# KOMMISSIONEN FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER

KOM(94) 519 endelig udg.
Bruxelles, den

94/0322 (COD)

Forslag til
EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV
om motorkøretøjers beskyttelse mod sidepåkørsel
og om ændring af direktiv 70/156/EØF

---

(forelagt af Kommissionen)

## BEGRUNDELSE

### 1. SAMMENFATNING

Med dette forslag er det hensigten at nedsætte antallet af dræbte og alvorligt tilskadekomne på vejene gennem indførelse af nye standarder for personbilers modstandsevne over for sidepåkørsel.

Forslaget vil komme til at gælde nye køretøjstyper, der er godkendt efter en nærmere fastsat data, og indeholder en ny prøvningsprocedure, som, når den fuldt ikrafttrådt, vil repræsentere typiske uheld med sidekollision på mere realistisk måde.

I forslaget indgår de tekniske forskrifter, der er opstillet af FN's Økonomiske Kommission for Europa på grundlag af forsøgsarbejde udført af det europæiske udvalg for eksperimentalkøretøjer (European Experimental Vehicles Committee).

### 2. BAGGRUND

I en årrække har vejtrafikken i De Europæiske Fællesskaber hvert år medført omkring 50 000 dræbte, over 1,5 million ulykkestilfælde og over 0,5 million hospitalsindlæggelser, med anslåede samlede omkostninger på omkring 70 mia ECU. Skønt menneskelige faktorer anses for at være hovedårsag til ulykkerne, kan køretøjernes konstruktion medvirke væsentligt til at mindske sandsynligheden for, at uheldet indtræffer (primær sikkerhed), og navnlig til mest muligt at mindske omfanget af de kvæstelser, som påføres personer i køretøjet og andre trafikanter, hvis uheldet indtræffer (sekundær sikkerhed).

Undersøgelser har vist, at sidepåkørsel er den næsthyppigste årsag til død eller alvorlig tilskadekomst efter frontalkollisioner, og at der gennem ændring af personbilers sidekonstruktion vil være mulighed for at nedsætte personskaderne betydeligt. (Kommissionen er sideløbende i færd med at udarbejde et tilsvarende forslag vedrørende frontalkollisioner).

I disse kommentarer redegøres således for rationalet for Kommissionens forslag til et nyt direktiv fra Rådet og Europa-parlamentet om motorkøretøjers modstandsdygtighed mod sidekollisioner.

### 3. LOVGIVNINGSSITUATIONEN

#### 3.1 EF-lovgivning

Blandt direktiverne vedrørende typegodkendelse af motorkøretøjer finder man en række, der indeholder sikkerhedsforanstaltninger til nedbringelse af personskader, men for øjeblikket er der kun ét, som konkret vedrører køretøjets kollisionsmodstandsdygtighed, og det omhandler frontalkollisioner, ikke sidekollisioner.

### 3.2 American Federal Test FMVVSS214

Personbiler skal efter de amerikanske bestemmelser på området opfylde kravene i en sidekollisionstest, hvor det holdende prøvekøretøj rammes af en genstand, som med hensyn til masse og forpartiets omtrentlige udformning repræsenterer et andet køretøj. På baggrund af det forhold, at begge køretøjer i mange sidekollisioner er i bevægelse, kræves det i prøven, at det påkørende køretøjs bane skal danne en skrå vinkel med det påkørte køretøjs hovedakse. Barrierens frihøjde over vejbanen er 279 mm. I testen benyttes instrumenterede attrapper og biomekaniske kriterier for godkendelse eller forkastelse.

Konsekvensen af dette har været, at køretøjernes sidekonstruktion er blevet forstærket og gjort stivere for at opfylde kravene ved testen.

## 4. RELEVANTE FORSKNINGSRESULTATER

Opstilling af hensigtsmæssige lovbestemmelser for sidekollisioner har i mange år været genstand for betydelig forskningsaktivitet: navnlig oprettede Kommissionen i 1985 en *ad hoc* gruppe, ERGA (Evolution af Regulations - Global Approach - Passive Safety), som skulle gennemgå de områder, hvor køretøjers passive sikkerhed kan forbedres ad lovgivningens vej. Gruppen stillede en række forslag vedrørende en mulig sidekollisionstest, som blev videreudviklet af FN's Økonomiske Kommission for Europa i Genève.

Ligeledes har det europæiske udvalg for eksperimentalkøretøjer (European Experimental Vehicle Committee, EEVC) i en del år drevet forskning på en række områder vedrørende køretøjers sikkerhed[1]. Arbejdet har navnlig været centreret om udvikling af en sidekollisionsprøve med en mobil, deformerbar barriere, som mere realistisk repræsenterer de skader, der indtræffer ved virkelige kollisioner mellem biler.

På grundlag af omfattende uheldsforskning og en række prøver i fuld skala foreslog udvalget en prøvningsprocedure, der ville indebære en passende grad af beskyttelse for personer i biler ved uheld med sidepåkørsel.

I modsætning til de amerikanske forbundsmyndigheders prøve benyttes i den foreslåede europæiske standard en barriere, hvis bane er vinkelret på køretøjet; desuden er anvendes en anden hastighed, og som prøvedukke anvendes den europæiske i stedet for den tilsvarende amerikanske. På dette og andre vigtige punkter er den europæiske standard kommet til at afvige fra den amerikanske, hvad der har mindsket sandsynligheden for en harmonisering af prøvningskravene inden for dette specielle område. Dette afspejler de grundlæggende forskelle i køretøjernes gennemsnitsstørrelse og -vægt i de to områder.

---

(1) I EECV bringes de nationale europæiske forskningslaboratorier sammen, og der nedsættes ekspertgrupper, som på videnskabeligt grundlag skal nå frem til en upartisk konsensus om, hvad der kan opnås, hvordan det skal ske, og hvilke former for afprøvninger, der behøves. I EECV indgår eksperter fra industrien for at sikre, at anbefalingerne kan føres ud i praksis i produktionen.

## 5. REGLER OPSTILLET AF FN'S ØKONOMISKE KOMMISSION FOR EUROPA

EECV's arbejde på køretøjssikkerhedsområdet har bevæget sig ind på lovgivningsområdet gennem FN's Økonomiske Kommission for Europa (arbejdsgruppe 29), navnlig ekspertgruppen for passiv sikkerhed (GRSP).

I modsætning til, hvad der var gældende ved opstillingen af regulativet om frontalsammenstød, der hovedsageligt baseredes på den tilsvarende amerikanske standard, krævede opstillingen af prøvningskrav og regler for sidekollision både megen tid og arbejdsindsats, idet der ikke fandtes noget direkte forbillede. Da arbejdet nærmede sig sin fuldførelse, opstod der betydelig diskussion om visse af forslagets kritiske elementer, som der ikke tidligere var sat spørgsmålstegn ved af de pågældende arbejdsgrupper.

### (a) Den mobile barrieres frihøjde

På grundlag af undersøgelser af forparti og skader på biler, der havde været udsat for virkelige uheld, sattes højden af den mobile barrieres underkant indledningsvis til 300 mm, hvilket var i overensstemmelse med anbefalingen fra ERGA-gruppen i 1989.

En barriere med så stor frihøjde vil, når den rammer det afprøvede køretøj, være tilbøjelig til at bevæge sig op over dørpanelet (den underste del af dørkarmen, der normalt er en del af køretøjets bundramme og følgelig stiv); dette indebærer, at størstedelen af kollisionsenergien må optages af dørkonstruktionen.

Skønt den først valgte frihøjde havde baggrund i undersøgelsesresultater, gjorde industrien med støtte fra en række medlemsstater gældende, at barrierens højde nærmere skulle være 200 mm. Dette tal var baseret på undersøgelse af frontpartiet af køretøjer, der aktuelt er i produktion, samt på det forhold, at det påkørende køretøj normalt bremser, hvorved dets forparti dykker, således at anslagspunktet bliver lavere.

En barrierehøjde i størrelsesordenen 200 mm vil være ensbetydende med, at kollisionen inddrager dørpanelet på det påkørte køretøj, som således vil optage en betydelig del af energien, hvorved påvirkningen af dørkonstruktionen mindskes.

### (b) Indeks for viskøs belastning af prøvedukken

Dette er et mål for den største kraft, som dukkens brystkasse/underliv må udsættes for ved prøven, uden at dette i et virkeligt uheld vil medføre livsfarlige kvæstelser af de indre organer.

Ligesom det var tilfældet for barrierehøjden, var der hos industrien og de øvrige divergerende opfattelser af, hvor strengt dette krav skulle sættes.

### (c) Forsædets anbringelse under prøverne

Ifølge regulativudkastet kunne prøveinstansen vælge en position forskellig fra midterposition, såfremt det skønnedes, at dette repræsenterede et værre tilfælde and den nominelle midterposition.

Der var bekymring for, at afprøvning med blot én sædeplacering skulle forlede fabrikanterne til at sørge for særlig beskyttelse i denne ene placering og ignorere eventuelle farlige dørkonstruktioner, som med andre placeringer af sædet ville føre til kassation af køretøjet.

For fabrikanterne var det uacceptabelt at skulle påvise opfyldelse af kravene i alle sædeplaceringer og være forberedt på, at myndighederne ved prøvningen kunne vælge enhver af disse positioner, hvilket ville indebære betydelige meromkostninger til udviklingsforsøg med henblik på at sikre tilfredsstillende præstationer i alle placeringer.

**EF's fælles stillingtagen i WP29**

På rådsudvalgets ("113") møde, hvor man skulle nå frem til en fælles holdning blandt medlemsstaterne med henblik på mødet i WP29 i oktober 1993, var det ikke muligt at nå til enighed om ovennævnte spørgsmål. Da der således ikke var udsigt til vedtagelse af det foreslåede regulativ i Genève, udsattes debatten.

På det efterfølgende forberedende koordinationsmøde i Rådet før mødet i WP29 i marts 1994 var medlemsstaterne tvunget til at nå frem til et kompromis, hvis man skulle undgå et dødvande, der ville hindre vedtagelse af regulativet. For at nå til enighed vedtog medlemsstaterne derfor følgende kompromisholdning til de tre kriterier:

(a) Barrierehøjde: 260 mm.

(b) Indeks for viskøs belastning: fastlæggelse af en værdi udskydes i to år.

c) Sædeplacering: kompromisløsning, der halvvejs imødekommer industriens krav.

Vedrørende barrierehøjde accepteredes det, at en frihøjde på 260 mm trods manglende støtte i eksperimentelle data (idet en stor del af arbejdet var baseret på den af ERGA anbefalede højde på 300 mm), alligevel ville udgøre et fremskridt i og med, at der for første gang indførtes kollisionsprøver med sidepåkørsel, og ville føre til ændringer i køretøjernes sidekonstruktion.

Det resulterende regulativudkast (TRANS/SCI/WP29/396) vedtoges af WP29 i marts 1994 på grundlag af den fælles stillingtagen fra Fællesskabet og vil træde i kraft, når det er godkendt af FN's organisation i New York.

## 6. LOVGIVNINGSINITIATIVER FORESLÅET AF KOMMISSIONEN

Som følge af den manglende enighed om de vigtigste parametre i den prøvningsnorm, der ville blive krævet i de foreslåede regler, navnlig med hensyn til barrierehøjde, tog Kommissionen en række kriterier i betragtning som baggrund for sin konklusion:

- nødvendigheden af, man holdt sig på linje med FN's økonomiske Komite for Europa vedrørende tekniske forskrifter, navnlig i betragtning af Fællesskabets forventede tiltrædelse af 1958-aftalen

- den tvingende nødvendighed af at fremsætte forslag til et Direktiv og opnå forbedrede sikkerhedsstandarder

- den lovbestemte forpligtelse i medfør af traktatens artikel 100(a) til at foreslå foranstaltninger, der er ensbetydende med et højt sikkerhedsniveau.

Det tillagdes desuden betydning, at medlemsstaterne selv var nået frem til en fælles holdning med henblik på WP29 i Genève; skønt der her er tale om en anden administrativ og retlig situation, bør den tillægges skyldig vægt.

**Kommissionen er derfor nået til den konklusion, at den bedste fremgangsmåde vil være til ECE's kommende regulativ at foreslå tekniske standarder svarende til dem, man nylig er enedes om i WP29, men at lade indgå en særlig forpligtelse til at revidere de vigtigste tekniske krav, herunder en bestemt forøgelse af barrierehøjden, efter to år.**

Rationalet for denne fremgangsmåde er med hensyn til de tre ovennævnte kriterier følgende:

**A. Parallelitet med FN's Økonomiske Kommission for Europa**

På baggrund af den standende debat om 1958-aftalen er det Kommissionens opfattelse, at indførelse af afvigende tekniske standarder på dette tidspunkt vil være uhensigtsmæssig og kunne tænkes at ville skade de forhandlinger, der skal bringe ECE og EU nærmere hinanden.

**B. Det tvingende behov for at fremlægge forslag til et direktiv**

Nu, da der er indgået en aftale i Genève, er det Kommissionens opfattelse, at alle kræfter bør sættes ind for snarest at fremsætte forslag til et tilsvarende direktiv. At ændre de tekniske krav på dette stadium ville medføre yderligere debat og kan meget vel tænkes at ville bringe direktivets vedtagelse i Rådet og Parlamentet i fare.

