige udstødningssystem.

2. TYPEGODKENDELSE AF EN TOHJULET MOTORCYKEL FOR SÅ VIDT ANGÅR STØJNIVEAU OG ORIGINALT UDSTØDNINGSSYSTEM SOM TEKNISK ENHED

2.1. **Støj fra den tohjulede motorcykel under kørsel** (målebetingelser og -metode ved kontrol af køretøjet ved typegodkendelsen)

2.1.1. *Grænseværdier:* se bilag I

2.1.2. *Måleapparater*

2.1.2.1. Støjmålinger

Støjmåleren er et præcisionsinstrument svarende til den model, der er beskrevet i meddelelse nr. 179 (Præcisionsstøjmålere), 2. udgave, fra Den Internationale Elektrotekniske Kommission (IEC). Målingerne foretages med frekvensvægtning A og tidsvægtning F som beskrevet i nævnte meddelelse.

Før og efter hver måleserie kalibreres støjmåleren i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger ved hjælp af en egnet lydkilde (f.eks. pistonfon).

2.1.2.2. Måling af omdrejningstal og hastighed

Motorens omdrejningstal og motorcyklens hastighed på målebanen bestemmes med en nøjagtighed på ± 3 %.

2.1.3. *Måleforskrifter*

2.1.3.1. Motorcyklens tilstand

Motorcyklen skal under målingerne være i køreklar stand (dvs. medføre kølevæske, smøremidler, brændstof, værktøj, reservehjul og fører). Inden målingen bringes motoren op på den normale driftstemperatur.

Er motorcyklen udstyret med automatisk styret ventilator, må der ikke foretages indgreb i dennes funktion under støjmålingen. For motorcykler med mere end ét drivhjul benyttes kun den transmission, der er beregnet til almindelig kørsel på vej. En eventuel sidevogn afmonteres før prøvningen.

2.1.3.2. Målepladsen

Målepladsen skal bestå af en accelerationsbane i midten, omgivet af et praktisk taget plant prøvningsareal. Accelerationsbanen skal være plan; kørebanen skal være tør og af en sådan beskaffenhed, at rullestøjen er ringe.

På målepladsen skal kravene til et frit lydfelt opfyldes med 1 dB's nøjagtighed mellem støjkilden, som findes midt på accelerationsbanen, og mikrofonen. Dette krav anses for at være opfyldt, når der ikke findes nogen lydreflekterende afskærmning af betydning såsom hegn, klipper, broer eller bygninger, inden for en afstand af 50 m fra accelerationsbanens midtpunkt. Kørebanebelægningen på målepladsen skal opfylde kravene i bilag VII.

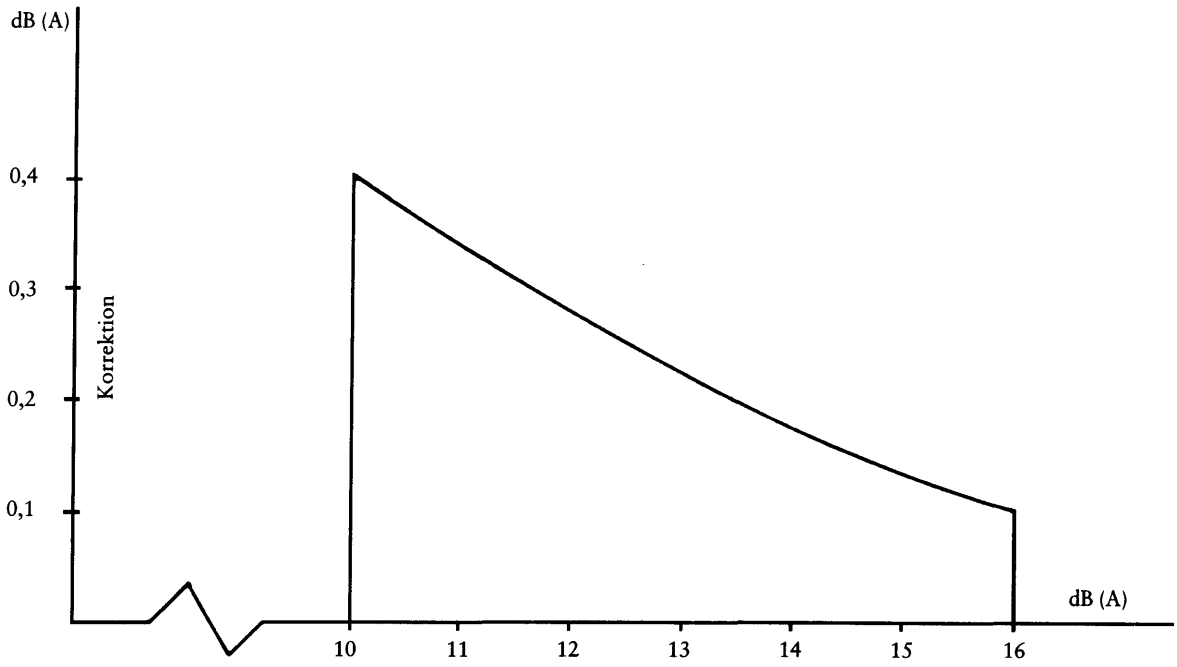
Der må ikke være nogen hindring, der kan påvirke det akustiske felt, i nærheden af mikrofonen, og der må ikke befinde sig nogen personer mellem mikrofonen og støjkilden. Den, der skal foretage målingerne, skal anbringe sig således, at han ikke kan påvirke måleapparatets udslag på nogen måde.

2.1.3.3. Diverse

Målingerne må ikke foretages i dårligt vejr. Det skal sikres, at resultaterne ikke er påvirket af kastevinde.

Støjen fra andre støjkilder end det køretøj, som prøves, inklusive støj fremkaldte af vinden, skal være mindst 10 dB (A) lavere end støjen fra køretøjet. Anvendes der vindskærm, skal dennes indflydelse på mikrofonens følsomhed og retningskarakteristik tages i betragtning.

Er forskellen mellem baggrundsstøjen og den målte støj mellem 10 og 16 dB (A), skal der ved beregningen af prøvningsresultatet fratrækkes en korrektion, der afhænger af udslaget på lydtrykmåleren, jf. nedenstående diagram



Forskel mellem baggrundsstøj og den støj, der skal måles

2.1.4. *Målemetode*

2.1.4.1. Målingernes art og antal

Det maksimale støjniveau med A-vægtning udtrykt i decibel (dB (A)) måles under motorcyklens forbikørsel mellem linjen A—A' og B—B' (figur 1). Målingen er ikke gyldig, hvis der registreres en spidsværdi, der afviger unormalt fra det generelle støjniveau.

Der foretages mindst to målinger på hver side af køretøjet.

2.1.4.2. Mikrofonens placering

Mikrofonen anbringes i en afstand af 7,5 m ± 0,2 m fra banens referencelinje C—C' (figur 1) og 1,2 m ± 0,1 m over jorden.

2.1.4.3. Kørselsforskrifter

Køretøjet fremføres til linjen A—A' med konstant hastighed i overensstemmelse med bestemmelserne i punkt 2.1.4.3.1 og 2.1.4.3.2. Når køretøjets forende passerer linjen A—A', drejes gashåndtaget i bund så hurtigt som muligt og fastholdes i denne stilling, indtil køretøjets bagende passerer linjen B—B'. Gashåndtaget drejes da så hurtigt som muligt tilbage til tomgangsstillingen.

Ved alle målinger fremføres køretøjet ad en ret linje på accelerationsbanen således, at dets længdeplan så vidt muligt falder sammen med linjen C—C'.

2.1.4.3.1. Motorcykel med ikke-automatisk gearkasse

2.1.4.3.1.1. Udgangshastighed

Motorcyklen fremføres mod linjen A—A' med en konstant hastighed, som svarer til et motoromdrejningstal på 75 % af det i punkt 3.2.1.7 i tillæg 1A omhandlede omdrejningstal, dog højst 50 km/h.

2.1.4.3.1.2. Valg af gear

2.1.4.3.1.2.1. Motorcykler med højst fire fremadgående gear prøves i andet gear, uanset motorens slagvolumen.

2.1.4.3.1.2.2. Motorcykler med mindst fem fremadgående gear og en motor med et slagvolumen på højst 175 cm^3 prøves udelukkende i tredje gear.

2.1.4.3.1.2.3. Motorcykler med mindst fem fremadgående gear og en motor med et slagvolumen på over 175 cm^3 prøves i såvel andet som tredje gear. Som prøvningsresultat regnes gennemsnittet af de to målinger.

2.1.4.3.1.2.4. Hvis motorens omdrejningstal under prøvningen i andet gear (se punkt 2.1.4.3.1.2.1 og 2.1.4.3.1.2.3) kommer over 100 % af det i punkt 3.2.1.7 i tillæg 1A omhandlede omdrejningstal inden passagen af linjen B—B', foretages prøvningen i tredje gear, og det målte støjniveau regnes som prøvningsresultat.

2.1.4.3.2. Motorcykel med automatisk gearkasse

2.1.4.3.2.1. Motorcykel uden manuel gearvælger

2.1.4.3.2.1.1. Udgangshastighed

Køretøjet fremføres mod linjen A—A' med en konstant hastighed på 30, 40 eller 50 km/h, dog højst 75 % af den højeste tilladte hastighed på vej. Der vælges de betingelser, der fører til det højeste støjniveau.

2.1.4.3.2.2. Motorcykel med manuel gearvælger med X fremadgående trin.

2.1.4.3.2.2.1. Udgangshastighed

Køretøjet fremføres mod linjen A—A' med en konstant hastighed på

— mindre end 50 km/h, idet motorens omdrejningstal er 75 % af det i punkt 3.2.1.7 i tillæg 1A omhandlede omdrejningstal,

eller

— 50 km/h, idet motorens omdrejningstal er lavere end 75 % af det i punkt 3.2.1.7 i tillæg 1A omhandlede omdrejningstal.

Hvis der under prøvningen med konstant hastighed på 50 km/h sker nedgearing til første gear, kan køretøjets udgangshastighed sættes op, indtil dette ikke sker, dog højst til 60 km/h.

2.1.4.3.2.2.2. Gearvælgerens stilling

For køretøj med manuel gearvælger med X fremadgående trin udføres prøvningen med gearvælgeren i højeste stilling, påtvunget nedgearing (f.eks. kick-down) må ikke anvendes. Sker der automatisk nedgearing efter passage af linjen A—A', gentages prøvningen forfra med gearvælgeren i næsthøjeste stilling og i givet fald i næstfølgende lavere stilling, således at prøvningen gennemføres med gearvælgeren i den højeste stilling, hvor der ikke sker nedgearing (uden brug af kick-down).

2.1.5. *Resultater (prøvningsrapport)*

2.1.5.1. I den prøvningsrapport, som udarbejdes med henblik på udstedelse af det i tillæg 1B omhandlede dokument, redegøres der for alle de omstændigheder og indvirkninger, som er af betydning for måleresultaterne.

2.1.5.2. De aflæste måleresultater rundes op eller ned til nærmeste hele decibel.

Er det første tal efter kommaet mellem 0 og 4, rundes resultatet ned, er det mellem 5 og 9, rundes det op.

Med henblik på udstedelse af det i tillæg 1B omhandlede dokument anvendes kun værdier fra to på hinanden følgende målinger foretaget på samme side af motorcyklen, som ikke afviger mere end 2 dB (A) fra hinanden.

2.1.5.3. Som måleresultat for den enkelte måling regnes den værdi, der er fundet under punkt 2.1.5.2 med fradrag af 1 dB (A) som kompensation for måleunøjagtigheden.

2.1.5.4. Hvis gennemsnittet af de fire måleresultater ikke er større end det højeste tilladte støjniveau for den kategori, det afprøvede køretøj tilhører, anses kravene i punkt 2.1.1 for opfyldt. Denne gennemsnitsværdi udgør prøvningsresultatet.

2.2. **Støj fra stillestående motorcykel** (målebetingelser og -metode ved kontrol af køretøjet i brug)

2.2.1. *Lydtrykniveau i nærheden af motorcyklen*

For at lette kontrollen med motorcykler i brug foretages desuden måling af lydtrykket i nærheden af ustødningssystemets (lyddæmperens) munding ifølge nedenstående forskrifter, og måleresultatet anføres i den prøvningsrapport, der udarbejdes med henblik på udstedelse af det i tillæg 1B omhandlede dokument.

2.2.2. *Måleinstrumenter*

Målingerne foretages ved hjælp af en præcisionsstøjmåler, jf. punkt 2.1.2.1.

2.2.3. *Måleforskrifter*

2.2.3.1. Køretøjets tilstand

Inden målingen bringes motoren op på den normale driftstemperatur. Er motorcyklen udstyret med automatisk styret ventilator, må der ikke foretages indgreb i dennes funktion under støjmålingen.

Under målingerne skal gearvælgeren være i frigear. Er der ikke mulighed for frakobling af transmissionen, kan man lade drivhjulet dreje rundt uden belastning, f.eks. ved anvendelse af støtteben.

2.2.3.2. Måleplads (figur 2)

Som måleplads kan anvendes et område, hvor der ikke er forstyrrende støj af betydning. Et plant areal med belægning af beton, asfalt eller lignende hårdt og stærkt lydreflekterende materiale er særlig egnet; overflade af selv fasttromlet grus tillades ikke. På måleområdet skal der kunne afmærkes et rektangel, hvis sider befinder sig mindst 3 meter fra køretøjets konturer (bortset fra styret), og hvori der ikke befinder sig nogen større genstande eller personer ud over køretøjets fører og operatøren.

Køretøjet anbringes i feltet på en sådan måde, at mikrofonen er mindst 1 meter fra en eventuel fortovskant.

2.2.3.3. Diverse

Måleinstrumentets udslag fra omgivelsernes støj skal være mindst 10 dB (A) lavere end de under prøvningen målte lydtryk. Mikrofonen kan være forsynet med en egnet vindskærm, forudsat at der tages hensyn til dennes indflydelse på mikrofonens følsomhed.

2.2.4. *Målemetode*

2.2.4.1. Målingernes art og antal

Det maksimale støjniveau udtrykkes i A-vægtet decibel (dB (A)), og måles i det i punkt 2.2.4.3 foreskrevne tidsrum.

Der foretages mindst 3 målinger i hvert målepunkt.

2.2.4.2. Mikrofonens placering (figur 2)

Mikrofonen anbringes i samme højde over jorden som udstødningsrørets munding, dog mindst 0,2 m over jorden. Mikrofonen anbringes 0,5 m fra udstødningsrørets munding pegende i retning heraf. Den retning, i hvilken mikrofonen har størst følsomhed, skal være vandret og danne en vinkel på 45° ± 10° med det lodrette plan for udstødningsrørets retning.

Mikrofonen anbringes på en sådan måde i forhold til ovennævnte lodrette plan, at afstanden til køretøjets kontur (bortset fra styret) bliver størst mulig.

Er der to eller flere udstødningsrør med en indbyrdes centerafstand på mindre end 0,3 m, rettes mikrofonen mod den udstødningsåbning, der er nærmest ved køretøjets kontur (bortset fra styret), subsidiært den udstødningsåbning, der har den største højde over jorden. Er der flere udstødningsåbninger med en indbyrdes afstand på over 0,3 m, foretages der særskilt måling ved hver åbning, og det højeste niveau registreres.

2.2.4.3. Driftsforskrifter

Motoren bringes op på et konstant omdrejningstal svarende til:

— $\frac{S}{2}$, hvis S er større end 5 000 omdrejninger pr. minut

— $\frac{3S}{4}$, hvis S er 5 000 omdrejninger pr. minut eller derunder,

hvor S er det i punkt 3.2.1.7 i tillæg 1A omhandlede omdrejningstal.

Når det konstante omdrejningstal er nået, bringes gashåndtaget hurtigt tilbage til tomgangsstillingen. Støjniveauet måles i et tidsrum, der begynder med en ganske kort periode med konstant omdrejningstal og varer hele decelerationsperioden igennem. Støjmålerens maksimale visning er det gyldige måleresultat.

2.2.5. *Resultater (prøvningsrapport)*

2.2.5.1. I den prøvningsrapport, som udarbejdes med henblik på udstedelse af det i tillæg 1B omhandlede dokument, anføres alle nødvendige oplysninger, navnlig oplysninger om, hvorledes støjen fra den stillestående motorcykel er målt.

2.2.5.2. Værdierne, som afrundes til nærmeste hele decibel, aflæses på måleapparatet.

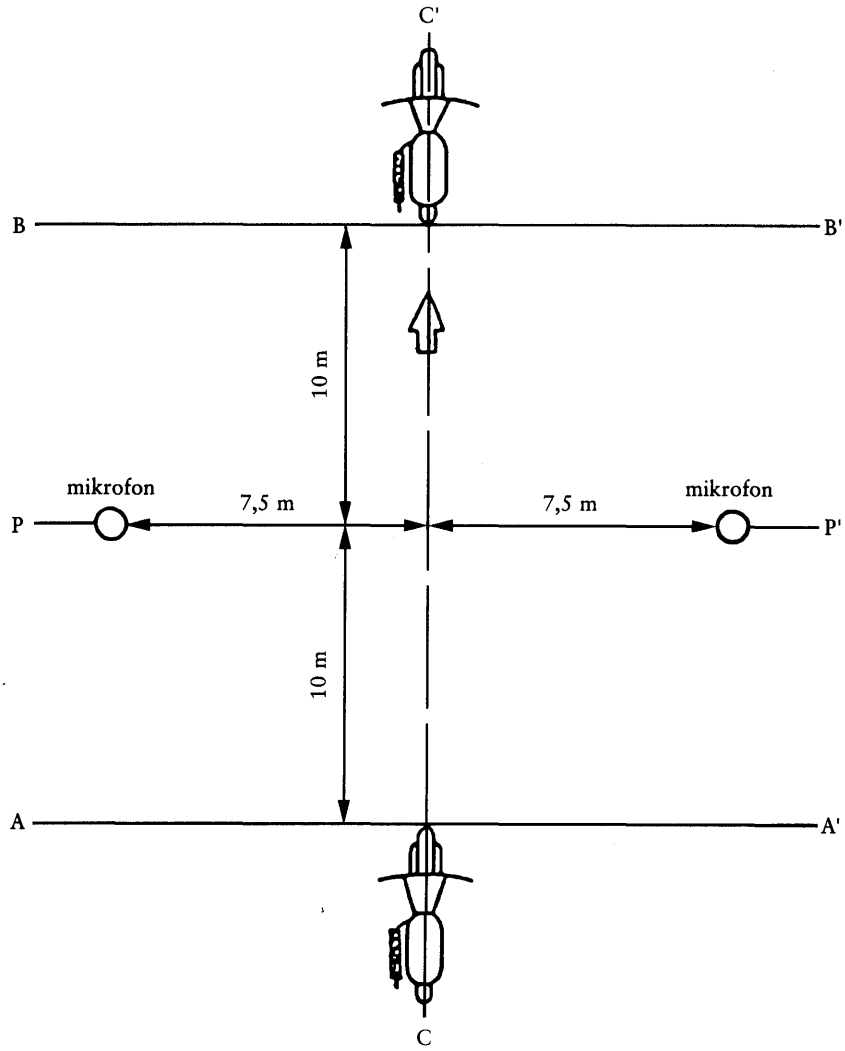
Er det første tal efter kommaet mellem 0 og 4, rundes resultatet ned, er det mellem 5 og 9, rundes det op.

Der anvendes kun værdier fra tre på hinanden følgende målinger, som ikke afviger mere end 2 dB (A) fra hinanden.

2.2.5.3. Den højeste af disse tre målinger udgør prøvningsresultatet.

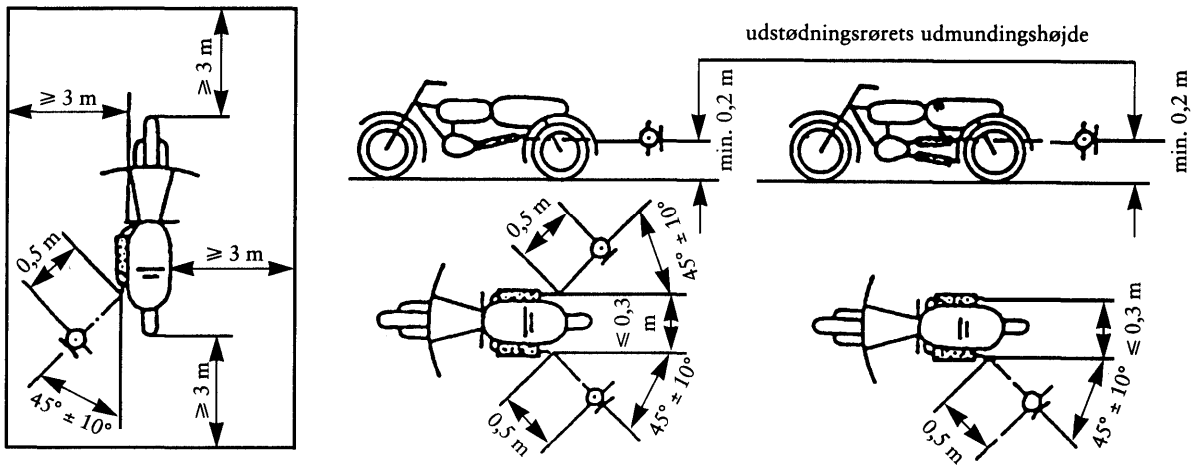
Figur 1

Kørselsmåling



Figur 2

Standmåling



2.3. **Originalt udstødningssystem (lyddæmper)**

2.3.1. *Forskrifter for lyddæmpere, der indeholder absorberende fibermateriale*

2.3.1.1. Absorberende fibermateriale skal være asbestfri og må kun anvendes ved fremstilling af lyddæmpere, såfremt det ved egnede anordninger sikres, at det forbliver på plads i hele den tid, lyddæmperen er i brug, og såfremt kravene i punkt 2.3.1.2, 2.3.1.3 og 2.3.1.4 er opfyldt.

2.3.1.2. Støjniveauet skal opfylde kravene i punkt 2.1.1, efter at fibermaterialet er fjernet.

2.3.1.3. Det absorberende fibermateriale må ikke anbringes i dele af lyddæmperen, der gennemstrømmes af udstødningsgas, og skal opfylde følgende betingelser:

2.3.1.3.1. Materialet konditioneres i en ovn ved en temperatur på 650 ± 5 °C i 4 timer, uden at fibrenes gennemsnitslængde, diameter og densitet reduceres.

2.3.1.3.2. Efter konditionering i en ovn ved en temperatur på 650 ± 5 °C i 1 time skal mindst 98 % af materialet tilbageholdes på en sigte med en nominel maskevidde på 250 µm, som opfylder ISO-standard 3310/1, såfremt materialet undersøges i overensstemmelse med ISO-standard 2599.

2.3.1.3.3. Materialets vægttab må ikke overstige 10,5 % efter neddypning i 24 timer ved 90 ± 5 °C i et syntetisk kondensat med følgende sammensætning:

— 1 N brombrintesyre (HBr): 10 ml

— 1 N svovlsyre (H_2SO_4): 10 ml

— destilleret vand indtil 1 000 ml.

NB: Materialet skal vaskes med destilleret vand og tøres i 1 time ved 105 °C før vejning.

2.3.1.4. Inden prøvning af anlægget i overensstemmelse med punkt 2.1 bringes det i normal driftstilstand ved én af følgende metoder:

2.3.1.4.1. Konditionering ved kontinuerlig kørsel på vej.

2.3.1.4.1.1. Afhængigt af motorcyklens kategori gennemføres under konditioneringen en strækning på mindst:

Motorcykelkategori efter slagvolumen i cm^3	Strækning i km
1. ≤ 80	4 000
2. > 80 ≤ 175	6 000
3. > 175	8 000

2.3.1.4.1.2. 50 % ± 10 % af denne konditionering består af bykørsel, mens resten består af kørsel over lange strækninger med høj hastighed; kontinuerlig kørsel på vej kan erstattes af en tilsvarende konditionering på prøvebane.

2.3.1.4.1.3. Der skal veksles mellem de to kørselsformer mindst seks gange.

2.3.1.4.1.4. Det samlede prøvningsprogram skal omfatte mindst ti standsninger af en varighed på mindst tre timer, således at virkningerne af afkøling og kondensering reproduceres.

2.3.1.4.2. Konditionering ved tryksvingninger

2.3.1.4.2.1. Udstødningssystemet eller dets komponenter monteres på køretøjet eller motoren.

I førstnævnte tilfælde anbringes køretøjet på en rullestand. I det andet tilfælde anbringes motoren på en prøvebænk.

Prøvningsudstyret, som der er vist en detaljeret tegning af i figur 3, forbindes med lyddæmperens afgangsåbning. Ethvert andet udstyr, der giver tilsvarende resultater, kan godkendes.

2.3.1.4.2.2. Prøvningsudstyret justeres således, at strømmen af udstødningsgas skiftevis afspærres og genåbnes 2 500 gange ved hjælp af en hurtigtvirkende ventil.

2.3.1.4.2.3. Ventilen skal åbne, når udstødningsgassens modtryk målt mindst 100 mm fra indgangsflangen er kommet op på 0,35—0,40 bar. Hvis denne værdi ikke kan nås som følge af motorens beskaffenhed, skal ventilen åbne, når gassens modtryk er nået op på 90 % af den maksimale værdi, der måles lige før motoren går i stå. Ventilen skal lukke, når trykket ikke afviger mere end 10 % fra det stabiliserede modtryk med åben ventil.

2.3.1.4.2.4. Tidsrelæet skal indstilles på en sådan værdi, at bestemmelserne i punkt 2.3.1.4.2.3 overholdes.

2.3.1.4.2.5. Motorens omdrejningstal skal være 75 % af det omdrejningstal (S), hvor motoren afgiver sin maksimale effekt.

2.3.1.4.2.6. Den effekt, som dynamometeret viser, skal være 50 % af den effekt, der måles med fuld gas ved 75 % af motoromdrejningstallet (S).

2.3.1.4.2.7. Eventuelle drænåbninger skal være tillukket under prøvningen.

2.3.1.4.2.8. Hele prøvningen må ikke vare over 48 timer. Når afkølingsperioder er nødvendige, kan de indlægges efter hver time.

2.3.1.4.3. Konditionering på prøvebænk

2.3.1.4.3.1. Udstødningssystemet monteres på en motor, der er repræsentativ for den type, der anvendes på den motorcykel, systemet er konstrueret til. Motoren anbringes dernæst på en prøvebænk.

2.3.1.4.3.2. Konditioneringen består af et antal prøvecyklusser, som afhænger af, hvilken motorcykelkategori udstødningssystemet er konstrueret til:

Motorcykelkategori efter salgvolumen i cm^3	Antal cyklusser
1. ≤ 80	6
2. > 80 ≤ 175	9
3. > 175	12

2.3.1.4.3.3. Med henblik på reproduktion af virkningerne af afkøling og kondensation skal hver cyklus på prøvebænken efterfølges af en stilstandsperiode på mindst seks timer.

