

# KOMMISSIONEN FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER

KOM(94) 520 endelig udg.  
Bruxelles, den 13.12.1994

94/0323 (COD)

Forslag til  
EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV  
om motorkøretøjers modstandsdygtighed ved frontal kollision  
og om ændring af direktiv 70/156/EØF

---

(forelagt af Kommissionen)

## BEGRUNDELSE

### 1. RESUME

Forslaget har til formål at nedbringe antallet af dræbte og alvorligt kvæstede ved færdselsulykker ved, at der indføres nye normer for personbilers modstandsdygtighed ved frontal kollision.

Forslaget indfører nye prøvningsprocedurer i to faser. Procedurerne skal gælde for fabriksnye køretøjer efter en bestemt dato, og når de er fuldt gennemført, vil de i højere grad være repræsentative for virkelige frontale kollisioner.

Forslaget indeholder de tekniske forskrifter for den kollisionssprøve i en vinkel på 30 grader mod stiv barriere, som er udarbejdet af FN's økonomiske kommission for Europa, og den udgør første fase. Dermed er der banet vej for anden fase, nemlig indførelse af en prøve med forskudt deformerbar barriere, som er udviklet af European Experimental Vehicles Committee.

### 2. BAGGRUND

I en årrække har det gennemsnitlige antal ofre ved færdselsulykker i hele EF ligget på 50 000 dræbte, over 1,5 millioner kvæstede og over 500 000 hospitalsindlæggelser om året; omkostningerne i denne forbindelse anslås til ca. 70 milliarder ECU. Selv om menneskelige faktorer anses for at være en af de vigtigste årsager til sådanne ulykker, har køretøjernes konstruktion en ikke uvæsentlig betydning ved for det første at gøre det mindre sandsynligt, at ulykken sker (aktiv sikkerhed), og for det andet at bidrage til, at passagerer og trafikanter kommer mindre alvorligt til skade, når ulykken sker (passiv sikkerhed).

Forskningen har vist, at skader som følge af frontale kollisioner er den største enkeltårsag til såvel dødsfald som svære kvæstelser, og at de største muligheder for at nedbringe antallet af ulykkesofre er ændringer i konstruktionen af forenden på personbiler.

I det følgende gives der en begrundelse for Kommissionens forslag til et nyt direktiv fra Europa-Parlamentet og Rådet om personbilers modstandsdygtighed ved frontal kollision.

### 3. GÆLDENDE LOVGIVNING

Listen over direktiver, der indgår i typegodkendelse af motorkøretøjer, rummer en række sikkerhedsforanstaltninger, som tager sigte på at mindske antallet af tilskadede, men på nuværende tidspunkt er der kun ét, der specifikt omhandler køretøjets konstruktionsmæssige modstandsdygtighed, og det er nævnt nedenfor.

### 3.1 Direktiv 74/297/EØF

Direktivet er vedtaget for en snes år siden og modsvarer FN-ECE-regulativ nr. 12. Det indeholder forskrifter for, hvor meget rattet må forskubbes bagud og lodret, når køretøjet støder vinkelret ind i en stiv barriere med en hastighed på ca. 50 km/h. For at kunne opfylde kravene, som indebærer en meget kraftig køretøjsdeceleration, er køretøjerne konstrueret med en meget stiv forende, som kan absorbere den hurtige tilførsel af kinetisk energi, uden at der overføres betydelige mængder heraf til passagerkabinen, så den deformeres.

### 3.2 Direktiv 91/662/EØF (om ændring af ovennævnte direktiv)

Direktivet blev vedtaget sidst i 1991 men er først nu ved at være fuldt gennemført. Det er udtryk for en erkendelse af, at mange kvæstelser skyldtes kontakt mellem rattet og hovedet eller kroppen, uanset at rattets forskydning ind i kabinen var begrænset. Der blev derfor indført biomekanisk-lignende kriterier i form af simple prøver med blokke, der repræsenterer krop og hover, udført i prøveopstillinger, der simulerer det faktiske køretøj.

### 3.3 Direktivernes begrænsninger

Den gældende lovgivning bør udbygges på følgende to hovedområder:

#### (a) Repræsentativitet for virkelige ulykker

Selv om en del færdselsulykker består i frontal kollision mellem en bil og en fast genstand, sker de fleste frontale kollisioner mellem to biler på en sådan måde, at de to biler sjældent befinder sig nøjagtig lige over for hinanden. Ved sådanne ulykker bliver passagerkabinen ofte stærkt deformeret, hvilket tyder på, at de konstruktionsdele, der skulle absorbere store energimængder, ikke virker under disse forhold. Forskning har vist, at de stive dele foran på de to køretøjer ved et frontalt sammenstød har tendens til at trænge ind i den blødere omgivende konstruktion, hvis de ikke tilfældigvis er lige over for hinanden. Derved overføres energien til andre dele af køretøjet med de tragiske konsekvenser, der alt for ofte ses på ulykkesstederne.

#### (b) Biomekaniske kriterier

Med ændringerne til direktiv 74/297/EØF er der indført simple kriterier, der skal begrænse de kræfter, hoved og krop udsættes for ved kontakt med rattet, men de er utilstrækkelige i sammenligning med ægte biomekaniske kriterier for vurdering af kvæstelser i en prøvesituation i fuld skala. Fremskridt inden for forskning og teknologi har ført til, at de kritiske kriterier har kunnet identificeres, og at de fysiske størrelser kan måles ved hjælp af en instrumenteret dukke i legemsstørrelse.

### 3.4 Den amerikanske prøve FMVSS208

De amerikanske regler kræver, at personbiler skal klare en prøve med frontal kollision mod en stiv barriere, men i modsætning til de europæiske regler kræves der, at køretøjet kan bestå prøven ved alle vinkler op til 30° fra vinkelret. Desuden bygger prøven på ægte biomekaniske kriterier, hvilket kræver brug af instrumenterede prøvedukker.

USA's trafikikkerhedsmyndigheder overvejer i øjeblikket en alternativ prøvemethode og har en undersøgelse i gang af sammenhængen mellem virkelige ulykker og prøven med forskudt deformerbar barriere. Efter deres opfattelse er en forskudt frontal prøve den mest repræsentative for de ulykker, hvor der forekommer kvæstelser og dødsfald som følge af deformation af passagerkabinen.

## 4. EEVC'S ARBEJDE

European Experimental Vehicles Committee (EEVC) har i en årrække forsket inden for områder af betydning for køretøjernes sikkerhed. Navnlig har arbejdet været koncentreret om udvikling af en prøve med statisk barriere, som mere realistisk reproducerer de kollisionskvæstelser, der ses ved virkelige ulykker. EEVC's arbejdsgruppe nr. 11 har udarbejdet en prøve med forskudt deformerbar barriere for at simulere den delvise overlappning, der optræder i de fleste kollisioner mellem to biler, og virkningerne af bilernes forholdsvis bløde forende. En fast barriere er forsynet med en blød struktur, der med hensyn til form og relativ stivhed ligner forenden af en bil. Køretøjet rammer barrieren med mindre end sin fulde bredde (typisk ca. 40-50%) med en repræsentativ hastighed.

Arbejdets resultater har været opmuntrende, idet de skader, der er observeret ved virkelige ulykker mellem to biler, har kunnet efterlignes. Arbejdet ventes afsluttet ved udgangen af 1994, når der er udført en række valideringsforsøg.

Det bør bemærkes, at flere europæiske bilfabrikanter allerede har erklæret offentligt, at de benytter den forskudte deformerbare barriere i deres udviklingsarbejde. Australien har for nylig iværksat et New Car Assessment Programme, som er baseret på de nye EEVC-kriterier for prøve med forskudt deformerbar barriere.

## 5. KOMMISSIONENS FORSLAG TIL LOVGIVNINGSTILTAG

### 5.1 Lovgivningsarbejde inden for FN's økonomiske kommission for Europa

EEVC's arbejde med køretøjers sikkerhed er kommet ind under lovgivningsområdet via FN's økonomiske kommission for Europa (arbejdsgruppe 29), især ekspertgruppen for passiv sikkerhed (GRSP). Man erkendte her, at det er værdifuldt og af stor betydning at udvikle en mere repræsentativ prøve for frontal kollision, men der var berettiget tvivl om den tidsramme, der krævedes til indførelse af en ny prøvemethode med forskudt deformerbar barriere. Det blev derfor besluttet at indføre en midlertidig foranstaltning snarest muligt i den hensigt at sætte ind mod det uacceptabelt høje antal tilskadekomne ved færdselsulykker.

Følgelig blev den veletablerede US Federal Standard (FMVSS 208), der også betegnes kollisionssprøve i en vinkel på 30 grader mod stiv barriere, benyttet som grundlag for udkast til europæisk norm.

WP 29 vedtog i juni 1993 det regulativudkast (TRANS/SC1/WP29/392), der var udarbejdet på grundlag deraf, og regulativet træder i kraft, så snart det er godkendt af FN i New York.

## 5.2 EF-lovgivning

EF's medlemsstater, der er nødt til at samordne deres stilling, når de deltager i WP29, har ført lange drøftelser om de tekniske fortrin ved en prøve i en vinkel på 30 grader mod stiv barriere (30°ARB) over for en prøve med forskudt deformerbar barriere (ODB). Man er nået frem til et kompromis, hvorefter der indføres en midlertidig norm (30°ARB) under den forudsætning, at den foretrukne norm (ODB) indføres i oktober 1998, eventuelt tidligere på frivillig basis.

Kommissionen har i overensstemmelse med dette kompromis mellem medlemsstaterne tilrettelagt indførelsen af de nye bestemmelser i to faser.

## 6. KOMMISSIONENS TOFASEDE FORSLAG

Efter Kommissionens opfattelse bør det kompromis, der blev indgået i Geneve, snarest omsættes til EF-lovgivning, idet kravene i anden fase samtidig beskrives så detaljeret som muligt.

### 6.1 Fase I - prøve i en vinkel på 30 grader mod stiv barriere

Som tidligere anført er prøvens tekniske forskrifter taget fra forslaget til ECE-regulativ, som igen er baseret på en Federal Standard. Den er af ECE modificeret derved, at der er indført anti-skrid anordninger (Anti Slide Devices - ASD), der består af lodrette stålstænger, som er anbragt i barriereforsiden men rager 40 mm ud over den. De skal forhindre den tendens, der er til, at det kolliderende køretøj glider hen langs barrieren, hvorved kollisionen bliver mindre voldsom.