Ved således reelt at gå frem i to trin vil der hurtigt kunne vedtages et direktiv, der fastlægger kompetencen på dette område og samtidig giver mulighed for, at kravene tages op i lys af erfaringerne og yderligere forskning og tilpasses den tekniske udvikling.

**C. Forpligtelsen til at foreslå et højt sikkerhedsniveau**

De tekniske krav i direktivudkastet repræsenterer et væsentligt fremskridt inden for lovgivningen om køretøjers sikkerhed, navnlig da der i øjeblikket ikke findes standarder for sikring mod side-kollisioner.

I stedet for straks at vedtage en barrierehøjde på 300 mm, som er stærkt omdiskuteret med henblik på, hvor vidt den faktisk er repræsentativ for bil-mod-bil kollisioner, er Kommissionen tilhænger af, at der som en midlertidig foranstaltning sættes en barrierehøjde på 260 mm som vedtaget af ECE. Kommissionen foreslår desuden, at højden øges til 300 mm på valgfri basis fra 1. januar 1998 og obligatorisk fra 1. oktober 2001.

Da Kommissionen er klar over, at en sådan standard vil få vidtrækkende konsekvenser for køretøjsfabrikanterne, foreslår man, at datoen for anvendelse af barrierehøjden på 300 mm for alle nye køretøjer (i modsætning til nye køretøjstyper) gøres afhængig af en vurdering af, hvordan direktivet fungerer, og om sådanne foranstaltninger er industrielt gennemførlige. Således skal datoen 1. oktober 2002 tages op i en rapport fra Kommissionen til Rådet og Europa-Parlamentet.

## 7. VIRKNINGER FOR INDUSTRIEN

Det erkendes, at de tekniske krav i direktivforslaget er af en sådan art, at mange af de biltyper, der er i produktion i dag, vil have vanskeligt ved at opfylde dem, navnlig med hensyn til barrieren. Direktivet vil imidlertid kun komme til at gælde nye køretøjstyper, der søges godkendt efter 1. oktober 1995 og vil ikke før år 2000 komme til at gælde eksisterende køretøjstyper.

Skønt konsekvensen vil blive betydelige ændringer i konstruktionen af køretøjernes sidepartier, vil disse kunne indbygges i de nye køretøjstyper på tegnebordsstadiet, hvilket vil nedbringe omkostningsforøgelsen til det mindst mulige. I modsætning til, hvad der er tilfældet for de amerikanske regler, forventes de nye regler ikke at medføre, at køretøjerne bliver tungere for at kunne opfylde dem.

## 8. KONKLUSION

Nyere undersøgelser har vist, at det årlige antal dræbte og alvorligt tilskadekomne kan nedsættes med ca. 25 000 gennem forbedret beskyttelse mod sidepåkørsel.

Med henblik på at indføre hensigtsmæssige foranstaltninger til at forbedre normerne for nye køretøjstypers sidekollisionsegenskaber har Kommissionen fremlagt udkast til et direktivforslag, som, når det er trådt fuldt i kraft, vil få væsentlig indflydelse på fremtidige personbilers konstruktion i denne henseende.

Denne standard ligger et godt stykke inden for det muliges grænser ved bilfabrikanternes valg af nye konstruktioner og skulle ikke føre til øgede produktionsomkostninger; der vil blive givet tilstrækkelig tid til indbygning af kravene.

Forslag til

EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV

om motorkøretøjers beskyttelse mod sidepåkørsel
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[1],

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

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[3], senest ændret ved Kommissionens direktiv 93/81/EØF[4], særlig artikel 13, stk. 4, 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 de tekniske krav vedrørende 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 sidekollision, hvorved der sikres en rimelig grad af beskyttelse mod sidepåkørsel;

disse bestemmelser skal betragtes som en foreløbig foranstaltning, og der vil være behov for at revidere dem på baggrund af yderligere forskning og de erfaringer, der høstes i løbet af de først to år med godkendelsesprøvning i henhold til dette direktiv; der bør gives mulighed for at sikre et højere fremtidigt sikkerhedsniveau gennem indførelse af strengere standarder;

nærværende direktiv er et af de særdirektiver, hvis krav skal være opfyldt ifølge den EØF-typegodkendelsesprocedure, 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;

---

(1) EFT nr.
(2) EFT nr.
(3) EFT nr. L 42 af 23.2.1970, s. 1.
(4) EFT nr. L 264 af 23.10.1993, s. 49.

fremgangsmåden for bestemmelse af referencepunktet for siddepladser i motorkøretøjer er anført i bilag III til Rådets direktiv 77/649/EØF[5], senest ændret ved Kommissionens direktiv 90/630/EØF[6], og behøver derfor ikke at gentages i nærværende direktiv; der bør henvises til Rådets direktiv 70/387/EØF[7], 74/483/EØF[8], senest ændret ved direktiv 87/354/EØF[9], 76/115/EØF[10], senest ændret ved direktiv 90/629/EØF[11], samt ISO standard 6487:1987;

de tekniske krav i dette direktiv er baseret på dokument TRANS/SC1/WP29/396 fra FN's Økonomiske Kommission for Europa -

UDSTEDT FØLGENDE DIREKTIV:

## Artikel 1

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

## 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 beskyttelsen mod sidepåkørsel, 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 to af følgende direktiver: 70/387/EØF (dørlåse og -hængsler), 74/483/EØF (udragende dele) og 76/115/EØF (sikkerhedsselers forankring), samt eventuelle efterfølgende udvidelser af disse godkendelser.

---

(5) EFT nr. L 267 af 19.10.1977, s. 1.
(6) EFT nr. L 341 af 6.12.1990, s. 20.
(7) EFT nr. L 176 af 10.8.1970, s. 5.
(8) EFT nr. L 266 af 2.10.1974, s. 4.
(9) EFT nr. L 192 af 11.7.1987, s. 43.
(10) EFT nr. L 24 af 30.1.1976, s. 6.
(11) EFT nr. L 341 af 6.12.1990, s. 14.

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:

1. I del I indsættes følgende punkt:

   "54. Beskyttelse mod sidepåkørsel 95/.../EF L....x---x------"

2. I del II indsættes følgende punkt:

   "54. Beskyttelse mod sidepåkørsel ... "

**Artikel 4**

1. I forbindelse med tilpasning til den tekniske udvikling vedtager Kommissionen navnlig en efterfølgende fase for yderligere at forbedre motorkøretøjers modstandsdygtighed ved sidepåkørsel. Den skal bygge på en revurdering af de tekniske kriterier, især indekset for viskøs belastning, forsædets placering og barrierens frihøjde. I revurderingen skal bl.a. indgå statistiske data over ulykker, resultater af ulykkesforskning, resultater af fuldskalaforsøg med bil-mod-bil kollisioner, erfaringer med godkendelsesprøvningen samt lønsomheds-betragtninger. Under alle omstændigheder sættes barrierens frihøjde op til 300 mm, med-mindre revurderingen viser, at en forskellige værdi vil give samme beskyttelse.

2. Den nye fase finder anvendelse for nye køretøjstyper, der godkendes fra 1. oktober 2001, men kan på en fabrikants anmodning anvendes på frivilligt grundlag fra 1. januar 1998.

3. Den nye fase finder anvendelse for alle fabriksnye køretøjer fra 1. oktober 2004, dog således at Kommissionen senest 1. oktober 2002 forelægger Europa-Parlamentet og Rådet 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 for typegodkendelse**

1. Ansøgning om EØF-typegodkendelse
2. Meddelelse af EØF-typegodkendelse
3. Ændring af godkendelse
4. Produktionens overensstemmelse

Tillæg 1: Oplysningsskema
Tillæg 2: Attest for typegodkendelse

**BILAG II** **Tekniske krav**

1. Område
2. Definitioner
3. Specifikationer og prøver

Tillæg 1: Fremgangsmåde ved påkørselsprøvning
Tillæg 2: Specifikationer for mobil, deformerbar barriere
Tillæg 3: Teknisk beskrivelse af prøvedukken til sidepåkørsel
Tillæg 4: Opstilling af prøvedukken til sidepåkørsel
Tillæg 5: Partiel prøvning

## BILAG I

## ADMINISTRATIVE BESTEMMELSER FOR TYPEGODKENDELSE

### 1. ANSØGNING OM EØF-TYPEGODKENDELSE

1.1 Ansøgning om EØF-typegodkendelse i medfør af direktiv 70/156/EØF, artikel 3, stk. 4, af en køretøjstype hvad angår dens beskyttelse mod sidepåkørsel, skal indgives af fabrikanten.

1.2 Oplysningsskemaet udformes som vist i tillæg 1.

1.3 Et køretøj, der er repræsentativt for den køretøjstype, der søges godkendt, skal indsendes til den tekniske tjeneste, der forestår typegodkendelsesprøvningen.

1.4 Fabrikanten kan fremlægge alle de data og prøveresultater, han måtte ønske, og som gør det muligt at konstatere, at overensstemmelse med kravene kan opnås med tilstrækkelig grad af sikkerhed.

### 2. MEDDELELSE AF EØF-TYPEGODKENDELSE

2.1 Er de pågældende krav opfyldt, skal der meddeles EØF-typegodkendelse i medfør af direktiv 70/156/EØF, artikel 4, stk. 3 og, i påkommende tilfælde, artikel 4, stk. 4.

2.2 EØF-typegodkendelsesattesten udformes som vist i tillæg 2.

2.3 Til hver godkendt køretøjstype skal tilordnes et godkendelsesnummer i overensstemmelse med direktiv 70/156/EØF, bilag VII. Samme medlemsstat må ikke tilordne samme nummer til en anden køretøjstype.

2.4 Ved kontrol af køretøjets overensstemmelse med kravene i dette direktiv skal der i tvivlstilfælde tages hensyn til alle data og prøveresultater, som fabrikanten måtte fremlægge, og som kan tages i betragtning ved vurdering af den godkendelsesprøvning, der foretages af de godkendende myndigheder.

### 3. ÆNDRING AF TYPE OG ÆNDRING AF GODKENDELSER

3.1 For ændring af de godkendelser, der meddeles efter dette direktiv, gælder bestemmelserne i direktiv 70/156/EØF artikel 5.

3.2 Enhver ændring af køretøjet, der berører køretøjets almindelige form eller konstruktion, samt enhver ændring på mere end 8% i referencemassen, som efter myndighedens skøn vil få mærkbar indvirkning på resultaterne af prøvningen, skal medføre gentagelse af prøvningen som beskrevet i Bilag II, tillæg 1.

3.3 Såfremt den tekniske tjeneste efter samråd med køretøjets fabrikant skønner, at ændringerne af en køretøjstype ikke er så betydelige, at de nødvendiggør fuldstændig gentagelse af prøvningen, kan en partiel prøvning gennemføres. Dette vil være tilfældet, hvis referencemassen ikke afviger mere end 8% fra det oprindelige køretøjs, eller antal forsæder er uændret. Ændringer i sædetype eller indvendigt udstyr skal ikke automatisk medføre fuldstændig omprøvning. Et eksempel på denne måde at gribe spørgsmålet an på er givet i Bilag II, tillæg 5.

## 4. PRODUKTIONENS OVERENSSTEMMELSE

4.1 Som almindelig regel gælder, at der skal træffes foranstaltninger til at sikre produktionens overensstemmelse efter bestemmelserne i direktiv 70/156/EØF, artikel 10.

## Tillæg 1

Oplysningsskema nr. .....

efter Rådsdirektiv 70/156/EØF, bilag I[1]

vedrørende EØF-typegodkendelse af et køretøj hvad angår

beskyttelse mod sidepåkørsel

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. Eventuelle fotos skal være tilstrækkeligt detaljerede.

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

**0. ALMINDELIGE FORHOLD**

0.1 Fabriksmærke (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(r) 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:
9.3 Døre, låse og hængsler
9.3.1 Dørudformning og antal døre:
9.3.1.1 Dimensioner, åbningsretning og største åbningsvinkel:
9.3.2 Tegning af låse og hængsler og deres placering på dørene:
9.3.3 Teknisk beskrivelse af låse og hængsler:
9.10 Indvendigt udstyr
9.10.3 Sæder

---

[1] 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. Punkter, som ikke har relevans for dette direktiv, er udeladt.

9.10.3.1 Antal:
9.10.3.2 Placering og arrangement:
9.10.3.3 Masse:
9.10.3.4 Karakteristik: beskrivelse og tegninger af
9.10.3.4.1 sæderne og deres forankringer:
9.10.3.4.2 indstillingssystem:
9.10.3.4.3 system for forskydning og låsning:
9.10.3.4.4 sikkerhedsselernes forankringer, hvis de er indbygget i sædets konstruktion:

**Tillæg 2**

MODEL
(største format: A4 (210 × 297 mm²))
EØF-TYPEGODKENDELSESATTEST

| Myndighedens stempel |
|---|

Meddelelse vedrørende:
- typegodkendelse[1]
- udvidelse af typegodkendelse[1]
- nægtelse af typegodkendelse[1]
- inddragelse af typegodkendelse[1]

for en type køretøj/komponent/separat teknisk enhed[1] i medfør af direktiv ../../EØF, senest ændret ved direktiv ../../EØF[1]
Typegodkendelse nr. ....
Årsag til udvidelse ....