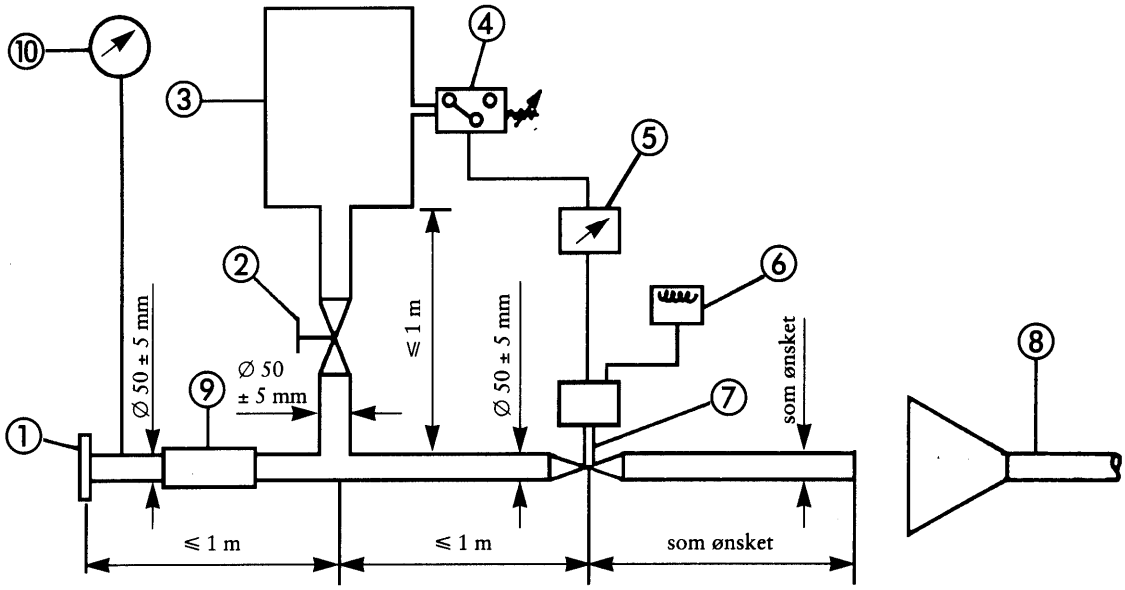
2.3.1.4.3.4. Hver cyklus på prøvebænken består af seks faser. Motorens arbejdsbetingelser i hver enkelt fase og fasernes varighed fremgår af nedenstående skema:

Fase	Arbejdsbetingelser	Den enkelte fases varighed (minutter)	
		Motor < 175 cm^3	Motor ≥ 175 cm^3
1	Tomgang	6	6
2	25 % belastning ved 75 % af S	40	50
3	50 % belastning ved 75 % af S	40	50
4	100 % belastning ved 75 % af S	30	10
5	50 % belastning ved 100 % af S	12	12
6	25 % belastning ved 100 % af S	22	22
	Varighed i alt:	2 timer 30 min.	2 timer 30 min.

2.3.1.4.3.5. Motoren og lyddæmperen kan på konstruktørens anmodning køles under konditioneringen, således at temperaturen i et punkt højst 100 mm fra indgangsflangen ikke bliver højere end den temperatur, der måles, når køretøjet kører med 110 km/h eller 75 % af S i højeste gear. Hastighed og/eller omdrejningstallet bestemmes med en nøjagtighed på ± 3 %.

Figur 3

Udstyr til konditionering ved tryksvingninger



① Indgangsflange, der forbindes med afgangsåbningen på den lyddæmper, som afprøves.

② Manuelt betjent reguleringsventil.

③ Udligningsbeholder med et volumen på højst 40 liter, som ikke kan fyldes på mindre end 1 sekund.

④ Trykrelæ (ventil): driftsområde: 0,05-2,5 bar.

⑤ Forsinkelsesrelæ.

⑥ Impulstæller.

⑦ Hurtigtlukkende ventil: Der kan anvendes en udstødningslukkeventil (motorbremseventil) med en diameter på 60 mm. Denne ventil aktiveres af en trykluftcylinder, der kan udvikle en kraft på 120 N ved 4 bar. Reaktionstiden såvel ved åbning som ved lukning må ikke overstige 0,5 sekunder.

⑧ Bortsugning af udstødningsgas.

⑨ Bøjelig slange.

⑩ Manometer til trykkontrol.

2.3.2. *Tegninger og påskrifter*

2.3.2.1. Der skal vedlægges en tegning samt en målsat tværsnittegning af udstødningssystemet som bilag til det i tillæg 1A omhandlede dokument.

2.3.2.2. Alle originale lyddæmpere skal være forsynet med mærket »e« efterfulgt af angivelsen af typegodkendelseslandet. Dette mærke skal være letlæseligt og holdbart og også være synligt i den foreskrevne monteringsstilling.

2.3.2.3. Emballagen til originale reservedele til udstødningssystemer skal være forsynet med påskriften »original reservedel« og letlæselig mærke- og typereference integreret i e-mærket med angivelse af oprindelseslandet.

2.3.3. *Indsugningsstøjdæmper*

Er motorens luftindsugning forsynet med luftfilter og/eller støjdæmper, uden hvilke det tilladte støjniveau ikke kan overholdes, anses disse som en bestanddel af lyddæmperen, og kravene i punkt 2.3 gælder også for dem.

3. TYPEGODKENDELSE AF ET IKKE-ORIGINALT UDSTØDNINGSSYSTEM OG KOMPONENTER DERTIL, BETRAGTET SOM TEKNISK ENHED, TIL EN TYPE TOHJULET MOTORCYKEL

Dette punkt omhandler typegodkendelse som teknisk enhed af udstødningssystemer og komponenter dertil, som er bestemt til anvendelse som ikke-originale reservedele på en eller flere bestemte typer motorcykel.

3.1. **Definition**

3.1.1. Ved »ikke-originalt reserveudstødningssystem og komponenter dertil« forstås alle komponenter til de i punkt 1.2 omhandlede udstødningssystemer, som er bestemt til at anvendes på en motorcykel i stedet for den type, der er monteret ved udstedelsen af det i tillæg 1B omhandlede dokument.

3.2. **Ansøgning om typegodkendelse**

3.2.1. Ansøgning om typegodkendelse som teknisk enhed af reserveudstødningssystemer og komponenter hertil indgives af fabrikanten eller dennes repræsentant.

3.2.2. For hver type reserveudstødningssystem og komponent hertil, som der ansøges om typegodkendelse af, skal ansøgningen ledsages af nedennævnte dokumenter i tre eksemplarer og følgende oplysninger:

3.2.2.1. — de karakteristiske data, som er omhandlet i punkt 1.1, for den eller de motorcykeltyper, som udstødningssystemet eller komponenten er beregnet til.

— Betegnelser for motortypen og motorcykeltypen skal være anført i form af numre og symboler

3.2.2.2. — beskrivelse af reserveudstødningssystemet med angivelse af hver enkelt komponents relative placering samt monteringsvejledning

3.2.2.3. — tegninger af alle komponenter, så de er lette at finde frem til, med angivelse af, hvilke materialer der er anvendt. Det skal af tegningerne ligeledes fremgå, hvor det er hensigten at anbringe det obligatoriske typegodkendelsesmærke.

3.2.3. Ansøgeren skal på den tekniske tjenestes anmodning fremlægge:

3.2.3.1. — to eksemplarer af det system, som der ansøges om typegodkendelse af

3.2.3.2. — et udstødningssystem svarende til det, der oprindelig var monteret på motorcyklen ved udstedelsen af det i tillæg 1B omhandlede dokument

3.2.3.3. — en motorcykel, der er repræsentativ for den type, hvorpå reserveudstødningssystemet skal monteres, og som er i en sådan tilstand, at den, når den er udstyret med et udstødningssystem af samme type som det originale, opfylder kravene i et af følgende underpunkter:

3.2.3.3.1. hvis den i punkt 3.2.3.3 omhandlede motorcykel er af en type, som er typegodkendt efter bestemmelserne i dette kapitel,

— må den ved prøvning under kørsel ikke overskride grænseværdien i punkt 2.1.1 med mere end 1 dB (A)

— må den ved standprøvning ikke overskride den værdi, der blev målt ved motorcyklens typegodkendelse, og som er anført på fabrikantens typeskilt, med mere end 3 dB (A)

3.2.3.3.2. hvis den i punkt 3.2.3.3 omhandlede motorcykel ikke er af en type, som er typegodkendt efter bestemmelserne i dette kapitel, må den ikke overskride den grænseværdi, der gjaldt for den pågældende motorcykel ved ibrugtagningen, med mere end 1 dB (A)

3.2.3.4. — en særskilt motor, der er identisk med den ovenfor nævnte motorcykels motor, hvis de kompetente myndigheder anser det for nødvendigt.

3.3. **Mærker og påskrifter**

3.3.1. Ikke-originale udstødningssystemer og komponenter dertil skal mærkes i overensstemmelse med bestemmelserne i bilag VI.

3.4. **Typegodkendelse**

3.4.1. Efter at have foretaget den i dette kapitel specificerede prøvning udsteder den ansvarlige myndighed en attest, der svarer til eksemplet i tillæg 2B. Foran typegodkendelsesnummeret anbringes firkanten med bogstavet »e« efterfulgt af det tal eller de bogstaver, der kendetegner den medlemsstat, som har meddelt eller afslået typegodkendelse. Et udstødningssystem, som er typegodkendt, anses for at opfylde kravene i kapitel 7.

3.5. **Specifikationer**

3.5.1. Generelle specifikationer

Lyddæmperen skal være således konstrueret, fremstillet og monteret:

3.5.1.1. — at motorcyklen ved normal brug, uanset de vibrationer, den kan blive udsat for, opfylder kravene i dette kapitel

3.5.1.2. — at den er rimelig modstandsdygtig over for den korrosion, den udsættes for, motorcyklens anvendelse taget i betragtning

3.5.1.3. — at den frie højde over jorden bestemt af den originale lyddæmper og under hensyntagen til motorcyklens eventuelle hældning ikke bliver reduceret

3.5.1.4. — at der ikke forekommer unormal høj temperatur på overfladen

3.5.1.5. — at der hverken er udragende dele eller skarpe kanter

3.5.1.6. — at der er tilstrækkelig plads til støddæmperne og fjedrene

3.5.1.7. — at der er tilstrækkelig sikkerhedsafstand til ledninger

3.5.1.8. — at dens modstandsdygtighed over for slag er forenelig med klart definerede monterings- og vedligeholdelsesforskrifter.

3.5.2. *Specifikationer vedrørende støjniveauet*

3.5.2.1. Den lyddæmpende virkning af reserveudstødningssystemer eller komponenter dertil kontrolleres ved de metoder, der er beskrevet i punkt 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 og 2.1.5.

Med reserveudstødningssystemet eller komponenten dertil monteret på den i punkt 3.2.3.3 omhandlede motorcykel skal støjniveauet opfylde følgende krav:

3.5.2.1.1. det må hverken ved prøvning under kørsel eller ved standprøvning overstige de værdier, der måles ifølge punkt 3.2.3.3 med samme køretøj udstyret med det originale udstødningssystem.

3.5.3. *Kontrol af motorcyklens præstationer*

3.5.3.1. Motorcyklen skal med reservelyddæmperen yde samme præstationer som med den originale lyddæmper eller en komponent dertil.

3.5.3.2. Reservelyddæmperen sammenlignes med en ligeledes ny original lyddæmper, idet de monteres efter hinanden på den i punkt 3.2.3.3 omhandlede motorcykel.

3.5.3.3. Kontrollen foretages ved måling af motorens effektkurve. Den maksimale nettoeffekt og den maksimale hastighed, der måles med reservelyddæmperen, må ikke afvige mere end ± 5 % fra de tilsvarende værdier målt under samme forhold med det originale udstødningssystem.

3.5.4. Supplerende bestemmelser vedrørende lyddæmpere indeholdende fibermateriale, betragtet som selvstændig teknisk enhed.

Ved fremstilling af sådanne lyddæmpere må der kun anvendes fibermateriale, hvis kravene i punkt 2.3.1 overholdes.

Tillæg 1A

Oplysningsskema vedrørende en type tohjulet motorcykel for så vidt angår tilladt støjniveau og originalt udstødningssystem

(vedlægges ansøgningen om typegodkendelse, hvis denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om standardtypegodkendelse af køretøjet)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af tohjulet motorcykel for så vidt angår tilladt støjniveau og originalt udstødningssystem skal ledsages af de oplysninger, der er nævnt i afsnit A i bilag II til Rådets direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992, punkt:

0.1,

0.2,

0.4,

0.5,

0.6,

2.1,

3,

3.0,

3.1.1,

3.2.1.7,

3.2.8.3.3,

3.2.8.3.3.1,

3.2.8.3.3.2,

3.2.9,

3.2.9.1,

4,

4.1,

4.2,

4.3,

4.4,

4.4.1,

4.4.2,

4.5,

4.6,

5.2.

Tillæg 1B

Typegodkendelsesattest for tohjulet motorcykel for så vidt angår tilladt støjniveau og originalt udstødningssystem

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelse nr.: ..... Udvidelse nr.: .....

1. Køretøjets fabriksmærke: .....
2. Køretøjets type: .....
3. Eventuel variant: .....
4. Eventuel version: .....
5. Fabrikantens navn og adresse: .....

   .....
6. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

   .....
7. Originalt udstødningssystems type: .....
8. Indsugningsystemets type (hvis det er nødvendigt for overholdelse af støjgrænserne): .....
9. Køretøjets støjniveau ved stilstand: ... dB (A) ved ... omdr./min.
10. Køretøj fremstillet til prøvning den: .....
11. Typegodkendelse meddelt/afslået (1)
12. Sted: .....
13. Dato: .....
14. Underskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

Tillæg 2A

Oplysningsskema vedrørende et ikke-originalt udstødningssystem eller komponenter dertil, betragtet som teknisk enhed, til en type motorcykel

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af ikke-originalt udstødningssystem til en type tohjulet motorcykel skal ledsages af følgende oplysninger:

1. Fabriksmærke: .....
2. Type: .....
3. Fabrikantens navn og adresse: .....
   .....
4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....
   .....
5. Liste over de enkeltkomponenter, der udgør den tekniske enhed (tegninger vedlægges): .....
6. Mærke(r) og -type(r) motorcykel, som udstødningssystemet er beregnet til (1): .....
7. Eventuelle anvendelsesrestriktioner og monteringsforskrifter: .....
   .....

samt de oplysninger, der er nævnt i afsnit A i bilag II til Rådets direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992, punkt:

0.1,
0.2,
0.5,
0.6,
2.1,
3,
3.0,
3.1,
3.1.1,
3.2.1.7,
4,
4.1,
4.2,
4.3,
4.4,
4.4.1,
4.4.2,
4.5,
4.6,
5.2.

(1) Det ikke gældende overstreges.

Tillæg 2B

Typegodkendesesattest for et ikke-originalt udstødningssystem til en type tohjulet motorcykel

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelse nr.: ..... Udvidelse nr.: .....

1. Udstødningssystemets fabriksmærke: .....
2. Udstødningssystemets type: .....
3. Fabrikantens navn og adresse: .....

   .....
4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

   .....
5. Mærke(r) og -type(r) motorcykel samt eventuelle varianter og versioner, som udstødningssystemet er beregnet til: .....

   .....
6. System fremstillet til prøvning den: .....
7. Typegodkendelse meddelt/afslået (1)
8. Sted: .....
9. Dato: .....
10. Underskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

BILAG IV

FORSKRIFTER FOR TREHJULEDE KNALLERTER OG MOTORCYKLER

1. DEFINITIONER

I dette kapitel forstås ved:

1.1. »Type trehjulet knallert eller motorcykel for så vidt angår støjniveau og udstødningssystem«, trehjulede knallerter og motorcykler, som ikke frembyder indbyrdes forskelle, navnlig på følgende væsentlige punkter:

1.1.1. karosseriets form og materiale (navnlig motorrummet og støjdæmpningen af det)

1.1.2. køretøjets længde og bredde

1.1.3. motortype (styret tænding eller kompressionstænding, to-eller firetaktsmotor, stempelmotor eller drejestempelmotor, cylinderantal og slagvolumen, antal og type af karburatorer eller benzinindsprøjtningssystemer, ventilarrangement samt maksimal nettoeffekt og tilsvarende omdrejningstal).

For drejestempelmotorers vedkommende defineres slagvolumen som det dobbelte af kammerets volumen

1.1.4. transmissionssystem, især antallet af gear og deres udvekslingsforhold

1.1.5. antal, type og anbringelse af udstødningssystemer.

1.2. »Udstødningssystem« eller »lyddæmper«, et komplet sæt komponenter, der er nødvendige for at dæmpe støjen fra knallertens motor og udstødning.

1.2.1. »Originalt udstødningssystem eller lyddæmper«, system af den type, der er monteret på køretøjet ved typegodkendelsen eller udvidelsen af denne. Det kan være fabriksmonteret eller en reservedel.

1.2.2. »Ikke-originalt udstødningssystem eller lyddæmper«, system af en anden type end den, der er monteret på køretøjet ved typegodkendelsen eller udvidelsen af denne. Det kan kun være en reservedel.

1.3. »Udstødningssystemer af forskellig type«, systemer, som indbyrdes frembyder væsentlige forskelle på et af følgende punkter:

1.3.1. systemer, hvis komponenter er forsynet med forskellige fabriks- eller handelsmærker

1.3.2. systemer, hvori en komponent adskiller sig med hensyn til materiale, form eller størrelse

1.3.3. systemer, i hvilke mindst én komponent fungerer efter andre principper

1.3.4. systemer, hvis komponenter er kombineret anderledes.

1.4. »Komponent af et udstødningssystem«, en af de enkeltkomponenter, der tilsammen udgør udstødningssystemet (f.eks. rør og rørforbindelser og selve lyddæmperen) og et eventuelt indsugningssystem (luftfilter).

Er motoren udstyret med et indsugningssystem (luftfilter og/eller indsugningsstøjdæmper), som er nødvendigt for overholdelse af grænseværdierne for støj, skal dette system betragtes som en komponent, der har samme betydning som det egentlige udstødningssystem.

2. TYPEGODKENDELSE AF EN TREHJULET KNALLERT ELLER MOTORCYKEL FOR SÅ VIDT ANGÅR STØJNIVEAU OG ORIGINALT UDSTØDNINGSSYSTEM SOM TEKNISK ENHED

2.1. **Støj fra den trehulede knallert eller motorcykel under kørsel** (målebetingelser og -metode ved kontrol af køretøjet ved typegodkendelsen)

2.1.1. Køretøjet, herunder dets motor og udstødningssystem, skal være således konstrueret, fremstillet og monteret, at det ved normal brug, uanset de vibrationer, det kan blive udsat for, opfylder kravene i dette kapitel.

2.1.2. Udstødningssystemet skal være således konstrueret, fremstillet og monteret, at det er rimeligt modstandsdygtigt over for den korrosion, det udsættes for.

2.2. **Specifikationer med hensyn til støjniveau**

2.2.1. *Grænseværdier:* se bilag I.

2.2.2. *Måleapparater*

2.2.2.1. Støjmålinger

Støjmåleren er et præcisionsinstrument svarende til den model, der er beskrevet i meddelelse nr. 179 (Præcisionsstøjmålere), 2. udgave, fra den Internationale Elektrotekniske Kommission (IEC). Målingerne foretages med frekvensvægtning A og tidsvægtning F som beskrevet i nævnte meddelelse.

Før og efter hver måleserie kalibreres støjmåleren i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger ved hjælp af en egnet lydkilde (f.eks. pistonfon).

2.2.2.2. Måling af omdrejningstal og hastighed

Motorens omdrejningstal og køretøjets hastighed på målebanen bestemmes med en nøjagtighed på ± 3 %.

2.2.3. *Måleforskrifter*

2.2.3.1. Køretøjets tilstand

Køretøjet skal under målingerne være i køreklar stand (dvs. medføre kølevæske, smøremidler, brændstof, værktøj, reservehjul og fører). Inden målingen bringes motoren op på den normale driftstemperatur.

2.2.3.1.1. Målingerne skal udføres med køretøjet i ulastet stand og uden tilkoblet påhængsvogn.

2.2.3.2. Målepladsen

Målepladsen skal bestå af en accelerationsbane i midten, omgivet af et praktisk taget plant prøvningsareal. Accelerationsbanen skal være plan; kørebanen skal være tør og af en sådan beskaffenhed, at rullestøjen er ringe.

På målepladsen skal kravene til et frit lydfelt opfyldes med 1 dB's nøjagtighed mellem støjkilden, som findes midt på accelerationsbanen, og mikrofonen. Dette krav anses for at være opfyldt, når der ikke findes nogen lydreflekterende afskærmning af betydning såsom hegn, klipper, broer eller bygninger, inden for en afstand af 50 m fra accelerationsbanens midtpunkt. Målepladsen kørebanebelægning skal opfylde kravene i bilag VII.

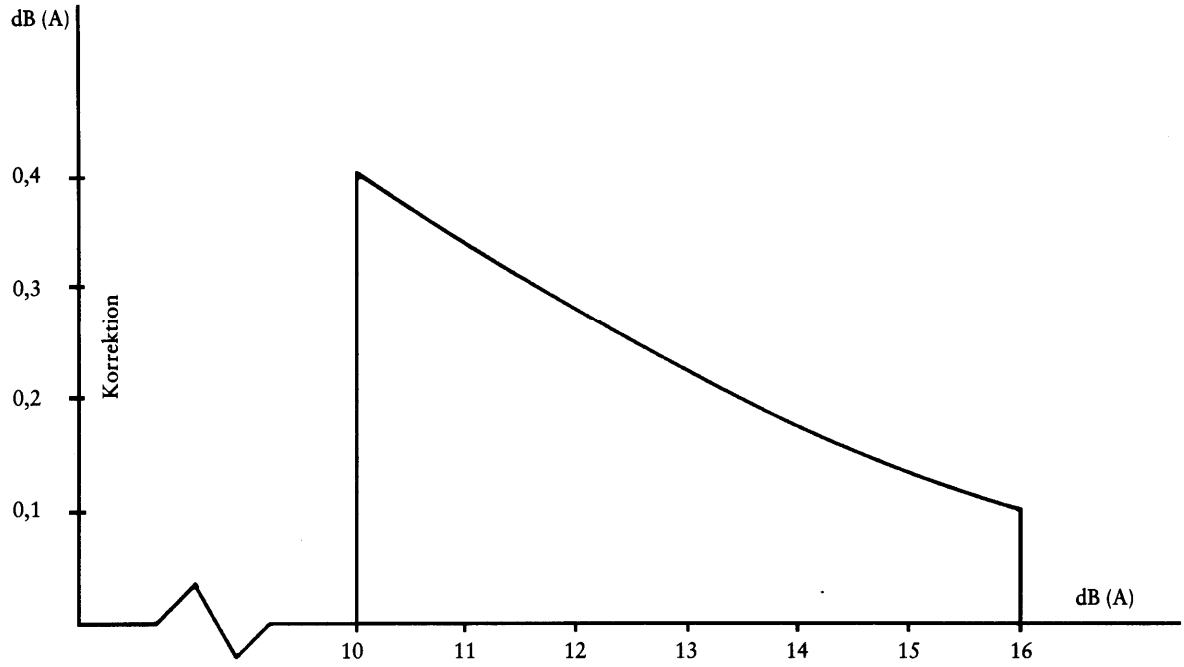
Der må ikke være nogen hindring, der kan påvirke det akustiske felt, i nærheden af mikrofonen, og der må ikke befinde sig nogen personer mellem mikrofonen og støjkilden. Den, som skal foretage målingerne, skal anbringe sig således, at han ikke kan påvirke måleapparatets udslag på nogen måde.

2.2.3.3. Diverse

Målingerne må ikke foretages i dårligt vejr. Det skal sikres, at resultaterne ikke er påvirket af kastevinde.

Støjen fra andre støjkilder end det køretøj, som prøves, inklusive støj fremkaldt af vinden, skal være mindst 10 dB (A) lavere end støjen fra køretøjet. Anvendes der vindskærm, skal dennes indflydelse på mikrofonens følsomhed og retningskarakteristik tages i betragtning.

Er forskellen mellem baggrundsstøjen og den målte støj mellem 10 og 16 dB (A), skal der ved beregningen af prøvningsresultatet fratrækkes en korrektion, der afhænger af udslaget på lydtrykmåleren, jf. nedenstående diagram:



2.2.4. *Målemetode*

2.2.4.1. Målingernes art og antal

Det maksimale støjniveau med A-vægtning udtrykt i decibel (db (A)) måles under køretøjets forbikørsel mellem linjen A—A' og B—B' (figur 1). Målingen er ikke gyldig, hvis der registreres en spidsværdi, der afviger unormalt fra det generelle støjniveau.

Der foretages mindst to målinger på hver side af køretøjet.

2.2.4.2. Mikrofonens placering

Mikrofonen anbringes i en afstand af 7,5 m ± 0,2 m fra banens referencelinje C—C' (figur 1) og 1,2 m ± 0,1 m over jorden.

2.2.4.3. Kørselsforskrifter

Køretøjet fremføres til linjen A—A' med konstant hastighed i overensstemmelse med bestemmelserne i punkt 2.2.4.4. Når køretøjets forende passerer linjen A—A', drejes gashåndtaget i bund så hurtigt som muligt og fastholdes i denne stilling, indtil køretøjets bagende passerer linjen B—B'. Gashåndtaget drejes da så hurtigt som muligt tilbage til tomgangsstillingen.

Ved alle målinger fremføres køretøjet ad en ret linje på accelerationsbanen således, at dets længdeplan så vidt muligt falder sammen med linjen C—C'.

2.2.4.3.1. For fast sammenkoblede køretøjer, der anses for at være ét enkelt køretøj, ses der ved passagen af linjen B—B' bort fra sættevognen.

2.2.4.4. Udgangshastighed

2.2.4.4.1. Køretøjet uden gearkasse

Køretøjet fremføres mod linjen A—A' med en konstant hastighed, som svarer til et motoromdrejningstal på tre fjerdedele enten af det omdrejningstal, hvor motoren afgiver sin maksimale effekt, eller af det maksimale omdrejningstal, som regulatoren tillader. Den laveste af disse hastigheder anvendes, dog højst 50 km/h.

2.2.4.4.2. Køretøj med manuel gearkasse

Hvis køretøjets gearkasse har to, tre eller fire trin, benyttes andet gear. Hvis den har mere end fem trin, benyttes tredje gear. Hvis denne fremgangsmåde medfører, at motorens omdrejningstal kommer over det omdrejningstal, hvor den afgiver sin maksimale effekt, benyttes i stedet det første højere gear, hvor dette omdrejningstal ikke længere overskrides, inden linjen B—B' er passeret. Eventuelt overgear benyttes ikke. Har køretøjet dobbeltreduktion, anvendes det reduktionstrin, der giver køretøjet den højeste hastighed. Køretøjet fremføres mod linjen A—A' med en konstant hastighed, som svarer til et motoromdrejningstal på tre fjerdedele enten af det omdrejningstal, hvor motoren afgiver sin maksimale effekt, eller af det maksimale omdrejningstal, som regulatoren tillader. Den laveste af disse hastigheder anvendes, dog højst 50 km/h.

2.2.4.4.3. Køretøj med automatisk gearkasse

Køretøjet fremføres med linjen A—A' med en konstant hastighed på tre fjerdedele af dets højeste hastighed, dog højst 50 km/h. Er der flere stillinger til fremadkørsel, vælges den stilling, der giver køretøjet den højeste gennemsnitlige acceleration mellem A—A' og B—B'. Gearvælgeren må ikke anbringes i den stilling, der benyttes til bremsning, parkering eller anden lignende langsom manøvrering.

2.2.5. *Resultater (prøvningsrapport)*

2.2.5.1. I den prøvningsrapport, som udarbejdes med henblik på udstedelse af det i tillæg 1B omhandlede dokument, redegøres der for alle de omstændigheder og indvirkninger, som er af betydning for måleresultaterne.

2.2.5.2. De aflæste måleresultater rundes op eller ned til nærmeste hele decibel.

Er det første tal efter kommaet mellem 0 og 4, rundes resultatet ned, er det mellem 5 og 9, rundes det op.

Med henblik på udstedelse af det i tillæg 1B omhandlede dokument anvendes kun værdier fra to på hinanden følgende målinger foretaget på samme side af køretøjet, som ikke afviger mere end 2 dB (A) fra hinanden.