Denne midlertidige foranstaltning har flere fordele sammenholdt med det gældende direktiv (74/297/EØF med senere ændringer):

- (a) den fastlægger realistiske biomekaniske kriterier, så de kræfter, som passagerer og fører udsættes for ved en virkeligt ulykke, begrænses
- (b) den indfører en asymmetri i prøven, derved at køretøjet rammer barrieren under en bestemt vinkel.

For at følge de gennemførelsesdatoer, FN's ECE har vedtaget, foreslår Kommissionen, at fase I træder i kraft 1. oktober 1995 for nye køretøjstyper og 1. oktober 2000 for alle registrerede fabriksnye køretøjer.

Kommissionen er klar over, at nogle af de nye ansøgninger om godkendelse kommer til at omhandle eksisterende køretøjer, hvor der ikke er foretaget nogen konstruktionsmæssige ændringer. Man har derfor indført en undtagelsesbestemmelse, således at en eksisterende styreapparatsgodkendelse (74/297/EØF) kan videreføres.

## 6.2 Fase II - prøve med forskudt deformerbar barriere

Kommissionen agter at få indført den nye norm, som bygger på EEVC's arbejde (og som er under validering), så hurtigt som muligt. Direktivudkastets dispositive del er formuleret i overensstemmelse hermed, og der er endvidere tilføjet en skitse af det bilag, som vil være påkrævet. Anden fase bliver obligatorisk fra 1. oktober 1998, men fabrikanterne vil efter anmodning kunne vælge at benytte den fra 1. januar 1996. Der vil blive truffet foranstaltninger til, at 2. fase træder i kraft på valgfri basis på dato.

Kommissionen er klar over, at den ved at forpligte sig så stærkt til en bestemt tidsplan for anden fase i nogen grad bliver afhængig af, at ECE's ajourføring af regulativet skrider planmæssigt frem. Imidlertid ønsker Kommissionen at lægge vægt på, at denne tidsplan skal overholdes, og at Kommissionen forbeholder sig muligheden af at indføre alternative foranstaltninger for at overholde sine forpligtelser, hvis der efter færdiggørelsen af EEVC-valideringsprogrammet skulle opstå vanskeligheder, der forsinker revisionen.

Da Kommissionen er klar over, at anden fase vil få vidtrækkende konsekvenser for køretøjernes konstruktion, ønsker man ikke at foreslå anvendelse af direktivet for alle nye køretøjer (i modsætning til nye køretøjstyper) fra en bestemt dato, inden der foreligger en vurdering af, hvordan direktivet fungerer, og om sådanne foranstaltninger er industrielt gennemførlige. Således foreslås det, at datoen for anvendelse af direktivet ved "registrering", som foreløbig er fastsat til 1. oktober 2003, tages op i en rapport fra Kommissionen til Rådet og Europa-Parlamentet.

Forskning har vist, at der hvert år ville være omkring 65 000 færre dræbte og alvorligt kvæstede i Europa, hvis alle personbiler var konstrueret til at opfylde denne prøves krav (J. G. Wall - Vehicle Safety - What Are The Needs, Transport Research Laboratory, fremlagt på FISITA-kongressen i 1992).

## 7. VIRKNINGER FOR INDUSTRIEN

Den forskudte deformerbare barriere (fase II) stiller strengere tekniske krav end den foreslåede midlertidige foranstaltning (fase I), og kun få køretøjstyper af dagens standard kan opfylde dem. Da de strengere sikkerhedskrav imidlertid kun gælder for nye køretøjstyper, vil omkostningerne for industrien være minimale, idet den ikke får pålagt omkostninger til ændring af eksisterende konstruktioner. Fase II-forslaget giver tilstrækkelig tid til, at fabrikanterne kan tage hensyn til de nye krav i konstruktionsfasen.

De konstruktionsmæssige ændringer, der er nødvendige for opfyldelse af kravene i ODB-prøven i stedet for ARB-prøven, vil heller ikke nødvendigvis betyde højere køretøjsvægt eller produktionsomkostninger. Opfyldelse af ODB-kravene i forbindelse med konstruktion af nye biler vil alt i alt føre til betydeligt sikrere biler til de lavest mulige omkostninger for bilfabrikanterne.

## 8. KONKLUSION

Kommissionens forslag om indførelse af mere realistiske krav til personbilers modstanddygtighed ved frontal kollision i to på forhånd fastlagte faser udgør en sammenhængende lovgivningsramme uden ukendte elementer.

I forslagetets første fase indføres der midlertidigt prøvningskrav svarende til dem, der i øjeblikket er gældende i USA, hvilket skærper de gældende europæiske krav betydeligt.

Forslagets anden fase, som består i indførelse af EEVC's arbejde på prøver med forskudt deformerbar barriere, figurerer allerede i mange fabrikanters program for udvikling af nye modeller. Når anden fase er gennemført, vil køretøjernes sikkerhed være betydeligt højere, og med den fastsatte tidsplan vil fabrikanterne alligevel have tilstrækkelig tid til at indarbejde kravene i deres nykonstruktioner.

Forslag til  
EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV  
om motorkøretøjers modstandsdygtighed ved frontal kollision  
og om ændring af direktiv 70/156/EØF

---

EUROPA-PARLAMENTET OG RÅDET FOR DEN EUROPÆISKE UNION HAR -

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

under henvisning til forslag fra Kommissionen<sup>(1)</sup>,

under henvisning til udtalelse fra Det Økonomiske og Sociale Udvalg<sup>(2)</sup>,

under henvisning til Rådets direktiv 70/156/EØF af 6. februar 1970 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om godkendelse af motordrevne køretøjer og påhængskøretøjer dertil<sup>(3)</sup>, senest ændret ved Kommissionens direktiv 93/81/EØF<sup>(4)</sup>, særlig artikel 13, stk. 2, og

ud fra følgende betragtninger:

Det indre marked indebærer et område uden indre grænser med fri bevægelighed for varer, personer, tjenesteydelser og kapital; for så vidt angår motordrevne køretøjer, kan dette mål kun nås gennem fuldstændig harmonisering;

for at nedbringe antallet af færdselsulykker i EF må der indføres lovgivning, der forbedrer køretøjernes modstandsdygtighed ved kollision mest muligt; ved nærværende direktiv indføres der krav, herunder biomekaniske kriterier, til prøvning med hensyn til frontal kollision, hvorved der sikres stor modstandsdygtighed ved frontal kollision;

i referatet fra Rådets økonomigruppe, hvor man nåede frem til et fælles standpunkt forud for det 101. møde i ECE-arbejdsgruppen for konstruktion af motorkøretøjer (WP29), bekræftedes det, at man foretrak at gå frem i to faser, og at man var enig i datoerne for de to faser, nemlig 1. oktober 1995 for første fase og 1. oktober 1998 for anden fase; desuden blev Kommissionen anmodet om at påse fortsat parallelitet mellem EF-reglerne og ECE-regulativerne<sup>(5)</sup>;

formålet med direktivet er at indføre krav, der bygger på forskningsresultater, der bliver offentliggjort i 1995, så der kan fastlægges prøvningskriterier, der i højere grad er repræsentative for virkelige færdselsulykker;

---

(1) EFT nr. C

(2) EFT nr. C

(3) EFT nr. L 42 af 23.2.1970, s. 1.

(4) EFT nr. L 264 af 23.10.1993, s. 49.

(5) Outcome of Proceedings 8930/93, 30.9.1993.



det må anerkendes, at køretøjsfabrikanterne nødvendigvis har brug for en vis tid, før de kan anvende et eksisterende og acceptabelt prøvningskriterium som det, De Forenede Nationers Økonomiske Kommission for Europa for nylig er nået frem til<sup>(6)</sup>;

indførelse af kriterier for prøvning med forskudt deformerbar barriere vil betyde en væsentlig stramning af sikkerhedskravene ved frontal kollision, men de tekniske detaljer er endnu ikke færdigudarbejdet;

i tiden indtil de tekniske krav til prøvning med forskudt deformerbar barriere er færdigudarbejdet, vil prøvning efter en midlertidig standard, nemlig kollisionsprøve i en vinkel på 30 grader mod stiv barriere, forbedre sikkerheden;

nærværende direktiv er et af de særdirektiver, hvis krav skal være opfyldt ifølge den EØF-type-godkendelsesprocedure, der er fastlagt ved direktiv 70/156/EØF; følgelig finder bestemmelserne i direktiv 70/156/EØF om køretøjssystemer, komponenter og separate tekniske enheder også anvendelse i forbindelse med nærværende direktiv;

fremgangsmåden for bestemmelse af referencepunktet for siddepladser i motorkøretøjer er anført i bilag III til Rådets direktiv 77/649/EØF<sup>(7)</sup>, senest ændret ved Kommissionens direktiv 90/630/EØF<sup>(8)</sup>, og behøver derfor ikke at gentages i nærværende direktiv; der henvises til Rådets direktiv 77/541/EØF<sup>(9)</sup>, senest ændret ved Kommissionens direktiv 90/628/EØF<sup>(10)</sup>, 76/115/EØF<sup>(11)</sup>, senest ændret ved Kommissionens direktiv 90/629/EØF<sup>(12)</sup>, og 74/297/EØF<sup>(13)</sup>, senest ændret ved Kommissionens direktiv 91/662/EØF<sup>(14)</sup>; der henvises til Code of Federal Regulations 49 CFR Part 572<sup>(15)</sup> -

## UDSTEDT FØLGENDE DIREKTIV:

### Artikel 1

I dette direktiv forstås ved "køretøj" det samme som i artikel 2 i direktiv 70/156/EØF.

---

<sup>(6)</sup> UN ECE Regulation Rxx TRANS/SC1/WP29/392.

<sup>(7)</sup> EFT nr. L 267 af 19.10.1977, s. 1.

<sup>(8)</sup> EFT nr. L 341 af 6.12.1990, s. 20.

<sup>(9)</sup> EFT nr. L 220 af 29.8.1977, s. 95.

<sup>(10)</sup> EFT nr. L 341 af 6.12.1990, s. 1.

<sup>(11)</sup> EFT nr. L 24 af 30.1.1976, s. 6.

<sup>(12)</sup> EFT nr. L 341 af 6.12.1990, s. 14.

<sup>(13)</sup> EFT nr. L 165 af 20.6.1974, s. 16.

<sup>(14)</sup> EFT nr. L 366 af 31.12.1991, s. 1.

<sup>(15)</sup> United States of America Code of Federal Regulations, Title 49, Chapter V, Part 572; kan rekvireres hos US Government Printing Office, Washington DC, 20402.