DEL I

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

---

[1] Det ikke gældende overstreges.
[2] 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???).
[3] Som defineret i bilag IIA til direktiv 70/156/EØF.

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[4] |
| 1.5 | Drivaksel: forhjulstræk/baghjulstræk[4] |
| 1.6 | Masse af køretøj som fremstillet til prøvning<br>Akseltryk for:<br>Akseltryk bag:<br>Totalvægt: |
| 2. | Type barriere anvendt ved godkendelsesprøvning: |
| 5. | Bemærkninger: (f.eks. gælder for både venstre- og højrestyrede køretøjer) |

[4] Det ikke gældende overstreges.

## BILAG II

## TEKNISKE KRAV

1. OMRÅDE

Dette direktiv vedrører egenskaberne ved sidepåkørsel af opbygningen af passagerkabinen på de køretøjer af kategorierne $M_1$ og $N_1$, på hvilke det laveste sædes R-punkt ikke er over 700 mm over vejbanen, når køretøjets tilstand svarer til dets referencemasse, således som denne er defineret i punkt 2.10; dog er etapevis opbyggede køretøjer, der produceres i et antal, der ikke overstiger grænsen for en kort serie, ikke omfattet.

2. DEFINITIONER

I dette direktiv forstås ved:

2.1 "Godkendelse af et køretøj", godkendelsen af en køretøjstype hvad angår opførslen af passagerkabinens konstruktion ved en sidepåkørsel.

2.2 "Køretøjstype", en kategori af motordrevne køretøjer, der indbyrdes ikke afviger i væsentlige henseender såsom:

2.2.1 køretøjets længde, bredde og frihøjde i det omfang, disse har negativ indvirkning på de i dette direktiv foreskrevne præstationer

2.2.2 opbygning, dimensioner, linjeføring og materialer af passagerkabinens sidevæg i det omfang, disse har negativ indvirkning på de i dette direktiv foreskrevne præstationer

2.2.3 passagerkabinens linjeføring og indvendige mål og typen af beskyttelsessystemer i det omfang, disse har negativ indvirkning på de i dette direktiv foreskrevne præstationer

2.2.4 motorens placering (front-, hæk- eller center-)

2.2.5 køretøjets egenmasse i det omfang, denne har negativ indvirkning på de i dette direktiv foreskrevne præstationer

2.2.6 valgmulighederne for indretningen eller det indvendige udstyr i det omfang, disse har negativ indvirkning på de i dette direktiv foreskrevne præstationer

2.2.7 typen af forsæde(r) og R-punktets beliggenhed i det omfang, disse har negativ indvirkning på de i dette direktiv foreskrevne præstationer

2.3 "passagerkabine", rummet, hvori personer opholder sig under kørslen, afgrænset af loft, gulv, sidevægge, døre, udvendige ruder, forplade samt det plan, som dannes af kabinens bagvæg eller af støtten for bagsædets ryglæn

2.4 "R-punkt" eller "sædets referencepunkt", det referencepunkt, der er fastlagt af køretøjets fabrikant, og som

2.4.1 er bestemt ved koordinater, fastlagt i henhold til køretøjets konstruktion

2.4.2 svarer til det teoretiske drejningspunkt for overkrop/lår (H-punkt) ved den laveste og mest tilbagestillede normale kørestilling eller brugsstilling, der for hver af de angivne siddepladser angives af køretøjets fabrikant

2.5 "H-punkt", det i direktiv 77/649/EØF fastlagte

2.6 "Brændstoftankens kapacitet", den af fabrikanten angivne kapacitet af køretøjets brændstoftank

2.7 "Tværplan", et plan vinkelret på køretøjets langsgående lodrette midterplan

2.8 "Beskyttelsessystem", anordninger beregnet til at fastholde og/eller beskytte personerne i køretøjet

2.9 "Type beskyttelsessystem", en kategori af beskyttelsessystemer, som indbyrdes ikke afviger i sådanne væsentlige henseende som deres:

teknologi,
geometri eller
materialer

2.10 "Referencemasse", det ubelastede køretøjs masse, tillagt en masse på 100 kg (vægten af sidepåkørselsdukken og tilhørende instrumenter)

2.11 "Egenmasse", massen af køretøjet, når dette er køreklart, uden fører, passagerer eller last, med brændstoftanken fyldt op til 90% af sin kapacitet samt sædvanligt værktøjssæt og reservehjul, hvor sådant anvendes.

2.12 "Mobil deformerbar barriere", den anordning, hvormed køretøjets påkøres. Den består af en løbevogn og en slaganordning.

2.13 "Slaganordning", en deformerbar sektion, der er monteret fortil på en mobil, deformerbar barriere.

2.14 "Løbevogn", en ramme på hjul, der kan bevæge sig i sin længdeakse i anslagspunktet. Slaganordningen er monteret på forenden af løbevognen.

2.15 "Etapevis opbygget", at to eller flere forskellige fabrikanter har medvirket i produktionen af køretøjet, den ene efter den anden.

3. SPECIFIKATIONER OG PRØVER

3.1 Køretøjet skal underkastes en prøve i overensstemmelse med tillæg 1.

3.1.1 Prøven skal udføres i førersiden, medmindre der er så stor forskel mellem siderne, at det har indvirkning på sidepåkørselsegenskaberne. I så tilfælde kan der i samråd mellem fabrikanten og prøvningsmyndigheden vælges en af mulighederne svarende til punkt 3.1.1.1 eller 3.1.1.2.

3.1.1.1 Fabrikanten skal for prøvningsmyndigheden stille oplysninger til rådighed vedrørende præstationernes sammenlignelighed med førersiden, når prøven udføres i denne side.

3.1.1.2 Såfremt de godkendende myndigheder nærer betænkelighed med hensyn til køretøjets konstruktion, kan de beslutte at lade prøven udføre i siden modsat førersiden, når dette anses for at være mindst gunstigt.

3.1.2 Prøvningsmyndighederne kan efter samråd med fabrikanten kræve, at prøven udføres med sædet i en anden position end den i tillæg I, punkt 5.5.1 angivne.[1]

3.1.3 Resultatet af denne prøve anses for tilfredsstillende, hvis de i punkt 3.2 og 3.3 nedenfor anførte betingelser er opfyldt.

3.2 Belastninger

3.2.1 De ved kollisionsprøven fundne belastningers, bestemt i overensstemmelse med addendum til dette bilags tillæg 1, skal opfylde følgende krav:

3.2.1.1 belastningsindeks for hovedet (Head Performance Criterion, HPC) må ikke overstige 1 000; er der ingen berøring med hovedet, skal HPC ikke måles eller beregnes, men registreres som "Ingen berøring med hovedet".

3.2.1.2 for belastningsindeks for brystkassen gælder:

(a) Ribbens-udbøjningen (Rib Deflection Criterion, RDC) må ikke overstige 42 mm
(b) Bløddelsbelastning (VC) må ikke overstige 1,0 m/s.

I en overgangsperiode på to år efter den i dette direktivs artikel 2 stk. 2 angivne dato skal VC-værdien ikke være et beståelseskrav ved prøven; værdien skal imidlertid angives i prøverapporten og registreres af de godkendende myndigheder. Efter denne overgangsperiode gælder en maksimal VC-værdi på 1,0 m/s som beståelseskrav, medmindre eller indtil en anden værdi godkendes af udvalget for tilpasning til den tekniske udvikling.

3.2.1.3 for belastningsindeks for hoften gælder:

Den maksimale kraft mod skambenssammenføjningen (Pubic Symphysis Peak Force, PSPF) må ikke overstige 6 kN.

3.2.1.4 For belastningen af underlivet gælder:

Den maksimale kraft mod underlivet (Abdominal Peak Force, APF) må ikke overstige 2,5 kN som indvendig kraft (svarende til en udvendig kraft på 4,5 kN).

---

[1] Indtil 30. september 1998 er det normale indstillingsområde i længderetningen i den i prøveforskrifterne anvendte forstand således begrænset, at H-punktet ligger inden for døråbningens længde.

3.3 Særlige krav

3.3.1 Under prøven må ingen af køretøjets døre åbne sig.

3.3.2 Efter påkørslen skal det uden brug af værktøj være muligt at:

3.3.2.1 åbne et tilstrækkeligt antal af køretøjets døre, som er beregnet til normal ind- og udstigning, og om nødvendigt vippe ryglæn eller sæder, til at alle personer i køretøjet kan komme ud;

3.3.2.2 frigøre prøvedukken af beskyttelsessystemet;

3.3.2.3 fjerne prøvedukken fra køretøjet;

3.3.3 ingen indvendig anordning eller komponent må løsne sig på en sådan måde, at det mærkbart øger risikoen for kvæstelser forårsaget af fremspringende dele eller forrevne kanter;

3.3.4 brud som følge af permanent deformation kan accepteres, forudsat at de ikke forbundet med øget risiko for tilskadekomst;

3.3.5 såfremt der efter kollisionen er fortsat udsivning af væske fra brændstoftilførsels-anordningen, må udsivningen ikke overstige $5 \times 10^{-4}$ kg/s; såfremt der sker opblanding af væsken fra brændstoftilførselsanordningen 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 fortsatte udsivning.

## Tillæg 1

## FREMGANGSMÅDE VED PÅKØRSELSPRØVNING

1. OPSTILLING

1.1 Prøvningsareal

Prøvningsområdet skal have tilstrækkelig plads til fremdrivningssystemet for den mobile deformerbare barriere og til den af kollisionen forårsagede forskydning af prøvekøretøjet samt til opstilling af prøvningsudstyret. Den del af området, hvor kollisionen og forskydningen af køretøjet skal finde sted, skal være vandret, flad og uforurenet og skal være repræsentativ for en normal, tør, uforurenet vejoverflade.

2. PRØVNINGSBETINGELSER

2.1 Ved prøven skal køretøjet holde stille.

2.2 Den mobile deformerbare barriere skal have de i bilag II, tillæg 2 angivne egenskaber. Kravene til undersøgelsen er angivet i addendum til tillæg 2. Den mobile deformerbare barriere skal være udstyret med en passende anordning, der forhindrer, at køretøjet efter kollisionen rammes endnu en gang.

2.3 Den mobile deformerbare barrieres langsgående lodrette midterplan skal følge en bane, der er vinkelret på prøvekøretøjets langsgående lodrette midterplan.

2.4 Den mobile deformerbare barrieres langsgående lodrette midterplan skal inden for ± 25 mm være sammenfaldende med et lodret tværplan gennem R-punktet for det forsæde, der er nærmest prøvekøretøjets ramte side. Det vandrette midterplan, der begrænses af forpartiets udvendige lodrette sideplaner, skal i kollisionsøjeblikket ligge inden for to planer, der bestemmes før prøven og er beliggende 25 mm over og under det ovenfor definerede plan.

2.5 Instrumenteringen skal være i overensstemmelse med ISO 6487:1987, medmindre andet angives i dette direktiv.

2.6 Prøvedukkens temperatur skal på kollisionstidspunktet have stabiliseret sig på 22 ± 4°C.

3. PRØVEHASTIGHED

Den deformerbare barrieres hastighed skal i kollisionsøjeblikket være 50 ± 1 km/h og skal have stabiliseret sig på denne værdi mindst 0,5 m før kollisionspunktet. Målenøjagtighed: 1%. Såfremt prøven udførtes ved højere hastighed og køretøjet holdt kravene, skal den dog anses for tilfredsstillende.

4. KØRETØJETS TILSTAND

4.1 Almindelig beskrivelse

Det afprøvede eksemplar af køretøjet 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 udelades eller erstattes med tilsvarende masser, såfremt denne udeladelse eller erstatning ikke har mærkbar indvirkning på prøvens måleresultater.

4.2 Specifikation af køretøjets udstyr

Køretøjet skal være forsynet med alle sådant ekstraudstyr eller ekstra indretninger, som kan have indvirkning på resultaterne af prøven.

4.3 Køretøjets masse

4.3.1 Køretøjets masse skal være den i dette direktivs bilag II, punkt 2.10 angivne referencemasse. Køretøjets masse skal justeres til ± 1% af referencemassen.

4.3.2 Brændstoftanken skal være påfyldt vand af en masse svarende til 90% af massen af køretøjets brændstofkapacitet, således som denne angives af fabrikanten.

4.3.3 Alle øvrige systemer (bremse- og kølesystem m.v.) kan være tomme; i så fald skal der kompenseres for massen af de pågældende væsker.

4.3.4 Såfremt massen af måleapparaturet i køretøjet overstiger de tilladte 25 kg, kan der kompenseres derfor ved reduktioner, som er uden mærkbar indvirkning på prøvens måleresultater.

4.3.5 Måleapparaturets masse må ikke for nogen aksel ændre referenceakseltrykket med over 5% eller med over 20 kg.

5. KLARGØRING AF KØRETØJET

5.1 Sideruderne skal være lukket, i hvert fald i den ramte side af køretøjet.

5.2 Dørene skal være lukket, men ikke låst.

5.3 Transmissionen skal være i neutral position og håndbremsen udløst.

5.4 Har sæderne anordning til komfortmæssig indstilling, skal denne være stillet i den af fabrikanten foreskrevne position.