2.2.5.3. Som måleresultat for den enkelte måling regnes den værdi, der er fundet under punkt 2.2.5.2 med fradrag af 1 db (A) som kompensation for måleunøjagtigheden.

2.2.5.4. Hvis gennemsnittet af de fire måleresultater ikke er større end det højeste tilladte støjniveau for den kategori, det afprøvede køretøj tilhører, anses kravene i punkt 2.2.1 for opfyldt. Denne højeste værdi udgør prøvningsresultatet.

2.3. **Måling af støj fra stillestående køretøj** (til kontrol af køretøjet i brug)

2.3.1. Lydtrykniveau i nærheden af køretøj

For at lette kontrollen med køretøjer i brug foretages desuden måling af lydtrykket i nærheden af udstødningssystemets (lyddæmperens) munding ifølge nedenstående forskrifter, og måleresultatet anføres i den prøvningsrapport, der udarbejdes med henblik på udstedelse af det i tillæg 1B omhandlede dokument.

2.3.2. *Måleinstrumenter*

Målingerne foretages ved hjælp af en præcisionsstøjmåler, jf. punkt 2.2.2.1.

2.3.3. *Måleforskrifter*

2.3.3.1. Køretøjets tilstand

Inden målingen bringes motoren op på den normale driftstemperatur. Er motorcyklen udstyret med automatisk styret ventilator, må der ikke foretages indgreb i dennes funktion under støjmålingen.

Under målingerne skal gearvælgeren være i frigear. Er der ikke mulighed for frakobling af transmissionen, kan man lade drivhjulet dreje rundt uden belastning, f.eks. ved anvendelse af støtteben eller ruller.

2.3.3.2. Måleplads (figur 2)

Som måleplads kan anvendes et område, hvor der ikke er forstyrrende støj af betydning. Et plant areal med belægning af beton, asfalt eller lignende hårdt og stærkt lydreflekterende materiale er særlig egnet; overflade af selv fasttromlet grus tillades ikke. På måleområdet skal der kunne afmærkes et rektangel, hvis sider befinder sig mindst 3 meter fra køretøjets konturer (bortset fra styret), og hvori der ikke befinder sig nogen større genstande eller personer ud over køretøjet fører og operatøren.

Køretøjet anbringes i feltet på en sådan måde, at mikrofonen er mindst 1 meter fra en eventuel fortovskant.

2.3.3.3. Diverse

Måleinstrumentets udslag fra omgivelsernes støj skal være mindst 10 db (A) lavere end de under prøvningen målte lydtryk. Mikrofonen kan være forsynet med en egnet vindskærm, forudsat at der tages hensyn til dens indflydelse på mirkofonens følsomhed.

2.3.4. *Målemetode*

2.3.4.1. Målingernes art og antal

Det maksimale støjniveau udtrykkes i A-vægtet decibel (dB (A)) og måles i det i punkt 2.3.4.2 foreskrevne tidsrum.

Der foretages mindst 3 målinger i hvert målepunkt.

2.3.4.2. Mikrofonens placering (figur 2)

Mikrofonen anbringes i samme højde over jorden som udstødningsrørets munding, dog mindst 0,2 m over jorden. Mikrofonen anbringes 0,5 m fra udstødningsrørets munding pegende i retning heraf. Den retning, i hvilken mikrofonen har størst følsomhed, skal være vandret og danne en vinkel på 45° ± 10° med det lodrette plan for udstødningsrørets retning.

Mikrofonen anbringes på en sådan måde i forhold til ovennævnte lodrette plan, at afstanden til køretøjets kontur (bortset fra styret) bliver størst mulig.

Er der to eller flere udstødningsrør med en indbyrdes centerafstand på mindre end 0,3 m, rettes mikrofonen mod den udtødningsåbning, der er nærmest ved køretøjets kontur (bortset fra styret), subsidiært den udstødningsåbning, der har den største højde over jorden. Er der flere udstødningsåbninger med en indbyrdes afstand på over 0,3 m, foretages der særskilt måling ved hver åbning, og det højeste niveau reigstreres.

2.3.4.3. Driftsforskrifter

Motoren bringes op på et konstant omdrejningstal svarende til:

— $\frac{S}{2}$, hvis S er større end 5 000 omdrejninger pr. minut

— $\frac{3S}{4}$, hvis S er 5 000 omdrejninger pr. minut eller derunder,

hvor S er det i punkt 3.2.1.7 i tillæg 1A omhandlede omdrejningstal.

Når det konstante omdrejningstal er nået, bringes gashåndtaget hurtigt tilbage til tomgangsstillingen. Støjniveauet måles i et tidsrum, der begynder med en ganske kort periode med konstant omdrejningstal og varer hele decelerationsperioden igennem. Støjmålerens maksimale visning er det gyldige måleresltat.

2.3.5. *Resultater (prøvningsrapport)*

2.3.5.1. I den prøvningsrapport, som udarbejdes med henblik på udstedelse af det i tillæg 1B omhandlede dokument, anføres alle nødvendige oplysninger, navnlig oplysninger om, hvorledes støjen fra det stillestående køretøj er målt.

2.3.5.2. Værdierne, som afrundes til nærmeste hele decibel, aflæses på måleapparatet.

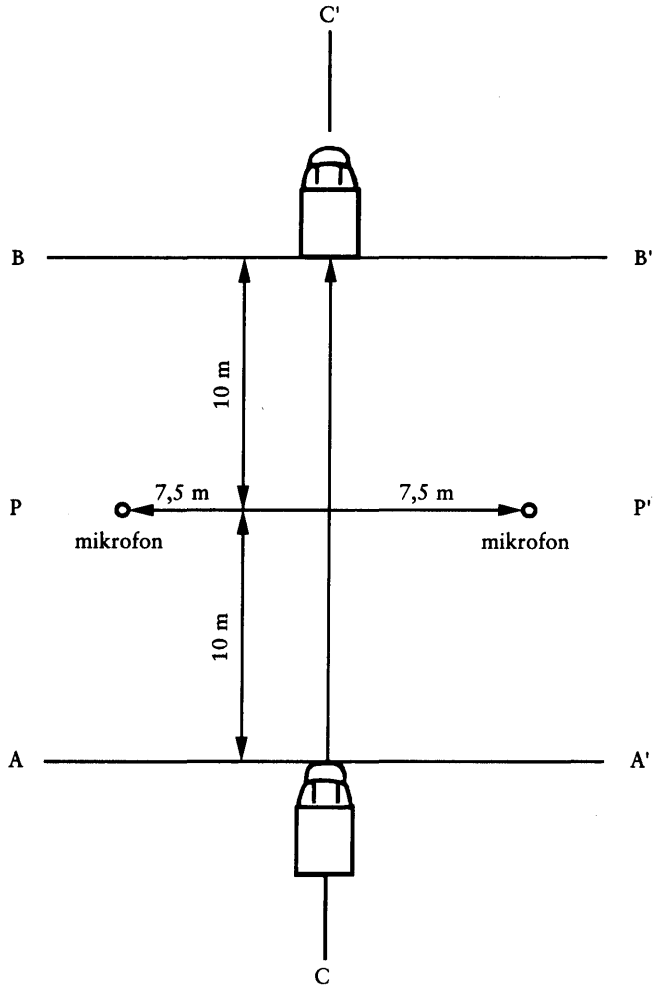
Er det første tal efter kommaet mellem 0 og 4, rundes resultatet ned, er det mellem 5 og 9, rundes det op.

Der anvendes kun værdier fra tre på hinanden følgende målinger, som ikke afviger mere end 2 dB (A) fra hinanden.

2.3.5.3. Den højeste af disse tre målinger udgør prøvningsresultatet.

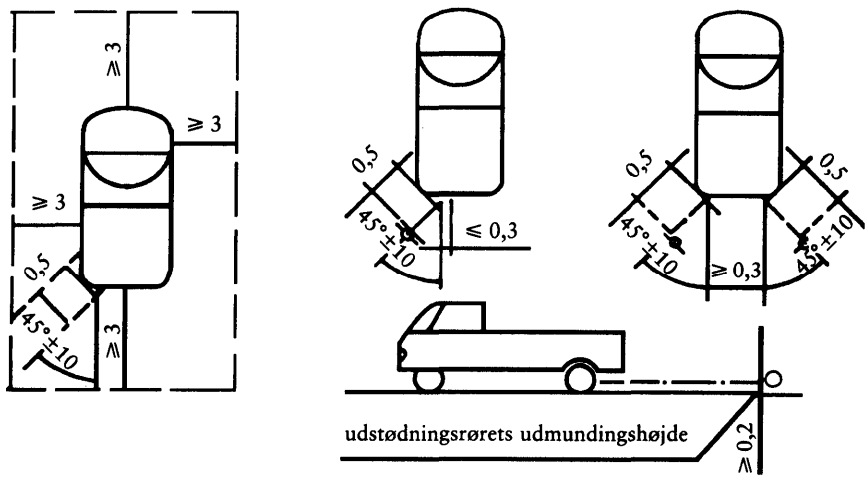
Figur 1

Kørselsmåling



Figur 2

Standmåling



2.4. **Originalt udstødningssystem (lyddæmper)**

2.4.1. *Forskrifter for lyddæmpere, der indeholder absorberende fibermateriale*

2.4.1.1. Absorberende fibermateriale skal være asbestfri og må kun anvendes ved fremstilling af lyddæmpere, såfremt det ved egnede anordninger sikres, at det forbliver på plads i hele den tid, lyddæmperen er i brug, og såfremt kravene i punkt 2.4.1.2, 2.4.1.3 og 2.4.1.4 er opfyldt:

2.4.1.2. Støjniveauet skal opfylde kravene i punkt 2.2.1, efter at fibermaterialet er fjernet.

2.4.1.3. Det absorberende fibermateriale må ikke anbringes i dele af lyddæmperen, der gennemstrømmes af udstødningsgas, og skal opfylde følgende betingelser:

2.4.1.3.1. Materialet konditioneres i en ovn ved en temperatur på 650 °C ± 5 °C i 4 timer, uden at fibrenes gennemsnitslængde, diameter og densitet reduceres.

2.4.1.3.2. Efter konditionering i en ovn ved en temperatur på 650 °C ± 5 °C i 1 time skal mindst 98 % af materialet tilbageholdes på en sigte med en nominel maskevidde på 250 µm, som opfylder ISO-standard 3310/1, såfremt materialet undersøges i overensstemmelse med ISO-standard 2599.

2.4.1.3.3. Materialets vægttab må ikke overstige 10,5 % efter neddypning i 24 timer ved 90 °C ± 5 °C i et syntetisk kondensat med følgende samensætning:

— 1 N brombrintesyre (HBr): 10 ml

— 1 N svovlsyre (H_2SO_4): 10 ml

— destilleret vand indtil 1 000 ml.

NB: Materialet skal vaskes med destilleret vand og tørres i 1 time ved 105 °C før vejning.

2.4.1.4. Inden prøvning af anlægget i overensstemmelse med punkt 2.1 bringes det i normal driftstilstand ved én af følgende metoder:

2.4.1.4.1. Konditionering ved kontinuerlig kørsel på vej.

2.4.1.4.1.1. Afhængigt af køretøjets kategori gennemkøres der under konditioneringen en strækning på mindst:

Køretøjskategori efter slagvolumen i cm^3	Strækning (km)
1. ≤ 250	4 000
2. > 250 ≤ 500	6 000
3. > 500	8 000

2.4.1.4.1.2. 50 % ± 10 % af denne konditionering består af bykørsel, mens resten består af kørsel over lange strækninger med høj hastighed; kontinuerlig kørsel på vej kan erstattes af en tilsvarende konditionering på prøvebane.

2.4.1.4.1.3. Der skal veksles mellem de to kørselsformer mindst seks gange.

2.4.1.4.1.4. Det samlede prøvningsprogram skal omfatte mindt ti standsninger af en varighed på mindst tre timer, således at virkningerne af afkøling og kondensering reproduceres.

2.4.1.4.2. Konditionering ved tryksvingninger

2.4.1.4.2.1. Udstødningssystemet eller dets komponenter monteres på køretøjet eller motoren.

I førstnævnte tilfælde anbringes køretøjet på en rullestand. I det andet tilfælde anbringes motoren på en prøvebænk.

Prøvningsudstyret, som der er vist en detaljeret tegning af i figur 3, forbindes med lyddæmperens afgangsåbning. Ethvert andet udstyr, der giver tilsvarende resultater, kan godkendes.

2.4.1.4.2.2. Prøvningsudstyret justeres således, at strømmen af udstødningsgas skiftevis afspærres og genåbnes 2 500 gange ved hjælp af en hurtigtvirkende ventil.

2.4.1.4.2.3. Ventilen skal åbne, når udstødningsgassens modtryk målt mindst 100 mm fra indgangsflangen er kommet op på 0,35-0,40 bar. Hvis denne værdi ikke kan nås som følge af motorens beskaffenhed, skal ventilen åbne, når gassens modtryk er nået op på 90 % af den maksimale værdi, der måles lige før motoren går i stå. Ventilen skal lukke, når trykket ikke afviger mere end 10 % fra det stabiliserede modtryk med åben ventil.

2.4.1.4.2.4. Tidsrelæet skal indstilles på en sådan værdi, at bestemmelserne i punkt 2.4.1.4.2.3 overholdes.

2.4.1.4.2.5. Motorens omdrejningstal skal være 75 % af det omdrejningstal (S), hvor motoren afgiver sin maksimale effekt.

2.4.1.4.2.6. Den effekt, som dynamometeret viser, skal være 50 % af den effekt, der måles med fuld gas ved 75 % af motoromdrejningstallet (S).

2.4.1.4.2.7. Eventuelle drænåbninger skal være tillukket under prøvningen.

2.4.1.4.2.8. Hele prøvningen må ikke vare over 48 timer. Når afkølingsperioder er nødvendige, kan de indlægges efter hver time.

2.4.1.4.3. Konditionering på prøvebænk

2.4.1.4.3.1. Udstødningssystemet monteres på en motor, der er repræsentativ for den type, der anvendes på det køretøj, systemet er konstrueret til. Motoren anbriges dernæst på en prøvebænk.

2.4.1.4.3.2. Konditioneringen består af et antal prøvecyklusser, som afhænger af, hvilken køretøjskategori udstødningssystemet er konstrueret til:

Køretøjskategori efter slagvolumen i cm^3	Antal cyklusser
1. ≤ 250	6
2. > 250 ≤ 500	9
3. > 500	12

2.4.1.4.3.3. Med henblik på reproduktion af virkningerne af afkøling og kondensation skal hver cyklus på prøvebænken efterfølges af en stilstandsperiode på mindst seks timer.

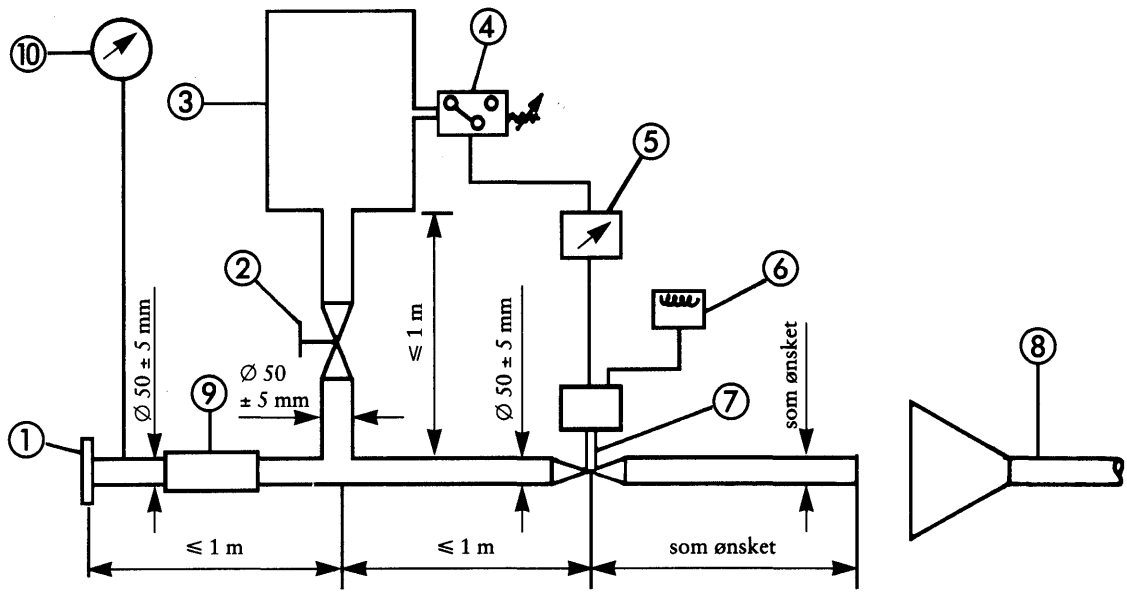
2.4.1.4.3.4. Hver cyklus på prøvebænken består af seks faser. Motorens arbejdsbetingelser i hver enkelt fase og fasernes varighed fremgår af nedenstående skema:

Fase	Arbejdsbetingelser	Den enkelte fases varighed (minutter)	
		Motor < 250 cm^3	Motor ≥ 250 cm^3
1	Tomgang	6	6
2	25 % belatning ved 75 % af S	40	50
3	50 % belastning ved 75 % af S	40	50
4	100 % belastning ved 75 % af S	30	10
5	50 % belastning ved 100 % af S	12	12
6	25 % belastning ved 100 % af S	22	22
	Varighed i alt:	2 timer 30 min.	2 timer 30 min.

2.4.1.4.3.5. Motoren og lyddæmperen kan på konstruktørens anmodning køles under konditioneringen, således at temperaturen i et punkt højst 100 mm fra indgangsflangen ikke bliver højere end den temperatur, der måles, når køretøjet kører med 110 km/h eller 75 af S i højeste gear. Hastigheden og/eller omdrejningstallet bestemmes med en nøjagtighed på ± 3 %.

Figur 3

Udstyr til konditionering ved tryksvingninger



① Indgangsflange, der forbindes med afgangsåbningen på den lyddæmper, som afprøves.

② Manuelt betjent reguleringsventil.

③ Udligningsbeholder med et volumen på højst 40 liter, som ikke kan fyldes på mindre end 1 sekund.

④ Trykrelæ (ventil): driftsområde: 0,05-2,5 bar.

⑤ Forsinkelsesrelæ.

⑥ Impulstæller.

⑦ Hurtigtlukkende ventil: Der kan anvendes en udstødningslukkeventil (motorbremseventil) med en diameter på 60 mm. Denne ventil aktiveres af en trykluftcylinder, der kan udvikle en kraft på 120 N ved 4 bar. Reaktionstiden såvel ved åbning som ved lukning må ikke overstige 0,5 sekunder.

⑧ Bortsugning af udstødningsgas.

⑨ Bøjelig slange.

⑩ Manometer til trykkontrol.

2.4.2. *Tegninger og påskrifter*

2.4.2.1. Der skal vedlægges en tegning samt en målsat tværsnittegning af lyddæmperen som bilag til det i tillæg 1A omhandlede dokument.

2.4.2.2. Alle originale lyddæmpere skal være forsynet med mærket »e« efterfulgt af angivelsen af typegodkendelseslandet. Dette mærke skal være letlæseligt og holdbart og også være synligt i den foreskrevne monteringsstilling.

2.4.2.3. Emballagen til originale reservedele til udstødningssystemer skal være forsynet med påskriften »original reservedel« og let læselig mærke- og typereference integreret i e-mærket med angivelse af oprindelseslandet.

2.4.3. *Indsugningsstøjdæmper*

Er motorens luftindsugning forsynet med luftfiler og/eller støjdæmper, uden hvilke det tilladte støjniveau ikke kan overholdes, anses disse som en bestanddel af lyddæmperen, og kravene i punkt 2.4 gælder også for dem.

3. TYPEGODKENDELSE SOM TEKNISK ENHED AF ET IKKE-ORIGINALT UDSTØDNINGSSYSTEM OG KOMPONENTER DERTIL TIL EN TYPE TREHJULET KNALLERT ELLER MOTORCYKEL

Dette punkt omhandler typegodkendelse om teknisk enhed af udstødningssystemer og komponenter dertil, som er bestemt til anvendelse som uoriginal reservedel på en eller flere bestemte typer trehjulet knallert eller motorcykel.

3.1. **Definition**

3.1.1. Ved »ikke-originalt reserveudstødningssystem og komponenter dertil« forstås alle komponenter til de i punkt 1.2 omhandlede udstødningssystemer, som er bestemt til at anvendes på en trehjulet knallert eller en trehjulet motorcykel i stedet for den type, der er monteret ved udstedelsen af det i tillæg 1B omhandlede dokument.

3.2. **Ansøgning om typegodkendelse**

3.2.1. Ansøgning om typegodkendelse om teknisk enhed af reserveudstødningssystemer og komponenter dertil indgives af fabrikanten eller dennes repræsentant.

3.2.2. For hver type reserveudstødningssystem og komponent dertil, som der ansøges om typegodkendelse af, skal ansøgningen ledsages af nedennævnte dokumenter i tre eksemplarer og følgende oplysninger:

3.2.2.1. — de karakteristiske data, som er omhandlet i punkt 1.1, for den eller de køretøjstyper, som udstødningssystemet eller komponenten er beregnet til.

— Betegnelser for motortypen og køretøjstypen skal være anført i form af numre og symboler

3.2.2.2. — beskrivelse af reserveudstødningssystemet med angivelse af hver enkelt komponents relative placering samt monteringsvejledning

3.2.2.3. — tegninger af alle komponenter, så de er lette af finde frem til, med angivelse af, hvilke materialer der er anvendt. Det skal af tegningerne ligeledes fremgå, hvor det er hensigten at anbringe det obligatoriske typegodkendelsesmærke.

3.2.3. Ansøgeren skal på den tekniske tjenestes anmodning fremlægge:

3.2.3.1. — to eksemplarer af det system, som der ansøges om typegodkendelse af

3.2.3.2. — et udstødningssystem svarende til det, der oprindelig var monteret på køretøjet ved udstedelsen af det i tillæg 1B omhandlede dokument

3.2.3.3. — et køretøj, der er repræsentativ for den type, hvorpå reserveudstødningssystemet skal monteres, og som er i en sådan tilstand, at det, når det er udstyret med et udstødningssystem af samme type som det originale, opfylder kravene i et af følgende underpunkter:

3.2.3.3.1. hvis det i punkt 3.2.3.3 omhandlede køretøj er af en type, som er typegodkendt efter bestemmelserne i dette kapitel,

— må det ved prøvning under kørsel ikke overskride grænseværdien i punkt 2.2.1.3 med mere end 1 dB (A)

— må det ved standprøvning ikke overskride den værdi, der er anført på fabrikantens typeskilt med mere end 3 dB (A)

3.2.3.3.2. hvis det i punkt 3.2.3.3 omhandlede køretøj ikke er af en type, som er typegodkendt efter bestemmelserne i dette kapitel, må det ikke overskride den grænseværdi, der gjaldt for den pågældende knallerttype ved ibrugtagningen, med mere end 1 dB (A)

3.2.3.4. — en særskilt motor, der er identisk med det ovenfor nævnte køretøjs motor, hvis de kompetente myndigheder anser det for nødvendigt.

3.3. **Mærker og påskrifter**

3.3.1. Ikke-originale udstødningssystemer og komponenter dertil skal mærkes i overensstemmelse med bestemmelserne i bilag VI.

3.4. **Typegodkendelse**

3.4.1. Efter at have foretaget den i dette kapitel specificerede prøvning udsteder den ansvarlige myndighed en attest, der svarer til eksemplet i tillæg 2B. Foran typegodkendelsesnummeret anbringes firkanten med bogstavet »e« efterfulgt af det tal eller de bogstaver, der kendetegner den medlemsstat, som har meddelt eller afslået typegodkendelse.

3.5. **Specifikationer**

3.5.1. *Generelle specifikationer*

Lyddæmperen skal være således konstrueret, fremstillet og monteret:

3.5.1.1. — at køretøjet ved normal brug, uanset de vibrationer, det kan blive udsat for, opfylder kravene i dette kapitel

3.5.1.2. — at den er rimelig modstandsdygtig over for den korrosion, som den udsættes for, køretøjets anvendelse taget i betragtning

3.5.1.3. — at den frie højde over jorden bestemt af den originale lyddæmper og under hensyntagen til køretøjets eventuelle hældning ikke bliver reduceret

3.5.1.4. — at der ikke forekommer unormal høj temperatur på overfladen

3.5.1.5. — at der hverken er udragende dele eller skarpe kanter

3.5.1.6. — at der er tilstrækkelig plads til fjedrene

3.5.1.7. — at der er tilstrækkelig sikkerhedsafstand til ledninger

3.5.1.8. — at dens modstandsdygtighed over for slag er forenelig med klart definerede monterings- og vedligeholdelsesforskrifter.

3.5.2. *Specifikationer vedrørende støjniveauet*

3.5.2.1. Den lyddæmpende virkning af reserveudstødningssystemer eller komponenter dertil kontrolleres ved de metoder, der er beskrevet i punkt 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4 og 2.2.5.

Med reserveudstødningssystemet eller komponenten dertil monteret på det i punkt 3.2.3.3 omhandlede køretøj skal støjniveauet opfylde følgende krav:

3.5.2.1.1. det må hverken ved prøvning under kørsel eller ved standprøvning overstige de værdier, der måles ifølge punkt 3.2.3.3 med samme køretøj udstyret med det originale udstødningssystem.

3.5.3. *Kontrol af køretøjets præstationer*

3.5.3.1. Køretøjet skal med reservelyddæmperen yde samme præstationer som med den originale lyddæmper eller en komponent dertil.

3.5.3.2. Reservelyddæmperen sammenlignes med en ligeledes ny original lyddæmper, idet de monteres efter hinanden på det i punkt 3.2.3.3 omhandlede køretøj.

3.5.3.3. Kontrollen foretages ved måling af motorens effektkurve. Den maksimale nettoeffekt og den maksimale hastighed, der måles med reservelyddæmperen, må ikke afvige mere end ± 5 % fra de tilsvarende værdier målt under samme forhold med det originale udstødningssystem.

3.5.4. *Supplerende bestemmelser vedrørende lyddæmpere indeholdende fibermateriale, betragtet som selvstændig teknisk enhed.*

Ved fremstilling af sådanne lyddæmpere må der kun anvendes fibermateriale, hvis kravene i punkt 2.4.1 overholdes.

Tillæg 1A

Oplysningsskema vedrørende en type trehjulet knallert eller motorcykel for så vidt angår tilladt støjniveau og originalt udstødningssystem

(vedlægges ansøgningen om typegodkendelse, hvis denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om typegodkendelse af køretøjet)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af trehjulet knallert eller motorcykel for så vidt angår tilladt støjniveau og originalt udstødningssystem skal ledsages af de oplysninger, der er nævnt i afsnit A i bilag II til Rådets direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992, punkt:

0.1,

0.2,

0.5,

0.6,

2.1,

3,

3.0,

3.1,

3.1.1,

3.2.1.7,

3.2.8.3.3,

3.2.8.3.3.1,

3.2.8.3.3.2,

3.2.9,

3.2.9.1,

4,

4.1,

4.2,

4.3,

4.4,

4.4.1,

4.4.2,

4.5,

4.6,

5.2.

Tillæg 1B

Typegodkendelsesattest for trehjulet knallert eller motorcykel for så vidt angår tilladt støjniveau og originalt udstødningssystem

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelse nr.: ..... Udvidelse nr.: .....