## Artikel 2

### 1. Medlemsstaterne kan ikke

- nægte EØF-typegodkendelse eller national typegodkendelse af en køretøjstype eller
- forbyde registrering, salg eller første ibrugtagning af et køretøj

med begrundelse i modstandsdygtigheden ved frontal kollision, hvis kravene i dette direktiv er opfyldt.

### 2. Fra den 1. oktober 1995 har medlemsstaterne

- ikke ret til at meddele EØF-typegodkendelse i henhold til artikel 4 i direktiv 70/156/EØF
- mulighed for at nægte national typegodkendelse

hvis køretøjstypen ikke opfylder kravene i nærværende direktiv.

### 3. Stk. 2 finder ikke anvendelse på køretøjstyper, der er godkendt før 1. oktober 1995 i henhold til direktiv 74/297/EØF, og senere udvidelser af sådanne godkendelser.

### 4. Fra den 1. oktober 2000 skal medlemsstaterne anse typeattester, der ledsager fabriksnye køretøjer i overensstemmelse med bestemmelserne i direktiv 70/156/EØF, for ugyldige til det i samme direktivs artikel 7, stk. 1, nævnte formål, hvis kravene i nærværende direktiv ikke er opfyldt.

## Artikel 3

I bilag IV i direktiv 70/156/EØF foretages følgende ændringer:

I del I indsættes følgende punkt:

"53. Modstandsdygtighed ved frontal kollision 95/.../EF L ... af ..... (x. ....)"

I del II indsættes følgende punkt:

"53. Modstandsdygtighed ved frontal kollision xx"

#### Artikel 4

1. I forbindelse med tilpasning til den tekniske udvikling vedtager Kommissionen navnlig efterfølgende fase for yderligere at forbedre motorkøretøjers modstandsdygtighed ved frontal kollision. Den skal bygge på en prøve med forskudt deformerbar barriere og biomekaniske beskyttelseskriterier, som i øjeblikket er under udvikling i European Experimental Vehicle Committee (EEVC), og som er beskrevet i bilag III.
2. Den nye fase finder anvendelse for nye køretøjstyper, der godkendes fra 1. oktober 1998, men kan på en fabrikants anmodning anvendes på frivilligt grundlag fra 1. oktober 1996.
3. Den nye fase bliver gældende for alle fabriksnye køretøjer fra 1. oktober 2003, dog således at Kommissionen senest 1. oktober 2001 forelægger Rådet og Europa-Parlamentet en rapport om, hvordan direktivet fungerer, og om datoen er industrielt gennemførlig.

#### Artikel 5

1. Medlemsstaterne sætter de nødvendige love og administrative bestemmelser i kraft for at efterkomme dette direktiv inden den 1. oktober 1995. De underretter straks Kommissionen herom.

Når medlemsstaterne vedtager disse bestemmelser, skal de indeholde en henvisning til dette direktiv, eller de skal ved offentliggørelsen ledsages af en sådan henvisning. De nærmere regler for denne henvisning fastsættes af medlemsstaterne.

2. Medlemsstaterne meddeler Kommissionen teksten til de vigtigste nationale retsforskrifter, som de udsteder på det område, der er omfattet af dette direktiv.

#### Artikel 6

Dette direktiv træder i kraft på tyvendedagen efter offentliggørelsen i De Europæiske Fællesskabers Tidende.

#### Artikel 7

Dette direktiv er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i Bruxelles, den

På Europa-Parlamentets vegne

Formand

På Rådets vegne

Formand

## BILAGSFORTEGNELSE

### **BILAG I Administrative bestemmelser om typegodkendelse**

- Tillæg 1: Oplysningsskema
- Tillæg 2: EØF-typegodkendelsesattest

### **BILAG II Tekniske krav (kollisionsprøve i en vinkel på 30 grader mod stiv barriere)**

1. Område
2. Definitioner
3. Specifikationer

- Tillæg 1: Fremgangsmåde ved prøvens udførelse
- Tillæg 2: Bestemmelse af belastningsindeks
- Tillæg 3: Placering og opstilling af dukker og indstilling af køretøjets fastholdelsessystemer
- Tillæg 4: Fremgangsmåde ved brug af løbevogn
- Tillæg 5: Måleteknik: instrumenter

### **BILAG III Tekniske krav (kollisionsprøve med forskudt deformerbar barriere) (kriterier fastlægges senere på baggrund af den tekniske udvikling)**

1. Område
2. Definitioner
3. Specifikationer

- Tillæg 1: Fremgangsmåde ved prøvens udførelse
- Tillæg 2: Bestemmelse af belastningsindeks
- Tillæg 3: Placering og opstilling af dukker og indstilling af køretøjets fastholdelsessystemer
- Tillæg 4: Fremgangsmåde ved brug af løbevogn
- Tillæg 5: Måleteknik: instrumenter

## BILAG I

### Administrative bestemmelser om typegodkendelse

#### **1. ANSØGNING OM EØF-TYPEGODKENDELSE**

- 1.1 Ansøgning om EØF-typegodkendelse i henhold til artikel 3, stk. 4, i direktiv 70/156/EØF af en køretøjstype, for så vidt angår dens modstandsdygtighed ved frontal kollision, skal indgives af fabrikanten.
- 1.2 Oplysningsskemaet udformes som vist i tillæg 1.
- 1.3 Der skal indleveres et køretøj, der er repræsentativt for den køretøjstype, der søges godkendt, til den tekniske tjeneste, der er ansvarlig for gennemførelse af typeprøvningen.
- 1.4 Fabrikanten har ret til at fremlægge enhver form for prøvningsdata og -resultater, som kan godtgøre, at der er en tilfredsstillende sandsynlighed for, at kravene kan opfyldes.

#### **2. MEDDELELSE AF EØF-TYPEGODKENDELSE**

- 2.1 Er de relevante krav opfyldt, meddeles der EØF-typegodkendelse i henhold til artikel 4, stk. 3 eller 4, i direktiv 70/156/EØF.
- 2.2 EØF-typegodkendelsesattesten udformes som vist i tillæg 2.
- 2.3 Hver godkendt køretøjstype tildeles et godkendelsesnummer i henhold til bilag VII til direktiv 70/156/EØF. Der må ikke benyttes samme godkendelsesnummer til to forskellige køretøjstyper.
- 2.4 I tvivlstilfælde skal der ved kontrol af, at køretøjet opfylder direktivets krav, tages hensyn til enhver form for data og prøvningsresultater fremlagt af fabrikanten, som kan have betydning for valideringen af den godkendende myndigheds prøvning.

#### **3. ÆNDRING AF TYPE OG TYPEGODKENDELSE**

- 3.1 Ved ændring af en køretøjstype, der er godkendt i henhold til dette direktiv, finder artikel 5 i direktiv 70/156/EØF anvendelse.
- 3.2 Ved ændringer af køretøjet, som består enten i en ændring af køretøjets generelle opbygningsmåde eller i en masseforøgelse på over 8%, og som den godkendende myndighed skønner vil have væsentlig indflydelse på resultatet af prøvningen, kræves den i bilag II, tillæg 1, beskrevne prøvning gentaget.

3.3 Hvis ændringerne kun omfatter det indvendige udstyr, hvis masseforskellen ikke er større end 8%, og hvis det oprindelige antal forsæder i køretøjet er uændret, foretages følgende:

3.3.1 en forenklet prøvning som beskrevet i bilag II, tillæg 4 og/eller

3.3.2 en delvis prøvning, som fastlægges af den tekniske tjeneste under hensyn til de foretagne ændringer.

#### **4. PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE**

4.1 I almindelighed træffes foranstaltninger til sikring af produktionens overensstemmelse med den godkendte type efter bestemmelserne i artikel 10 i direktiv 70/156/EØF.

## Tillæg 1

### Oplysningsskema Nr. ....(\*)

i henhold til bilag I i Rådets direktiv 70/156/EØF(\*\*)  
om EØF-typegodkendelse af et køretøj for så vidt angår  
modstandsdygtighed ved frontal kollision

Følgende oplysninger indsendes i de relevante tilfælde i tre eksemplarer med indholdsfortegnelse. Eventuelle tegninger skal være tilstrækkeligt detaljerede og udført i passende målestok i A4-format eller sammenfoldet til denne størrelse.

For elektronisk styrede systemer, komponenter og separate tekniske enheder anføres relevante funktionsspecifikationer.

- 0. ALMINDELIGE OPLYSNINGER
  - 0.1 Fabrikmærke (firmabetegnelse)
  - 0.2 Type og almindelig(e) handelsbetegnelse(r)
  - 0.3 Typeidentifikationsmærker som markeret på køretøjet(b):
    - 0.3.1 Mærkets anbringelsessted:
  - 0.4 Køretøjets klasse(c):
  - 0.5 Fabrikantens navn og adresse
  - 0.8 Adresse på samlefabrik(ker)
- 1. KØRETØJETS ALMINDELIGE SPECIFIKATIONER
  - 1.1 Fotografier og/eller tegninger af et repræsentativt køretøj
  - 1.6 Motorens placering og montering
- 9. KARROSSERI
  - 9.1 Karrosseriets art
  - 9.2 Materialer og konstruktion
    - 9.10 Indvendigt udstyr
      - 9.10.3 Sæder
        - 9.10.3.1 Antal
        - 9.10.3.2 Placering og arrangement

---

(\*) Punkter, som ikke har relevans for dette direktiv, er udeladt.

(\*\*) Numrene og fodnoterne i dette oplysningsskema svarer til numrene og fodnoterne i bilag I til direktiv 70/156/EØF, senest ændret ved direktiv 92/53/EØF.

## Tillæg 2

### MODEL

(største format: A4 (210 x 297 mm<sup>2</sup>))  
EØF-TYPEGODKENDELSESATTEST

Myndighedens  
stempel

Meddelelse vedrørende:

- typegodkendelse<sup>(1)</sup>
- udvidelse af typegodkendelse<sup>(1)</sup>
- nægtelse af typegodkendelse<sup>(1)</sup>
- inddragelse af typegodkendelse<sup>(1)</sup>

for en type køretøj/komponent/separat teknisk enhed(1) i medfør af direktiv .../EØF, senest ændret ved direktiv .../EØF<sup>(1)</sup>

Typegodkendelse nr. ....

Årsag til udvidelse ....

#### DEL I

- 0.1 Fabrikmærke (firmabetegnelse)
- 0.2 Type og handelsbetegnelse(r)
- 0.3 Typeidentifikationsmærker, som er anført på køretøjet/komponenten/den separate tekniske enhed<sup>(1)(2)</sup>
- 0.3.1 Mærkets anbringelsessted
- 0.4 Køretøjets klasse<sup>(3)</sup>
- 0.5 Fabrikantens navn og adresse
- 0.7 For komponenter og separate tekniske enheder, EØF-typegodkendelsesmærkets anbringelsessted og fastgørelsesmåde
- 0.8 Samlefabrikkens/samlefabrikkernes adresse

---

<sup>(1)</sup> Delete where not applicable.