5.5 Er sædet, hvorpå prøvedukken er anbragt, forsynet med indstillingsanordning, skal denne være indstillet som følger:

5.5.1 Anordningen til indstilling i længderetningen skal anbringes således, at dens låseanordning er låst i en position, der er nærmest midtpunktet mellem positionen længst fremme og længst tilbage; ligger midtpunktet mellem to indstillingspunkter, skal det bageste af disse benyttes.

5.5.2 Nakkestøtten skal være indstillet således, at dens overside er i niveau med tyngdepunktet af prøvedukkens hoved; er dette ikke muligt, skal nakkestøtten være i sin øverste position.

5.5.3 Medmindre andet er angivet af fabrikanten, skal sædets ryglæn være indstillet således, at torso-referencelinjen for det tredimensionale H-punkt apparat hælder 25 ± 1° bagud.

5.5.4 Alle andre mulige indstillinger af sædet skal være i midtpunktet af den mulige vandring; dog skal eventuel højdeindstilling være i en stilling svarende til det faste sæde, såfremt køretøjstypen fås med indstillelige og faste sæder. Er der ingen låst position til rådighed i midtpunktet af den pågældende vandring, vælges den position, der er henholdsvis umiddelbart bag for, under, eller på ydersiden af midtpunktet. Ved indstilling af sædets hældning forstås ved "bagud" den indstillingsretning, der bevæger prøvedukkens hoved bagud. Såfremt dukken rager uden for det normale passagerrum (for eksempel hvis hovedet berører loftsbeklædningen), skal der sørges for 10 mm frigang ved brug af (i nævnte rækkefølge): sekundære indstillinger, indstilling af ryglænets vinkel eller indstilling frem eller tilbage.

5.6 Medmindre andet er angivet af fabrikanten, skal forsæderne om muligt indstilles i samme position som det sæde, hvor prøvedukken er anbragt.

5.7 Såfremt rattet er indstilleligt, skal alle indstillinger være i midten af deres vandring.

5.8 Dæktrykket skal være det af køretøjets fabrikant foreskrevne.

5.9 Prøvekøretøjet skal anbringes således, at det er vandret omkring sin længdeakse og holdes i denne position ved hjælp af understøtning, indtil prøvedukken er på plads og alt forberedende arbejde færdigt.

5.10 Køretøjet skal være anbragt i sin normale stilling, svarende til de i punkt 4.3 ovenfor foreskrevne betingelser. For køretøjer, hvis affjedring giver mulighed for indstilling af frihøjden, skal afprøvningen finde sted under normale driftsomstændigheder svarende til 50 km/h, således som disse angives af fabrikanten. Dette skal om nødvendigt sikres ved hjælp af ekstra understøtning, men sådan understøtning må ikke have indflydelse på køretøjets kollisionsegenskaber under prøven.

## 6. PRØVEDUKKEN OG DENS ANBRINGELSE

6.1 Sidepåkørselsdukken skal være i overensstemmelse med de i tillæg 3 anførte specifikationer og skal monteres på forsædet i kollisionssiden efter den i dette bilags tillæg 4 angivne fremgangsmåde.

6.2 Der skal anvendes de for køretøjet specificerede sikkerhedsseler eller andre fastholdelsesanordninger. Seler skal være af godkendt type, i overensstemmelse med direktiv 77/541/EØF og fastgjort med forankringer, som er i overensstemmelse med direktiv 76/115/EØF.

6.3 Sikkerhedssele eller tilbageholdelsessystem skal indstilles, så det passer til dukken i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger; findes sådanne anvisninger ikke, skal højdeindstillingen (hvis sådan forefindes) være i midterste position; findes ingen midterste position, anvendes positionen umiddelbart derunder.

## 7. MÅLINGER, SOM SKAL FORETAGES PÅ PRØVEDUKKEN

7.1 Følgende måleapparater skal aflæses.

7.1.1 Målinger i prøvedukkens hoved

Den resulterende triaksiale acceleration, henført til hovedets tyngdepunkt. Hovedkanalinstrumenterne skal være i overensstemmelse med ISO 6487:1987 med:

CFC: 1000 Hz, og
CAC: 150 g

7.1.2 Målinger i prøvedukkens brystkasse

De tre kanaler for udbøjning af ribbenene skal være i overensstemmelse med ISO 6487:1987

CFC: 1000 Hz
CAC: 60 mm

7.1.3 Målinger i prøvedukkens bækken

Kanalen for kraftpåvirkningen af bækkenet skal være i overensstemmelse med ISO 6487:1987

CFC: 1000 Hz
CAC: 15 kN

7.1.4 Målinger i dukkens underliv

Kanalerne for kraftpåvirkningen af underlivet skal være i overensstemmelse med ISO 6487:1987

CFC: 1000 Hz
CAC: 5 kN

## Tillæg 1 - addendum 1

## BESTEMMELSE AF BELASTNINGSDATA

Kravene til de ved prøverne opnåede resultater er specificeret i bilag II, punkt 3.2.

1. BELASTNINGSINDEKS FOR HOVEDET (HEAD PERFORMANCE CRITERION, HPC)

Såfremt hovedet kommer i berøring, skal dette belastningsindeks beregnes for hele tidsrummet fra den første berøring finder sted og til det øjeblik, hvor berøringen ophører.

HPC er den maksimale størrelse af udtrykket:

$$(t_2 - t_1)\left[\frac{1}{(t_2 - t_1)}\int_{t1}^{t2} a.dt\right]^{2.5}$$

hvor *a* er den resulterende acceleration (m/s2) i hovedets tyngdepunkt, divideret med 9,81, registreret som funktion af tiden og filtreret med en kanalfrekvensklasse på 1000 Hz; t1 og $t_2$ er to vilkårlige tidspunkter mellem tidspunktet for første berøring og for berøringens ophør.

2. BELASTNINGSINDEKS FOR BRYSTKASSEN

2.1 Brystkasseudbøjning: den maksimale brystkasseudbøjning er maksimalværdien af udbøjningen af noget ribben, bestemt ved hjælp af brystkassens forskydningstransducere og filtreret ved en kanalfrekvensklasse på 180 Hz.

2.2 Indeks for viskøs belastning (viscous criterion): den maksimale viskøse belastningsrespons er maksimalværdien af VC på noget ribben, beregnet som produktet af den øjeblikkelige værdi af henholdsvis den relative brystkassekompression (i forhold til den halve brystkasse) og kompresssionshastigheden, der findes ved differentiation af kompressionen, filtreret med en kanalfrekvensklasse på 180 Hz. I denne beregning sættes standardbredden af den halve brystkasse til 140 mm.

$$VC = MAX\left[\left(\frac{D}{0.140}\right)\bullet\left(\frac{dD}{dt}\right)\right]$$

hvor D (m) er ribbensudbøjningen

Til beregningen anvendes den algoritme, der er gengivet i dette tillægs addendum 2.

## 3. INDEKS FOR BESKYTTELSE AF UNDERLIVET

Den maksimale kraftpåvirkning af underlivet (peak abdominal force) er maksimalværdien af summen af de tre kræfter, der måles med transducere placeret 39 mm under overfladen i kollisionssiden med CFC = 600 Hz.

## 4. BELASTNINGSINDEKS FOR BÆKKENET

Den maksimale kraftpåvirkning af skambenssammenføjningen (pubic symphysis peak force, PSPF), er den maksimale kraft, der måles af en belastningscelle ved bækkenets skambenssammenføjning og filtreret ved en kanalfrekvensklasse på 600 Hz.

## Tillæg 1 - addendum 2

(Forbeholdt beregningsalgoritme for indeks for viskøs belastning)

## Tillæg 2

## SPECIFIKATIONER FOR MOBIL, DEFORMERBAR BARRIERE

1. SPECIFIKATIONER FOR BARRIEREN

1.1 Den samlede masse skal være 950 ± 20 kg.

1.2 Løbevognens sporvidde fortil og bagtil skal være 1500 ± 10 mm.

1.3 Løbevognens akselafstand skal være 3 000 ± 10 mm.

1.4 Tyngdepunktet skal inden for 10 mm være beliggende i det langsgående lodrette midterplan, 1 000 ± 30 mm bag forakslen og 500 ± 30 mm over jorden.

1.5 Afstanden mellem slaganordningens forside og barrierens tyngdepunkt skal være 2 000 ± 30 mm.

2. SPECIFIKATIONER FOR SLAGANORDNINGEN

2.1 Geometriske egenskaber

2.1.1 Slaganordningen består af seks selvstændige sammenføjede dele, hvis form, mål og placering er vist i fig. 1.

2.1.1 Den deformerbare slagzone skal være 1 500 ± 10 mm bred og 500 ± 5 mm høj.

2.1.3 Frihøjden af kollisionszonen skal være 260 ± 5 mm målt i stationær tilstand før kollisionen, jf. i øvrigt bestemmelserne i artikel 4.

2.1.4 Der skal være seks deformerbare elementer, der er opdelt i to rækker på tre elementer. Alle elementerne skal have samme bredde (500 ± 5 mm) og samme højde (250 ± 3 mm); dybden af elementerne i øverste række skal være 440 ± 5 mm, medens dybden af elementerne i nederste række skal være 500 ± 5 mm.

2.2 Materialespecifikationer

Slaganordningen skal være fremstillet af perforeret aluminium. Andre materialer kan anvendes, forudsat at det over for den tekniske tjeneste på tilfredsstillende måde er godtgjort, at de giver samme resultater som beskrevet i punkt 2.3. Under alle omstændigheder skal slaganordningens type være angivet i prøverapporten.

2.3 Deformationsegenskaber

2.3.1 Der kan tillades afvigelser fra de kraftafledende korridorer, der karakteriserer slaganordningens stivhed – som fastlagt i dette tillægs figur 2 – forudsat:

2.3.1.1 at afvigelsen indtræder efter kollisionens begyndelse og inden deformationen af slaganordningen er lig 150 mm;

2.3.1.2 at afvigelsen ikke overstiger 50% af den nærmeste øjeblikkelige foreskrevne grænseværdi i det afgrænsede område;

2.3.1.3 at forskydningen svarende til hver afvigelse ikke overstiger 35 mm af udbøjningen, og at summen af disse forskydninger ikke er over 70 mm (se fig. 2), samt

2.3.1.4 at summen af den energi, der afledes gennem afvigelser uden for det afgrænsede område, ikke overstiger 5% af bruttoenergien for den pågældende blok.

2.3.2 Delene 1 og 3 er identiske. Deres stivhed bevirker, at deres kraft-udbøjningskurve ligger inden for det skraverede felt i fig. 2, kurve 2a.

2.3.3 Del 5 og 6 er identiske. Deres stivhed bevirker, at deres kraft-udbøjningskurve ligger inden for det skraverede felt i fig. 2, kurve 2d.

2.3.4 Stivheden af del 2 bevirker, at dens kraft-udbøjningskurve ligger inden for det skraverede felt i fig. 2, kurve 2b.

2.3.5 Stivheden af del 4 bevirker, at dens kraft-udbøjningskurve ligger inden for det skraverede felt i fig. 2, kurve 2c.

2.3.6 For slaganordningen som helhed bevirker dets stivhed, at dens kraft-udbøjningskurve ligger inden for det skraverede felt i fig. 2, kurve 2e.

2.3.7 Kraft-udbøjningskurverne skal kontrolleres ved en prøve, der svarer til beskrivelsen i dette tillægs addendum og består i, at enheden bringes til anslag mod en dynamometrisk barriere ved 35 ± 2 km/h.

2.3.8 Den energi[1], der spredes mod delene 1 og 3, skal være lig 10 ± 2 kJ for hver af disse dele.

2.3.9 Den energi, der spredes mod delene 5 og 6, skal være lig 3,5 ± 1 kJ for hver af disse dele.

2.3.10 Den energi, der spredes mod del 4, skal være lig 4 ± 1 kJ.

2.3.11 Den energi, der spredes mod del 2, skal være lig 14 ± 2 kJ.

2.3.12 Den samlede ved kollisionen spredte energi skal være lig 45 ± 5 kJ.

2.3.13 Slaganordningens deformation, målt efter prøvens udførelse i niveau B (fig. 1), skal være lig 330 ± 20 mm.

---

[1] Den angivne ernergimængde er den, der spredes af systemet, når slaganordningens deformation er maksimal.