1. Køretøjets fabriksmærke: .....
2. Køretøjets type: .....
3. Eventuel variant: .....
4. Eventuel version: .....
5. Fabrikantens navn og adresse: .....
   .....
6. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....
   .....
7. Originalt udstødningssystems type: .....
8. Indsugningssystemets type (hvis det er nødvendigt for overholdelse af støjgrænserne): .....
9. Køretøjets støjniveau ved stilstand: ... dB (A) ved ... omdr./min.
10. Køretøj fremstillet til prøvning den: .....
11. Typegodkendelse meddelt/afslået (1)
12. Sted: .....
13. Dato: .....
14. Underskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

Tillæg 2A

Oplysningsskema vedrørende et ikke-originalt udstødningssystem eller komponenter dertil, betragtet som teknisk enhed, til en type trehjulet knallert eller motorcykel

Løbenumemr (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af ikke-originalt udstødningssystem til en type trehjulet knallert eller motorcykel skal ledsages af følgende oplysninger:

1. Fabriksmærke: .....
2. Type: .....
3. Fabrikantens navn og adresse: .....
   .....
4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....
   .....
5. Liste over de enkeltkomponenter, der udgør den tekniske enhed (tegninger vedlægges): .....
6. Mærke(r) og type(r) motorcykel, som udstødningssystemet er beregnet til (1): .....
7. Eventuelle anvendelsesrestriktioner og monteringsforskrifter: .....
   .....

samt de oplysninger, der er nævnt i afsnit A i bilag II til Rådets direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992, punkt:

0.1,

0.2,

0.5,

0.6,

2.1,

3,

3.0,

3.1,

3.1.1,

3.2.1.7,

4,

4.1,

4.2,

4.3,

4.4,

4.4.1,

4.4.2,

4.5,

4.6,

5.2.

(1) Det ikke gældende overstreges.

Tillæg 2B

Typegodkendelsesattest for ikke-originalt udstødningssystem til en type trehjulet knallert eller motorcykel

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelse nr.: ..... Udvidelse nr.: .....

1. Udstødningssystemets fabriksmærke: .....
2. Udstødningssystemets type: .....
3. Fabrikantens navn og adresse: .....

   .....
4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

   .....
5. Mærke(r) og type(r) motorcykel samt eventuelle varianter og versioner, som udstødningssystemet er beregnet til: .....

   .....
6. System fremstillet til prøvning den: .....
7. Typegodkendelse meddelt/afslået (1)
8. Sted: .....
9. Dato: .....
10. Underskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

BILAG V

FORSKRIFTER VEDRØRENDE PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE

1. KØRETØJETS OVERENSSTEMMELSE

Alle producerede køretøjer skal stemme overens med den køretøjstype, der er typegodkendt efter dette kapitel, være udstyret med samme udstødningssystem, som det er typegodkendt med, og opfylde kravene i punkt 2 i det bilag, der er relevant for den pågældende køretøjstype.

Med henblik på kontrol med ovenstående overensstemmelseskrav udtages der af den produktionsserie et køretøj af den type, der er standardtypegodkendt efter dette kapitel. Produktionen anses for at stemme overens med dette kapitels bestemmelser, hvis støjniveauet, målt efter den i punkt 2.1 i det pågældende bilag anførte metode, hverken overskrider den ved typegodkendelsen målte værdi med mere end 3 dB (A) eller den i dette kapitel fastsatte grænseværdi med mere end 1 dB (A).

2. IKKE-ORIGINALT RESERVEUDSTØDNINGSSYSTEMS OVERENSSTEMMELSE

Alle producerede udstødningssystemer skal stemme overens med den type, der er typegodkendt efter dette kapitel, og opfylde kravene i punkt 3 i det bilag, der er relevant for den køretøjstype, det er beregnet til.

Med henblik på kontrol med ovenstående overensstemmelseskrav udtages der af en produktionsserie et udstødningssystem af den type, der er typegodkendt efter dette kapitel.

Produktionen anses for at stemme overens med dette kapitels bestemmelser, hvis kravene i punkt 3.5.2 og 3.5.3 i det pågældende bilag er opfyldt, og hvis støjniveauet, målt efter den i punkt 2.1 i samme bilag anførte metode, hverken overskrider den ved typegodkendelsen målte værdi med mere end 3 dB (A) eller den i dette kapitel fastsatte grænseværdi med mere end 1 dB (A).

BILAG VI

BESTEMMELSER OM MÆRKNING

1. Uoriginale udstødningssystemer og komponenter dertil, bortset fra monteringsbeslag og rørstykker, skal være forsynet med:

1.1. fabrikantens fabriks- eller handelsmærke

1.2. den af fabrikanten anvendte handelsbetegnelse

1.3. et typegodkendelsesmærke, der med hensyn til udseende og placering opfylder bestemmelserne i bilag V til direktiv 92/61/EØF. Størrelsen af »a« er ≥ 3 mm.

2. De mærker og betegnelser, der er omhandlet i punkt 1.1 og 1.3, skal være holdbare og letlæselige, selv når udstødningssystemet er monteret på køretøjet.

3. Er en komponent typegodkendt som komponent til flere reserveudstødningssystemer, kan den være forsynet med flere typegodkendelsesnumre.

4. Reserveudstødningssystemer skal leveres i en emballage eller være forsynet med en etiket, hvoraf følgende oplysninger fremgår:

4.1. — fabrikantens fabriks- eller handelsmærke

4.2. — adressen på fabrikanten eller dennes repræsentant

4.3. — en liste over de køretøjsmodeller, som reservelyddæmperen er beregnet til.

5. Fabrikanten skal vedlægge:

5.1. — en detaljeret vejledning for korrekt montering på køretøjet

5.2. — forskrifter for vedligholdelse af lyddæmperen

5.3. — en liste over de enkelte komponenter med angivelse af deres numre, bortset fra monteringsbeslag.

BILAG VII

SPECIFIKATIONER FOR PRØVESTRÆKNINGEN

I dette bilag fastsættes specifikationerne vedrørende belægningens fysiske bekaffenhed samt specifikationerne for anlægning af prøvestrækningen.

1. KRAV TIL OVERFLADENS FYSISKE BEKAFFENHED

En overflade anses for at opfylde kravene i dette direktiv, hvis det ved måling er konstateret, at dens tekstur og porevolumen samt lydabsorptionskoefficient opfylder kravene i punkt 1.1 til 1.4, og hvis kravene til dens udformning (punkt 2.2) er opfyldt.

1.1. **Residualporevolumen**

Residualporevolumen VC (voids content) for prøvestrækningens belægningsblanding må ikke være større end 8 %. Se punkt 3.1 om fremgangsmåden ved måling heraf.

1.2. **Lydabsorptionskoefficient**

Opfylder overfladen ikke kravet til residualporevolumen, kan den kun godkendes, hvis lydabsorptionskoefficienten α er $\leq 0{,}10$. Se punkt 3.2 om fremgangsmåden ved måling heraf.

Kravene i punkt 1.1 og 1.2 er også opfyldt, hvis kun lydabsorptionen er blevet målt, og det har vist sig, at $\alpha \leq 0{,}10$.

1.3. **Teksturdybde**

Teksturdybden TD (texture depth) målt efter den volumetriske metode (se punkt 3.3) skal være:

$TD \geq 0{,}4$ mm.

1.4. **Overfladens ensartethed**

Der bør udvises al mulig omhu for at sikre, at prøveområdets overflade gøres så ensartet som muligt. Dette omfatter tekstur og porevolumen, men tillige bemærkes, at hvis tromling viser sig mere effektiv nogle steder end andre, kan teksturen være anderledes, og der kan også forekomme ujævnheder, som kan forårsage stød.

1.5. **Prøveperiode**

For at sikre, at overfladen fortsat opfylder kravene til tekstur og porevolumen eller til lydabsorption, skal den regelmæssigt kontrolleres med følgende intervaller:

a) kontrol af residualporevolumen eller lydabsorption:

— når overfladen er ny

— opfylder en ny overflade kravene, er ingen yderligere periodisk kontrol nødvendig.

Opfylder en overflade ikke kravene, når den er ny, vil den kunne gøre det senere, da overflader typisk bliver fyldt op og komprimeret med tiden.

b) kontrol af teksturdybden (TD):

— når overfladen er ny

— når støjprøven indledes (NB: tidligst fire uger efter anlægningen)

— derefter en gang årligt.

2. PRØVEANLÆGGETS UDFORMNING

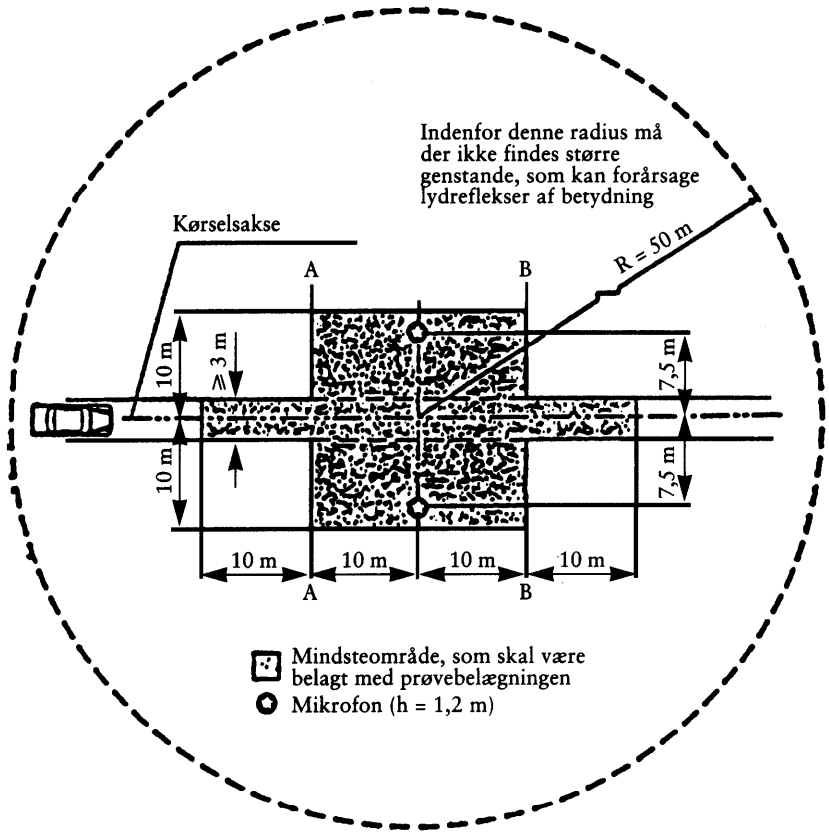
2.1. **Området**

Det er vigtigt, at prøveanlægget udformes således, at det sikres, at det område, som køretøjerne gennemkører på prøvestrækningen, som et mindstekrav er belagt med det foreskrevne prøvemateriale med en passende margen for sikker og praktisk kørsel. Dette indebærer, at kørebanen skal være mindst tre meter bred, og at dens længde skal være mindst ti meter ud over linjerne AA og BB i hver ende. I figur 1 er vist en plan over et passende prøveområde samt det mindsteområde, der skal være maskinlagt og -komprimeret med det foreskrevne overflademateriale.

Figur 1

Mindstekrav til prøveanslag

Den grå del betegnes som »prøveområde«



2.2. **Krav til belægningens udformning**

Prøveoverfladen skal opfylde følgende fire krav:

1) den skal være af asfaltbeton

2) småskærverne må ikke være større end 8 mm (med en tolerance mellem 6,3 og 10 mm)

3) slidlagets tykkelse skal være > 30 mm

4) bindemidlet skal være umodificeret penetrationsasfalt.

En sigtekurve, som opfylder de stillede krav, er vist i figur 2. Den kan anvendes som vejledning ved udformningen af prøveanlægget. Endvidere er der i tabel 3 opstillet nogle retningslinjer med henblik på opnåelse af ønsket tekstur og holdbarhed. Sigtekurven er en funktion af formlen

P (gennemfaldsprocent) = 100 $(d/d_{max})^{1/2}$

hvor

d = sigtemaskernes kvadratmål i mm,

d_{max} = 8 mm for middelkurven

d_{max} = 10 mm for mindstetolerancekurven

d_{max} = 6,3 mm for størstetolerancekurven.

Herudover anbefales følgende:

— sandfraktionen (0,063 mm < sigtemaskernes kvadratmål < 2 mm) må ikke omfatte mere end 55 % natursand og skal omfatte mindst 45 % knust sand

— bærelag og bundsikringslag skal sikre god stabilitet og god ensartethed i overensstemmelse med korrekt vejbygningspraksis

— småskærverne skal være knust (100 % brudflader) og skal være af vanskeligt knusbart materiale

— småskærverne i blandingen skal være udvaskede

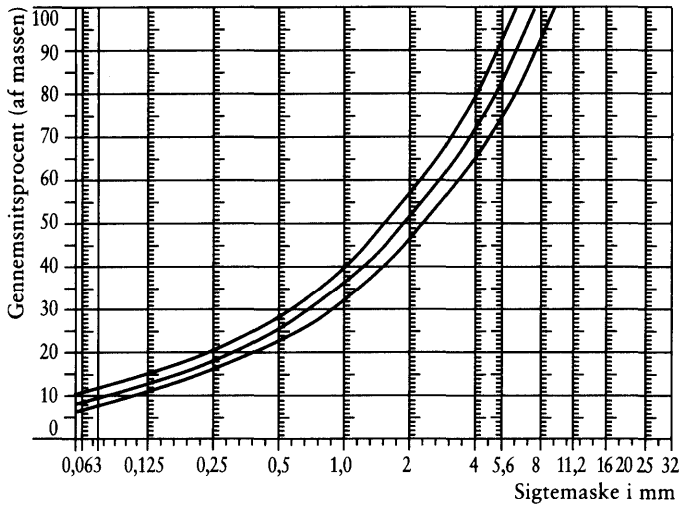
— der må ikke fyldes ekstra småskærver på overfladen

— bindemidlets hårdhed, udtrykt som penetrationsværdi, skal være 40-60, 60-80 eller endog 80-100 alt efter klimaforholdene i landet; generelt gælder, at der skal anvendes det efter sædvanlig praksis hårdest mulige bindemiddel

— blandingens temperatur inden tromling skal vælges således, at det krævede porevolumen fremkommer ved den efterfølgende tromling; for at øge sandsynligheden af, at specifikationerne i punkt 1.1 til 1.4 bliver opfyldt, skal lejringstætheden findes ikke blot ved det rette valg af blandingstemperatur, men også ved et passende antal tromlinger og valget af tromletype.

Figur 2

Sigtekurve for materialet i asfaltblandingen, med tolerancer



Tabel 3

Retningslinjer for udformningen

	Målværdier		Tolerancer
	af den samlede blandingsmasse	af kornblandingsmassen	
Skærvemasse, sigtemaskernes kvadratmål (SM) > 2 mm	47,6 %	50,5 %	± 5
Sandmasse 0,063 < SM < 2 mm	38,0 %	40,2 %	± 5
Filtermasse SM < 0,063 mm	8,8 %	9,3 %	± 2
Bindemiddelmasse (asfalt)	5,8 %	ikke anført	± 0,5
Største skærvemål	8 mm		6,3—10
Bindemiddelhårdhed	(se nedenfor)		
Glatstensværdi (PSV)	> 50		
Lejringstæthed i forhold til Marshall-lejringstæthed	98 %		

3. PRØVEMETODER

3.1. Måling af residualporevolumen

Til gennemførelse af denne måling skal der udtages borekerner mindst fire steder, som er jævnt fordelt på prøveområdet mellem linjerne A—A og B—B (jf. figur 1). For at undgå uensartethed og ujævnheder i hjulsporene bør der ikke udtages borekerner i selve hjulsporene, men kun tæt ved disse. Mindst to borekerner skal udtages tæt ved hjulsporene, og mindst en borekerne skal udtages ca. midtvejs mellem hjulsporene og hver mikrofonpost.

Er der grund til at antage, at kravet om ensartethed ikke er opfyldt (jf. punkt 1.4), skal der udtages borekerner flere steder på prøveområdet.

Residualporevolumen skal bestemmes for hver borekerne. Derefter beregnes gennemsnitsværdien for alle borekernerne, og den sammenholdes med kravet i punkt 1.1. I øvrigt må ingen borekerne have en poreværdi på over 10 %.

Ved anlægning af prøveområdet må det erindres, at der kan opstå problemer, når der skal udtages borekerner, hvis området opvarmes ved hjælp af rør eller el-kabler. Varmeanlæggene må planlægges omhyggeligt med tanke på fremtidig udtagning af borekerner. Det anbefales at lade nogle få pletter på ca. 200 × 300 mm stå, hvor der ikke er rør og kabler, eller at lægge disse så dybt, at udtagning af borekerner fra slidlaget ikke vil beskadige dem.

3.2. Lydabsorptionskoefficient

Lydabsorptionskoefficienten (vinkelret indfald) skal måles ved hjælp af impedansrørmetoden under anvendelsen af fremgangsmåden i ISO/DIS 10534: »Acoustics — Determination of sound absorption coefficient and impedance by a tube metod«.

For prøvelegemer gælder samme krav som med hensyn til residualporevolumen (jf. punkt 3.1).

Lydabsorptionen skal måles i frekvensområderne 400-800 Hz og 800-1 600 Hz (i hvert fald i centerfrekvenserne af $^1/_3$-oktavbånd), og størsteværdierne skal fastlægges for begge disse frekvensbånd. Derefter beregnes gennemsnitsværdien for alle borekerner, og denne udgør det endelige resultat.

3.3. Måling af teksturdybden

Som led i denne standard skal der foretages måling af teksturdybden mindst ti steder med lige store mellemrum langs prøvestrækningens hjulspor, og gennemsnitsværdien sammenlignes med den foreskrevne mindste teksturdybde. Se bilag F i udkastet til ISO/DIS-standard 10844 vedrørende fremgangsmåde.

4. TIDSMÆSSIG STABILITET OG VEDLIGEHOLDELSE

4.1. Tidsfaktorens betydning

Som tilfældet er med mange andre overflader kan det påregnes, at de dæk/vejstøjniveauer, der måles på prøveoverfladen, vil stige svagt i løbet af de første seks til tolv måneder efter anlægningen.

Overfladen vil tidligst erhverve de krævede karakteristika fire uger efter anlægningen.

Den tidsmæssige stabilitet bestemmes hovedsagelig af den tilslibning og komprimering, som sker ved kørsel på overfladen. Den skal kontrolleres med mellemrum som anført i punkt 1.5.

4.2. Vedligeholdelse af overfladen

Affaldsmateriale og støv, som i væsentlig grad kan formindske teksturdybden, skal fjernes fra overfladen. I lande med vinterklima anvendes der undertiden salt til afisning. Salt kan ændre overfladen midlertidigt eller endog vedvarende på en sådan måde, at støjniveauet stiger, og anvendelse deraf kan derfor ikke anbefales.

4.3. Nyasfaltering af prøveområdet

Bliver det nødvendigt at reparere prøveanlægget, er det sædvanligvis tilstrækkeligt at nyasfaltere prøvestrækningen (med en bredde af tre meter, jf. figur 1) under forudsætning af, at det øvrige prøveområde opfyldte kravene til residualporevolumen eller lydabsorption, da måling fandt sted.

5. DOKUMENTER VEDRØRENDE ANLÆGGET OG DE DER UDFØRTE PRØVER

5.1. **Dokument vedrørende prøveanlægget**

Følgende oplysninger skal anføres i en skriftlig beskrivelse af prøveanlægget:

a) prøveanlæggets placering

b) bindemiddeltype og -hårdhed, kornblandingstype, betonblandingens største teoretiske tæthed (DR), slidlagets tykkelse og sigtekurven som fastlagte ud fra de borekerner, der er udtaget af prøvestrækningen

c) komprimeringsmetode (f.eks. tromletype og -masse, antal tromlinger)

d) blandingens temperatur, den omgivende lufts temperatur og vindhastigheden under anlægning af overfladen

e) dato for anlægning af overfladen og entreprenørens navn

f) alle prøveresultater eller i det mindste det seneste af disse, herunder:

1. residualporevolumen af hver borekerne
2. de steder inden for prøveområdet, hvor borekerner til måling af porevolumen er udtaget
3. lydabsorptionskoefficient for hver borekerne (hvis målt); resultaterne for hver borekerne og hvert frekvensområde samt det samlede gennemsnit skal anføres
4. de steder inden for prøveområdet, hvor borekerner til måling af absorptionen er udtaget
5. teksturdybden, herunder antallet af prøver samt standardafvigelse
6. den institution, som er ansvarlig for de i nr. 1 og 3 nævnte prøver, og den type materiel, der er anvendt
7. datoen for foretagelse af prøve(r) og datoen for udtagelse af borekerner af forsøgsstrækningen.

5.2. **Dokument vedrørende prøver med hensyn til overfladestøj fra køretøjer**

I det dokument, der beskriver støjprøven(erne), skal anføres, om alle krav er opfyldt eller ej. Der skal henvises til det i punkt 5.1 omhandlede dokument.

KAPITEL 10

TILKOBLINGSANORDNINGER FOR PÅHÆNGSKØRETØJER TIL TO- OG TREHJULEDE MOTORDREVNE KØRETØJER

LISTE OVER BILAG OG TILLÆG

		Side
BILAG I	Tilkoblingsanordninger for påhængskøretøjer til to- og trehjulede motordrevne køretøjer	399
Tillæg 1	Koblingskugler på to- og trehjulede motordrevne køretøjer	404
Tillæg 2		406
Tillæg 3		407
Tillæg 4	Oplysningsskema for to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår tilkoblingsanordninger for påhængskøretøjer	408
Tillæg 5	Typegodkendelsesattest for to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår tilkoblingsanordninger for påhængskøretøjer	409

BILAG I

TILKOBLINGSANORDNINGER FOR PÅHÆNGSKØRETØJER TIL TO- OG TREHJULEDE MOTORDREVNE KØRETØJER

1. ANVENDELSESOMRÅDE

1.1. Dette bilag I gælder for tilkoblingsanordninger til to- og trehjulede motordrevne køretøjer og anordningernes fastgøring til disse køretøjer.

1.2. I dette bilag I fastsættes de krav, der skal opfyldes af tilkoblingsanordninger til to- og trehjulede motordrevne køretøjer, for at opnå:

— forenelighed ved sammenkobling af et motorkøretøj med forskellige typer påhængskøretøjer

— sikker sammenkobling af køretøjerne under alle driftsforhold

— sikre arbejdsprocedurer ved sammenkobling og frakobling.

2. DEFINITIONER

2.1. Ved »tilkoblingsanordninger til motordrevne køretøjer« forstås alle dele og indretninger på køretøjernes rammer, bærende karrosseridele og chassis, som tjener til at sammenkoble motorkøretøjet og påhængskøretøjet.

De omfatter desuden faste eller aftagelige dele til fastgøring, justering eller betjening af ovennævnte tilkoblingsanordninger.

2.1.1. Ved »koblingskugler og trækbeslag« forstås tilkoblingsanordninger, hvor det motordrevne køretøj er forsynet med koblingskugle og beslag og er tilkoblet påhængskøretøjet ved hjælp af en kuglekobling (et koblingshoved).

2.1.2. Kuglekoblingerne i nr. 2.1.1 er mekaniske tilkoblingsanordninger, på påhængskøretøjernes trækstænger, beregnet for tilkobling til en koblingskugle på det motordrevne køretøj.

3. GENERELLE KRAV

3.1. Tilkoblingsanordninger til to- og trehjulede motordrevne køretøjer skal fremstilles og monteres i overensstemmelse med god konstruktionspraksis og skal være sikre at betjene.

3.2. Tilkoblingsanordninger skal være konstrueret og fremstillet således, at de ved normal brug, korrekt vedligeholdelse og rettidig udskiftning af sliddele til stadighed fungerer tilfredsstillende.

3.3. Tilkoblingsanordningen, skal ledsages af en monterings- og betjeningsvejledning, som giver tilstrækkelige oplysninger til, at en faglært person kan montere den på køretøjet og betjene den korrekt. Denne vejledning skal være affattet på det eller de officielle sprog, der anvendes i den medlemsstat, hvor tilkoblingsanordningen skal markedsføres.

3.4. Der skal anvendes materialer, hvis egenskaber ved den pågældende anvendelse er fastsat ved standard eller er angivet i dokumentationen for anvendelsen.

3.5. De dele af tilkoblingsanordningen, som i tilfælde af svigt vil kunne forårsage adskillelse af de to køretøjer, skal være udført i stål.

Andre materialer kan anvendes, hvis fabrikanten har godtgjort deres ækvivalens på en for den tekniske tjeneste tilfredsstillende måde.

3.6. Alle koblinger skal være kostrueret til mekanisk låsning, og koblingens lukkede position skal sikres af mindst én sikringsanordning med mekanisk indgreb.

3.7. På to- og trehjulede motordrevne køretøjer skal der i princippet anvendes koblingskugler, som er i overensstemmelse med tillæg 1, figur 1. Hvad specifikt trehjulede køretøjer angår, bør tilkoblingsanordningen vælges og anbringes, så der opnås

den størst mulige kompatibilitet med en række forskellige typer påhængskøretøj. Der kan anvendes andre anordninger end koblingskugler, forudsat at kravene i nr. 3.8 er opfyldt, og at påhængskøretøjerne hverken skal eller kan være kompatible og ombyttelige (specialkombinationer).

3.8. Tilkoblingsanordningen skal være konstrueret således, at de opfylder kravene for så vidt angår betjening, anbringelse, bevægelighed og styrke som fastsat i nr. 3.9, 3.10, 3.11, 4, 5 og 6.

3.9. Tilkoblingsanordninger skal konstrueres og monteres således, at der opnås den størst mulige sikkerhed i overensstemmelse med god konstruktionspraksis; dette gælder også for betjeningen af tilkoblingsanordningen.

3.10. Køretøjerne skal kunne sammenkobles og frakobles på en sikker måde af en enkelt person uden brug af værktøj.

3.11. Det skal være muligt nemt at håndbetjene aftagelige tilkoblingsanordninger uden brug af værktøj.

4. KRAV MED HENSYN TIL ANBRINGELSE

4.1. Tilkoblingsanordninger, som er monteret på køretøjer, skal kunne betjenes uhindret og sikkert.

4.2. Koblingskugler, som er monteret på køretøjer, skal opfylde de geometriske krav i tillæg 1, figur 2.

4.3. Højden for koblingspunktet i en anden tilkoblingsanordning end en koblingskugle skal svare til højden for koblingspunktet for påhængskøretøjets trækstang med en margen på ± 35 mm, når påhængskøretøjet står i vandret position.

4.4. Form og dimensioner på trækbeslag skal opfylde kravene fra køretøjets fabrikant med hensyn til fastgøringspunkter og ekstra dele til montering.

4.5. Køretøjsfabrikantens krav med hensyn til tilkoblingsanordningens type, påhængskøretøjets tilladte masse og den tilladte statiske lodrette belastning i koblingspunktet skal opfyldes.

4.6. Den monterede tilkoblingsanordning må ikke dække for nummerpladen bag på køretøjet; ellers skal der anvendes en tilkoblingsanordning, som kan afmonteres uden brug af specialværktøj.

5. KRAV MED HENSYN TIL BEVÆGELIGHED

5.1. Når tilkoblingsanordningen ikke er fastgjort til køretøjet, skal der være mulighed for følgende bevægelighed:

5.1.1. der skal være en fri lodret hældning på 20° over og under den vandrette centerlinje ved alle vandrette drejningsvinkler indtil mindst 90° til hver side af anordningens centerlinje i længderetningen

5.1.2. ved alle vandrette drejningsvinkler indtil 90° til hver side af anordningens centerlinje i længderetningen skal der være en fri aksial rulningsvinkel til hver side af den lodrette centerlinje på 25° for trehjulede køretøjer og 40° for tohjulede køretøjer.