<sup>(2)</sup> Hvis typeidentifikationsmærket indeholder tegn, der ikke er relevante for beskrivelse af det køretøj, den komponent eller den separate tekniske enhed, som denne typegodkendelsesattest omfatter, anføres symbolet "?" i stedet for dette tegn i dokumentationsmaterialet (f.eks. ABC??123??).

<sup>(3)</sup> As defined in Annex II A to Directive 70/156/EEC.



## DEL II

1. Eventuelle supplerende oplysninger (se tillæg)
2. Teknisk tjeneste, der forestår prøvningerne
3. Dato for prøverapport
4. Prøverapportens nummer
5. Eventuelle bemærkninger (se tillæg)
6. Sted
7. Dato
8. Underskrift
9. Indholdsfortegnelsen til den informationspakke, der er indgivet til den godkendende myndighed, og som kan fås ved henvendelse dertil, er vedlagt.

## TILLÆG

til EØF-typegodkendelsesattest nr. ....  
om typegodkendelse af køretøj i henhold til  
direktiv .././EF

1. Supplerende oplysninger
  - 1.1 Kort beskrivelse af køretøjets opbygning, dimensioner, linjer og materialer
  - 1.2 Beskrivelse af det beskyttelsessystem, der er monteret i køretøjet
  - 1.3 Beskrivelse af indre indretning eller indvendigt udstyr, der kan indvirke på prøvningens resultat
  - 1.4 Motorens placering: frontmotor/hækmotor/centermotor(1)
  - 1.5 Drivaksel: forhjulstræk/baghjulstræk(1)
  - 1.6 Masse af køretøj som fremstillet til prøvning  
Akseltryk for:  
Akseltryk bag:  
Totalvægt:
5. Bemærkninger: (f.eks. gælder for både venstre- og højrestyrede køretøjer)

## Tekniske krav

### Kollisionsprøve i en vinkel på 30 grader mod stiv barriere

#### 1. OMRÅDE

- 1.1 Dette direktiv gælder for motorkøretøjer af klasse M<sub>1</sub> med en tilladt totalmasse på ikke over 2,5 ton, undtagen etapevis opbyggede køretøjer, der produceres i et antal, der ikke overstiger grænsen for en kort serie; tungere køretøjer og etapevis opbyggede køretøjer kan godkendes på begæring af fabrikanten.

#### 2. DEFINITIONER

I dette direktiv forstås ved:

- 2.1 "**beskyttelsessystem**", indvendigt udstyr og anordninger, der er beregnet til at fastholde passagererne og medvirker til overholdelse af de i afsnit 3 nedenfor fastlagte krav
- 2.2 "**type beskyttelsessystem**", en kategori af beskyttelsessystemer, der ikke er indbyrdes forskellige i væsentlige henseender såsom:  
 teknologi  
 geometri  
 anvendte materialer.
- 2.3 "**anslagsvinkel**", vinklen mellem den vinkelrette til barrierens forside og den linje, der følges af køretøjet i dets fremadrettede, langsgående bevægelse
- 2.4 "**barriereforside**", overfladen af elementet umiddelbart bag krydsfinerbelægningen
- 2.5 "**anti-skrid anordninger (ASD)**", stålprofiler, der er anbragt vinkelret på "barriereforsiden" som angivet i tillæg I. Deres formål er at mindske køretøjets sideværts bevægelse i forhold til barrieren under anslaget
- 2.6 "**køretøjstype**", en kategori af motorkøretøjer, som ikke er indbyrdes forskellige i væsentlige henseender såsom:
- 2.6.1 køretøjets længde og bredde, såfremt disse er af betydning for resultaterne af den i dette direktiv foreskrevne kollisionsprøve
- 2.6.2 opbygning, mål, linjer og materialer af den del af køretøjet, der befinder sig foran det tværgående plan gennem R-punktet på førersædet, såfremt disse forringer resultaterne af den i dette direktiv foreskrevne kollisionsprøve

- 2.6.3 linjer og indvendige mål af passagerkabinen og typen af beskyttelsessystem, såfremt disse forringer resultaterne af den i dette direktiv foreskrevne kollisionsprøve
- 2.6.4 motorens placering (front, hæk eller centermotor) og orientering (tværstillet eller langsstillet)
- 2.6.5 massen, såfremt den forringer resultaterne af den i dette direktiv foreskrevne kollisionsprøve
- 2.6.6 de tilladte anordninger eller udstyr, som er anvendt af fabrikanten, såfremt disse forringer resultaterne af den i dette direktiv foreskrevne kollisionsprøve
- 2.7 "**passagerkabine**", rummet, hvori personer opholder sig under kørslen, afgrænset af loft, gulv, sidevægge, døre, udvendige ruder, forplade samt det plan, som går gennem bagagerumsadskillelsen eller støtten for bagsædets ryglæn
- 2.8 "**R-punkt**", et referencepunkt, som for hver siddeplads er fastlagt af fabrikanten i forhold til køretøjets opbygning
- 2.9 "**H-punkt**", et referencepunkt, som for hver siddeplads fastlægges af den prøvningsinstans, der er ansvarlig for godkendelsen
- 2.10 "**egenvægt i køreklar stand**", massen af køretøjet i køreklar stand, uden personer eller last, men fyldte brændstof, køle og smøremiddelbeholdere, samt med værktøjssæt og reservehjul (såfremt sådanne leveres som standardudstyr af køretøjets fabrikant)
- 2.11 "**etapevis opbygget**", at to eller flere forskellige fabrikanter har medvirket i produktionen af køretøjet, den ene efter den anden.

### 3. SPECIFIKATIONER

#### 3.1 Generelle specifikationer, der gælder for alle prøver

- 3.1.1 "H"-punktet for hvert sæde fastlægges i overensstemmelse med fremgangsmåden i bilag III til Rådets direktiv 77/649/EØF.
- 3.1.2 Når beskyttelsessystemet for forsædepladserne omfatter seler, skal selekomponenterne opfylde kravene i direktiv 77/541/EØF med senere ændringer.
- 3.1.3 De siddepladser, hvor der er anbragt dukker, og hvor beskyttelsessystemet omfatter seler, skal være forsynet med forankringer i overensstemmelse med direktiv 76/115/EØF med senere ændringer.

#### 3.2 Specifikationer

Belastningsindekserne for dukkerne på forsædepladserne ved siderne bestemt efter tillæg 2 skal opfylde følgende krav:

- 3.2.1.1 Belastningsindeks for hovedet (HPC) må ikke overstige 1000
- 3.2.1.2 belastningsindeks for brystkassen (ThPC) må ikke overstige 75 mm
- 3.2.1.3 belastningsindeks for lårbenet (FPC) må ikke overstige 10 kN.
- 3.2.2 Under prøven må ingen af dørene gå op.
- 3.2.3 Prøven må ikke bevirke låsning af fordørenes låseanordning.
- 3.2.4 Efter prøven skal det uden brug af værktøj være muligt:
  - 3.2.4.1 at åbne mindst én dør for hver sæderække (såfremt døren forefindes), og om nødvendigt vippe ryglæn eller sæde, således at alle passagerer kan komme ud<sup>(1)</sup>
  - 3.2.4.2 at frigøre dukkerne af fastholdelsessystemet, som, hvis det er låst, skal kunne åbnes ved et tryk på højst 6 daN på udløsningsanordningen
  - 3.2.4.3 at bringe dukkerne ud af køretøjet i intakt stand.
- 3.2.5 Ved kollisionen må kun optræde let utæthed fra brændstofføforselsanordningen.
- 3.2.6 Eventuel vedholdende udsivning af væske fra brændstofføforselsanordningen efter kollisionen må ikke overstige  $5 \times 10^{-4}$  kg/s; såfremt der sker opblanding af væsken fra brændstofføforselsanordningen med væske fra de øvrige systemer, og det ikke på nem måde er muligt at skille og identificere de forskellige væsker, skal al opsamlet væske medregnes ved bedømmelsen af den vedholdende udsivning.

---

<sup>(1)</sup> Dette krav gælder ikke for køretøjer, der ikke har tag af stiv konstruktion.

## Tillæg 1

### **Frengangsmåde ved prøvens udførelse**

#### **1. OPSTILLING OG KLARGØRING AF KØRETØJET**

##### **1.1 Prøvningsområde**

Prøvningsområdet skal være tilstrækkelig stort til at rumme tilløbsbane, barriere og de for prøven nødvendige tekniske installationer. Den sidste del af prøvebanen - mindst 5 m før barrieren - skal være vandret, plan og jævn.

##### **1.2 Barriere**

Barrieren skal bestå af en blok af armeret beton, mindst 3 m bred ved forkanten, og mindst 1,5 m høj. Barrierens tykkelse skal være således, at dens masse er mindst  $7 \times 10^4$  kg. Forsiden skal være lodret: en linje vinkelret på forsiden skal danne en vinkel på  $30^\circ$  med den linje, langs hvilken køretøjet langsgående bevægelse fremad finder sted, og forsiden skal være belagt med et 20 mm tykt lag krydsfiner i god stand. Tillige skal den være forsynet med ASD (40/40 mm stålprofiler), placeret lodret i en afstand af 350 mm til venstre og højre fra det teoretiske anslagspunkt af køretøjets symmetriplan i længderetningen (se. fig. 1). Barrieren skal være fast forankret i jorden, om nødvendigt med en ekstra stopanordning, der begrænser dens bevægelse.

##### **1.3 Barrierens orientering**

Vinklen på  $30^\circ$  skal være således orienteret, at køretøjets første berøring med barrieren finder sted i den side, hvor dets ratsøjle befinder sig. Er der mulighed for at vælge mellem at foretage prøven med et højrestyret eller venstrestyret køretøj, skal prøven udføres med den orientering, der af den officielle prøvningsinstans skønnes mest ugunstig.

##### **1.4 Køretøjets stand**

###### **1.4.1 Almindelig beskrivelse**

Prøvekøretøjet skal være repræsentativt for serieproducerede køretøjer, skal være monteret med alt udstyr, som normalt forefindes, og skal være i normal, køreklar stand. Nogle komponenter kan erstattes med tilsvarende masser, såfremt denne erstatning ikke har mærkbar indvirkning på måleresultaterne under punkt 6.