Fig. 1

Opbygningen af slaganordningen på den mobile, deformerbare barriere

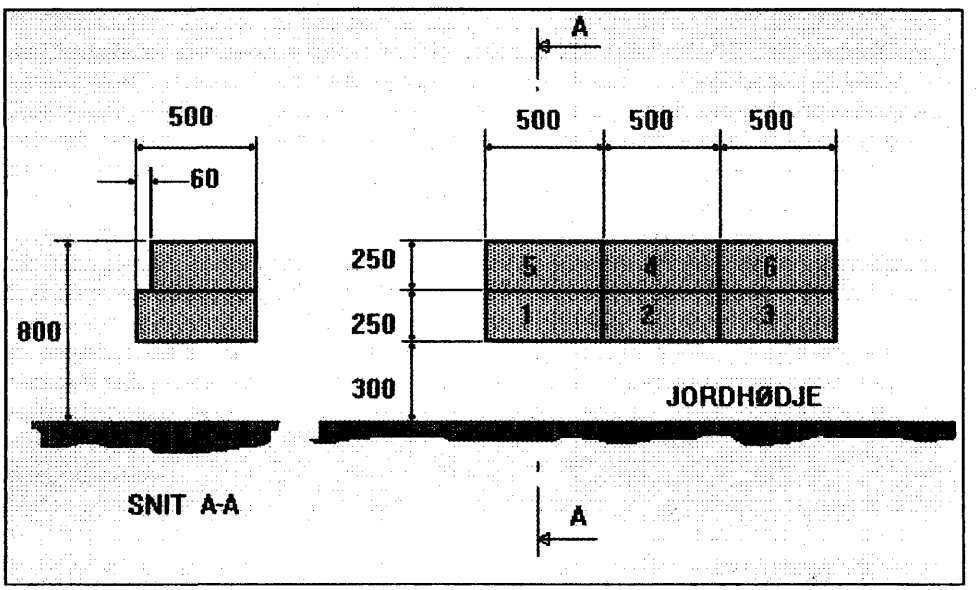
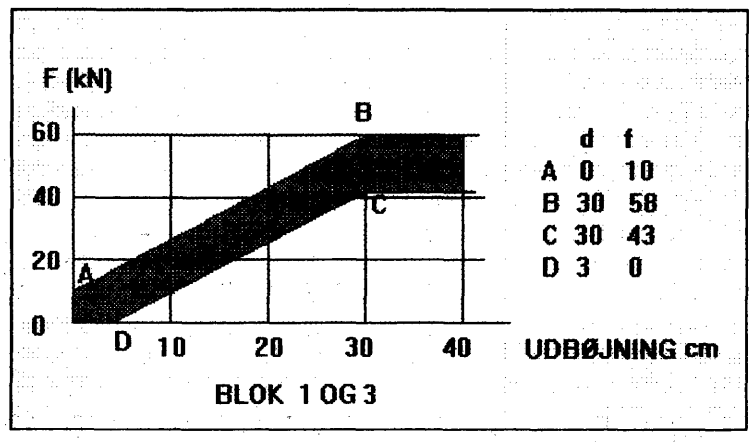
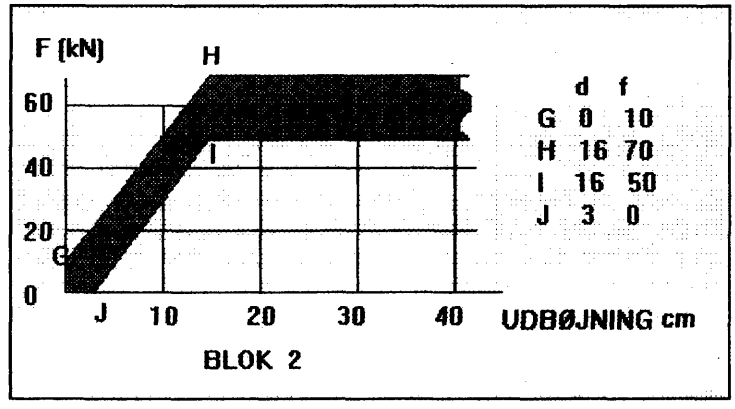


Fig. 2

Kraft-udbøjningskurver



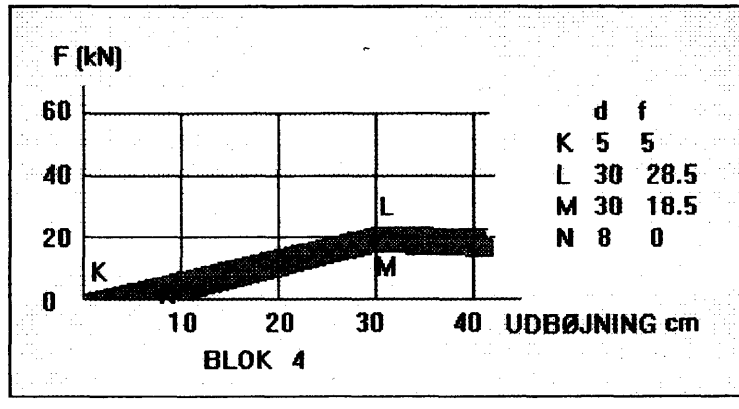
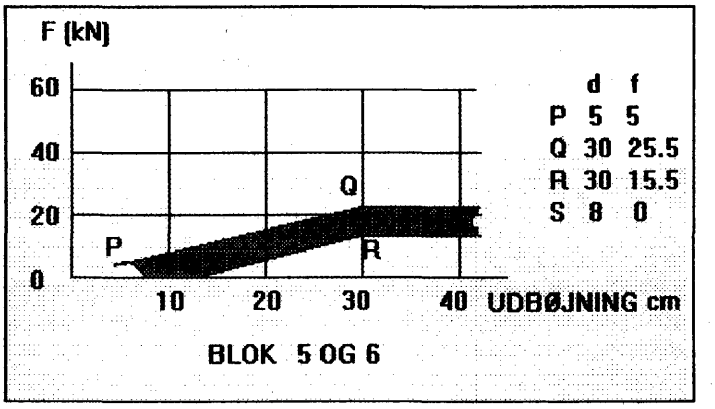
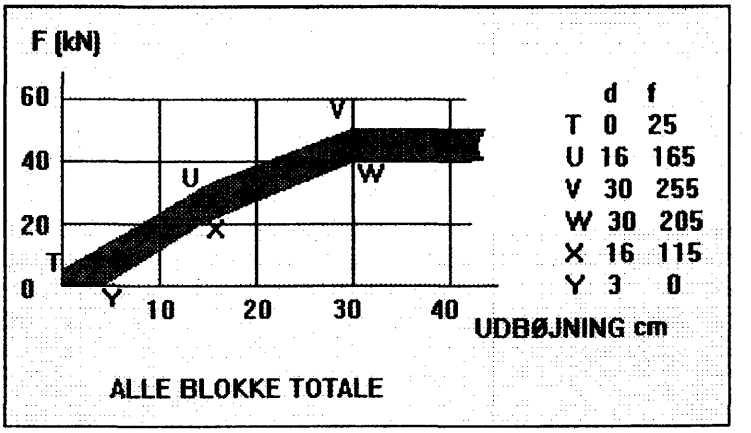



Fig. 2 (fortsat)




Bemærk: Under kontrollen må den målte belastning af henholdsvis del 1 og 3 samt del 5 og 6 for en given udbøjning ikke afvige med mere end 10%.

## Tillæg 2 - addendum

## PRØVNING AF DEN MOBILE, DEFORMERBARE BARRIERE

1. OMRÅDE

Dette addendum indeholder anvisninger for prøvning af den mobile, deformerbare barriere. Prøvningsmyndighederne har ansvaret for, at den mobile, deformerbare barriere opfylder specifikationerne, idet der udføres en anslagsprøve mod en dynamometrisk væg, der støttes af en fast, stiv barriere.

2. OPSTILLING

2.1 Prøvningsområde

Prøvningsområdet skal være tilstrækkelig stort til at rumme tilløbsbanen, den stive barriere og det til prøvning nødvendige tekniske udstyr. Den sidste del af prøvebanen skal fra mindst 5 m før barrieren være vandret, plan og jævn.

2.2 Fast stiv barriere og dynamometrisk væg

2.2.1 Den stive barriere 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 70 tons. Forsiden skal være lodret, vinkelret på tilløbsbanens akse og dækket med belastningsceller, der er i stand til at måle den totale belastning af hver del af den mobile, deformerbare barriere i anslagsøjeblikket. Midtpunkterne af anslagspladerne skal være rettet ind efter de tilsvarende punkter på den valgte mobile deformerbare barriere; kanterne skal inden for 20 mm gå fri af de tilstødende områder. Cellernes fastgøring og pladernes overflader skal være i overensstemmelse med forskrifterne i bilaget til ISO 6487:1987. Såfremt der anvendes overfladebeskyttelse, må den ikke forringe transducernes respons.

2.2.2 Barrieren skal enten være fastgjort til jorden eller anbragt på jorden og forsynet med en ekstra stopanordning, der begrænser dens bevægelse. Barrieren kan være udstyret med belastningsceller med forskellig karakteristik, forudsat at resultaterne ikke derved bliver mindre konklusive.

3. FREMFØRING AF DEN MOBILE, DEFORMERBARE BARRIERE

I anslagsøjeblikket må den mobile, deformerbare barriere ikke længere være underkastet påvirkning fra nogen ekstra styre- eller fremdriftsanordning. Den skal nå forhindringen i en retning, der er vinkelret på kollisionsbarrieren. Anslagets parallelitet skal være korrekt inden for 10 mm.

4. MÅLEINSTRUMENTER

4.1 Hastighed

Anslagshastigheden skal være 35 ± 2 km/h. Det til fartregistrering i anslagsøjeblikket anvendte instrument skal være nøjagtigt inden for én procent.

4.2 Belastninger

Måleinstrumenterne skal opfylde de i ISO 6487:1987 angivne krav

| | | |
|---|---|---|
| CFC for alle blokke | = | 60 Hz |
| CAC for blok 1 og 3 | = | 120 kN |
| CAC for blok 4, 5 og 6 | = | 60 kN |
| CAC for blok 2 | = | 140 kN |

4.3 Acceleration

Accelerationen i længderetningen skal måles i en position, der ikke er udsat for deformation. Instrumenterne skal opfylde ISO 6487:1987 med følgende specifikationer:

CFC 1000 Hz (før integration)
CFC 60 Hz (efter integration)
CAC 50 g

5. GENERELLE SPECIFIKATIONER FOR BARRIEREN

5.1 De enkelte specifikationer for hver barriere skal være i overensstemmelse med punkt 1 i tillæg 2 og skal registreres.

6. GENERELLE SPECIFIKATIONER FOR DEN ANVENDTE TYPE SLAGANORDNING

6.1 Egnetheden af en type slaganordning skal anses for godtgjort, når udgangene fra de seks belastningsceller alle afgiver signaler, der ved registrering stemmer overens med de i tillæg 2, punkt 2.2 angivne forskrifter.

6.2 Slaganordninger skal være forsynet med fortløbende fabrikationsnumre, herunder fremstillingsdato.

## Tillæg 3

## TEKNISK BESKRIVELSE AF PRØVEDUKKEN TIL SIDEPÅKØRSEL

1. ALMINDELIG BESKRIVELSE

1.1 Prøvedukkens mål og masser repræsenterer en voksen mand svarende til 50% fraktilen, uden underarme.

1.2 Prøvedukken består af et skelet af metal og plast, dækket af gummi, plast og skum, der simulerer bløddele.

1.3 Den i dette direktiv foreskrevne prøvedukke, herunder dens instrumentering og kalibrering, er beskrevet i tekniske tegninger og i en brugerhåndbog.[1]

2. KONSTRUKTION

2.1 En oversigt over prøvedukken er givet i dette tillægs fig. 1 og tabel 1.

2.2 Hoved

2.2.1 Dukkens hoved er vist som del nr. 1 i dette tillægs fig. 1.

2.2.2 Hovedet består af en aluminiumskal, dækkes af en smidig vinylhud. Det indvendige af skallen er et hulrum, hvori de triaksiale accelerometre og ballasten er anbragt.

2.3 Hals

2.3.1 Halsen er vist som del nr. 2 i dette tillægs fig. 1.

2.3.2 Halsen består af et mellemstykke mellem hoved og hals, et mellemstykke mellem hals og brystkasse, og en midtersektion, der forbinder de to mellemstykker indbyrdes.

2.3.3 Mellemstykket mellem hoved og hals (del nr. 2a) og mellem hals og brystkasse (del nr. 2c) består begge af to aluminiumskiver, der er samlet ved hjælp en rundhovedskrue og otte mellemlægsstykker af gummi.

2.3.4 Den cylindriske midterdel (del nr. 2b) er af gummi.

2.3.5 Halsen er fastgjort på halsbeslaget, der er vist som del nr. 3 i dette tillægs fig. 1.

---

[1] Indtil egnede ISO-standarder fremkommer, kan disse dokumenter (EUROSID-1 User's Manual, dateret november 1990) rekvireres fra TNO Road Vehicles Research Institute, P.O. Box 6033, 2600 JA Delft, Schoemakerstraat 95, 2528 VK Delft, Nederlandene.

2.3.6 Vinklen mellem halsbeslagets to flader er 25 grader. Da skulderblokken hælder 5 grader bagud, bliver den resulterende vinkel mellem hals og overkrop 20 grader.

2.4 Skulder

2.4.1 Skulderen er vist som del nr. 4 i dette tillægs fig. 1.

2.4.2 Skulderen består af en skulderblok, to kraveben og et skulderdæksel.

2.4.3 Skulderblokken (del nr. 4a) består af en afstandsblok af aluminium, en aluminiumplade oven på afstandsblokken og en aluminiumplade under afstandsblokken.

2.4.4 Kravebenene (del nr. 4b) er udført i polypropylen. Kravebenene holdes tilbage i neutral stilling af to elastiske bånd (del nr. 4c), som er fastspændt på bagsiden af skulderblokken. På yderkanten af de to kraveben findes en anordning, der giver mulighed for at anbringe armene i forskellige standardstillinger.