5.2. Ved alle vandrette drejningsvinkler skal der være mulighed for følgende kombinerede bevægelser:

for så vidt angår tohjulede køretøjer, medmindre anordningen anvendes med ethjulede påhængskøretøjer, der hælder med det tohjulede motordrevne køretøj:

— en lodret hældning på ± 15° med en aksial rulning på ± 40°

— en aksial rulning på ± 30° med en lodret hældning på ± 20°,

for så vidt angår trehjulede køretøjer eller quadricykler:

— en lodret hældning på ± 15° med en aksial rulning på ± 25°

— en aksial rulning på ± 10° med en lodret hældning på ± 20°.

5.3. Det skal også være muligt at til- og frakoble kuglekoblinger, når længdeaksen for kuglekoblingen i forhold til centerlinjen for koblingskuglen og monteringen:

— i det vandrette plan er $\beta = 60°$ til højre eller venstre

— i det lodrette plan er $\alpha = 10°$ op eller ned

— aksial drejes 10° til højre eller venstre.

6. KRAV MED HENSYN TIL STYRKE

6.1. Der skal foretages en dynamisk styrkeprøve (udholdenhedsprøve).

6.1.1. Udholdenhedsprøven skal udføres med en vekslende og tilnærmelsesvis sinusformet belastning med en række belastningscykler afhængigt af det pågældende materiale. Der må ikke opstå revner, brud eller andre former for synlige ydre beskadigelser eller eventuelle blivende deformationer som betyder, at anordningen ikke fungerer tilfredsstillende.

6.1.2. Belastningsgrundlaget ved dynamiske prøver er den nedenfor anførte D-værdi. Der tages hensyn til den statiske lodrette belastning i prøvebelastningens retning på det vandrette plan afhængigt af koblingspunktets position og den tilladte statiske lodrette belastning i koblingspunktet.

$$D = g \times \frac{T \times R}{T + R} \text{ kN}$$

idet

T = motorkøretøjets teknisk tilladte totalmasse, udtrykt i tons

R = påhængskøretøjets teknisk tilladte totalmasse, udtrykt i tons,

g = tyngdeaccelerationen (sættes til 9,81 m/s^2)

6.1.3. De karakteristiske værdier D og S, som prøven skal baseres på, er anført i fabrikantens ansøgning om EF-typegodkendelse. S = tilladt statisk lodret totalbelastning i koblingspunktet, udtrykt i kg.

6.2. **Prøvernes udførelse**

6.2.1. Ved dynamiske prøver skal prøveemnet opsættes i et passende prøveapparatur med passende midler til kraftpåvirkning, således at emnet ikke udsættes for ekstra kræfter eller kraftmomenter ud over de for afprøvningen foreskrevne. Ved vekslende kraftpåvirkninger må kraftens retning ikke afvige mere end ± 1° fra den foreskrevne. For at undgå, at ikkeforeskrevne kræfter og kraftmomenter indvirker på prøveemnet, kan det være nødvendigt med et hængselled i kraftens angrebspunkt samt endnu et led i passende afstand derfra.

6.2.2. Ved afprøvningen må ikke anvendes frekvenser over 35 Hz. Der skal vælges en prøvefrekvens, som er tilstrækkelig adskilt fra resonansfrekvenserne af prøveopstillingen, herunder den afprøvede anordning. For tilkoblingsanordninger af stål skal antallet af belastningscykler være 2×10^6. For anordninger af andre materialer end stål kan et større antal cykler vise sig nødvendige. Generelt skal prøven for revnedannelse udføres i overensstemmelse med farvepenetrationstesten; ækvivalente metoder er også tilladte.

6.2.3. Den tilkoblingsanordning, der prøves, skal normalt anbringes så stift som muligt i prøveopstillingen i samme position som den, hvori den skal anbringes på køretøjet. Fastgøringsanordningerne skal være de af fabrikanten eller ansøgeren angivne og skal være dem, som er beregnet til fastgøring på køretøj og/eller have identiske mekaniske egenskaber.

6.2.4. Tilkoblingsanordningerne skal fortrinsvis afprøves under virkelighedstro betingelser svarende til den påtænkte anvendelse under kørslen. Efter fabrikantens skøn og med den tekniske tjenestes godkendelse kan elastiske komponenter neutraliseres, såfremt dette er nødvendigt for prøvens udførelse og ikke giver anledning til tvivl om, hvorvidt prøveresultaterne kan betragtes som realistiske.

Elastiske komponenter, som tydeligt bliver overophedet som følge af denne accelererede prøve, kan udskiftes under prøven.

Prøvebelastningerne kan påføres ved hjælp af særlige slørfrie anordninger.

Anordningerne skal ved prøven være udstyret med alle konstruktionsdetaljer, som kan have indflydelse på styrkekriterierne (f.eks. plade for elektrisk stikdåse, enhver form for mærkning etc.). Afprøvningens afgrænsning er forankrings- eller fastspændingspunkterne. Den geometriske placering af koblingskugle og af tilkoblingsanordningens fastgøringspunkter i forhold til referencelinjen fastsættes af køretøjets fabrikant og skal være angivet i prøverapporten.

Motorkøretøjets fabrikant skal give tilkoblingsanordningens fabrikant alle nødvendige oplysninger om placeringer af fastgøringspunkter i forhold til referencelinjen som vist i tillæg 2, og alle disse placeringer skal indgå i afprøvningen.

6.3. **Afprøvning af koblingskugler og trækbeslag**

6.3.1. Den i prøvebænken monterede enhed skal underkastes en dynamisk prøve med en vekslende tryk/trækprøvemaskine (f.eks. en resonanspulsator).

Prøvekraften skal være vekslende og påføres koblingskuglen i en vinkel på 15° ± 1° som vist i tillæg 2, i figur 3 og 4. Hvis kuglens centrum ligger over en linje, som er parallel med referencelinjen og går gennem det højeste af de nærmeste fastgøringspunkter (tillæg 2, figur 5), udføres prøven med vinklen $\alpha = -15° \pm 1°$ (tillæg 2, figur 3). Hvis kuglens centrum ligger under en linje, som er parallel med referencelinjen og går gennem det højeste af de nærmeste fastgøringspunkter (tillæg 2, figur 5), udføres prøven med vinklen $\alpha = +15° \pm 1°$ (tillæg 2, figur 4). Denne vinkel er valgt for at tage både den lodrette statiske og dynamiske belastning i betragtning. Afprøvningsmetoden gælder kun med en tilladt statisk belastning på højst

$$S = \frac{120 \cdot D}{g}$$

Skal prøven udføres med en statisk belastning på over

$$S = \frac{120 \cdot D}{g}$$

skal afprøvningsvinklen øges til 20°.

Den dynamiske prøve skal gennemføres med følgende prøvekraft:

$F_{res} = \pm 0{,}6\ D.$

6.3.2. Udelte koblingskugler, herunder anordninger med aftagelige ikke-ombyttelige kugler og trykbeslag med ombyttelige kugler, som kan afmonteres (undtagen kugler på fast holder), afprøves i overensstemmelse med nr. 6.3.1.

6.3.3. Afprøvningen af et trækbeslag, der kan anvendes med forskellige kugleenheder, skal udføres i overensstemmelse med afprøvningskravene i bilag VI, nr. 4.1.6, i direktiv 94/20/EF (EFT nr. L 195 af 29. 7. 1994, s. 1).

6.4. De afprøvningskrav, der er omhandlet i nr. 6.3.1, gælder også for andre tilkoblingsanordninger end koblingskugler.

7. KUGLEKOBLINGER (koblingshoveder)

7.1. Den grundlæggende prøve er en udholdenhedsprøve med vekslende kraftpåvirkning og en statisk prøve (løfteprøve), udført på hvert prøveeksemplar.

7.2. Den dynamiske prøve skal udføres med en passende koblingskugle af passende styrke. Kobling og koblingskugle skal anbringes på prøveapparatet som anvist af fabrikanten og svarende til deres fastgøring på køretøjerne. Der må ikke være mulighed for, at prøveemnet påvirkes af ekstra kræfter ud over prøvekraften.

Prøvekraften skal påføres langs en linje gennem kuglens centrum og med en hældning nedad/bagud på 15° (jf. tillæg 3, figur 6). En udholdenhedsprøve skal udføres på et prøveemne med følgende prøvekraft:

$F_{res} = \pm 0{,}6\ D.$

7.3. Endvidere skal der foretages en statisk løfteprøve (jf. tillæg 3, figur 7). Den hertil anvnedte koblingskugle skal have en diameter på

$49\ ^{+0{,}13}_{\ 0}$ mm

for at repræsentere en slidt koblingskugle. Løftekraften F_A skal øges jævnt og hurtigt til en størrelse af

$$g \times (C + \frac{S}{1\,000})$$

og skal holdes i ti sekunder,

idet

C = påhængskøretøjets masse (summen af akseltrykkene for påhængskøretøjet, lastet til tilladt totalmasse), udtrykt i tons.

7.4. Hvis der anvendes andre tilkoblingsanordninger end koblingskugler, skal koblingen afprøves i overensstemmelse med de relevante krav i direktiv 94/20/EF.

8. MÆRKNING

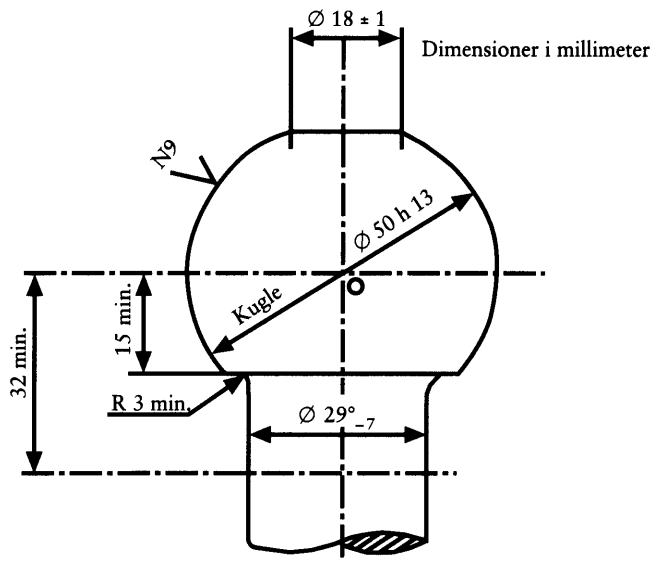
Tilkoblingsanordninger skal mærkes i overensstemmelse med de relevante krav i direktiv 94/20/EF.

Tillæg 1

Koblingskugler på to- og trehjulede motordrevne køretøjer

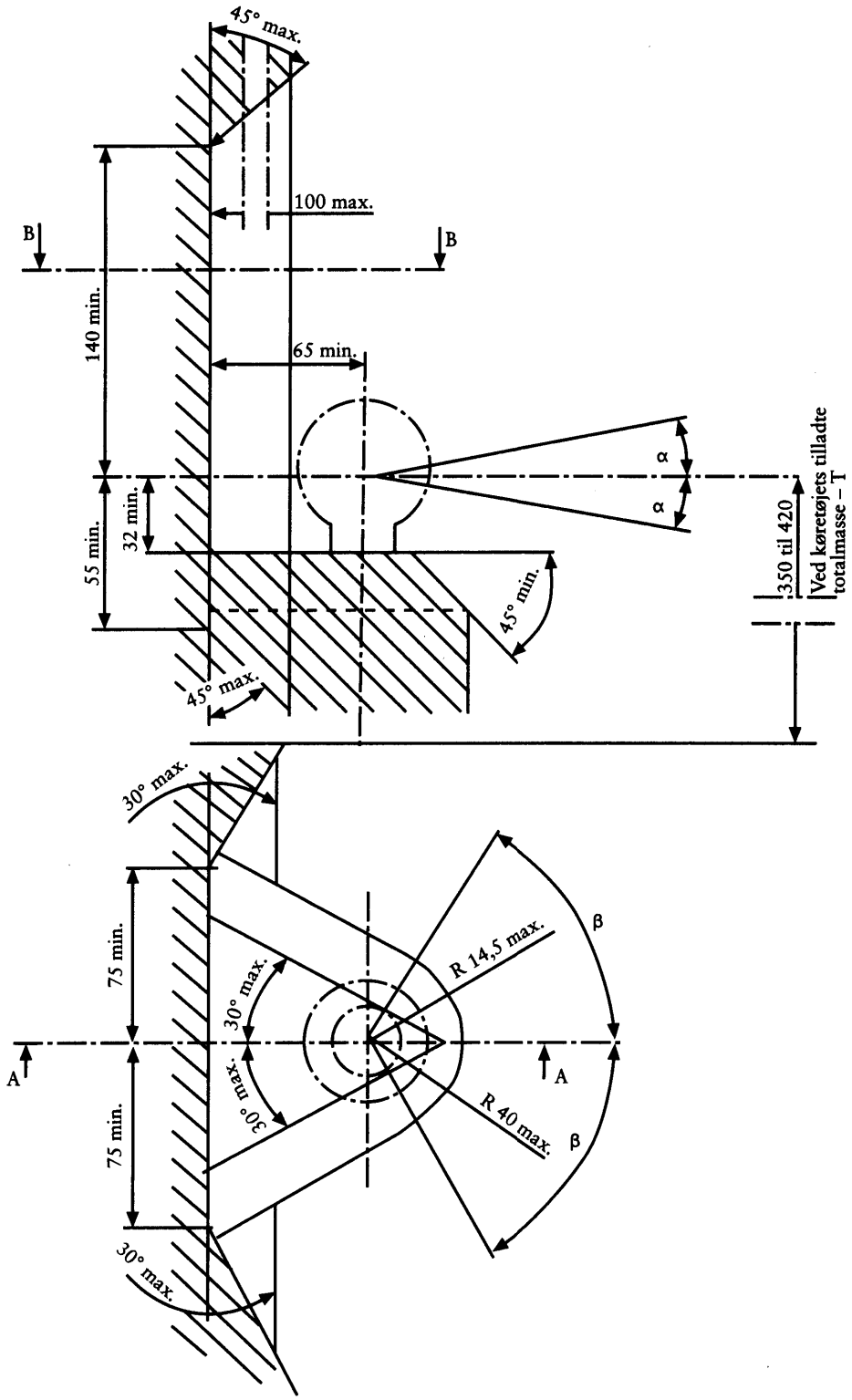
Kuglekoblingssystemet til påhængskøretøjer udelukker ikke anvendelse af andre systemer (f.eks. kardankobling); hvis der anvendes et kuglekoblingssystem, skal koblingskuglen opfylde specifikationerne i figur 1.

Figur 1



1) Rundingsradius mellem kugle og kuglehals skal være tangentiel både ved overgangen til skaftet og til kuglens underste vandrette flade.

2) Se ISO/R 468 og ISO 1302; ruhedstallet N9 referer til en R_a-værdi på 6,3 µm.



Figur 2

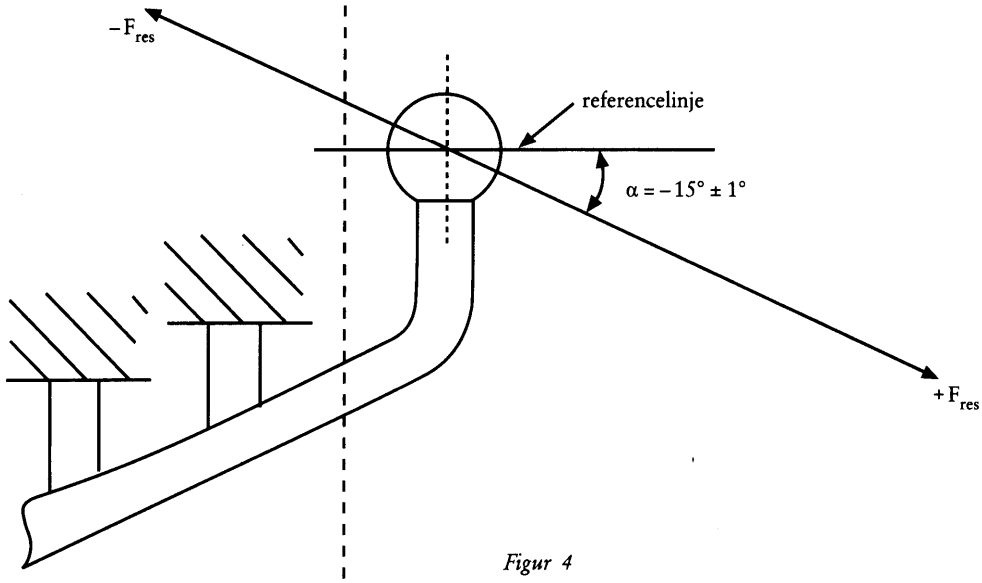
Frigang ved koblingskugler

Tillæg 2

Afprøvningsretningen er vist ved eksemplet med en koblingskugle og et trækbeslag (finder tilsvarende anvendelse ved andre koblingssystemer)

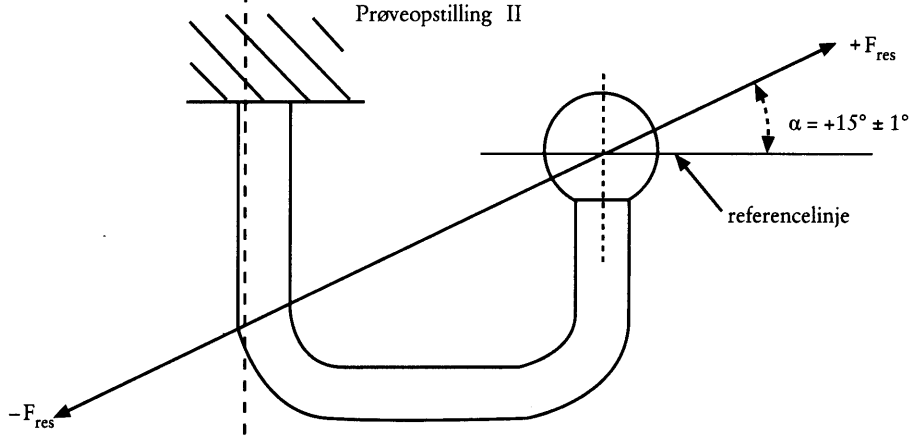
Figur 3

Prøveopstilling I



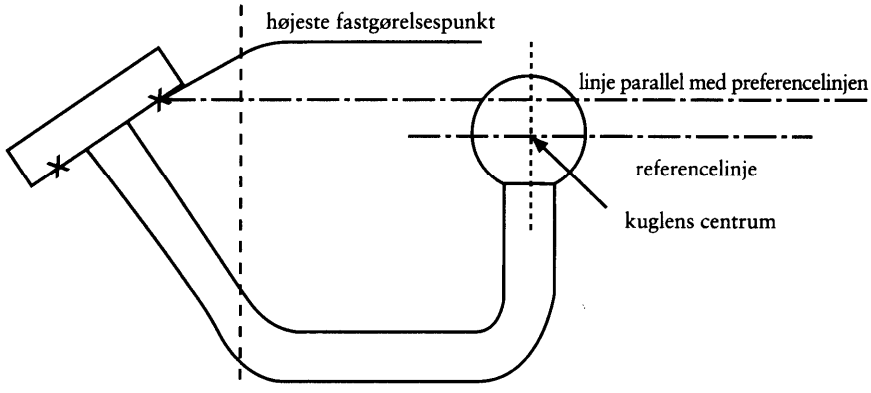
Figur 4

Prøveopstilling II



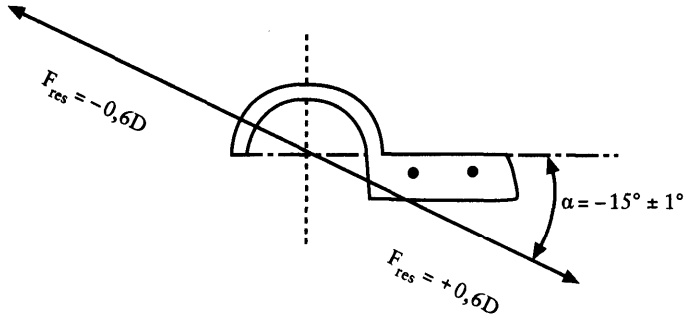
Figur 5

Kriterier for prøvevinkler

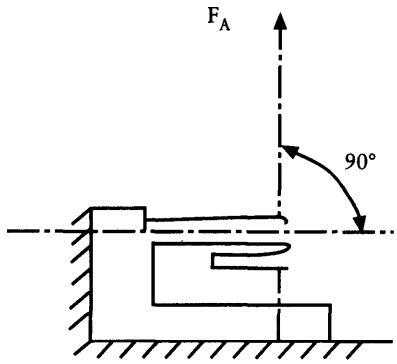


Tillæg 3

Figur 6



Figur 7



Tillæg 4

Oplysningsskema for to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår tilkoblingsanordninger for påhængskøretøjer

(vedlægges ansøgningen om typegodkendelse, hvis denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om typegodkendelse af køretøjet)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår tilkoblingsanordninger for påhængskøretøjer, skal ledsages af de oplysninger, der er nævnt under afsnit A i bilag II til direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992, punkt:

0.1,

0.2,

0.4 til 0.6,

9.1 til 9.1.2.

Tillæg 5

Typegodkendelsesattest for to- eller trehjulet motordrevet køretøj for så vidt angår tilkoblingsanordninger for påhængskøretøjer

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelsesnummer: ..... Udvidelse nr. .....

1. Køretøjets fabrikat eller handelsbetegnelse: .....

2. Køretøjets type: .....

3. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

.....

5. Køretøjet fremstillet til prøvning den (dato): .....

6. Typegodkendelse meddelt/nægtet (1)

7. Sted: .....

8. Dato: .....

9. Underskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

KAPITEL 11

SIKKERHEDSSELER OG DERES FORANKRINGER PÅ TREHJULEDE KNALLERTER, TREHJULEDE MOTORCYKLER OG QUADRICYKLER, MED KARROSSERI

BILAGSFORTEGNELSE

		Side
BILAG I	Definitioner	411
BILAG II	Områder til placering af de effektive forankringer	419
BILAG III	Fremgangsmåde ved bestemmelse af H-punktet og ryglænets faktiske hældningsvinkel og ved kontrol af deres forhold til R-punktet og ryglænets foreskrevne hældningsvinkel	421
Tillæg	De enkelte dele i den tredimensionale dukke	424
BILAG IV	Trækanordning	426
BILAG V		
Tillæg 1	Oplysningsskema vedrørende en type trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri, for så vidt angår forankringer for sikkerhedsseler	428
Tillæg 2	Typegodkendelsesattest for trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri, for så vidt angår forankringer for sikkerhedsseler	429
BILAG VI	Forskrifter for sikkerhedsseler	430
Tillæg 1	Oplysningsskema vedrørende en type sikkerhedssele til trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri	431
Tillæg 2	Typegodkendelsesattest for sikkerhedssele til trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri	432
Tillæg 3	Oplysningsskema vedrørende en type trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri, for så vidt angår montering af sikkerhedsseler	433
Tillæg 4	Typegodkendelsesattest for trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri, for så vidt angår montering af sikkerhedsseler	434

BILAG I

1. DEFINITIONER

I dette kapitel forstås ved:

1.1. »Type køretøj hvad angår sikkerhedsselernes forankringer«, motordrevne køretøjer, der ikke frembyder væsentlige indbyrdes forskelle, navnlig på følgende punkter: mål, udformning og materialer af de dele af køretøjets og sædets stel, hvorpå forankringerne er fastgjort.

1.2. »Sikkerhedsselernes forankringer«, de dele af køretøjets eller sædets stel eller enhver anden del af køretøjet, hvorpå selerne skal fastgøres.

1.3. »Selestyr«, anordning, der ændrer gjordens stilling i overensstemmelse med bærerens stilling.

1.4. »Effektiv forankring«, det punkt, som sædvanligvis, i overensstemmelse med punkt 4, benyttes til bestemmelse af vinklen af hver del af sikkerhedsselen i forhold til bæreren, dvs. det punkt, hvor en gjord skal fastgøres, for at dens position skal være identisk med den, selen indtager, når den anvendes, og som enten svarer eller ikke svarer til den faktiske forankring, afhængigt af udformningen af selens fastgøringsdele dér, hvor selen er fastgjort til forankringen

1.4.1. *for eksempel:*

1.4.1.1. hvis sikkerhedsselen omfatter en stiv del, som er fastgjort til en nederste forankring og enten er fastsiddende eller frit drejelig, er den effektive forankring ved alle sædets indstillingspositioner det punkt, hvor gjorden er fastgjort til denne stive del

1.4.1.2. hvis der er fastgjort en sidebøjle på køretøjets eller sædets stel, betragtes sidebøjlens midtpunkt på det sted, hvor gjorden forlader sidebøjlen i siden nærmest bæreren, som den effektive forankring, og gjorden skal følge en ret linje mellem den effektive forankring og bæreren

1.4.1.3. hvis selen forbinder bæreren direkte med en retraktor, der er fastgjort til køretøjets eller sædets stel uden mellemliggende sidebøjler, betragtes skæringspunktet mellem aksen af selens retraktorrulle og planet gennem midterlinjen af gjorden på rullen som den effektive forankring.

1.5. »Køretøjets bund«, karrosseriets underste del, der forbinder køretøjets sidevægge. I denne forstand omfatter »køretøjets bund« forstærkningsribber, udpressede profiler og andre forstærkningsdele, selv om disse befinder sig under selve bunden, for eksempel længdevanger og traverser.

1.6. »Sæde«, en komponent, der indgår eller ikke indgår i køretøjets stel, herunder indtræk, og som danner siddeplads for en voksen person, idet udtrykket dækker såvel et særskilt sæde som den del af et bænkesæde, der svarer til en siddeplads.

1.7. »Sammenhængende sæder«, enten et sæde af bænketypen eller separate sæder monteret ved siden af hinanden (dvs. på en sådan måde, at de forreste forankringer for det ene sæde er ud for eller foran de bageste forankringer for det andet sæde og ud for eller bag de forreste forankringer for det samme andet sæde), og på hvilke der er siddepladser til en eller flere voksne personer.

1.8. »Bænkesæde«, en opbygning, komplet med tilhørende beklædning, som giver siddeplads til mindst to voksne personer.

1.9. »Klapsæde«, et ekstra sæde til lejlighedsvis brug, som sædvanligvis er sammenklappet.

1.10. »Sædetype«, en kategori sæder, der ikke frembyder væsentlige indbyrdes forskelle, navnlig på følgende områder:

1.10.1. sædestellets form og mål og de materialer, det er fremstillet af

1.10.2. indstillingsanordningens og alle spærreanordningernes type og dimensioner

1.10.3. type og dimensioner af selernes forankringer på sædet, af sædets forankringer og af de berørte dele af køretøjets stel.

1.11. »Sædets forankring«, de anordninger, hvormed det komplette sæde er fastgjort til køretøjets stel, herunder de tilhørende dele af køretøjets stel.

1.12. »Indstillingsanordning«, den anordning, hvormed sædet og dele af det kan tilpasses brugerens kropsbygning. Indstillingsanordningen giver navnlig mulighed for:

1.12.1. indstilling i længderetningen

1.12.2. højdeindstilling

1.12.3. indstilling af sædets vinkel.

1.13. »Beskyttet område«, et område, hvis skærmende zoner inden for det beskyttende område har et samlet areal på mindst 800 cm^2.

1.14. »Beskyttende område«, området foran et sæde, som afgrænses:

— af to vandrette planer, af hvilke det ene går gennem det i punkt 1.17 definerede H-punkt, og det andet ligger 400 mm over dette

— af to lodrette planer i længderetningen, der er symmetriske om H-punktet med en indbyrdes afstand på 400 mm

— fortil, af et lodret plan i tværretningen 1,30 m fra H-punktet.

I et vilkårligt lodret tværplan forstås ved en skærmende zone en ubrudt flade, for hvilken der gælder følgende: hvis en kugle med en diameter på 165 mm projiceres vandret i længderetningen fra kuglens centrum gennem et vilkårligt punkt i zonen, vil der i det beskyttende område ikke være nogen åbning, hvorigennem kuglen kan passere.