###### **1.4.2 Køretøjets masse**

1.4.2.1 Ved prøven skal køretøjets masse svare til dets egenvægt i køreklar stand.

- 1.4.2.2 Brændstoftanken skal være påfyldt vand af en masse svarende til 90% af massen af køretøjets brændstofkapacitet, således som denne angives af fabrikanten.
- 1.4.2.3 Alle øvrige systemer (bremse- og kølesystem m.v.) kan være tomme; i så fald skal der kompenseres for massen af de pågældende væsker.
- 1.4.2.4 Er massen af måleapparatet i køretøjet over 25 kg, kan den udlignes ved reduktioner, som er uden mærkbar indvirkning på måleresultaterne under punkt 6 nedenfor.
- 1.4.2.5 Måleapparatets masse må ikke ændre hver enkelt aksels referencebelastning med mere end 5%, dog højst 20 kg.
- 1.4.2.6 Køretøjets masse, således som denne falder ud efter bestemmelserne i punkt 1.4.2.1, skal angives i rapporten.

#### 1.4.3 Justeringer af passagerkabinen

##### 1.4.3.1 Rattets position

Såfremt rattets position kan indstilles, skal dette anbringes i sin normale position, som angivet af fabrikanten, eller i mangel heraf i midten af indstillingsområdet. Ved slutningen af køretøjets fremdrevne bevægelse skal rattet efterlades frit, med egerne i den stilling, der ifølge fabrikanten svarer til ligeudkørsel.

##### 1.4.3.2 Ruder

Køretøjets oplukkelige ruder skal være lukket. Af hensyn til prøvningsmålingerne og efter aftale med fabrikanten kan ruderne dog være rullet ned, forudsat at betjeningshåndtagets stilling svarer til lukket position.

##### 1.4.3.3 Gearskiftestang

Gearskiftestangen skal være anbragt i frigeårsstilling.

##### 1.4.3.4 Pedaler

Pedalerne skal være i deres normale hvilestilling.

##### 1.4.3.5 Døre

Dørene skal være lukket, men ikke låst.

##### 1.4.3.6 Oplukkeligt tag

Har køretøjet oplukkeligt eller aftageligt tag, skal dette være på plads og lukket. Dog kan det af hensyn til prøvningsmålingerne og efter aftale med fabrikanten være åbent.

#### 1.4.3.7 Solskærm

Solskærme skal være i hvilestilling.

#### 1.4.3.8 Førerspejl

Det indvendige førerspejl skal være i normal driftstilling.

#### 1.4.3.9 Armlæn

Er armlænene ved for- eller bagsædepladser bevægelige, skal de være i sænket position, medmindre dette forhindres af dukkernes placering i køretøjet.

#### 1.4.3.10 Nakkestøtter

Nakkestøtter, som kan indstilles i højde, skal være anbragt i højeste position.

#### 1.4.3.11 Sæder

##### 1.4.3.11.1 Forsædernes position

Sæder, som kan indstilles i længderetningen, skal anbringes således, at deres "H"-punkt (se 3.1.1) er i midtpunktet af sin vandring eller i den låste stilling, der nærmest svarer dertil, og i den af fabrikanten angivne højdeindstilling (såfremt højden kan indstilles uafhængigt).

Er sædet et bænkesæde, skal referencepunktet være førerpladsens "H"-punkt.

##### 1.4.3.11.2 Position af forsædernes ryglæn

Såfremt ryglænene er indstillelige, skal de indstilles således, at den resulterende hældning af dukkens torso er så nær som muligt den stilling, der anbefales af fabrikanten til normal brug, eller, i mangel af særlig anbefaling fra fabrikanten, så tæt som muligt til 25° bagudhældning fra lodret.

##### 1.4.3.11.3 Bagsæder

Er bagsæderne indstillelige, skal bagsæderne eller det bageste bænkesæde anbringes så langt tilbage som muligt.

## **2. DUKKER**

### **2.1 Forsæder**

2.1.1 Efter forskrifterne i tillæg 3 placeres på hver yderste forsædeplads en dukke, der svarer til specifikationerne af Hybrid III<sup>(1)</sup> og er indstillet svarende til dennes specifikationer. Dukken skal være udstyret til registrering af de data, der er nødvendige til bestemmelse af belastningsindeks med måleudstyr svarende til specifikationerne i tillæg 5.

2.1.2 Indstillingen af dukken skal være tilnærmelsesvis den samme før og efter prøven.

2.1.3 Køretøjet afprøves med det af fabrikanten leverede fastholdelsessystem.

## **3. KØRETØJETS FREMDRIFT**

3.1 Køretøjet må ikke bevæge sig ved egen kraft.

3.2 I kollisionsøjeblikket må køretøjet ikke være underkastet nogen yderlige styre- eller fremdriftspåvirkning.

3.3 Køretøjet skal ramme forhindringen med en sideværts afvigelse på højst 150 mm fra den teoretiske retning.

## **4. PRØVEHASTIGHED**

Køretøjets hastighed skal i kollisionsøjeblikket være  $50 + 0 - 2$  km/h. Såfremt prøven udføres ved højere hastighed og køretøjet opfyldte kravene, skal prøven dog anses for tilfredsstillende.

## **5. MÅLINGER PÅ DUKKEN PÅ FORSÆDERNE**

5.1 Alle nødvendige målinger til kontrol af belastningsindeks skal foretages ved hjælp af målesystemer svarende til de i tillæg 5 fastsatte specifikationer.

5.2 Registrering af de forskellige parametre skal ske gennem uafhængige datakanaler af følgende CFC (kanalfrekvensklasser):

---

<sup>(1)</sup> Tekniske specifikationer og detaljerede tegninger for Hybrid III, der svarer til de vigtigste mål på en amerikansk mandsperson, som repræsenterer 50% fraktilen, samt specifikationerne for dens justering med henblik på denne prøve, beror hos De Forenede Nationers generalsekretær og kan på anmodning besigtiges på sekretariatet for Den Økonomiske Kommission for Europa, Palais des Nations, Geneve, Schweiz.



### 5.2.1 Måling i dukkens hoved

Accelerationen (a), henført til tyngdepunktet, beregnes på grundlag af accelerationens treaksede komponenter, målt med en CFC på 1000.

### 5.2.2 Målinger i dukkens brystkasse

Deformationen af brystkassen måles med en CFC på 180.

### 5.2.3 Målinger i dukkens lårben

Den aksiale kompressionskraft skal måles med en CFC på 600.

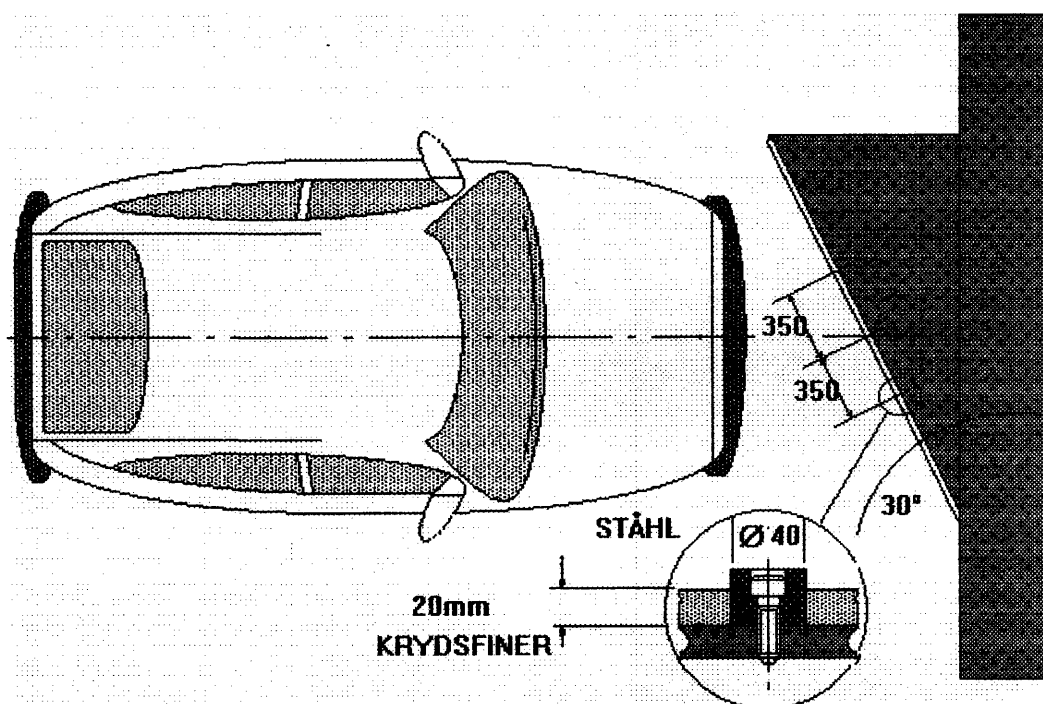
## 6. MÅLINGER PÅ KØRETØJET

6.1 For at gøre det muligt at udføre den forenklede prøve, der er beskrevet i tillæg 4, bestemmes det tidsmæssige forløb af konstruktionens deceleration på grundlag af måleværdierne fra de longitudinale accelerometre på B-stolpen i køretøjets anslagside med en CFC på 180 ved hjælp af datakanaler, der opfylder kravene i tillæg 5.

6.2 Det tidsmæssige hastighedsforløb, der skal anvendes i den i tillæg 4 beskrevne prøvningsprocedure, fås fra de longitudinale accelerometre på B-stolpen i anslagssiden.

**FIG. 1**

**30° barriere med anti-skrid anordninger (ASD)**



## Tillæg 2

### Bestemmelse af belastningsindeks

#### 1. BELASTNING SINDEKS FOR HOVEDET (HPC)

- 1.1 Dette skal anses for tilfredsstillende, når hovedet under prøven ikke kommer i berøring med nogen del af køretøjet
- 1.2 Er det ikke tilfældet, foretages en beregning af HPC på grundlag af accelerationen (a), målt i overensstemmelse med bilag II, tillæg 1, punkt 5.2.1, ved hjælp af følgende udtryk:

$$HPC = (t_2 - t_1) \left[ \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} a dt \right]^{2.5}$$

hvor:

- 1.2.1 såfremt begyndelsestidspunktet for hovedets berøring kan fastlægges tilstrækkelig sikkert,  $t_1$  og  $t_2$  er de to tidspunkter, angivet i sekunder, der afgrænser intervallet mellem begyndelsen af hovedets berøring og registreringens afslutning, i hvilket størrelsen af HPC er maksimal, eller
- 1.2.2 hvis begyndelsestidspunktet for hovedets berøring ikke kan fastlægges,  $t_1$  og  $t_2$  er de to tidspunkter, angivet i sekunder, som afgrænser intervallet mellem begyndelsen og slutningen af registreringen, i hvilket størrelsen af HPC er maksimal.