2.4.5 Skulderdækslet (del nr. 4d), der er fremstillet af lavtrykspolyetylen, er fastgjort til skulderblokken.

2.5 Brystkasse

2.5.1 Brystkassen er vist som del nr. 5 i dette tillægs fig. 1.

2.5.2 Brystkassen består af en stiv kasseformet brysthvirvelsøjle og tre ens ribbensmoduler.

2.5.3 Brysthvivelsøjlen (del nr. 5a) er udført i stål. På bagsiden er monteret en bagplade af plast med blyfyldning (del nr. 5b).

2.5.4 Oversiden af brysthvirvelsøjlen hælder 5 grader bagud.

2.5.5 Et ribbensmodul (del nr. 5c) består af et stålribben dækket af kødsimulerende polyuretanskum (del nr. 5d), en cylinderenhed med stempel (del nr. 5e), der forbinder ribbenet og hvirvelsøjlen indbyrdes, en hydraulisk dæmper (del nr. 5f) og en stiv dæmpefjeder (del nr. 5g).

2.5.6 I cylinderenheden er indbygget en trimningsfjeder (del nr. 5h).

2.5.7 En forskydningstransducer (del nr. 5i) kan monteres på forsiden af cylinderen, der tilsluttes ribbenets inderside.

2.6 Arme

2.6.1 Armene er vist som del nr. 6 i dette tillægs fig. 1.

2.6.2 Armene har plastknogler, der er dækket af "kød" af polyuretan og hud af PVC.

2.6.3 Leddet mellem skulder og arm giver mulighed for diskontinuert anbringelse af armen i en vinkel på henholdsvis 0°, 40° og 90° med torsoens linje.

2.6.4 Skulder/armleddet giver kun mulighed for strækning og bøjning.

2.7 Lændehvirvelsøjlen

2.7.1 Lændehvirvelsøjlen er vist som del nr. 7 i dette tillægs fig. 1.

2.7.2 Lændehvirvelsøjlen består af en massiv gummicylinder med to tilslutningsplader i hver ende, samt et stålkabel inde i cylinderen.

2.8 Underliv

2.8.1 Underlivet er vist som del nr. 8 i dette tillægs fig. 1.

2.8.2 Underlivet består af en støbt metaldel og et overtræk af polyuretanskum.

2.8.3 Den centrale del af underlivet er en støbt metaldel (del nr. 8A). En dækplade er monteret oven på det støbte hus.

2.8.4 Overtrækket (del nr. 8b) er fremstillet af polyuretanskum. En hvælvet gummiplade fyldt med blypellets er indlagt i skumovertrækket i begge sider.

2.8.5 Mellem skumovertrækket og det stive støbegods i hver side af underlivet kan der enten være monteret tre krafttransducere (del nr. 8c) eller tre "attrapper", der ikke kan måle.

2.9 Bækken

2.9.1 Bækkenet er vist som del nr. 9 i dette tillægs fig. 1.

2.9.2 Bækkenet består af en korsbensblok, to bækkenbensvinger (bækkensidevægge), to hofteled og et skumovertræk.

2.9.3 Korsbenet (del nr. 9a) består af en blyfyldt aluminiumblok og en aluminiumplade, der er monteret på oversiden af denne blok.

2.9.4 Bækkenbensvingerne (del nr. 9b) er fremstillet af polyuretan.

2.9.5 Hofteleddene (del nr. 9c) er udført i stål. De består af en øverste lårbensdel og et kugleled, der er forbundet med en aksel gennem dukkens H-punkt.

2.9.6 Kødet (del nr. 9d) består af en PVC-hud med fyld af polyuretanskun. I H-punktet er huden erstattet af en stor cylinder af polyuretanskum med åbne celler (del nr. 9e), der er fastgjort til en stålplade, der igen er fastgjort til bækkenvingen med en aksel gennem kugleleddet.

2.9.7 Bækkenbensvingerne er i skambenssammenføjningen samlet med en krafttransducer (del nr. 9f) eller en attrap-transducer.

2.10 Ben

2.10.1 Benene er i dette tillægs fig. 1 vist som del nr. 10.

2.10.2 Benene består af et metalskelet overtrukket med en kød-simulerende polyuretanskum og hud af plast.

2.10.3 Knæ- og ankelleddene giver kun mulighed for bøjning og strækning.

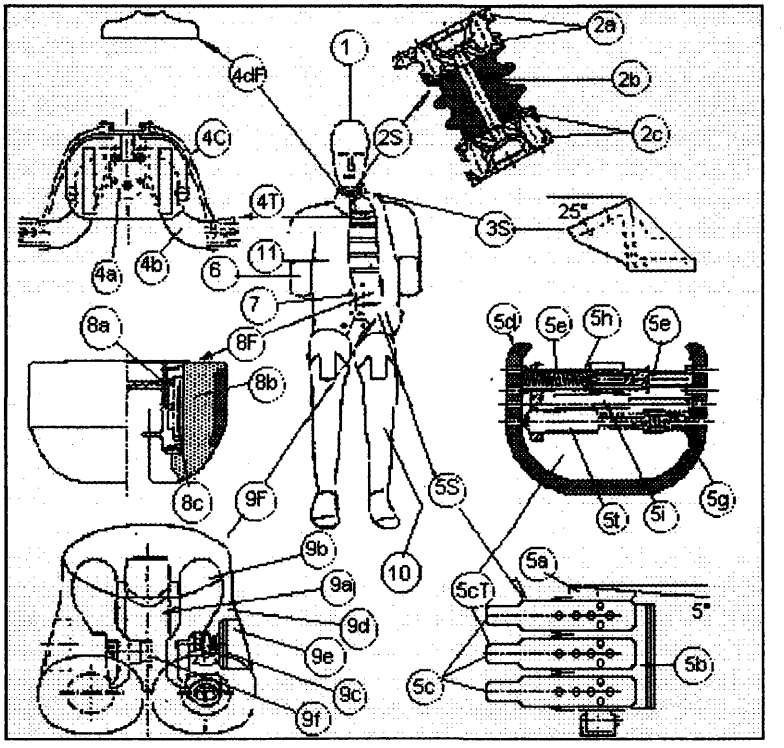
2.11 Påklædning

2.11.1 Påklædningen er vist som del nr. 11 i dette tillægs fig. 1.

2.11.2 Påklædningen, der består af gummi, dækker skuldre, brystkasse, øverste del af armene, underliv og lænderyghvirvler, samt øverste del af bækkenet.

Fig. 1

SIDEPÅKØRSELSDUKKENS OPBYGNING



Tabel 1 - Sidepåkørselsdukkens komponenter

| Del nr. | Beskrivelse | Antal |
|---|---|---|
| 1 | Hoved | 1 |
| 2 | Hals | 1 |
| 2a | Mellemstykke mellem hoved og hals | 1 |
| 2b | Central sektion | 1 |
| 2c | Mellemstykke mellem hals og brystkasse | 1 |
| 3 | Halsbeslag | 1 |
| 4 | Skulder | 1 |
| 4a | Skulderblok | 1 |
| 4b | Kraveben | 2 |
| 4c | Elastisk bånd | 2 |
| 4d | Skulderdæksel | 1 |
| 5 | Brystkasse | 1 |
| 5a | Brysthvirvelsøjle | 1 |
| 5b | Bagplade | 1 |
| 5c | Ribbensmodul | 3 |
| 5d | Ribben omgivet af kød | 3 |
| 5e | Cylinder med stempel | 3 |
| 5f | Dæmper | 3 |
| 5g | Dæmpefjeder | 3 |
| 5h | Indstillingsfjeder | 3 |
| 5i | Forskydningstransducer | 3 |
| 6 | Arm | 2 |
| 7 | Lændehvirvelsøjle | 1 |
| 8 | Underliv | 1 |
| 8a | Central støbt del | 1 |
| 8b | Kødovertræk | 1 |
| 8c | Krafttransducer | 3 |
| 9 | Bækken | 1 |
| 9a | Korsbensblok | 1 |
| 9b | Hoftebensvinge | 2 |
| 9c | Hofteled | 2 |
| 9d | Kødovertræk | 1 |
| 9e | Skumblok f. H-punkt | 2 |
| 9f | Krafttransducer | 1 |
| 10 | Ben | 2 |
| 11 | Tøjsæt | 1 |

3. SAMLING AF PRØVEDUKKEN

3.1 Hoved-hals

3.1.1 For rundhovedskruerne til fastspænding af halsen foreskrives et tilspændingsmoment på 10 Nm.

3.1.2 Hovedet fastgøres til mellempladen for hoved/hals med tre skruer.

3.1.3 Halsens mellemplade for hals/brystkasse fastgøres til halsbeslaget med fire skruer.

3.2 Hals-skulder-brystkasse

3.2.1 Halsbeslaget fastgøres på skulderblokken med fire skruer.

3.2.2 Skulderblokken fastgøres til oversiden af brysthvirvelkassen med tre skruer.

3.3 Skulder-arm

3.3.1 Armene kan fastgøres til kravebenene og justeres ved hjælp af en skrue og et leje. Det nødvendige moment til fastholdelse af armen i den fastsatte standardposition er 0,6 Nm.

3.4 Brystkasse-lændehvirvelsøjle-underliv

3.4.1 Forneden på brysthvirvelsøjlen monteres et mellemstykke til lændehvirvelsøjlen med to skruer.

3.4.2 Lændehvirvelsøjlens mellemstykke fastgøres på oversiden af lændehvirvelsøjlen med to skruer.

3.4.3 Flangen foroven på underlivets centrale støbte del fastspændes mellem lændehvirvelsøjlens mellemstykke og lændehvirvelsøjlen.

3.5 Lændehvirvelsøjle-bækken-ben

3.5.1 Lændehvirvelsøjlen fastgøres til lændehvirvelsøjlens bundplade med tre skruer.

3.5.2 Lændehvirvelsøjlens bundplade monteres på bækkenets korsbensblok med tre skruer.

3.5.3 Benene fastgøres på bækkenets lårben-hofteled med en skrue.

3.5.4 Benene kan samles og justeres ved hjælp af hængselled i knæ og ankler.

4. HOVEDSPECIFIKATIONER

4.1 Masse

4.1.2 Masserne af dukkens hovedkomponenter er anført i dette tillægs tabel 2.

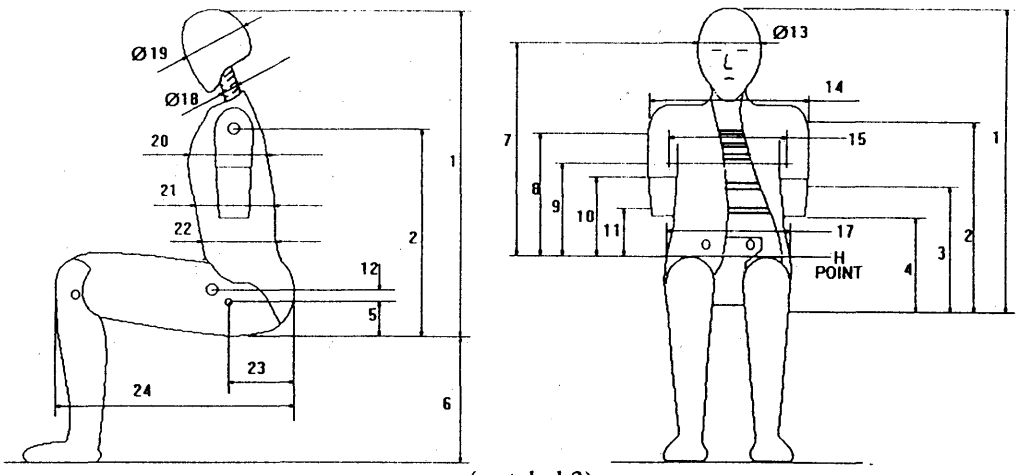
Tabel 2
Masse af prøvedukkens hovedkomponenter

| Komponent | Masse (kg) | Vigtigste indhold |
|---|---|---|
| Hoved | 4,0 ± 0,4 | Hoved komplet, herunder triaksialt accelerometer |
| Hals | 1,0 ± 0,1 | Hals, halsbeslag ikke medregnet. |
| Brystkasse | 22,4 ± 1,5 | Halsbeslag, skuldre, armenes fastgøringsbolte, rygsøjleboks, bagplade f. rygsøjle, ribbensmoduler, transducere for ribbensudbøjning, mellemled for lændehvirvelsøjle, skulderdæksel, central støbt underlivets krafttransducere, 2/3 af tøjsæt. |
| Arm | 1,3 ± 0,1 | Overarm, herunder armens indstillingsplade (for hver) |
| Underliv | 5,0 ± 0,5 | Kødovertræk til underliv samt lændehvirvelsøjle |
| Bækken | 12,0 ± 1,0 | Korsbensblok, bundplade for lændehvirvelsøjle, hofternes kugleled, lårbensknogler, bækken, ben, svinger, krafttransducer for skamben, kød, over, træk for bækken, 1/3 af tøjsæt. |
| Ben | 12,5 ± 1,0 | Fod, under- og overben samt kød indtil leddetmed øverste del af lårbenet (for hvert) |
| Total | 72,0 ± 0,5 | |

4.2 Hoveddimensioner

4.2.1 De vigtigste dimensioner på sidepåkørselsdukken (med tøjsæt), svarende til dette tillægs fig. 2, er givet i dette tillægs tabel 3.