1.15. »Forskydningsanordning«, en anordning, der for at lette adgangen til området bag det pågældende sæde giver mulighed for forskydning eller drejning af sædet eller af en af dets dele uden fast mellemposition.

1.16. »Spærreanordning«, en anordning, hvormed sædet og dets dele kan fastholdes i enhver brugsstilling, herunder anordninger til spærring af ryglænet i forhold til sædet og af sædet i forhold til køretøjet.

1.17. »H-punkt«, et referencepunkt som defineret i bilag III, punkt 1.1, og bestemt på den i samme bilag angivne måde.

1.18. »H_1-punkt«, et referencepunkt, der svarer til det i punkt 1.17 definerede punkt, og som bestemmes for alle sædets normale brugsstillinger.

1.19. »R-punkt«, et sædes referencepunkt som defineret i bilag III, punkt 1.2.

1.20. »Referencelinje«, den rette linje, som er defineret i bilag III, punkt 3.4.

1.21. »Punkterne L_1 og L_2«, de nederste effektive forankringer.

1.22. »C-punkt«, punktet 450 mm lodret over R-punktet. Hvis den i punkt 1.24 definerede afstand S ikke er under 280 mm, og hvis konstruktøren har anvendt den anden mulige formel, BR = 260 mm + 0,8 S, i punkt 4.3.3, skal den lodrette afstand mellem C og R være 500 mm.

1.23. »Vinklerne α_1 og α_2«, vinkler, der dannes af henholdsvis et vandret plan og planerne vinkelret på køretøjets midterplan i længderetningen, og som går gennem punktet H_1 og punkterne L_1 og L_2.

1.24. »S«, afstanden i mm mellem de øverste effektive forankringer og et referenceplan P, som er parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen og defineres således:

1.24.1. er siddestillingen veldefineret ved sædets form, er planet P sædets midterplan

1.24.2. er siddestillingen ikke veldefineret, gælder følgende:

1.24.2.1. planet P for førersædet er det plan, som er parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen og går gennem rattets eller styrets centrum (er det indstilleligt skal det være i midterposition), idet rattets eller styrets centrum regnes for at være beliggende i ratkransens plan

1.24.2.2. planet P for forsædepassagersædet er et plan, som er symmetrisk med førerens plan P

1.24.2.3. planet P for yderpladsen på bagsædet er det, som angives af fabrikanten, dog således, at nedenstående grænser for afstanden A mellem køretøjets midterplan i længderetningen og planet P skal være overholdt:

— A skal være lig med eller over 200 mm, hvis bænkesædet kun er konstrueret til to passagerer

— A skal være lig med eller over 300 mm, hvis bænkesædet er konstrueret til flere end to passagerer.

2. ALMINDELIGE FORSKRIFTER

2.1. Sikkerhedsselernes forankringer skal være således konstrueret, fremstillet og placeret:

2.1.1. at der kan monteres en egnet sikkerhedssele. Forankringerne for yderpladserne på forsædet skal gøre det muligt at anvende sikkerhedsseler med retraktor og sidebøjle ved den øverste forankring, navnlig i betragtning af forankringernes modstandsdygtighed, medmindre fabrikanten leverer køretøjet monteret med andre seletyper med retraktor. Kan forankringerne alene anvendes i forbindelse med bestemte seletyper, skal de pågældende typer være angivet i det skema, der er gengivet i bilag V, tillæg 1

2.1.2. at der er mindst mulig risiko for at selen kan glide af, når den bæres korrekt

2.1.3. at der er mindst mulig risiko for slitage på gjorden ved kontakt med stive, skarpe dele af køretøjets eller sædets stel

2.1.4. at køretøjet under normal brug opfylder forskrifterne i dette kapitel.

2.1.5. Er der tale om forankringer, der indtager forskellige positioner alt efter, om det er for at tillade indstigning i køretøjet eller for at fastholde passagererne, skal specifikationerne i dette direktiv gælde for forankringerne i den position, de indtager for at fastholde passagererne.

2.2. Der kræves ikke forankringer for sikkerhedsseler i trehjulede knallerter eller quadricykler, med karosseri, som har en masse i ulastet stand på højst 250 kg. Er sådanne køretøjer forsynet med forankringer, skal disse dog opfylde kravene i dette kapitel.

3. MINDSTE ANTAL FORANKRINGER FOR SIKKERHEDSSELER

3.1. Ved siddepladserne på forsædet skal der være to nedre og én øvre forankring. For eventuelle midterpladser på forsædet anses to nedre forankringer dog for tilstrækkeligt, når der er andre siddepladser på forsædet, og forruden ligger uden for det i bilag II til direktiv 74/60/EØF definerede referenceområde. For så vidt angår forankringerne anses forruden for at være en del af referenceområdet, når den kan komme i statisk berøring med prøveanordningen efter den metode, der er beskrevet i bilag II til direktiv 74/60/EØF om motordrevne køretøjers indre indretning [1].

[1] EFT nr. L 38 af 11. 2. 1974, s. 2.

3.2. Ved yderpladserne på bagsædet skal der forefindes to nederste og én øverste forankring.

3.3. Ved alle øvrige sæder, der vender fremad, med undtagelse af klapsæder, til hvilke der ikke kræves forankringer, skal der være mindst to nederste forankringer.

3.4. Er der forankringer ved køretøjets klapsæder, skal de opfylde kravene i dette kapitel.

4. FORANKRINGERNES PLACERING

(se bilag II, figur 1)

4.1. **Almindelige forskrifter**

4.1.1. Forankringerne for en sele kan enten alle være fastgjort til køretøjets eller sædets stel eller til enhver anden del af køretøjet eller kan være fordelt mellem disse forskellige placeringer.

4.1.2. To naboseler kan være fastgjort til én og samme forankring, forudsat at forskrifterne for afprøvning er opfyldt.

4.2. Placering af de nederste effektive forankringer

4.2.1. Vinklerne α_1 og α_2 skal være mellem 30° og 80° i alle sædets normale brugsstillinger.

4.2.2. For bageste bænkesæder og sæder med den i punkt 1.12 beskrevne indstillingsanordning og med ryglænsvinkel under 20° (se bilag II, figur 1) kan vinklerne α_1 og α_2 være under den i punkt 4.2.1 angivne minimumsværdi, forudsat at de ikke er under 20° i nogen af sædets normale brugsstillinger.

4.2.3. Afstanden mellem de to lodrette planer parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen, som hver går gennem de nederste effektive forankringer (L_1 og L_2) må på én og samme sele ikke være under 350 mm. Sædets midterplan i længderetningen skal ligge mellem punkterne L_1 og L_2, mindst 120 mm fra disse punkter.

4.3. **Placering af de øverste effektive forankringer**

(se bilag II, figur 2)

4.3.1. Hvis der anvendes styr eller en lignende anordning, som indvirker på positionen af den øverste effektive forankring, bestemmes denne position normalt ved at tage hensyn til forankringspunktet, når gjordens langsgående midterlinje går gennem J_1, som fra R-punktet er bestemt successivt ved følgende tre afsnit:

— RZ: afsnit af referencelinjen, som måles fra R-punktet og 530 mm opefter

— ZX: afsnit vinkelret på køretøjets midterplan i længderetningen, målt fra Z-punktet i retning mod forankringen og med en længde på 120 mm

— XJ_1: afsnit vinkelret på det plan, der dannes af afsnittene RZ og ZX, målt fra X-punktet fremefter over en længde på 60 mm.

Punktet J_2 er symmetrisk med punkt J_1 om planet i længderetningen gennem den lodrette referencelinje, som er defineret i punkt 1.20, for den dukke, der er placeret i det pågældende sæde.

4.3.2. Den øverste effektive forankring skal være anbragt under planet FN, som er vinkelret på sædets midterplan i længderetningen og danner en vinkel på 65° med referencelinjen. For bagsæder kan denne vinkel være 60°. Planet FN skal være placeret således, at det skærer referencelinjen i et punkt D, således at DR = 315 mm + 1,8 S.

Er S ≤ 200 mm, skal DR være = 675 mm.

4.3.3. Sædets øverste effektive forankring skal være anbragt bag planet FK, som er vinkelret på sædets midterplan i længderetningen og skærer referencelinjen i en vinkel på 120° i et punkt B, således at BR = 260 mm + S. Er S ≥ 280 mm, kan konstruktøren efter sit skøn anvende BR = 260 mm + 0,8 S.

4.3.4. S må ikke være mindre end 140 mm.

4.3.5. Den øverste effektive forankring skal være beliggende bag et lodret plan, som er vinkelret på køretøjets midterplan i længderetningen og går gennem R-punktet som vist i diagrammet i bilag II.

4.3.6. Selens øverste effektive forankring skal være placeret over det vandrette plan gennem C-punktet, der er defineret i punkt 1.22.

4.3.7. Ud over den i punkt 4.3.1 angivne øverste forankring kan der være monteret andre øverste effektive forankringer, hvis en af følgende betingelser er opfyldt:

4.3.7.1. de ekstra forankringer opfylder forskrifterne i punkt 4.3.1 til 4.3.6

4.3.7.2. de øverste forankringer kan benyttes uden brug af værktøj, er i overensstemmelse med forskrifterne i punkt 4.3.5 og 4.3.6 og befinder sig i et af de områder, der er bestemt ved, at det i bilag II, figur 1, afgrænsede område forskydes 80 mm lodret opefter eller nedefter;

4.3.7.3. forankringen(-erne) er bestemt for en H-sele og er i overensstemmelse med forskrifterne i punkt 4.3.6, såfremt de(n) er beliggende bag planet i tværretningen gennem referencelinjen og er placeret således:

4.3.7.3.1. er der en enkelt forankring: i det fælles område af de to diedre, som begrænses af de to lodrette linjer gennem de i punkt 4.3.1 definerede punkter J_1 og J_2, og hvis vandrette tværsnit er vist i bilag II, figur 2

4.3.7.3.2. er der to forankringer: i det af ovenstående diedre, som er passende, forudsat at ingen forankring er længere end 50 mm fra det punkt, som er symmetrisk med den anden forankring omkring planet P, der er defineret i punkt 1.24, for det pågældende sæde.

5. FORANKRINGERNES STYRKE

5.1. Hver forankring skal kunne tåle at udsættes for de i punkt 6.3 og 5.4 foreskrevne prøver. Der kan tillades en varig deformering, herunder et delvist brud, af en forankring eller i det område, der omgiver den, såfremt den foreskrevne kraft er opretholdt i den fastsatte tid. Under afprøvningen skal de i punkt 4.2.3 foreskrevne minimumsafstande for de nederste effektive forankringer og de i punkt 4.3.6 og 4.3.7 anførte krav til de øverste effektive forankringer være overholdt.

5.2. I køretøjer, der er forsynet med anordninger til forskydning og spærring, der letter udstigning fra alle sæder, skal de pågældende anordninger stadig kunne aktiveres med hånden, efter at trækkraften er ophævet.

5.3. **Dimensioner af gevindhuller til forankringer**

Gevindhullerne til forankringerne skal være 7/16-20 UNF 2B efter ISO/TR1417.

5.4. Har fabrikanten udstyret køretøjet med sikkerhedsseler monteret i alle de forankringer, der foreskrives for det pågældende sæde, behøver disse forankringer ikke være i overensstemmelse med forskriften i punkt 5.3, forudsat at de tilfredsstiller de øvrige krav i dette kapitel. I øvrigt gælder forskriften i punkt 5.3 ikke de ekstra forankringer, som opfylder kravene i punkt 4.3.7.3.

5.5. Det skal være muligt at afmontere sikkerhedsselen fra forankringen, uden at denne beskadiges.

6. PRØVER

6.1. **Almindelige forskrifter**

6.1.1. Med forbehold af bestemmelserne i punkt 6.2 og efter fabrikantens ønske

6.1.1.1. kan prøverne udføres enten på en del af køretøjets stel eller på et komplet køretøj

6.1.1.2. kan ruder og døre være monteret eller afmonteret, åbne eller lukkede

6.1.1.3. kan alle dele, som normalt forefindes, og som vil kunne bidrage til konstruktionens stivhed, være monteret.

6.1.2. Sæderne skal være monteret og placeret i den køre- eller brugsstilling, som den tekniske tjeneste, der er ansvarlig for typegodkendelsesprøverne, vælger som den mest ugunstige for systemets modstandsdygtighed.

Sædernes position skal være angivet i prøverapporten. Er ryglænets hældning indstillelig, skal det være spærret efter fabrikantens anvisninger eller, i mangel heraf, i en position svarende til en effektiv vinkel af sædet så nær 15° som muligt, for quadricykler dog 25°.

6.2. **Fastholdelse af køretøjet**

6.2.1. Køretøjet må under prøven ikke fastholdes på en sådan måde, at forankringerne eller områderne omkring dem derved forstærkes, eller således at den normale deformation af stellet nedsættes.

6.2.2. En fastgøringsanordning skal anses for tilfredsstillende, såfremt den ikke indvirker på et område, der strækker sig over hele stellets bredde, og såfremt køretøj eller stel fortil er fastspændt eller fastgjort i en afstand af mindst 500 mm fra den forankring, der skal afprøves, og bagtil fastholdt eller fastgjort mindst 300 mm fra denne forankring.

6.2.3. Det anbefales at lade opbygningen hvile på støtter, som er placeret under hjulakslerne eller, hvis dette ikke er muligt, under fastgøringspunkterne for hjulophænget.

6.3. **Almindelige prøvningsforskrifter**

6.3.1. Alle forankringer for sammenhængende sæder skal afprøves samtidig.

6.3.2. Der skal anvendes en fremadrettet trækkraft, som angriber i en vinkel på 10° ± 5° over vandret i planet parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen.

6.3.3. Den anvendte kraft skal påføres inden for så kort et tidsrum som muligt. Forankringerne skal kunne modstå den påførte kraft i mindst 0,2 s.

6.3.4. Trækanordningerne, som skal anvendes til de i punkt 6.4 beskrevne prøver, er vist i bilag IV.

6.3.5. Forankringerne for sæder, som er forsynet med øverste forankringer, skal afprøves under følgende omstændigheder:

6.3.5.1. Yderpladser på forsædet

Forankringerne skal underkastes den i punkt 6.4.1 foreskrevne prøve, under hvilken prøvekræfterne overføres gennem en anordning, der svarer til en 3-punktssele med retraktor og sidebøjle ved øverste forankring.

Er der flere forankringer end det i punkt 3 foreskrevne antal, skal forankringerne underkastes den i punkt 6.4.5 foreskrevne prøve, under hvilken kræfterne overføres ved hjælp af en anordning, der svarer til den type sikkerhedssele, der skal anvendes i forbindelse med de pågældende forankringer.

6.3.5.1.1. Er retraktoren ikke fastgjort til den foreskrevne nederste forankring i siden, eller er retraktoren fastgjort til den øverste forankring, skal også de nederste forankringer underkastes den i punkt 6.4.3 foreskrevne prøve.

6.3.5.1.2. I ovennævnte tilfælde kan de i punkt 6.4.1 og 6.4.3 foreskrevne prøver på fabrikantens begæring udføres på to forskellige opbygninger.

6.3.5.2. Yderpladser på bagsædet og/eller midterpladser

Forankringerne skal underkastes den i punkt 6.4.2 foreskrevne prøve, under hvilken kræfterne overføres med en anordning, der svarer til en 3-punktssele uden retraktor, samt den i punkt 6.4.3 beskrevne prøve, under hvilken kræfterne overføres til de to nederste forankringer ved hjælp af en anordning, der svarer til en hoftesele. Disse to prøver skal på fabrikantens begæring udføres på to forskellige opbygninger.

6.3.5.3. Er køretøjet ved leveringen fra fabrikken udstyret med seler med retraktor, skal de tilhørende forankringer uanset forskrifterne i punkt 6.3.5.1 og 6.3.5.2 underkastes den prøve, hvorunder kræfterne overføres ved hjælp af en anordning, der svarer til de(n) sele(r), for hvilke(n) de pågældende forankringer skal typegodkendes.

6.3.6. Er der ingen øverste forankringer for yderpladserne og midterpladserne på forsædet, skal de nederste forankringer underkastes den i punkt 6.4.3 beskrevne prøve, under hvilken kræfterne overføres med en anordning, der svarer til en hoftesele.

6.3.7. Er køretøjet konstrueret til montering af andre anordninger, som ikke tillader direkte anbringelse af gjordene, uden at der anvendes mellemruller etc., eller som kræver flere forankringer end de i punkt 3 anførte, skal en sådan anordning benyttes til fastgørelse af selen eller af en til seleudstyret svarende enhed bestående af kabler, ruller etc. til køretøjets forankringer, og forankringerne skal underkastes de relevante prøver i punkt 6.4.

6.3.8. Der kan anvendes en anden prøvemetode end de i punkt 6.3 foreskrevne, såfremt det godtgøres, at den giver samme resultater.

6.4. Særlige forskrifter for prøver for køretøjer med en masse i ulastet stand på højst 400 kg (1) (eller 550 kg for køretøjer til varetransport)

6.4.1. *Prøve med anvendelse af 3-punktssele med én retraktor med sidebøjle fastgjort til øverste forankring*

6.4.1.1. Til de øverste forankringer fastgøres enten en speciel sidebøjle, som er beregnet til kablet eller gjorden og har de ønskede specifikationer til overføring af kræfterne fra trækanordningen, eller den af fabrikanten monterede sidebøjle.

6.4.1.2. Der påføres en prøvebelastning på 675 daN ± 20 daN på en trækanordning (se bilag IV, figur 2), der er fastgjort til køretøjets forankringer ved hjælp af en anordning, der svarer til denne seles øvre torsogjord.

6.4.1.3. Samtidig påføres en trækkraft på 675 daN ± 20 daN på en trækanordning (se bilag IV, figur 1), der fastgøres til de to nederste forankringer.

6.4.2. *Prøve med anvendelse af 3-punktssele uden retraktor eller med retraktor placeret ved den øverste forankring*

6.4.2.1. Der påføres en prøvekraft på 675 daN ± 20 daN på en trækanordning (se bilag IV, figur 2), der er fastgjort til den øverste forankring og til den tilsvarende nederste forankring for den samme sele, idet der benyttes en retraktor, der er fastgjort til den øverste forankring, såfremt fabrikanten har forsynet selen med en sådan.

6.4.2.2. Samtidig påføres en trækkraft på 675 daN ± 20 daN på en trækanordning (se bilag IV, figur 1), der er fastgjort til de nederste forankringer.

6.4.3. *Prøve med anvendelse af hoftesele*

6.4.3.1. En prøvebelastning på 1 110 daN ± 20 daN påføres en trækanordning (se bilag IV, figur 1), der er fastgjort til de nederste forankringer.

(1) For eldrevne køretøjer medregnes batterierne ikke i massen i ulastet stand.

6.4.4. *Afprøvning af forankringer, som enten alle er fastgjort til sædets stel eller fordelt mellem køretøjets stel og sædets stel*

6.4.4.1. Der udføres de til selen svarende prøver der er beskrevet i punkt 6.4.1, 6.4.2 og 6.4.3, idet der for hvert sæde og for hver gruppe sammenhørende sæder tillægges den nedenfor angivne ekstra kraft.

6.4.4.2. Ud over de i punkt 6.4.1, 6.4.2 og 6.4.3 angivne kræfter påføres i sædets tyngdepunkt en vandret kraft i længderetningen lig 10 gange vægten af det komplette sæde.

6.4.5. *Prøve med anvendelse af sele af speciel type*

6.4.5.1. Der påføres en prøvebelastning på 675 daN ± 20 daN på en trækanordning (se bilag IV, figur 2), der er fastgjort til forankringerne for en sikkerhedssele af denne type ved hjælp af en anordning, der svarer til de(n) øverste torsogjord(e).

6.4.5.2. Samtidig påføres en trækkraft på 675 daN ± 20 daN i en trækanordning (se bilag IV, figur 3), der er fastgjort til de underste forankringer.

6.5. Særlige forskrifter for prøver for køretøjer med en masse i ulastet stand på over 400 kg (eller 550 kg for køretøjer til varetransport)

For disse køretøjer gælder forskrifterne i bilag I til direktiv 76/115/EØF (1) om særlige prøvningsmetoder vedrørende sikkerhedsselers forankringer i motordrevne køretøjer af klasse M_1.

7. KONTROL EFTER PRØVERNE

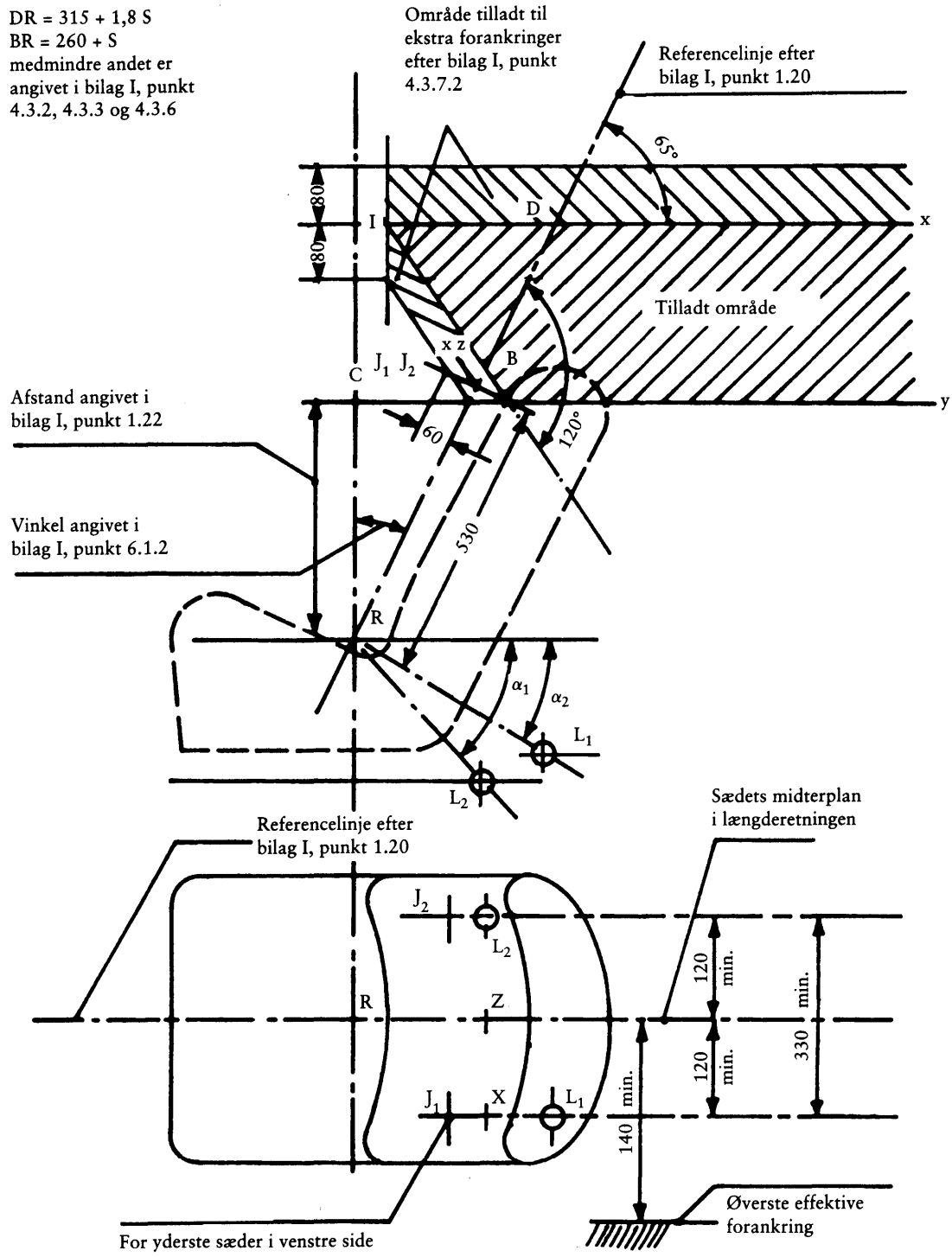
Efter udførelse af prøverne kontrolleres forankringer og opbygninger, som har været underkastet prøvebelastningen, for enhver form for beskadigelse.

(1) EFT nr. L 24 af 30. 1. 1976, s. 6.

BILAG II

Figur 1

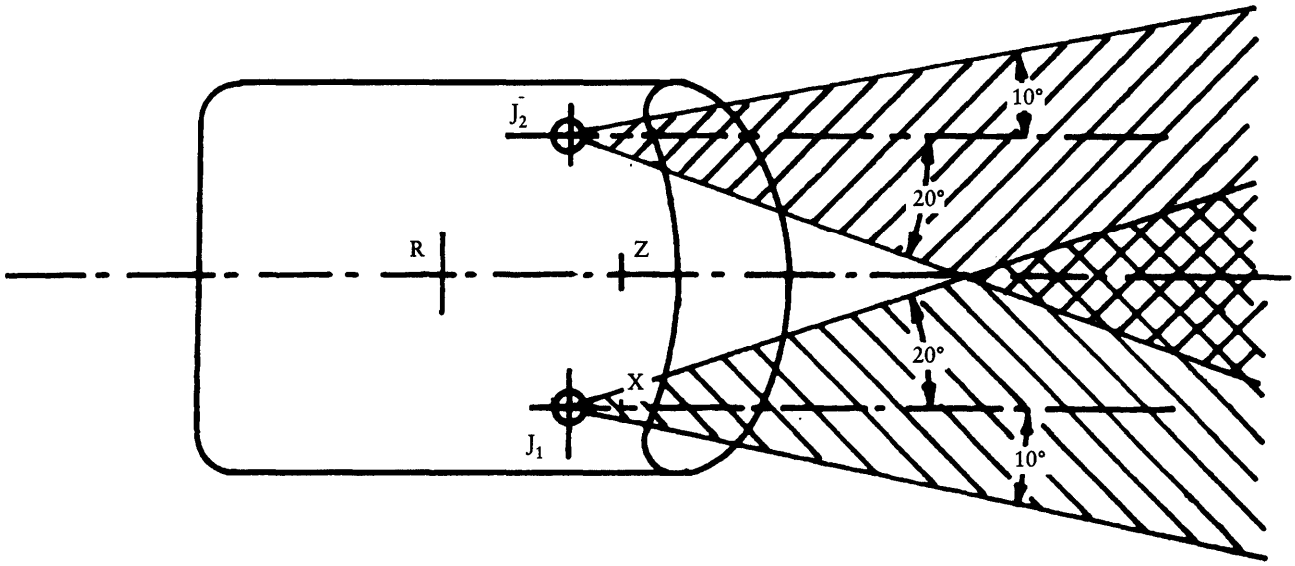
Områder til placering af de effektive forankringer



Mål i mm

Figur 2

Øverste effektive forankringer efter bilag I, punkt 4.3.7.3



BILAG III

FREMGANGSMÅDE VED BESTEMMELSE AF H-PUNKTET OG RYGLÆNETS FAKTISKE HÆLDNINGSVINKEL OG VED KONTROL AF DERES FORHOLD TIL R-PUNKTET OG RYGLÆNETS FORESKREVNE HÆLDNINGSVINKEL

1. DEFINITIONER

1.1. »H-punktet«, som bestemmer en siddende persons position i kabinen, er skæringspunktet mellem et lodret plan i længderetningen og den teoretiske rotationsakse mellem ben og torso på et menneske, således som fremstillet af den i punkt 3 beskrevne dukke.

1.2. »R-punktet« eller »sædets referencepunkt« er det af fabrikanten angivne referencepunkt:

1.2.1. hvis koordinater er fastlagt i forhold til køretøjets stel

1.2.2. som svarer til det teoretiske rotationspunkt mellem torso og ben (H-punktet) for den laveste og bageste normale køre- eller brugsstilling som angivet af fabrikanten for hver siddeplads, han har fastlagt.