#### 2. BELASTNING SINDEKS FOR BRYSTKASSEN (ThPC)

- 2.1 Derved forstås den absolutte størrelse af deformationen af brystkassen i mm, målt i målt som foreskrevet i bilag II, tillæg 1, punkt 5.2.2.

#### 3. BELASTNING SINDEKS FOR LÅRBENET (FPC)

- 3.1 Dette bestemmes som den kompressionsbelastning, i kN, som aksialt påføres hvert af dukkens lårben, målt som foreskrevet i bilag II, tillæg 1, punkt 5.2.3.

## Tillæg 3

### **Placering og opstilling af dukker og indstilling af køretøjets fastholdelsessystemer**

#### **1. DUKKERNES PLACERING**

##### **1.1 Separate sæder**

Dukkens symmetriplan skal være sammenfaldende med sædets vertikale midterplan.

##### **1.2 Bænkesæde fortil**

###### **1.2.1 Førerpladsen**

Dukkens symmetriplan skal ligge i et lodret plan gennem centrum af rattet og parallelt med køretøjets midterplan i længderetningen. Såfremt siddepladsens position er bestemt ved bænkenes udformning, skal en sådan siddeplads anses for et separat sæde.

###### **1.2.2 Passageren på den yderste siddeplads**

Dukkens symmetriplan skal være symmetrisk med førerdukkens omkring køretøjets symmetriplan i længderetningen. Såfremt siddepladsens position er bestemt ved bænkenes udformning, skal en sådan siddeplads anses for et separat sæde.

##### **1.3 Bænkesæde for forsædepassagerer (føreren undtaget)**

Dukkens symmetriplaner skal falde sammen med siddepladsernes midterplaner, således som disse er fastlagt af fabrikanten.

##### **1.4 Bageste bænkesæde**

Dukken skal placeres i et plan i længderetningen, der i det væsentlige svarer til førerdukkens symmetriplan.

#### **2. DUKKERNES OPSTILLING**

##### **2.1 Hoved**

Hovedets tværgående instrumentplatform skal være vandret inden for  $0,5^\circ$ . Indstilling af prøvedukkens hoved i køretøjer med oprette sæder og ikke-indstillelige ryglæn skal foretages på følgende måde i den angivne rækkefølge: Først bringes H-punktet inden for de i punkt 2.4.3.1 angivne grænser, således at den tværgående instrumentplatform i prøvedukkens hoved er i niveau. Bringes hovedets tværgående instrumentplatform ikke derved i niveau, indstilles prøvedukkens hoftevinkel inden for de i punkt 2.4.3.2 angivne grænser for standarden. Er hovedets tværgående instrumentplatform stadig ikke i niveau, foretages den mindst mulige justering af prøvedukkens halsbeslag, således at hovedets tværgående instrumentplatform er vandret inden for  $0,5^\circ$ .

## 2.2 Arme

- 2.2.1 Førerdukkens overarme skal ligge an mod torsoen, og deres midterlinjer skal være så tæt mod det lodrette plan som muligt.
- 2.2.2 Passagerdukkens overarme skal berøre sædets ryglæn og siderne af torsoen.

## 2.3 Hænder

- 2.3.1 Førerdukkens håndflader skal berøre ydersiden af rattet i dettes vandrette midterlinje. Tommelfingrene skal være over ratkransen og skal være tapet let fast til denne, således at det er muligt at løsne hånden fra ratkransen ved at trykke denne opefter med en kraft på mindst 8,9 N og højst 22,2 N.
- 2.3.2 Passagerdukkens håndflader skal berøre lårets yderside. Lillefingeren skal berøre sædehynden.

## 2.4 Torso

- 2.4.1 I køretøjer udstyret med bænkesæder skal overkroppen af fører- og passagerdukke hvile mod ryglænet. Førerdukkens midtsagittalplan skal være lodret og parallelt med køretøjets midterlinje i længderetningen og skal gå gennem centrum af ratkransen. Passagerdukkens midtsagittalplan skal være lodret og parallelt med køretøjets midterlinje i længderetningen og skal have samme afstand til køretøjets midterlinje i længderetningen som førerdukkens midtsagittalplan.
- 2.4.2 På køretøjer med separate sæder skal overkroppen af fører- og passagerdukke hvile mod ryglænet. Fører- og passagerdukkens midtsagittalplan skal være lodret og skal indeholde det separate sædes midterlinje i længderetningen.

### 2.4.3 Underkroppen

#### 2.4.3.1 H-punkt

Fører- og passagerdukkernes H-punkt skal inden for 13 mm i lodret retning og 13 mm i vandret retning falde sammen med et punkt 6 mm under H-punktet bortset fra, at længden af underben og lår i H-punktapparatet skal være indstillet til henholdsvis 414 og 401 mm i stedet for henholdsvis 432 og 417 mm.

#### 2.4.3.2 Hoftevinkel

Vinklen bestemmes ved brug af hoftevinkelmåler<sup>(1)</sup> som indføres i hullet til lokalisering af dukkens H-punkt; målt fra vandret på målerens 76,2 mm facet skal vinklen være  $22^\circ \pm 2,5^\circ$ .

---

<sup>(1)</sup> Indtil der er vedtaget en international standard for en sådan måler, benyttes der målere, der svarer til GM-tegning 78051-532 med henvisning til del 572.

## 2.5 Ben

Fører- og passagerdukkens lårben skal ligge an mod sædehynden i det omfang, føddernes placering tillader det. Begyndelsesafstanden mellem den udvendige side af ansatsen på knæenes gaffelbolte skal være 269 mm. Førerdukkens venstre ben og begge passagerdukkens ben skal så vidt muligt befinde sig i lodrette planer i længderetningen. Førerdukkens højre ben skal så vidt muligt befinde sig i et lodret plan. Det kan tillades, at der foretages en efterjustering for at anbringe fødderne som angivet i punkt 2.6 for forskellige udformninger af passagerkabinen.

## 2.6 Fødder

- 2.6.1 Førerdukkens højre fod skal hvile mod gaspedalen uden at denne trædes ned, således at hæls bageste punkt hviler mod gulvoverfladen i pedalens plan. Kan foden ikke anbringes på gaspedalen, skal den anbringes vinkelret på skinnebenet og så langt fremme som muligt. Venstre fods hæl skal anbringes så langt fremme som muligt og hvile mod vognbunden. Venstre fod skal anbringes så fladt som muligt mod fodbrættet. Venstre fods midterlinje i længderetningen skal så vidt muligt anbringes parallelt med køretøjets midterlinje i længderetningen.
- 2.6.2 Hælene på begge passagerdukkens fødder skal anbringes så langt fremme som muligt og ligge an mod vognbunden. Begge fødder skal ligge an så fladt som muligt mod fodbrættet. Føddernes midterlinje i længderetningen skal så vidt muligt anbringes parallelt med køretøjets midterlinje i længderetningen.
- 2.7 De monterede måleinstrumenter må ikke på nogen måde få indvirkning på dukkernes bevægelse under kollisionen.
- 2.8 Temperaturen af dukker og målesystem skal stabiliseres før prøven og så vidt muligt holdes mellem 19°C og 22°C.

## 3. **JUSTERING AF FASTHOLDELSESYSTEMET**

Med dukken i den siddestilling, som er specificeret i punkt 2.1 - 2.6, lægges selen omkring dukken og spændes. Hofteselen strammes til. Overkropsselen trækkes ud af rullen, hvorefter man lader den rulle sig ind; dette gentages fire gange. Hofteselen udsættes for et træk på 8,9 til 17,8 N. Såfremt selesystemet er forsynet med en aflastningsanordning, gøres overkropsselen så slap, som dette i køretøjets instruktionsbog af fabrikanten anbefales til normal brug. Har selesystemet ingen aflastningsanordning, lader man rullen fjerne den overskydende længde af skuldergjorden.

## Tillæg 4

### Fremgangsmåde ved brug af løbevogn

#### 1. PRØVEOPSTILLING OG -FREM GANGSMÅDE

##### 1.1 Løbevogn

Løbevognen skal være bygget således, at der ikke optræder blivende deformation efter prøven. Den skal være styret således, at afvigelsen i kollisionsfasen ikke er over  $5^\circ$  i det lodrette plan og ikke over  $2^\circ$  i det vandrette plan.

##### 1.2 Konstruktionens tilstand

###### 1.2.1 Almindelige forhold

Den afprøvede konstruktion skal være repræsentativ for seriefremstillede eksemplarer af de pågældende køretøjer. Visse komponenter kan udskiftes eller fjernes, såfremt sådan udskiftning eller fjernelse er åbenbart uden indvirkning på resultaterne af prøven.

###### 1.2.2 Justeringer

Justeringer skal være i overensstemmelse med dem, der er angivet i tillæg 1, punkt 1.4.3, under hensyntagen til det i punkt 1.2.1 anførte.

##### 1.3 Fastgørelse af konstruktionen

1.3.1 Konstruktionen skal være solidt fastgjort til løbevognen på sådan måde, at de ikke kan forskubbe sig indbyrdes under prøven.

1.3.2 Den metode, der anvendes til fastgøring af konstruktionen til løbevognen, må ikke bevirke, at sædeforankringer eller fastholdelsessystemet derved styrkes, og må ikke medføre unormal deformation af konstruktionen.

1.3.3 Der anbefales en fastgøringsanordning, hvormed konstruktionen hviler på understøtninger placeret tilnærmelsesvis i hjulenes akse eller, hvis det er muligt, med hvilken konstruktionen fastgøres til løbevognen ved hjælp af hjulophængets befæstelser.

1.3.4 Vinklen mellem køretøjets længdeakse og løbevognen skal være  $12^\circ \pm 2^\circ$ , målt ud fra det ramte køretøj.

##### 1.4 Dukker

Dukkerne og deres anbringelse skal svare til specifikationerne i tillæg 1, punkt 2.

##### 1.5 Måleapparatur

### 1.5.1 Konstruktionens deceleration

Transducerne, der måler konstruktionens deceleration under kollisionen, skal være placeret parallelt med løbevognens længdeakse i overensstemmelse med specifikationerne i tillæg 5 (CFC 180).

### 1.5.2 Målinger på dukkerne

Alle målinger, der er nødvendige til bestemmelse af de foreskrevne belastningsindekser, er angivet i tillæg 1, punkt 5.