Fig. 2
Prøvedukkens vigtigste dimensioner




(se tabel 3)

Tabel 3
Prøvedukkens hoveddimensioner

| Nr. | Mål | Størrelse (mm) |
|---|---|---|
| 1 | Siddehøjde | 903 ± 7 |
| 2 | Sæde til skulderled | 557 ± 5 |
| 3 | Sæde til underkant af nederste ribben | 357 ± 5 |
| 4 | Sæde til arm | 242 ± 5 |
| 5 | Sæde til H-punkt | 098 ± 2 |
| 6 | Fodsål til sæde. siddende | 456 ± 5 |
| 7 | H-punkt til hovedets tyngdepunkt | 687 ± 5 |
| 8 | H-punkt til midten af øverste ribben | 393 ± 3 |
| 9 | H-punkt til midten af midterste ribben | 337 ± 3 |
| 10 | H-punkt til midten af nederste ribben | 281 ± 3 |
| 11 | H-punkt til centrum af underlivets krafttransducer | 180 ± 3 |
| 12 | H-punkt til centrum af skambenssammenføjningens krafttransducer | 014 ± 2 |
| 13 | Hovedets bredde | 154 ± 2 |
| 14 | Skulder/armbredde | 482 ± 5 |
| 15 | Bredde af brystkasse | 330 ± 5 |
| 16 | Bredde af underliv | 290 ± 5 |
| 17 | Bækkenbredde | 355 ± 5 |
| 18 | Halsdiameter | 080 ± 2 |
| 19 | Hovedets dybde | 201 ± 5 |
| 20 | Brystkassens dybde | 276 ± 5 |
| 21 | Underlivets dybde | 204 ± 5 |
| 22 | Bækkenets dybde | 245 ± 5 |
| 23 | Bagside af baller til H-punkt | 157 ± 2 |
| 24 | Bagsiden af baller til forside af knæ | 610 ± 5 |

5. CERTIFICERING AF PRØVEDUKKEN

5.1 Kollisionssiden

5.1.1 Afhængigt af, hvilken side af køretøjet, der skal udsættes for kollisionen, skal certificering af dukkens komponenter finde sted i venstre eller højre side.

5.1.2 Arrangementet af ribbensmoduler (herunder instrumentering) og krafttransducere i underliv og skambenssammenføjning skal omstilles til den pågældende kollisionsside.

5.2 Instrumentering

Alle instrumenter skal være kalibreret i overensstemmelse med de i punkt 1.3 angivne dokumentationskrav.

5.2.1 Alle instrumentkanaler skal opfylde ISO 6487:1987.

5.3 Visuel kontrol

5.3.1 Alle prøvedukkens dele skal visuelt kontrolleres for beskadigelse og om nødvendigt udskiftes før certificeringsprøven.

5.4 Generel beskrivelse af prøveopstillingen

5.4.1 Prøveopstillingen for alle certificeringsprøver på sidepåkørselsdukken er vist i fig. 3 i dette tillæg.

5.4.2 Afprøvning af hoved, hals, brystkasse og lændehvirvelsøjle finder sted på afmonterede dele af dukken.

5.4.3 Prøverne på skulder, underliv og bækken finder sted på den komplette dukke (uden påklædning). I disse prøver anbringes dukken på et fladt underlag, og der lægges to stykker højst 2 mm tyk teflonfolie mellem dukken og underlaget.

5.4.4 Alle dele, der skal certificeres, skal have været opbevaret i prøverummet ved en temperatur mellem 18°C og 22°C i et tidsrum af mindst fire timer før den pågældende afprøvning.

5.4.5 Mellem to gentagne udførelser af en prøve skal hengå mindst 30 minutter.

5.5 Hoved

5.5.1 Hovedet udsættes for et fald fra en højde af 200 ± 1 mm mod en flad, ueftergivende anslagsflade.

5.5.2 Vinklen mellem anslagsfladen og hovedets symmetriplan (midtsagittalplan) skal være 35° ± 1°, idet anslag sker mod oversiden af hovedet.

5.5.3 Den resulterende maksimale acceleration af hovedet, filtreret med en CFC på 1000, skal være mellem 100 g og 150 g.

5.5.4 For at opfylde kravet kan hovedets opførsel korrigeres ved ændring af friktionsegenskaberne af overgangen mellem kød og kranium (f.eks. ved smøring med talkumpulver eller PFTE-aerosol).

5.6 Hals

5.6.1 Halsens hoved-hals mellemstykke fastgøres til en speciel symmetrisk hovedblok til brug ved certificering; dennes masse er 3,9 ± 0,05 kg (se fig. 4).

5.6.2 Hovedblokken og halsen fastgøres med oversiden nedad på undersiden af et halsbøjningspendul, der giver mulighed for sidebevægelse af systemet.

5.6.3 Halspendulet er udstyret med et enakset accelerometer, monteret i en afstand af 1655 ± 10 mm fra pendulets ophængspunkt.

5.6.4 Halspendulet skal gives mulighed for frit fald fra en højde, der giver en anslagshastighed på 3,4 ± 0,1 m/s, målt i det punkt, hvor accelerometeret er anbragt.

5.6.5 Halspendulet decelereres fra anslagshastigheden til nul ved hjælp en passende anordning, således at forløbet deceleration-tid falder inden for det i dette bilags fig. 5 angivne område. Alle kanaler skal registreres med brug af ISO CFC 1000 filtre, og skal filtreres digitalt med brug af CFC 60.

5.6.6 Hovedblokkens maksimale udbøjningsvinkel i forhold til pendulet skal være 51 + 5 grader og skal indtræffe mellem 50 og 62 ms.

5.6.7 Den maksimale forskydning af hovedblokkens tyngdepunkt skal i sideretningen og lodret være henholdsvis 97 ± 20 mm og 26 ± 6 mm.

5.6.8 Halsens opførsel kan korrigeres ved udskiftning af de cylinderformede stødpuder med stødpuder af forskellig Shore-hårdhed.

5.7 Skulder

5.7.1 Længden af det elastiske bånd skal justeres således, at der til at føre kravebenet fremad kræves en fremadgående kraft på mellem 27,5 N og 32,5 N, påført 4 ± 1 mm fra kravebenets yderkant i samme plan som kravebenets bevægelse.

5.7.2 Dukken anbringes på et plant, vandret, stift underlag uden rygstøtte. Brystkassen anbringes lodret, og armene indstilles i en vinkel 40° ± 2° fremad fra lodret. Benene anbringes vandret.

5.7.3 Til anslag benyttes et slagpendulet med en vægt på 23,4 ± 0,2 kg og en diameter på 152 ± 2 mm. Slagpendulet ophænges i et stift stativ i fire kabler, således at slagpendulets midterlinje er mindst 3,5 m under stativet.

5.7.4 Slagpendulet er udstyret med et accelerometer, der er følsomt i slagretningen og placeret i pendulets akse.

5.7.5 Slagpendulet bringes til at svinge frit mod dukkens skulder med en anslagshastighed på 4,3 ± 0,1 m/s.

5.7.6 Slagretningen skal være vinkelret på dukkens længdeakse; slagpendulets akse skal falde sammen med overarmens omdrejningsakse.

5.7.7 Slagpendulets maksimale acceleration, filtreret med en CFC på 180, skal være mellem 7,5 og 10,5 g.

5.8 Arme

5.8.1 Der er ikke fastlagt nogen dynamisk certificeringsprocedure for armene.

5.9 Brystkasse

5.9.1 Hvert ribbensmodul certificeres enkeltvis.

5.9.2 Ribbensmodulet anbringes lodret i en faldprøveopstilling, og ribbenscylinderen fastspændes stift til opstillingen.

5.9.3 Slagmassen er en fritfaldende masse på 7,8 ± 0,2 kg med flad overflade og diameter 150 ± 2 mm.

5.9.4 Slagmassens midtlinje skal være rettet ind med ribbensstemplets midtlinje.

5.9.5 Anslagshastigheden skal være henholdsvis 1,0, 2,0, 3,0 og 4,0 m/s, og må højst afvige 2% derfra.

5.9.6 Ribbenets forskydning måles, for eksempel ved hjælp af ribbenets egen forskydnings-transducer.

5.9.7 Certificeringskrav til ribbenene er angivet i dette tillægs tabel 4.

5.9.8 Ribbensmodulets opførsel kan korrigeres ved udskiftning af trimningsfjederen i cylinderen med en fjeder af afvigende stivhed.

Tabel 4
Certificeringskrav til det komplette ribbensmodul

| Slaghastighed (m/s) | Forskydning (mm) | |
|---|---|---|
| | Minimum | Maksimum |
| 1,0 | 10,0 | 14,0 |
| 2,0 | 23,5 | 27,5 |
| 3,0 | 36,0 | 40,0 |
| 4,0 | 46,0 | 51,0 |

5.10 Lændehvirvelsøjlen

5.10.1 Lændehvirvelsøjlen monteres på den særlige symmetriske hovedblok til certificering, hvis masse er 3,9 ± 0,05 kg (se fig. 4).

5.10.2 Hovedblokken og lændehvirvelsøjlen fastgøres med oversiden nedefter på undersiden af et halsbøjningspendul, således at der er mulighed for sideværts bevægelse af systemet.

5.10.3 Halsbøjningspendulet skal være udstyret med et enakset accelerometer, anbragt i en afstand af 1655 ± 10 mm fra pendulets ophængspunkt.

5.10.4 Halspendulet skal falde frit fra den højde, der giver en anslagshastighed på 6,05 ± 0,1 m/s, målt i det punkt, hvor accelerometeret er anbragt.

5.10.5 Ved hjælp en passende anordning decelereres halspendulet fra anslagshastigheden til nul, således at forløbet deceleration-tid falder inden for det i dette bilags fig. 6 foreskrevne område. Alle kanaler skal registreres med brug af ISO 6487 CFC 1000 filtre, og skal filtreres digitalt med brug af CFC 60.

5.10.6 Hovedblokkens maksimale udbøjningsvinkel i forhold til pendulet skal være 50 ± 5 grader og skal indtræffe mellem 39 og 53 ms.

5.10.7 Den maksimale forskydning af hovedblokkens tyngdepunkt i sideretningen og i lodret retning skal være henholdsvis 104 ± 7 mm og 33 ± 7 mm.

5.10.8 Lændehvirvelsøjlens opførsel kan korrigeres ved ændring af dens længde.

5.11 Underliv

5.11.1 Prøvedukken anbringes på en plan, vandret, ueftergivelig overflade uden rygstøtte. Brystkassen anbringes lodret, medens arme og ben anbringes vandret.

5.11.2 Slaglegemet er et pendul på 23,5 ± 0,2 kg og diameter 152 ± 2 mm.

5.11.3 Pendulet er udstyret med et vandret "armlæns"-slaghoved på 1,0 ± 0,01 kg. Den samlede masse af slaglegemet med armlæns-slaghoved er 24,5 ± 0,2 kg. Armlænet, der er stift, er 70,0 ± 1 mm højt og 150,0 ± 1 mm bredt og skal have mulighed for at trænge mindst 60,0 mm ind i underlivet. Pendulets midtlinje falder sammen med armlænets midte.

5.11.4 Slaglegemet er udstyret med et accelerometer, der er følsomt i anslagsretningen og er placeret i slaglegemets akse.

5.11.5 Slaglegemet skal svinge frit mod dukkens underliv, således at anslagshastigheden er 6,3 ± 0,1 m/s.

5.11.6 Slagretningen er vinkelret på prøvedukkens længdeakse, og slaglegemets akse er rettet ind med centrum af den midterste krafttransducer.

5.11.7 Den maksimale kraftpåvirkning fra slaglegemet, beregnet som slaglegemets acceleration, filtreret med CFC 180 og multipliceret med massen af slaglegeme/armlæn, skal være mellem 9,5 og 11,1 kN og indtræffe mellem 9,8 og 11,4 ms.

5.11.8 Det af underlivets tre krafttransducere registrerede kraft-tidsforløb summeres og filtreres med CFC 600. Den maksimale størrelse af denne summerede kraft skal være mellem 5,9 og 7,9 kN.

5.12 Bækken

5.12.1 Dukken anbringes på et plant, vandret, ueftergiveligt underlag uden ryglæn. Brystkassen anbringes lodret, medens arme og ben anbringes vandret.

5.12.2 Slaglegemet er et pendul med vægt 23,5 ± 0,2 kg og diameter 152 ± 2 mm.

5.12.3 Slaglegemet er udstyret med et accelerometer, der er følsomt i anslagsretningen og placeret i slaglegemets akse.

5.12.4 Slaglegemet skal svinge frit mod dukkens underliv med en anslagshastighed på 4,3 ± 0,1 m/s.

5.11.5 Slagretningen skal være vinkelret på prøvedukkens længdeakse, og slaglegemets akse skal være rettet ind med centrum af H-punktets skumcylinder.

5.12.6 Den maksimale kraftpåvirkning fra slaglegemet, beregnet som slaglegemets acceleration, filtreret med CFC 180 og multipliceret med slaglegemets masse, skal være mellem 4,4 og 5,4 kN og indtræffe mellem 10,3 og 15,5 ms.