1.3. »Ryglænets hældning« er ryglænets hældning i forhold til lodret.

1.4. »Ryglænets faktiske hældningsvinkel« er vinklen mellem en lodret linje gennem H-punktet og referencelinjen for den menneskelige torso, således som denne fremstilles af den i punkt 3 beskrevne dukke.

1.5. »Ryglænets foreskrevne hældning« er den af fabrikanten foreskrevne vinkel,

1.5.1. som bestemmer ryglænets vinkel i den laveste og bageste normale køre- eller brugstilling som angivet af køretøjets fabrikant for hver siddeplads, han har fastlagt

1.5.2. som i R-punktet dannes af en lodret linje og torsoens referencelinje

1.5.3. og som teoretisk svarer til den faktiske hældningsvinkel.

2. BESTEMMELSE AF H-PUNKTERNE OG RYGLÆNENES FAKTISKE HÆLDNINGSVINKLER

2.1. For hvert sæde, som er fastlagt af fabrikanten, bestemmes et H-punkt og en faktisk hældningsvinkel af ryglænet. Hvis sæderne i samme række kan betragtes som ensartede (bænkesæder, identiske sæder etc.), bestemmes kun et enkelt H-punkt og en enkelt faktisk hældningsvinkel af ryglænet for hver sæderække, idet den i punkt 3 beskrevne dukke placeres på en plads, der anses som repræsentativ for den pågældende sæderække. Denne plads er følgende:

2.1.1. for forreste række, førersædet,

2.1.2. for den eller de bageste rækker, en af yderpladserne.

2.2. For hver bestemmelse af H-punktet og ryglænets faktiske hældningsvinkel anbringes det pågældende sæde i den laveste og bageste køre- eller brugsstilling, som fabrikanten har angivet; kan ryglænets hældning indstilles, skal det fastlåses som angivet af fabrikanten, eller, hvis ingen angivelse foreligger, således at den faktiske hældningsvinkel er mellem 25° og 15°.

3. SPECIFIKATIONER FOR DUKKEN

3.1. Der benyttes en tredimensional dukke med masse og form svarende til en voksen person af gennemsnitsstørrelse. Dukken er vist i figur 1 og 2 i tillæg 1 til dette bilag.

3.2. Dukken består af:

3.2.1. to dele, hvoraf den ene svarer til ryggen og den anden til kroppens sæde, og som er samlet med et led, der kan dreje om en akse svarende til omdrejningsaksen mellem overkrop og lår. Hvor denne akse skærer siden af dukken, er dukkens H-punkt

3.2.2. to dele, der svarer til benene, og som er hængslet til den del, der svarer til kroppens sæde

3.2.3. to dele, der svarer til fødderne, og som er forbundet med benene med led svarende til ankelleddene

3.2.4. herudover er den del, der svarer til kroppens sæde, forsynet med en libelle, hvormed dets hældning i tværretningen kan kontrolleres.

3.3. Vægtklodser svarende til vægten af hver legemsdel anbringes i de respektive tyngdepunkter, således at dukkens samlede vægt bliver ca. 75,6 kg. De forskellige vægtklodser er nærmere beskrevet figur 2 i tillægget.

3.4. Referencelinjen for dukkens torso repræsenteres af en ret linje, som går gennem hængselpunktet mellem benet og bækkenet og det teoretiske hængselpunkt mellem hals og overkrop (se figur 1 i tillægget).

4. ANBRINGELSE AF DUKKEN

Den tredimensionale dukke anbringes på følgende måde:

4.1. køretøjet anbringes vandret, og sæderne indstilles som beskrevet i punkt 2.2

4.2. det sæde, som skal afprøves, dækkes med et stykke stof, som skal gøre det lettere at anbringe dukken korrekt

4.3. dukken anbringes i den stilling, der skal prøves, således at dens drejelige akse er vinkelret på køretøjets symmetriplan i længderetningen

4.4. dukkens fødder anbringes på følgende måde:

4.4.1. for forsædepladser, således at libellen, der benyttes til kontrol af hældningen i tværretningen, viser vandret

4.4.2. for bagsædepladser anbringes fødderne således, at de så vidt muligt rører forsæderne. Hvis fødderne da hviler på dele af vognbunden, der har forskellig højde, skal den fod, der først kommer i berøring med forsædet, tjene som reference, og den anden fod anbringes således, at libellen til kontrol af hældningen i tværretningen viser vandret

4.4.3. bestemmes »H«-punktet for et midtersæde, skal fødderne anbringes på hver side af kardantunnelen

4.5. der anbringes vægtklodser på lårene, libellen for hældning i tværretningen bringes til at vise vandret, og der anbringes vægtklodser svarende til dukkens sædeparti

4.6. dukken gøres fri af sædets ryglæn ved hjælp af knæenes ledforbindelsesstang, og ryggen lænes fremad. Dukken føres tilbage på plads i sædet, idet dens sæde føres tilbage, til der mærkes modstand, hvorefter dukkens ryg lænes tilbage mod ryglænet

4.7. dukken påføres to gange en vandret kraft på ca. 10 ± 1 daN. Kraftens retning og angrebspunkt er angivet med en sort pil i figur 2 i tillægget

4.8. vægtklodserne anbringes på højre og venstre side og derefter vægtklodserne på overkroppen. Dukkens tværlibelle skal til stadighed vise vandret

4.9. mens dukkens tværlibelle holdes vandret, lænes ryggen fremad, indtil overkroppens vægtklodser er over H-punktet, således at gnidning mod ryglænet er udelukket

4.10. ryggen lænes forsigtigt tilbage, så dukken kommer endeligt i stilling. Tværlibellen skal vise vandret; i modsat fald gentages den ovenfor beskrevne fremgangsmåde

5. RESULTATER

5.1. Når dukken er anbragt i overensstemmelse med punkt 4, udgøres ryglænets H-punkt og faktiske hældning af dukkens torsos H-punkt og dens refrencelinjes hældning.

5.2. H-punktets koordinater i forhold til de tre ortogonale planer samt ryglænets faktiske hældning måles og sammenholdes med de af køretøjets fabrikant angivne data.

6. KONTROL AF R-PUNKTETS OG H-PUNKTETS INDBYRDES BELIGGENHED OG FORHOLDET MELLEM RYGLÆNETS TILSIGTEDE OG FAKTISKE HÆLDNINGSVINKEL

6.1. Resultaterne af de målinger, der er udført efter punkt 5.2 for H-punktet og ryglænets faktiske hældning, sammenholdes med R-punktets koordinater og med den af fabrikanten foreskrevne hældningsvinkel for ryglænet.

6.2. R-punktets og H-punktets indbyrdes beliggenhed og forholdet mellem ryglænets foreskrevne og faktiske hældningsvinkel er tilfredsstillende for den pågældende siddeplads, hvis H-punktets koordinater er beliggende inden for et kvadrat med centrum i R-punktet og en sidelængde på 50 mm, og hvis ryglænets faktiske hældningsvinkel ikke afviger mere end 5° fra den foreskrevne.

6.2.1. Er disse betingelser opfyldt, benyttes R-punktet og ryglænets foreskrevne hældningsvinkel til prøven, og om nødvendigt indstilles dukken således, at H-punktet falder sammen med R-punktet, og således at ryglænets faktiske hældningsvinkel falder sammen med den foreskrevne.

6.3. Opfylder H-punktet eller ryglænets faktiske hældningsvinkel ikke forskrifterne i punkt 6.2, foretages to yderligere bestemmelser af H-punktet eller den faktiske hældningsvinkel (tre bestemmelser i alt). Hvis resultaterne af to ud af de tre målinger opfylder forskrifterne, anses resultatet af prøven for tilfredsstillende.

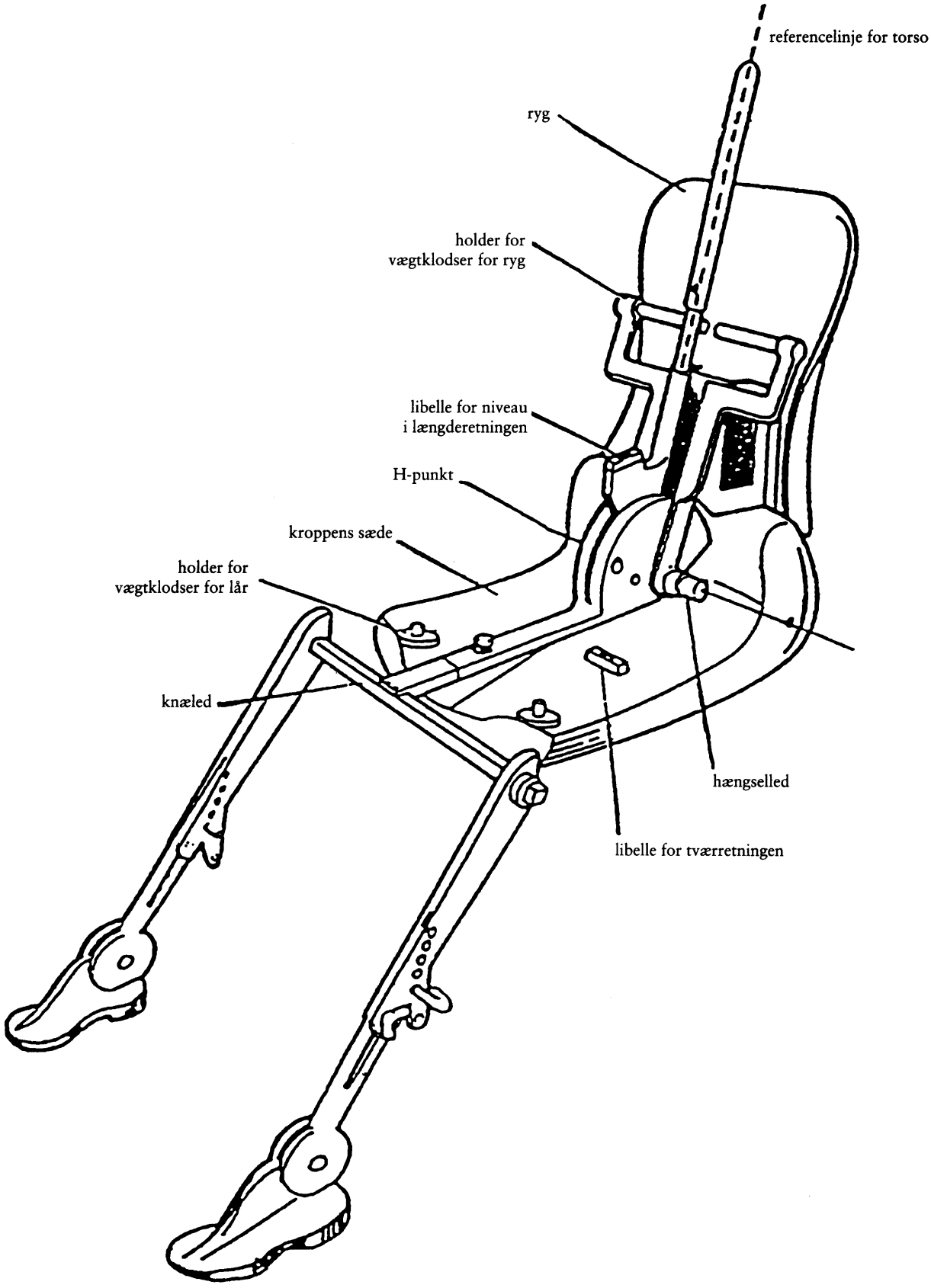
6.4. Opfylder resultaterne af mindst to af de tre målinger ikke forskrifterne i punkt 6.2, anses resultaterne af prøven for ikke tilfredsstillende.

6.5. Foreligger den i punkt 6.4 omhandlede situation, eller kan kontrollen ikke foretages, fordi fabrikanten ikke har angivet beliggenheden af R-punktet eller ryglænets foreskrevne hældningsvinkel, kan man benytte gennemsnittet af de tre bestemmelser i alle de tilfælde, hvor der i dette kapitel henvises til R-punktet eller til ryglænets foreskrevne hældning.

Tillæg

Figur 1

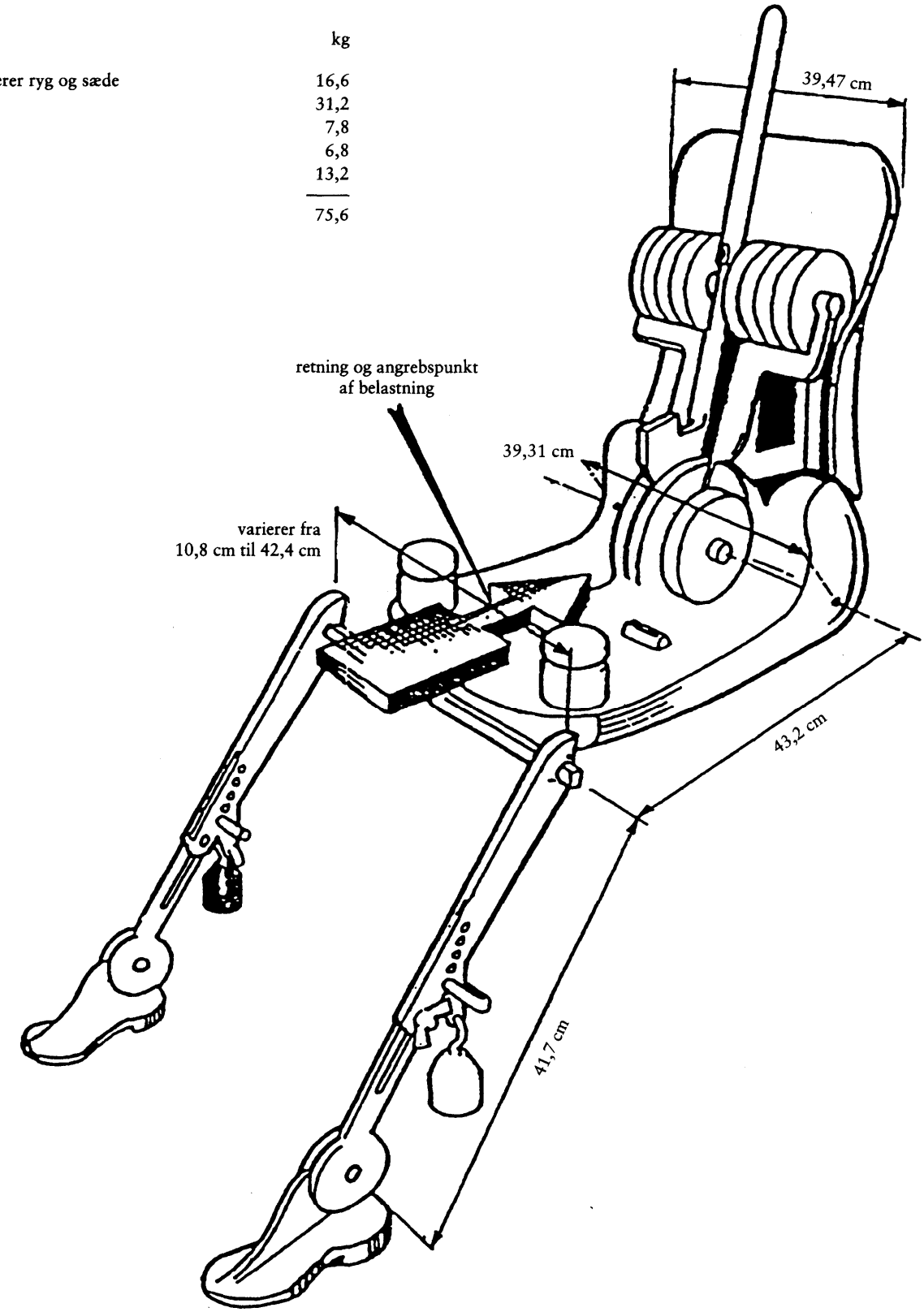
Den tredimensionale dukkes enkelte dele



Figur 2

Dukkens mål og masse

Dukkens masse	kg
Dele som simulerer ryg og sæde	16,6
Masse af ryg	31,2
Masse af sæde	7,8
Masse af lår	6,8
Masse af ben	13,2
I alt	75,6

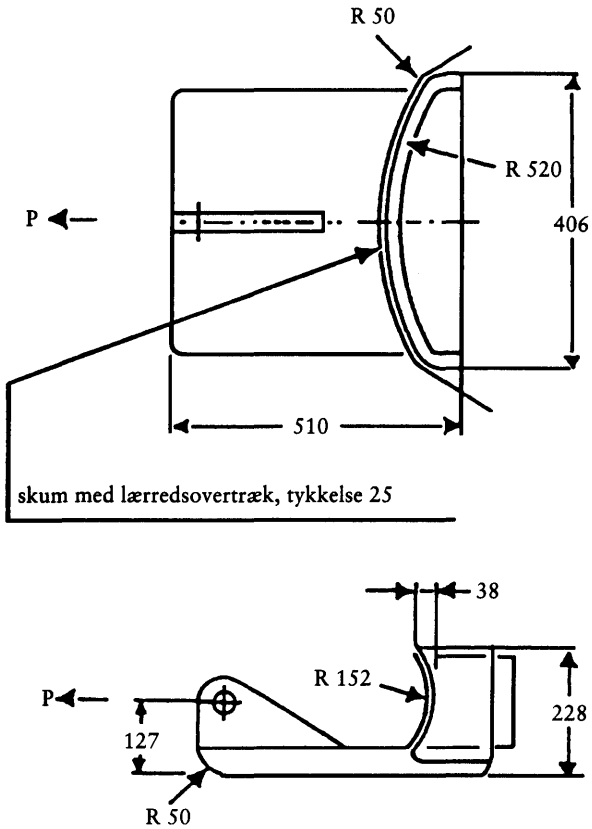


BILAG IV

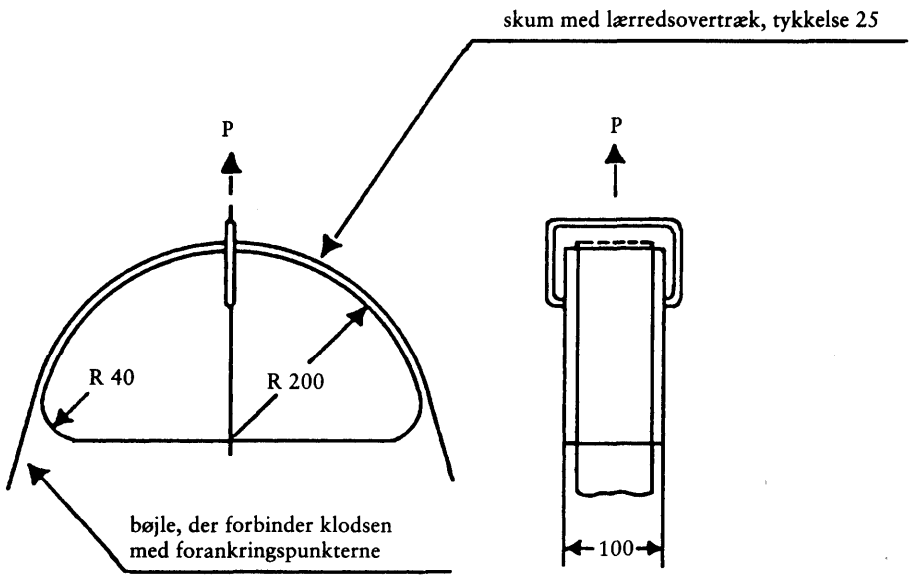
TRÆKANORDNING

(Mål i mm)

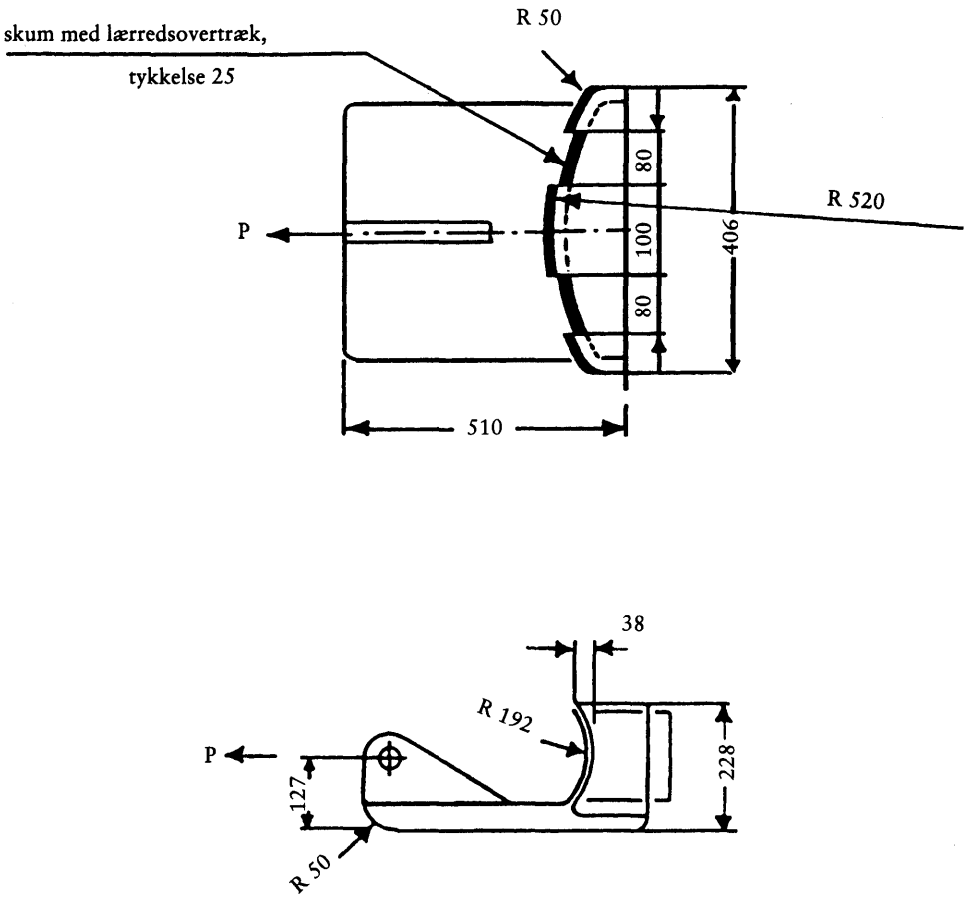
Figur 1



Figur 2



Figur 3


skum med lærredsovertræk,
tykkelse 25
R 50
R 520
P
80
100
80
406
510
38
R 192
P
127
228
R 50

BILAG V

Tillæg 1

Oplysningsskema vedrørende en type trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri, for så vidt angår forankringer for sikkerhedsseler

(vedlægges ansøgningen om typegodkendelse, hvis denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om typegodkendelse af køretøjet)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af en trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri, for så vidt angår forankringer for sikkerhedsseler skal ledsages af de oplysninger, der er nævnt i bilag II til Rådets direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992,

— afsnit A, punkt:

0.1,

0.2,

0.4 til 0.6,

— afsnit C, punkt

2.7 til 2.7.5.2,

2.10 til 2.10.5.

Tillæg 2

Typegodkendelsesattest for trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri, for så vidt angår forankringer for sikkerhedsseler

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelse nr.: ..... Udvidelse nr.: .....

1. Køretøjets (trehjulet knallert/trehjulet motorcykel/quadricykel (1)) fabriksmærke: .....

.....

2. Køretøjets (trehjulet knallert/trehjulet motorcykel/quadricykel (1)) type: .....

.....

3. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant .....

.....

5. Køretøj (trehjulet knallert/trehjulet motorcykel/quadricykel (1)) fremstillet til prøvning den .....

6. Typegodkendelse meddelt/nægtet (1)

7. Sted: .....

8. Dato: .....

9. Underskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

BILAG VI

FORSKRIFTER FOR SIKKERHEDSSELER

1. De i direktiv 77/541/EØF (1) anførte forskrifter for køretøjer af klasse M_1, gælder.

2. Uagtet monteringsforskrifterne i nævnte direktivs bilag I, punkt 3, kan køretøjer med en masse på højst 400 kg i ulastet stand (eller 550 kg for køretøjer til varetransport) være udstyret med seler eller tilbageholdelsessystem med seler arrangeret således:

2.1. ved de yderste siddepladser, 3-punktsseler med eller uden retraktor

2.2. ved siddepladserne i midten, hofteseler eller 3-punktsseler med eller uden retraktor.

(1) EFT nr. L 220 af 29. 8. 1977, s. 95.

Tillæg 1

Oplysningsskema vedrørende en type sikkerhedssele til trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri

(vedlægges ansøgningen om typegodkendelse, hvis denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om typegodkendelse af køretøjet)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af en sikkerhedssele til trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri, skal ledsages af de oplysninger, der er nævnt i bilag II til Rådets direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992,

— afsnit A, punkt:

0.1,

0.2,

0.4 til 0.6,

— afsnit C, punkt

2.9.1.

Tillæg 2

Typegodkendelsesattest for sikkerhedssele til trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel med karrosseri

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelse nr.: ..... Udvidelse nr.: .....

1. Sikkerhedsselens fabriksmærke: .....

2. Sikkerhedsselens type: .....

3. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

.....

5. Sikkerhedssele fremstillet til prøvning den: .....

6. Typegodkendelse meddelt/nægtet (1)

7. Sted: .....

8. Dato: .....

9. Underskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

Tillæg 3

Oplysningsskema vedrørende en type trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri, for så vidt angår montering af sikkerhedsseler

(vedlægges ansøgningen om typegodkendelse, hvis denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om typegodkendelse af køretøjet)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af en trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri, for så vidt angår montering af sikkerhedsseler skal ledsages af de oplysninger, der er nævnt i bilag II til Rådets direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992,

— afsnit A, punkt:

0.1,

0.2,

0.4 til 0.6,

— afsnit C, punkt

2.9.1,

2.10 til 2.10.5.

Tillæg 4

Typegodkendelsesattest for trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri, for så vidt angår montering af sikkerhedsseler

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelse nr.: ..... Udvidelse nr.: .....

1. Køretøjets (trehjulet knallert/trehjulet motorcykel/quadricykel (1)) fabriksmærke: .....

.....

2. Køretøjets (trehjulet knallert/trehjulet motorcykel/quadricykel (1)) type: .....

.....

3. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

.....

5. Køretøj (trehjulet knallert/trehjulet motorcykel/quadricykel (1)) fremstillet til prøvning den: .....

6. Typegodkendelse meddelt/nægtet (1)

7. Sted: .....

8. Dato: .....

9. Underskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

KAPITEL 12

RUDER, FORRUDEVISKERE OG FORRUDEVASKERE SAMT AFRIMNINGS- OG AFDUGNINGSANORDNINGER TIL FORRUDER PÅ TREHJULEDE KNALLERTER, TREHJULEDE MOTORCYKLER OG QUADRICYKLER, MED KARROSSERI

BILAGSFORTEGNELSE

		Side
BILAG I	Ruder	436
Tillæg 1	Oplysningsskema vedrørende en type rude til trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri	437
Tillæg 2	Typegodkendelsesattest for rude til trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri	438
Tillæg 3	Oplysningsskema vedrørende en type trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri, for så vidt angår montering af ruder	439
Tillæg 4	Typegodkendelsesattest for trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri, for så vidt angår montering af ruder	440
BILAG II	Forrudeviskere og forrudevaskere samt afrimnings- og afdugningsanordninger til forruder på trehjulede knallerter, trehjulede motorcykler og quadricykler, med karrosseri	441
Tillæg 1	Fremgangsmåde ved bestemmelse af synsfelter på forruden af trehjulede knallerter, trehjulede motorcykler og quadricykler, med karrosseri, i forhold til V-punkterne	445
Tillæg 2	Blanding til afprøvning af forrudeviskere og forrudevaskere	448
Tillæg 3	Oplysningsskema vedrørende forrudevisker til en type trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri	449
Tillæg 4	Typegodkendelsesattest for forrudevisker til en type trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri	450
Tillæg 5	Oplysningsskema vedrørende forrudevasker til en type trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri	451
Tillæg 6	Typegodkendelsesattest for forrudevasker til en type trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri	452
Tillæg 7	Oplysningsskema vedrørende afrimnings- og afdugningsanordning til en type trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri	453
Tillæg 8	Typegodkendelsesattest for afrimnings- og afdugningsanordning til en type trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri	454

BILAG I

RUDER

1. KONSTRUKTIONSFORSKRIFTER

1.1. For køretøjer, der er omfattet af dette kapitel, og hvis konstruktivt bestemte største hastighed er over 45 km/h, gælder konstruktions- og monteringsforskrifterne i direktiv 92/22/EØF om sikkerhedsruder og materiale til ruder på motorkøretøjer og påhængskøretøjer dertil [1].