### 1.6 Konstruktionens decelerationskurve

Konstruktionens decelerationskurve i kollisionsfasen skal være således, at "hastighedens variation med tiden", som fremkommer ved integration, ikke i noget punkt afviger mere end  $\pm 1$  ms fra det pågældende køretøjs referencekurve over "hastighedens variation med tiden", som er fastlagt i dette tillægs fig. 1. Ved forskydning af referencekurven i forhold til tidsaksen kan konstruktionens hastighed i korridoren beregnes.

### 1.7 Referencekurve $\Delta V=f(t)$ for det pågældende køretøj

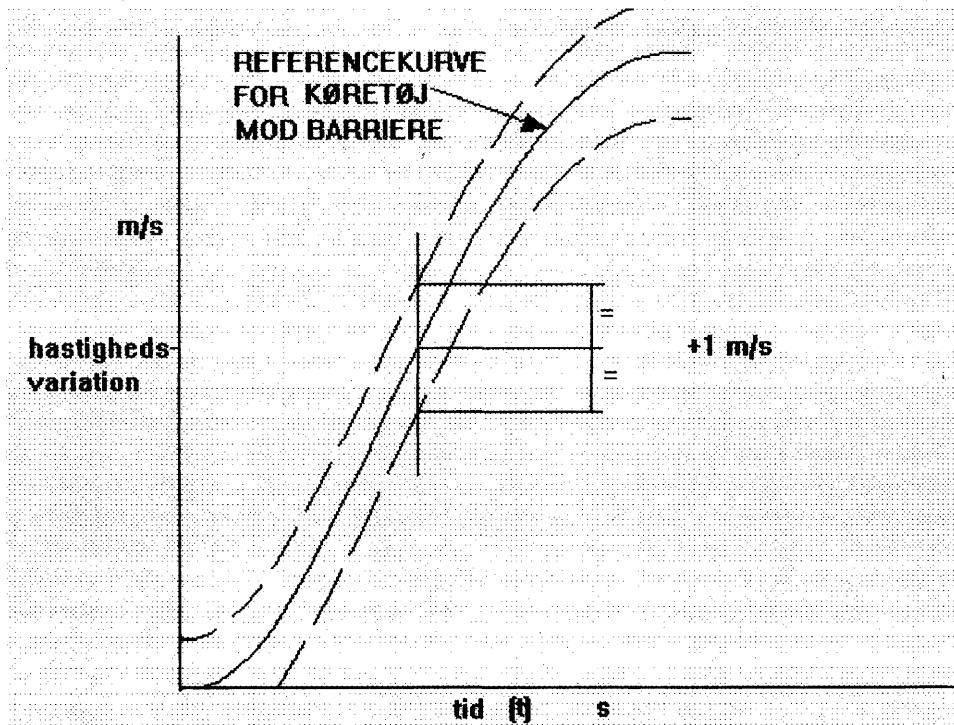
Denne referencekurve dannes ved integration af decelerationskurven for det pågældende køretøj, målt under den frontale kollisionstest mod barriere, som angivet i tillæg 1, punkt 6.

### 1.8 Ækvivalent metode

Prøven kan udføres på anden måde end ved deceleration af en løbevogn, forudsat at den pågældende metode opfylder de i punkt 1.6 angivne krav til hastighedsvariation.

**Tillæg 4 - fig. 1**

**ÆKVIVALENSKURVE - TOLERANCEBÅND FOR KURVEN  $V=f(t)$**





## Tillæg 5

### Måleteknik: instrumenter

#### 1. DEFINITIONER

##### 1.1 Datakanal

En datakanal omfatter alle instrumenter fra en transducer (eller flere transducere, hvis udgange er kombineret på nærmere angivet måde) til og med eventuelle analyseprocedurer, der kan ændre frekvens- eller amplitudeindhold af data.

##### 1.2 Transducer

Den første anordning i en datakanal, der konverterer den fysiske målestørrelse til en anden størrelse (såsom en elektrisk spænding), der kan behandles af den øvrige del af kanalen.

##### 1.3 Kanalamplitudeklasse: CAC

Betegnelsen for en datakanal, der opfylder visse amplitudekarakteristika som angivet i dette tillæg. CAC-nummeret er numerisk lig måleområdet øvre grænseværdi.

##### 1.4 Karakteristiske frekvenser $F_H$ , $F_L$ , $F_N$

Disse frekvenser er defineret i fig. 1.

##### 1.5 Kanalfrekvensklasse: CFC

Kanalens frekvensklasse kendetegnes ved et tal, som angiver, at kanalens frekvenskarakteristik er inden for de i fig. 1 angivne grænser. Dette tal er numerisk lig frekvensen  $F_H$  i Hz.

##### 1.6 Følsomhedskoefficient

Hældningen af den rette linje, der er den bedste tilnærmelse til kalibreringsværdierne, bestemt ved mindste kvadraters metode inden for kanalens amplitudeklasse.

##### 1.7 Kalibreringsfaktor for datakanal

Gennemsnittet af følsomhedskoefficienterne, beregnet over frekvenser, som er jævnt fordelt over en logaritmisk skala mellem  $F_L$  og  $0,4 \times F_H$ .

##### 1.8 Linearitetsfejl

Den største forskel, i procent, mellem kalibreringsværdien og den tilhørende værdi, aflæst på den i punkt 1.6 definerede rette linje ved kanalamplitudeklassens øvre grænse.

## 1.9 Krydsfølsomhed

Forholdet mellem udgangs- og indgangssignal, når transduceren påvirkes af et anslag vinkelret på måleaksen. Det udtrykkes som procentdel af følsomheden i måleaksens retning.

## 1.10 Faseforsinkelsestid

Faseforsinkelsestiden for en datakanal er lig faseforsinkelsen (i radianer) af et sinussignal, divideret med det pågældende signals vinkelhastighed (i radianer/s).

## 1.11 Miljø

Den samlede virkning i et givet øjeblik af alle de ydre vilkår og påvirkninger, som datakanalen er underkastet.

## 2. **PRÆSTATIONSKRAV**

### 2.1 Linearitetsfejl

Den absolutte størrelse af linearitetsfejlen af en datakanal ved en vilkårlig frekvens i CFC må over hele måleområdet højst være lig 2,5% af størrelsen af CAC.

### 2.2 Amplitude mod frekvens

En datakanals frekvensrespons skal ligge inden for de i fig. 1 angivne grænsekurver. Linjen nul dB er bestemt ved kalibreringsfaktoren.

### 2.3 Faseforsinkelsestid

Faseforsinkelsestiden mellem indgangs- og udgangssignaler for en datakanal skal bestemmes og må ikke variere med mere end  $0,1 \times F_H$  s i intervallet mellem  $0,03 \times F_H$  og  $F_H$ .

### 2.4 Tid

#### 2.4.1 Tidsbasis

Der skal registreres en tidsreference, som skal angive 10 ms med en nøjagtighed på mindst 1%.

## 2.4.2 Relativ tidsforsinkelse

Den relative tidsforsinkelse mellem signalet fra to eller flere datakanaler må, uanset disses frekvensklasse, ikke overstige 1 ms, fraregnet forsinkelse som følge af fase-skiftet.

To eller flere datakanaler, hvis signaler er kombineret, skal have samme frekvens-klasse, og deres relative tidsforsinkelse må ikke overstige  $0,1 \times F_H$  s i nogen retning.

Kravet gælder såvel analoge signaler som synkroniseringsimpulser og digitale signaler.

## 2.5 Krydsfølsomhed af transducere

Transducerens krydsfølsomhed skal være mindre end 5% i enhver retning.

## 2.6 Kalibrering

### 2.6.1 Generelt

En datakanal skal mindst én gang årligt kalibreres mod referenceudstyr, der kan spores til kendte standarder. Den metode, hvormed sammenligning med referenceudstyr finder sted, må ikke give anledning til fejl større end 1% af CAC. Brugen af referenceudstyr er begrænset til det frekvensområde, til hvilket de er kalibreret. Delsystemer af en datakanal kan evalueres individuelt og resultaterne ganges ind i nøjagtigheden af den samlede datakanal. Dette kan for eksempel ske ved hjælp af et elektrisk signal af kendt amplitude, som simulerer transducerens udgangssignal, hvorved det er muligt at kontrollere datakanalens forstærkningsfaktor, transduceren undtaget.

### 2.6.2 Nøjagtighed af referenceudstyret, som anvendes til kalibrering

Referenceudstyrets nøjagtighed skal være certificeret eller attesteret af en officiel metrologisk tjeneste.

#### 2.6.2.1 Statisk kalibrering

##### 2.6.2.1.1 Accelerationer

Fejlen skal være under  $\pm 1,5\%$  af kanalens amplitudeklasse.

##### 2.6.2.1.2 Kræfter

Fejlen skal være under  $\pm 1\%$  af kanalens amplitudeklasse.

### 2.6.2.1.3 Deformation

Fejlen skal være under  $\pm 1\%$  af kanalens amplitudeklasse.

### 2.6.2.2 Dynamisk kalibrering

#### 2.6.2.2.1 Accelerationer

Fejlen i referenceacceleration, udtrykt som procent af kanalens amplitudeklasse, skal være mindre end  $\pm 1,5\%$  under 400 Hz, mindre end  $\pm 2\%$  mellem 400 Hz og 900 Hz, og mindre end  $\pm 2,5\%$  over 900 Hz.

### 2.6.2.3 Tid

Den relative fejl på referencetiden skal være mindre end 10-5.

### 2.6.3 Følsomhedskoefficient og linearitetsfejl

Følsomhedskoefficienten og linearitetsfejlen bestemmes ved måling af datakanalens udgangssignal ved forskellige kendte indgangssignaler. Kalibreringen af datakanalen skal dække hele amplitudeklassens område.

For bidirektionelle kanaler skal både de positive og negative størrelser anvendes.

Såfremt kalibreringsudstyret ikke er i stand til at frembringe det nødvendige indgangssignal som følge af meget store måleværdier, skal kalibrering finde sted inden for grænserne af kalibreringsstandarderne, og disse grænser skal angives i prøverapporten.

Den samlede datakanal skal kalibreres ved en frekvens eller ved et sæt frekvensværdier med betydende størrelse mellem  $F_L$  og  $0,4 \times F_H$ .

### 2.6.4 Kalibrering af frekvensrespons

Responskurverne for fase og amplitude mod frekvens bestemmes ved måling af fase og amplitude af datakanalens udgangssignaler ved forskellige kendte indgangssignaler mellem  $F_L$  og 10 gange CFC, dog højst 3000 Hz.

## 2.7 Påvirkning fra miljøet

Der skal regelmæssigt foretages kontrol til påvisning af eventuelle påvirkninger fra det omgivende miljø (såsom magnetisk flux, kabelhastighed m.v.). Dette kan for eksempel ske ved registrering af udgangssignalet fra reservekanaler, der er udstyret med attraptransducere. Hvis nævneværdige udgangssignaler registreres, skal der træffes korrigerende foranstaltninger, for eksempel udskiftning af kabler.

## 2.8 Valg og betegnelse af datakanal

CAC og CFC bestemmer en datakanal.

CAC skal være 10,  $10^2$  eller  $10^5$ .

## 3. **TRANSDUCERNES MONTERING**

Transducerne skal være stift fastgjort, så at målingerne påvirkes mindst muligt af vibrationer. Enhver måling med laveste resonansfrekvens lig mindst 5 gange frekvensen  $F_H$  af den pågældende datakanal skal anses for gyldig. Navnlig skal accelerationstransducere monteres således, at den initiale vinkel mellem den faktiske måleakse og den tilsvarende akse i referenceaksesystemet ikke er større end  $5^\circ$ , medmindre der foretages en analytisk og eksperimentel vurdering af opstillingens indvirkning på de indsamlede data. Ved måling af multiaksial acceleration i et punkt skal hver accelerationstranducers akse passere punktet i en afstand af højst 10 mm, og centrum af hvert accelerometers seismiske masse skal være inden for en afstand af 30 mm fra punktet.

## 4. **REGISTRERING**

### 4.1 Analog magnetisk recorder

Båndhastighedens ustabilitet må højst svare til 0,5% af den anvendte båndhastighed. Recorderens signal/støjforhold skal være mindst 42 dB ved største båndhastighed. Den totale harmoniske forvrængning skal være under 3%, og linearitetsfejlen under 1% af måleområdet.

### 4.2 Digital magnetisk recorder

Båndhastighedens ustabilitet må højst svare til 10% af den anvendte båndhastighed.

### 4.3 Papirskriver

Ved direkte registrering af data skal papirhastigheden i mm/s være mindst 1,5 gange tallet, der angiver  $F_H$  i Hz. I modsat fald skal papirhastigheden være således, at der opnås tilsvarende opløsning.

## 5. **DATABEHANDLING**

### 5.1 Filtrering

Filtrering svarende til frekvenserne af datakanalens klasse kan finde sted enten under registreringen eller behandlingen af data. Før registrering kan analog filtrering ved et niveau højere end CFC finde sted for at udnytte mindst 50% af recorderens dynamiske område og mindske risikoen for, at høje frekvenser medfører mætning af recorderen eller giver anledning til fejl i digitaliseringsprocessen som følge af utilstrækkeligt antal datapunkter.

## 5.2 Digitalisering

### 5.2.1 Samplingfrekvens

Samplingfrekvensen skal mindst være  $8 \times F_{II}$ . Såfremt der benyttes analog registrering, og når registrerings- og aflæsehastigheder er forskellige, kan samplingfrekvensen divideres med hastighedsforholdet.

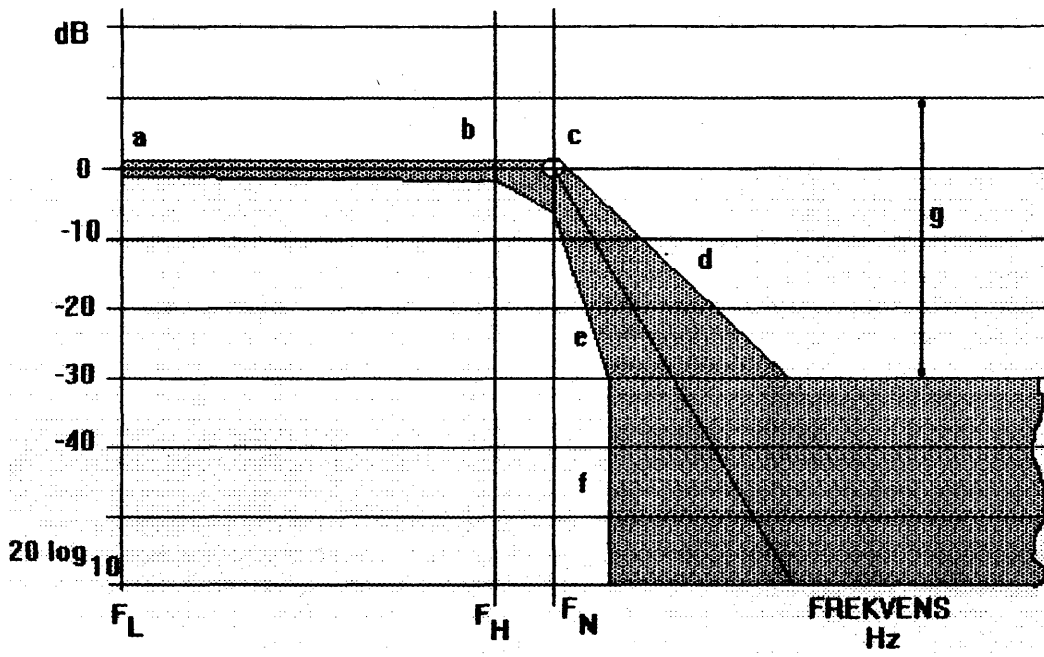
### 5.2.2 Amplitudeopløsning

Digitale ord skal bestå af mindst 7 bit og en paritetsbit.

## 6. **FORELÆGGELSE AF RESULTATER**

Resultaterne skal forelægges på papir i A4-format (210 x 297 mm). Til resultater i diagramform skal der som målestok på aksernes benyttes et passende multiplum af den valgte enhed (f.eks. 1, 2, 5, 10, 20 mm). Der skal anvendes SI-enheder, bortset fra køretøjets hastighed, hvor km/h kan benyttes, og den af kollisionen forårsagede acceleration, hvor enheden g kan anvendes ( $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ ).

Fig. 1. Frekvensresponskurve



**FORELØBIGE KRAV****Prøvning med forskudt deformerbar barriere**

De foreløbige krav ved den af EEVC udviklede prøve med forskudt deformerbar barriere er i overensstemmelse med direktivets artikel 4 beskrevet i dette bilag, og de vil blive færdiggjort, når valideringsfasen er afsluttet.

Bilag III får samme generelle opstilling som bilag II og kommer til at bestå af følgende punkter, der er specifikke for prøven med forskudt deformerbar barriere.

**1. OMRÅDE**

Uændret.

**2. DEFINITIONER**

Der vil blive tilføjet definitioner af "overlapping", "forsiden af den deformerbare barriere", "køretøjsbredde" og "anslagsforskydning".

**3. SPECIFIKATIONER**

Det skal fastsættes, hvilke belastningskrav der skal opfyldes; der bliver bl.a. tale om belastningsindeks for hovedet (*Head Performance Criterion - HPC*), trykbelastningsindeks for brystkassen (*Thorax Compression Criterion - TCC*), indeks for viskøs belastning (*Viscous Criterion - VC*), belastningsindeks for halsen (*Neck Injury Criterion - NIC*), belastningsindeks for lårben (*Femur Force Criterion - FFC*), trykbelastningsindeks for skinneben (*Tibia Compression Force Criterion - TFCC*) og blivende forskydning af rattet.

Der vil blive tilføjet addenda for NIC og FFC og for fremgangsmåden til beregning af VC.

**Tillæg 1 - Fremgangsmåde ved prøvens udførelse**

Konstruktionskrav til barrieren vil blive fastlagt i et addendum til tillæg 1. Der vil for den enhed, der skal fastgøres til betonprøveblokkens forside, blive givet specifikationer for bl.a. størrelse, form, materiale og indre konstruktion. Endvidere bliver der fastlagt en procedure for certificering af honeycomb-strukturen af aluminium.

Prøvehastigheden kommer til at ligge på 56-60 km/h, og køretøjsoverlappingen bliver på 40%.

Der skal foretages målinger i dukkens lårben og skinneben.



## **Tillæg 2 - Bestemmelse af belastningsindeks**

Der vil blive tilføjet en ny tidsbasis for bestemmelse af belastningsindekset for lårbenet samt et nyt afsnit om trykbelastningsindeks for skinneben.

## **Tillæg 3 - Opstilling af dukkerne og montering af fastholdelsessystemerne**

Uændret.

## **Tillæg 4 - Fremgangsmåde ved brug af løbevogn**

Vinklen mellem køretøjets længdeakse og løbevognens bevægelsesretning skal være  $0 \pm 1^\circ$ .

## **Tillæg 5 - Måleteknik**

Uændret.

## ANALYSE AF KONSEKVENSERNE FOR KONKURRENCEEVNEN OG BESKÆFTIGELSEN

Udkast til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om motorkøretøjers modstandsdygtighed ved frontal kollision og om ændring af direktiv 70/156/EØF for så vidt angår typegodkendelse af motorkøretøjer og påhængskøretøjer dertil

### I. Foranstaltningens hovedbegrundelse

*Begrænsning af antallet af dræbte og hårdt kvæstede passagerer og førere af motorkøretøjer ved færdselsulykker samt harmonisering af medlemsstaternes lovgivning.*

### II. De berørte virksomheders karakteristika

Navnlig

- Er der mange små og mellemstore virksomheder? *Nej*
- Er der en særlig tæt forekomst i områder:
  - der er berettigede til regional støtte fra medlemsstaterne? *Nej*
  - der er berettigede til støtte fra EFRU? *Nej*

### III. Hvilke forpligtelser påhviler der virksomhederne?

*At foretage ændringer i forenden af nye køretøjer, så de kan modstå de kollisionskræfter, de udsættes for under prøvningen.*

### IV. Hvilke forpligtelser kan der eventuelt pålægges virksomhederne indirekte via de lokale myndigheder?

*Ingen nye forpligtelser.*

### V. Er der truffet særlige foranstaltninger til fordel for små og mellemstore virksomheder?

*Nej*

### VI. Hvilken virkning forventes der

- for virksomhedernes konkurrenceevne? *Der forventes ingen virkninger.*
- for beskæftigelsen? *Der forventes ingen virkninger.*

### VII. Er arbejdsmarkedets parter blevet hørt?

- Arbejdsmarkedets parters indstilling *Ja*  
*Hvis der afsættes rimelig tid til indførelsen kan industrien acceptere disse foranstaltninger.*

ISSN 0254-1459

KOM(94) 520 endelig udg.

# DOKUMENTER

DA

07

---

Katalognummer: CB-CO-94-693-DA-C

ISBN 92-77-84275-X

---

Kontoret for De Europæiske Fællesskabers Officielle Publikationer  
L-2985 Luxembourg