1.2. For køretøjer, der er omfattet af dette kapitel, og hvis konstruktivt bestemte største hastighed er højst 45 km/h, gælder forskrifterne i direktiv 92/22/EØF eller i bilag III til direktiv 89/173/EØF vedrørende visse dele og specifikationer for landbrugs- og skovbrugstraktorer [2], dog således at:

1.2.1. punkt 10 i bilag III-A til direktiv 89/173/EØF affattes således: »Der kan foretages to inspektioner om året«

1.2.2. bilag III-B og III-P til direktiv 89/173/EØF erstattes af tillæg 1 til 4.

2. MONTERINGSFORSKRIFTER FOR FORRUDER OG ANDRE RUDER PÅ DE KØRETØJER, DER ER OMHANDLET I PUNKT 1.2

2.1. Køretøjer med karrosseri kan efter fabrikantens valg være udstyret med:

2.1.1. »forrude« og »andre ruder end forrude« svarende til forskrifterne i bilag III-A til direktiv 89/173/EØF

2.1.2. eller forrude svarende til forskrifterne for »andre ruder end forrude« i bilag III-A til direktiv 89/173/EØF, med undtagelse af sådanne ruder, som fremgår af bestemmelserne i samme direktivs bilag III-C, punkt 9.1.4.2 (ruder, hvis regulære lystransmissionskoefficient kan være mindre end 70 %).

---

[1] EFT nr. L 129 af 14. 5. 1992, s. 11.
[2] EFT nr. L 67 af 10. 3. 1989, s. 1.

Tillæg 1

Oplysningsskema vedrørende en type rude til trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri

(vedlægges ansøgningen om typegodkendelse, hvis denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om typegodkendelse af køretøjet)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af rude til trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri, skal indeholde følgende oplysninger:

1. Fabriksmærke eller handelsbetegnelse: .....

2. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

3. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

.....

Ansøgningen skal herudover ledsages af de oplysninger, der er nævnt i afsnit C i bilag II til Rådets direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992, punkt

2.2 til 2.2.2.1.

Tillæg 2

Typegodkendelsesattest for rude til trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelse nr.: ..... Udvidelse nr.: .....

1. Rudens fabriksmærke eller handelsbetegnelse: .....

2. Rudens type: .....

3. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

4. Navn og adresse på fabrikantes eventuelle repræsentant: .....

.....

5. Rude fremstillet til prøvning den: .....

6. Typegodkendelse meddelt/nægtet (1)

7. Sted: .....

8. Dato: .....

9. Underskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

Tillæg 3

Oplysningsskema vedrørende en type trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri, for så vidt angår montering af ruder

(vedlægges ansøgningen om typegodkendelse, hvis denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om typegodkendelse af køretøjet)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri, for så vidt angår montering af ruder skal ledsages af de oplysninger, der er nævnt i bilag II til rådets direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992,

— afsnit A, punkt:

0.1,

0.2,

0.4 til 0.6,

1.1,

4.6,

— og afsnit C, punkt

2.2 til 2.2.2.1.

Tillæg 4

Typegodkendelsesattest for trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri, for så vidt angår montering af ruder

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelse nr.: ..... Udvidelse nr.: .....

1. Køretøjets (trehjulet knallert/trehjulet motorcykel/quadricykel (1) fabriksmærke eller handelsbetegnelse: .....
.....
2. Køretøjets (trehjulet knallert/trehjulet motorcykel/quadricykel (1) type: .....
.....
3. Fabrikantens navn og adresse: .....
.....
4. Navn og adresse på fabrikantes eventuelle repræsentant: .....
.....
5. Køretøj fremstillet til prøvning den: .....
6. Typegodkendelse meddelt/nægtet (1)
7. Sted: .....
8. Dato: .....
9. Underskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

BILAG II

FORRUDEVISKERE OG FORRUDEVASKERE SAMT AFRIMNINGS- OG AFDUGNINGSANORDNINGER TIL FORRUDER PÅ TREHJULEDE KNALLERTER, TREHJULEDE MOTORCYKLER OG QUADRICYKLER, MED KARROSSERI

1. DEFINITIONER

I dette bilag forstås ved:

1.1. »Type køretøj hvad angår rudevisker og rudevasker samt afrimnings- og afdugningsanordninger til forruden«:

køretøjer, der ikke frembyder væsentlige indbyrdes forskelle, navnlig på følgende punkter:

1.1.1. udvendig og indvendig udformning og anordninger, som kan have indvirkning på udsynet i det i tillæg 1, punkt 1, beskrevne område

1.1.2. forrudens form, dimensioner og egenskaber og dens fastgøring

1.1.3. egenskaber for rudevisker, rudevasker og kabinens opvarmningssystem.

1.2. »V-punkter«: de punkter, hvis beliggenhed inde i kabinen er bestemt ved lodrette planer i længderetningen gennem centrum af de yderste siddepladser på forsædet og i forhold til R-punktet og ryglænets konstruktivt bestemte hældning; disse punkter tjener til kontrol af, at kravene til synsfeltet er overholdt (jf. tillæg 1).

1.3. »R-punktet eller sædets referencepunkt og H-punktet«: det samme som definitionerne i kapitel XI om sikkerhedsseler og deres forankringer.

1.4. »Forrudens referencepunkter«: punkter, der er beliggende, hvor forruden skæres af linjer fra V-punkterne fremad til forrudens yderside.

1.5. »Forrudens gennemsigtige område«: den del af rudens overflade, hvis lystransmissionskoefficient, målt vinkelret på overfladen, er mindst 70 %.

1.6. »Forrudevisker«: en anordning til aftørring af forrudens yderside samt udstyr og betjeningsanordning til aktivering og standsning af denne anordning.

1.7. »Viskerfelt«: det område af den våde forrudes yderside, der bestryges af forrudeviskeren.

1.8. »Forrudevasker«: en anordning, som opbevarer og påfører en væske på forrudens yderside, samt betjeningsanordning til aktivering og standsning af anordning.

1.9. »Betjeningsanordning for forrudevasker«: en anordning til aktivering eller standsning af forrudevaskeren. Aktivering og standsning kan være koordineret med betjeningen af rudeviskeren eller være helt uafhængig af denne.

1.10. »Forrudevaskerpumpe«: en anordning, hvormed rudevaskervæsken påføres forrudens overflade.

1.11. »Dyse«: en anordning, hvis retning kan indstilles, og som tjener til at sprøjte væske på forruden.

1.12. »Forrudevaskerens funktion«: forrudevaskerens evne til at sprøjte væske på det ønskede område af forruden, uden at rudevaskerslangen bliver utæt eller går af ved normal anvendelse af anordningen.

1.13. »Afrimningsanordning«: en anordning, som kan smelte is eller rim på forrudens overflade og således genskabe frit udsyn.

1.14. »Afrimning«: fjernelse af is eller rim på rudeoverfladerne ved hjælp af afrimningsanordningen og forrudeviskeren.

1.15. »Afrimet område«: det område af ruden, hvis overflade er tør eller dækket af helt eller delvis smeltet (våd) rim, som udvendigt kan fjernes ved hjælp af rudeviskeren, bortset fra det område af forruden, som er dækket af tør rim.

1.16. »Afdugningsanordning«: en anordning, der er beregnet til at fjerne dug på forrudens inderside og således genskabe frit udsyn.

1.17. »Dug«: et lag kondensvand på indersiden af rudeoverfladerne.

1.18. »Afdugning«: fjernelse af dug på rudeoverfladerne ved hjælp af afdugningsanordningen.

2. FORSKRIFTER

2.1. **Forrudevisker**

2.1.1. Ethvert køretøj skal være udstyret med mindst én automatisk virkende forrudevisker, som, når køretøjets motor er i gang, skal kunne fungere, uden at føreren behøver at foretage sig andet end at aktivere forrudeviskeren og standse den igen.

2.1.1.1. Den skal dække mindst 90 % af synsfelt A, som er defineret i tillæg 1, punkt 2.2.

2.1.2. Forrudeviskeren skal have en arbejdsfrekvens på mindst 40 cyklusser pr. minut, idet en cyklus er en viskerbevægelse frem og tilbage over ruden.

2.1.3. Den i punkt 2.1.2 angivne frekvens skal opnås som angivet i punkt 3.1.1 til 3.1.8.

2.1.4. Viskerarmen skal være monteret således, at den kan løftes fri af forruden, så denne kan rengøres manuelt.

2.1.5. Forrudeviskeren skal kunne fungere i to minutter på en tør forrude efter forskrifterne i punkt 3.1.9.

2.1.6. Systemet skal kunne tåle at være blokeret i en sammenhængende periode på 15 sekunder med viskerarmene fastholdt i lodret stilling og betjeningsanordningen på højeste hastighed.

2.2. **Forrudevasker**

2.2.1. Ethvert køretøj skal være udstyret med en forrudevasker, der kan tåle den belastning, der opstår, når systemet aktiveres som beskrevet i punkt 3.2.1 med tilstoppede dyser.

2.2.2. Forrudeviskerens og forrudevaskerens funktion må ikke forstyrres ved udsættelse for de i punkt 3.2.2 og 3.2.3 foreskrevne temperaturcyklusser.

2.2.3. Forrudevaskeren skal kunne afgive tilstrækkelig væske til at rense 60 % af det i tillæg 1, punkt 2.2 definerede areal under de i punkt 3.2.4 beskrevne betingelser.

2.2.4. Væskebeholderen skal kunne rumme mindst 1 liter.

2.3. **Afrimnings- og afdugningsanordning**

2.3.1. Alle køretøjer skal være udstyret med en anordning til afrimning og afdugning af forruden, som er i stand til at fjerne rim og is fra forruden samt dug fra forrudens inderside.

Trehjulet knallert med karrosseri med en motoreffekt på højst 4 kW behøver dog ikke at være udstyret med en sådan anordning.

2.3.2. De i punkt 2.3.1 anført krav anses for at være opfyldt, såfremt køretøjet er forsynet med et opvarmningsanlæg, som opfylder forskrifterne i direktiv 78/548/EØF vedrørende opvarmning af bilers kabiner [1] med følgende tilføjelse til samme direktivs bilag I, punkt 2.4.1.1 og 2.4.1.2: »som alternativ skal det klart kunne godtgøres, at eventuelle udsivninger ikke kan trænge ind i kabinen«.

2.3.3. Som en undtagelse fra punkt 2.3.2 gælder for køretøjer med en effekt på over 15 kW forskrifterne i direktiv 78/317/EØF [2] vedrørende afrimnings- og afdugningsanordninger til ruder i biler.

[1] EFT nr. L 168 af 26. 6. 1978, s. 40.
[2] EFT nr. L 81 af 28. 3. 1978, s. 27.

3. FREMGANGSMÅDE VED AFPRØVNING

3.1. **Forrudevisker**

3.1.1. Medmindre andet er angivet, skal nedenstående prøver udføres under følgende betingelser:

3.1.2. prøvetemperaturen skal være mindst 10 °C og højst 40 °C

3.1.3. forruden holdes konstant våd

3.1.4. er der tale om en elektrisk rudevisker, skal følgende yderligere betingelser være opfyldt:

3.1.4.1. batteriet skal være fuldt opladet

3.1.4.2. motoren skal gå ved en hastighed svarende til 30 % ± 10 % af omdrejningstallet ved maksimaleffekten

3.1.4.3. nærlyset skal være tændt

3.1.4.4. eventuelle elektriske opvarmnings- og/eller ventilationsanordninger skal være i funktion med den styrke, der medfører maksimalt strømforbrug

3.1.4.5. eventuelle elektriske afrimnings- og afdugningsanordninger skal være i funktion med den styrke, der medfører maksimalt strømforbrug.

3.1.5. Forrudeviskere, der fungerer ved hjælp af trykluft eller vakuum, skal kunne arbejde konstant med de foreskrevne frekvenser uafhængigt af motorens omdrejningstal og belastning.

3.1.6. Forrudeviskerens frekvenser skal opfylde de i punkt 2.1.2 anførte krav, efter at anordningen forinden har arbejdet i tyve minutter på en våd overflade.

3.1.7. Forrudens yderside affedtes omhyggeligt med denatureret sprit eller tilsvarende affedtende middel.

Efter tørring påføres ammoniakvand med en styrke på mindst 3 % og højst 10 %, hvorefter man lader ruden tørre og aftørrer overfladen med en tør bomuldsklud.

3.1.8. Forrudens yderside påføres et ensartet lag af prøveblandingen (jf. tillæg 2), som man derefter lader tørre.

3.1.9. Forskrifterne i punkt 2.1.5 skal overholdes under iagttagelse af betingelserne i punkt 3.1.4.

3.2. **Forrudevasker**

Prøvebetingelser

3.2.1. *Prøve nr. 1*

3.2.1.1. Forrudevaskeren fyldes helt op med vand, hvorefter den udsættes for en rumtemperatur på 20 ± 5 °C i mindst 4 timer. Alle dyser tilstoppes, og betjeningsanordningen aktiveres seks gange i løbet af et minut med en funktionsperiode på mindst 3 sekunder pr. gang. Aktiveres anordningen ved førerens muskelkraft, skal betjeningskraften være som foreskrevet i følgende tabel:

Pumpetype	Foreskrevet kraft
håndbetjent	11 til 13,5 daN
fodbetjent	40 til 44,5 daN

3.2.1.2. For elektriske pumper skal prøvespændingen mindst være lig den nominelle spænding, men højst 2 volt over denne.

3.2.1.3. Når prøven er gennemført, skal forrudevaskerens funktion opfylde de i punkt 1.12 anførte krav.

3.2.2. *Prøve nr. 2* (udsættelse for lave temperaturer)

3.2.2.1. Forrudevaskeren fyldes helt op med vand og udsættes for en rumtemperatur på — 18 ± 3 °C i mindst 4 timer, hvorefter det kontrolleres, om alt vand i anordningen er frosset. Anordningen udsættes derefter for en rumtempereatur på 20 ± 2 °C, indtil isen er helt smeltet. Anordningens funktion kontrolleres derefter, idet den aktiveres efter forskrifterne i punkt 3.2.1.

3.2.3. *Prøve nr. 3* (udsættelse for høje temperaturer)

3.2.3.1. Forrudevaskeren fyldes helt op med vand med en temperatur på 60 ± 3 °C. Anordningens funktion kontrolleres derefter, idet den aktiveres efter forskrifterne i punkt 3.2.1.

3.2.4. *Prøve nr. 4* (effektivitetsprøvning af forrudevaskeren som foreskrevet i punkt 2.2.3)

3.2.4.1. Forrudevaskeren fyldes helt op med vand. Køretøjet skal holde stille og ikke være udsat for nævneværdig vind, forrudevaskerens dyse(r) indstilles i retning mod målområdet på forrudens yderside. Aktiveres anordningen ved førerens muskelkraft, må den anvendte kraft ikke overstige den i punkt 3.2.1.1 foreskrevne. Har anordningen en elektrisk pumpe, gælder forskrifterne i punkt 3.1.4.

3.2.4.2. Forrudens yderside underkastes den i punkt 3.1.7 og 3.1.8 angivne behandling.

3.2.4.3. Forrudevaskeren aktiveres derefter som angivet af fabrikanten under 10 arbejdscyklusser, hvorunder forrudeviskeren arbejder automatisk på højeste hastighed; derefter bestemmes den del af det i tillæg 1, punkt 2.2, definerede synsfelt, der er blevet renset.

3.3. Alle de i punkt 3.2.1, 3.2.2 og 3.2.3 foreskrevne prøver af rudevaskeren skal udføres på samme anordning.

Tillæg 1

Fremgangsmåde ved bestemmelse af synsfelter på forruden af trehjulede knallerter, trehjulede motorcykler og quadricykler, med karrosseri, i forhold til V-punkterne

1. V-PUNKTERNES BELIGGENHED

1.1. I tabel I og II er V-punkternes beliggenhed angivet i forhold til R-punktet, således som denne beliggenhed fremgår af punkternes X-, Y- og Z-koordinater i det tredimensionale referencesystem.

1.2. Tabel I angiver basiskoordinaterne for en foreskrevet hældningsvinkel for ryglænet på 25°. Aksernes positive retning er angivet i figur 1.

TABEL I

V-punkt	X	Y	Z
V_1	68 mm	— 5 mm	665 mm
V_2	68 mm	— 5 mm	589 mm

1.3. **Korrektion, som skal foretages, når ryglænets hældningsvinkel ikke er 25°.**

1.3.1. I tabel II er angivet, hvilke korrektioner der skal foretages af koordinaterne Δ X for hvert V-punkt, når ryglænets hældningsvinkel afviger fra 25°. Aksernes positive retning fremgår af figur 1.

TABEL II

Ryglænets hældningsvinkel (°)	Vandrette koordinater Δ X	Ryglænets hældningsvinkel (°)	Vandrette koordinater Δ X
5	— 186 mm	23	— 18 mm
6	— 177 mm	24	— 9 mm
7	— 167 mm	25	0 mm
8	— 157 mm	26	9 mm
9	— 147 mm	27	17 mm
10	— 137 mm	28	26 mm
11	— 128 mm	29	34 mm
12	— 118 mm	30	43 mm
13	— 109 mm	31	51 mm
14	— 99 mm	32	59 mm
15	— 90 mm	33	67 mm
16	— 81 mm	34	76 mm
17	— 72 mm	35	84 mm
18	— 62 mm	36	92 mm
19	— 53 mm	37	100 mm
20	— 44 mm	38	108 mm
21	— 35 mm	39	115 mm
22	— 26 mm	40	123 mm

2. SYNSFELTER

2.1. Der bestemmes to synsfelter ud fra V-punkterne.

2.2. Synsfelt A er det areal af forrudens synlige yderside, der afgrænses af følgende fire planer, der går fremad fra V-punkterne (se figur 1):

— et lodret plan gennem V_1 og V_2, der danner en vinkel på 18° med X-aksen mod venstre,

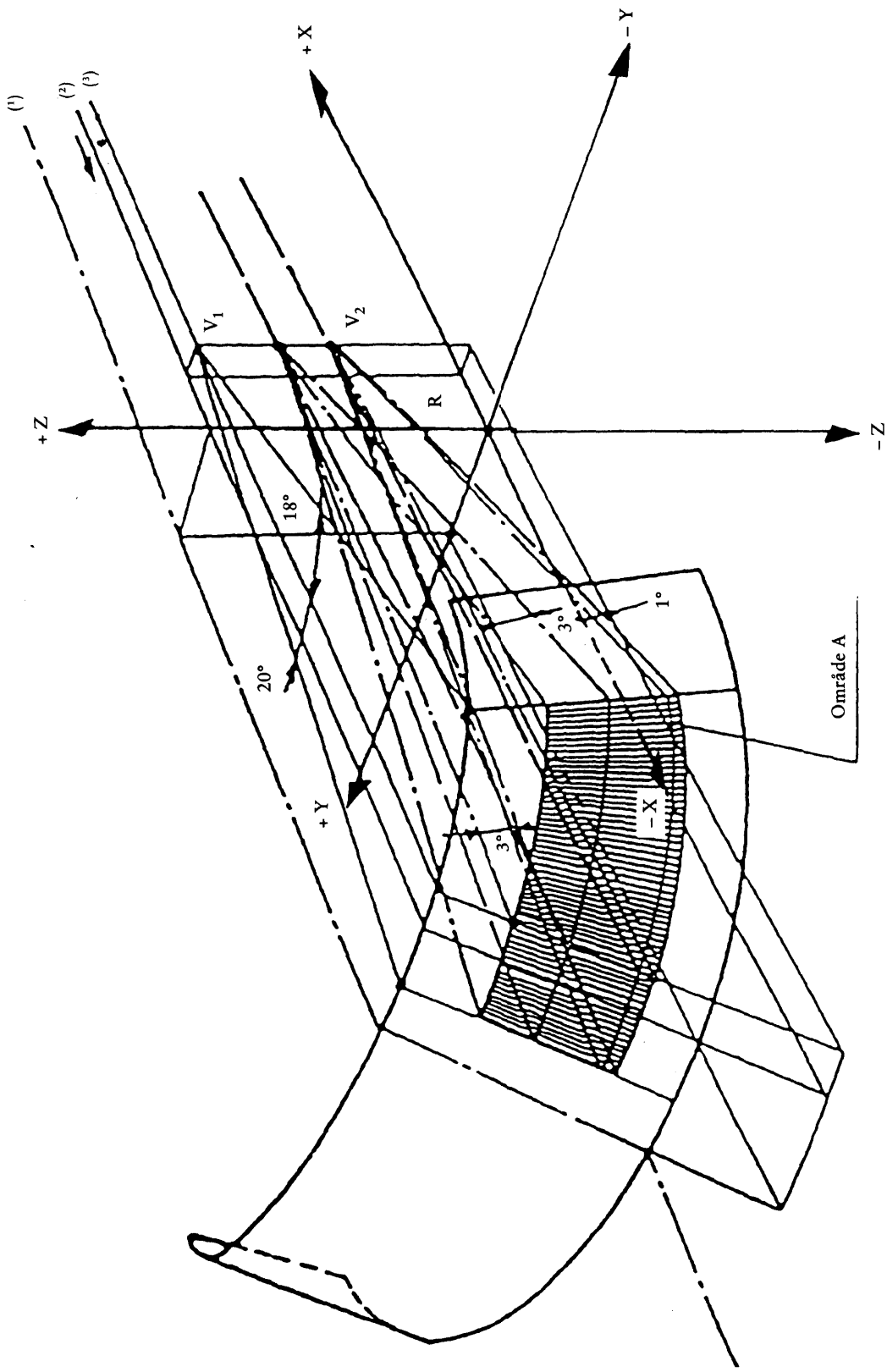
— et plan parallelt med Y-aksen gennem V_1, som danner en vinkel med X-aksen på 3° opefter,

— et plan parallelt med Y-aksen gennem V_2, som danner en vinkel med X-aksen på 1° nedefter,

— et lodret plan gennem V_1 og V_2, som danner en vinkel med X-aksen på 20° mod højre.

Figur 1

Synsfelt A



(1) Køretøjets symmetriplan i længderetningen.
(2) Lodret plan gennem R-punktet.
(3) Lodret plan gennem punkterne V_1 og V_2

Tillæg 2

Blanding til afprøvning af forrudeviskere og forrudevaskere

Den i punkt 3.1.8 og 3.2.4.2 omtalte prøveblanding består (i volumenprocent) af 92,5 % vand (med hårdhed på under 205 g/1 000 kg efter fordampning), 5 % mættet vandig kogsaltopløsning (natriumchlorid) og 2,5 % støv, hvis sammensætning er vist i tabel I og II:

TABEL I

Analyse af støv for afprøvning

Bestanddel	Masseprocent
SiO_2	67 til 69
Fe_2O_3	3 til 5
Al_2O_3	15 til 17
CaO	2 til 4
MgO	0,5 til 1,5
Alkali	3 til 5
Glødetab	2 til 3

TABEL II

Støvets omtrentlige partikelstørrelsesfordeling

Partikelstørrelse (µm)	Indhold (%)
0 til 5	12 ± 2
5 til 10	12 ± 3
10 til 20	14 ± 3
20 til 40	23 ± 3
40 til 80	30 ± 3
80 til 200	9 ± 3

Tillæg 3

Oplysningsskema vedrørende forrudevisker til en type trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri

(vedlægges ansøgningen om typegodkendelse, hvis denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om typegodkendelse af køretøjet)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af forrudevisker til en type trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri, skal indeholde følgende oplysninger:

1. Fabriksmærke eller handelsbetegnelse: .....

2. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

3. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

.....

Ansøgningen skal herudover ledsages af de oplysninger, der er nævnt i afsnit C i bilag II til Rådets direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992, punkt 2.3 og 2.3.1.

Tillæg 4

Typegodkendelsesattest for forrudevisker til en type trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelse nr.: ..... Udvidelse nr.: .....

1. Forrudeviskerens fabriksmærke eller handelsbetegnelse: .....

2. Forrudeviskerens type: .....

3. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

.....

5. Forrudevisker fremstillet til prøvning den: .....

6. Typegodkendelse meddelt/nægtet (1)

7. Sted: .....

8. Dato: .....

9. Underskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

Tillæg 5

Oplysningsskema vedrørende forrudevasker til en type trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri

(vedlægges ansøgningen om typegodkendelse, hvis denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om typegodkendelse af køretøjet)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af forrudevasker til en type trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri, skal indeholde følgende oplysninger:

1. Fabriksmærke eller handelsbetegnelse: .....

2. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

3. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

.....

Ansøgningen skal herudover ledsages af de oplysninger, der er nævnt i afsnit C i bilag II til Rådets direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992, punkt 2.4 og 2.4.1.

Tillæg 6

Typegodkendelsesattest for forrudevasker til en type trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelse nr.: ..... Udvidelse nr.: .....

1. Forrudevaskerens fabriksmærke eller handelsbetegnelse: .....

2. Forrudevaskerens type: .....

3. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

.....

5. Forrudevasker fremstillet til prøvning den: .....

6. Typegodkendelse meddelt/nægtet (1)

7. Sted: .....

8. Dato: .....

9. Underskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.

Tillæg 7

Oplysningsskema vedrørende afrimnings- og afdugningsanordning til en type trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri

(vedlægges ansøgningen om typegodkendelse, hvis denne ikke indgives samtidig med ansøgningen om typegodkendelse af køretøjet)

Løbenummer (tildelt af ansøgeren): .....

Ansøgning om typegodkendelse af afrimnings- og afdugninsanordning til en type trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri, skal indeholde følgende oplysninger:

1. Fabriksmærke eller handelsbetegnelse: .....

2. Fabrikantens navn og adresse: .....

.....

3. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....

.....

Ansøgningen skal herudover ledsages af de oplysninger, der er nævnt i afsnit C i bilag II til Rådets direktiv 92/61/EØF af 30. juni 1992, punkt 2.5 og 2.5.1.

Tillæg 8

Typegodkendelsesattest for afrimnings- og afdugningsanordning til en type trehjulet knallert, trehjulet motorcykel eller quadricykel, med karrosseri

Myndighed

Rapport nr. ..... fra teknisk tjeneste ..... dato .....

Typegodkendelse nr.: ..... Udvidelse nr.: .....

1. Afrimnings- og afdugningsanordningens fabriksmærke eller handelsbetegnelse: .....
2. Afrimnings- og afdugningsanordningens type: .....
3. Fabrikantens navn og adresse: .....
   .....
4. Navn og adresse på fabrikantens eventuelle repræsentant: .....
   .....
5. Afrimnings- og afdugningsanordning fremstillet til prøvning den: .....
6. Typegodkendelse meddelt/nægtet (1)
7. Sted: .....
8. Dato: .....
9. Underskrift: .....

(1) Det ikke gældende overstreges.