5.12.7 Kraften i skambenssammenføjningen, filtreret med CFC 600, skal være mellem 1,04 og 1,64 kN og indtræffe mellem 9,9 og 15,9 ms.

5.13 Ben

5.13.1 Der er ikke fastlagt nogen procedure for dynamisk certificering af benene.

Fig. 3

OVERSIGT OVER PRØVEOPSTILLING TIL CERTIFICERING AF SIDEPÅKØRSELSDUKKE

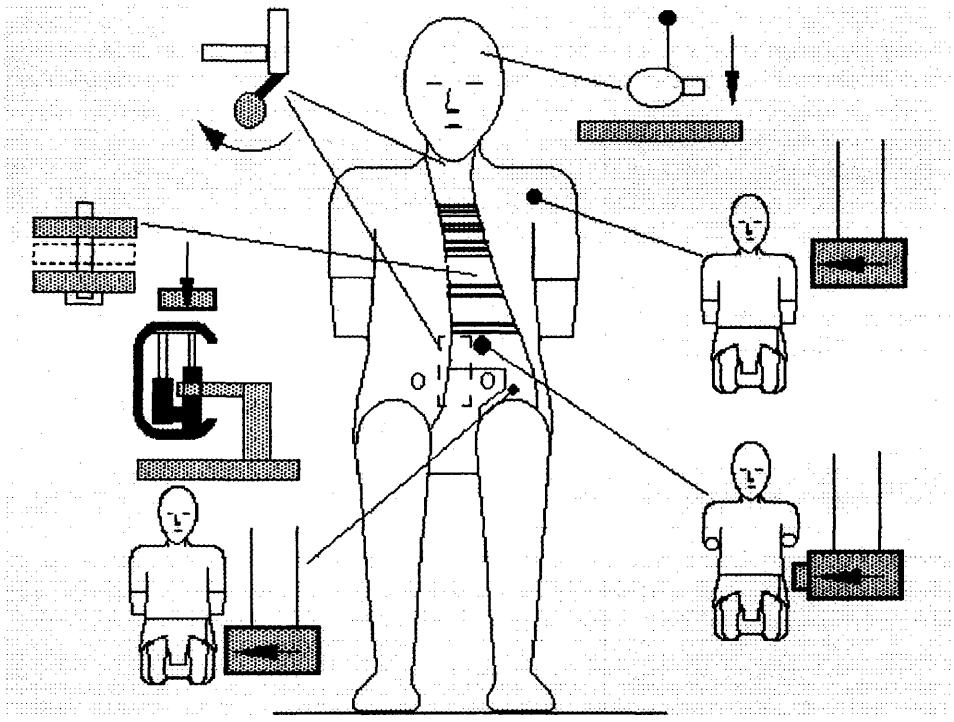


Fig. 4

PRØVEOPSTILLING TIL CERTIFICERING AF HALSEN OG LÆNDEHVIRVELSØJLEN

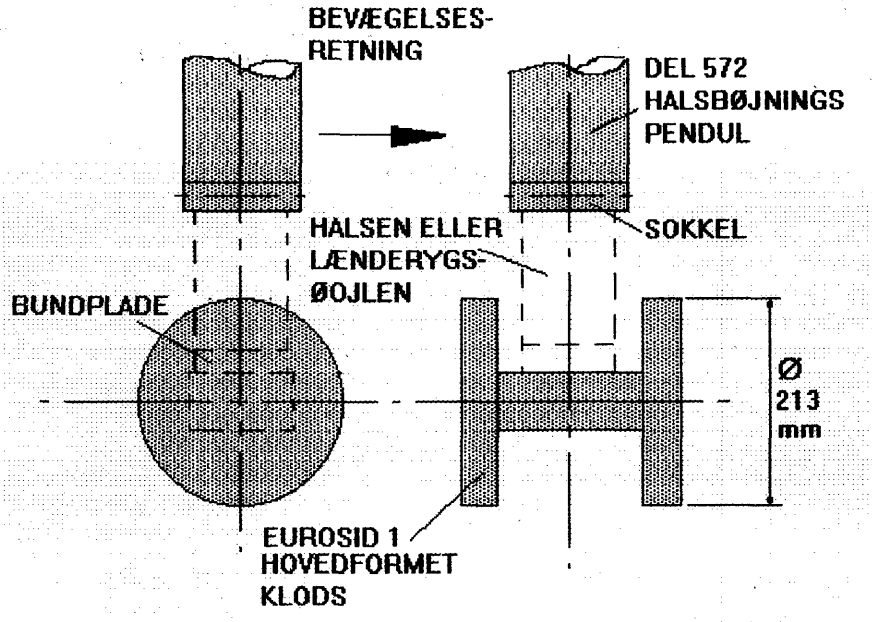


Fig. 5
AFGRÆNSNING AF DECELERATIONS-/TIDSKURVEN
VED CERTIFICERINGSPRØVE FOR HALS

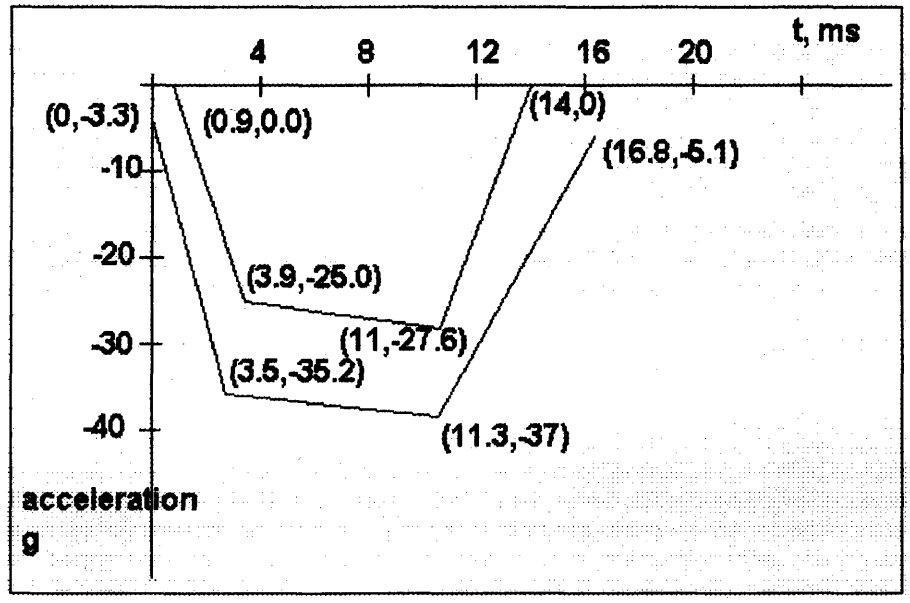
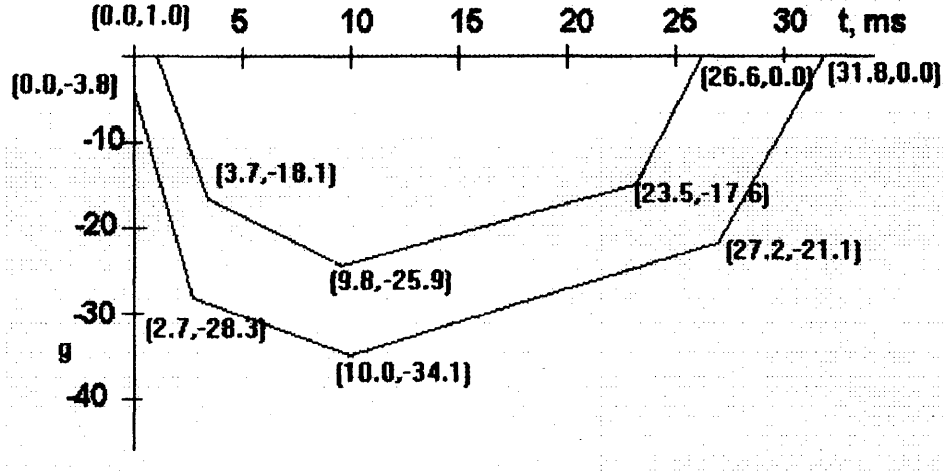



Fig. 6
AFGRÆNSNING AF DECELERATIONS-TIDSKURVEN
VED CERTIFICERINGSPRØVE FOR LÆNDERYGSØJLE



## Tillæg 4

## ANBRINGELSE AF SIDEPÅKØRSELSDUKKEN

1. GENERELT

1.1 De i det følgende givne forskrifter for anbringelse gælder den i dette direktivs bilag II, tillæg 3 beskrevne prøvedukke for sidepåkørsel.

2. OPSTILLING

2.1 Benenes led indstilles således, at de netop støtter benet, når det strækkes til vandret (1 til 2 g).

2.2 Prøvedukken iklædes tætsiddende bomuldsundertøj med korte ærmer og benlængde svarende til midten af læggen. Der sættes sko på begge fødder.

2.3 Prøvedukken anbringes på det yderste sæde i påkørselssiden som beskrevet i forskriften for sidepåkørselsprøvning.

2.4 Dukkens symmetriplan skal falde sammen med det lodrette midterplan for den foreskrevne siddeplads.

2.5 Dukkens bækken skal anbringes således, at en sidelinje gennem dukkens H-punkter er vinkelret på sædets langsgående midterplan. En linje gennem dukkens H-punkter skal være vandret med en hældning på højst ± 2 grader.

2.6 Overkroppen skal bøjes forover og derefter lænes tilbage, så den støtter godt mod ryglænet. Dukkens skuldre skal være ført helt bagud.

2.7 Uanset dukkens siddestilling skal vinklen mellem overarm og torsoens armreferencelinje i hver side være 40° ± 5°. Ved torsoens armreferencelinje forstås skæringslinjen mellem et plan, der tangerer forsiden af ribbenene, og et langsgående lodret plan indeholdende dukkens arm.

2.8 Førerens kørestilling fremkommer ved, at man – uden at bækkenet eller torsoen bevæges – anbringer dukkens højre fod på den ikke nedtrådte gaspedal, således at dens hæl hviler mod vognbunden længst muligt fremme. Venstre fod anbringes vinkelret på underbenet med hælen hvilende mod vognbunden i samme sidelinje som højre hæl. Dukkens knæ anbringes således, at deres yderside er 150 ± 20 mm fra dukkens symmetriplan. Hvis det inden for disse begrænsninger er muligt, bringes dukkens lår i berøring med sædehynden.

2.9 Anbringelse på de øvrige siddepladser sker ved, at man – uden at bækken eller torso bevæges – anbringer dukkens hæle mod vognbunden så langt fremme som muligt, uden at sædehynden derved trykkes mere sammen end hvad der følger af benets vægt. Dukkens knæ anbringes således, at deres yderside er 150 ± 10 mm fra dukkens symmetriplan.

## Tillæg 5

## PARTIEL PRØVNING

1. FORMÅL

Formålet med disse prøver er at fastslå, om et ændret køretøj har mindst samme (eller bedre) energioptagelsesegenskaber end den efter dette direktiv godkendte køretøjstype.

2. FREMGANGSMÅDE OG OPSTILLING

2.1 Referenceprøver

2.1.1 Ved prøverne anvendes de ved godkendelsen af køretøjet afprøvede polstringsmaterialer, monteret i prøvekøretøjets nye sidekonstruktion; der foretages to dynamiske prøver med brug af to forskellige slaglegemer (fig. 1).

2.1.1.1 Det i punkt 3.1.1 definerede hovedformede slaglegeme skal anslå med en hastighed af 24,1 km/h i det område, der ramtes med anvendelse af EUROSID hovedet ved godkendelsen af køretøjet. Prøveresultatet skal registreres og HPC beregnes. Dog skal denne prøve ikke udføres, såfremt det ved de i dette direktivs bilag II, tillæg I beskrevne prøver konstateres:

at hovedet ikke er kommet i berøring, eller

at hovedet kun berørte ruden, forudsat at denne ikke er af lamineret glas.

2.1.1.2 Det i punkt 3.2.1 beskrevne kropsslaglegeme skal anslå med 24,1 km/h i det sideområde, der i forbindelse med køretøjets godkendelse ramtes af EUROSID's skulder, arm og brystkasse. Prøveresultatet registreres, og HPC beregnes.

2.2 Godkendelsesprøve

2.2.1 De i punkt 2.1.1.1 og 2.1.1.2 foreskrevne prøver gentages, idet køretøjets nye sidekonstruktion er monteret med det nye postringsmateriale, sæde m.v., hvormed godkendelsen søge udvidet; prøveresultaterne registreres, og belastningsindeks for hovedet (HPC) beregnes.

2.2.1.1 Hvis HPC ved de to godkendelsesprøver findes at være lavere end ved referenceprøverne (som udførtes med de oprindelige, typegodkendte polstringsmaterialer eller sæder), skal udvidelse af godkendelsen meddeleles.

2.2.1.2 Er det nye HPC større end det i referenceprøverne opnåede, skal der finde ny prøvning sted i fuldt omfang (med brug af de ansøgte polstringsmaterialer/sæder/m.v.).

3. PRØVNINGSUDSTYR

3.1 Hovedformet slaglegeme

3.1.1 Denne anordning består af et fuldt tvangsstyret, stift linearslaglegeme med en masse på 6,8 kg. Dets anslagsflade har form som en halvkugle med en diameter på 165 mm.

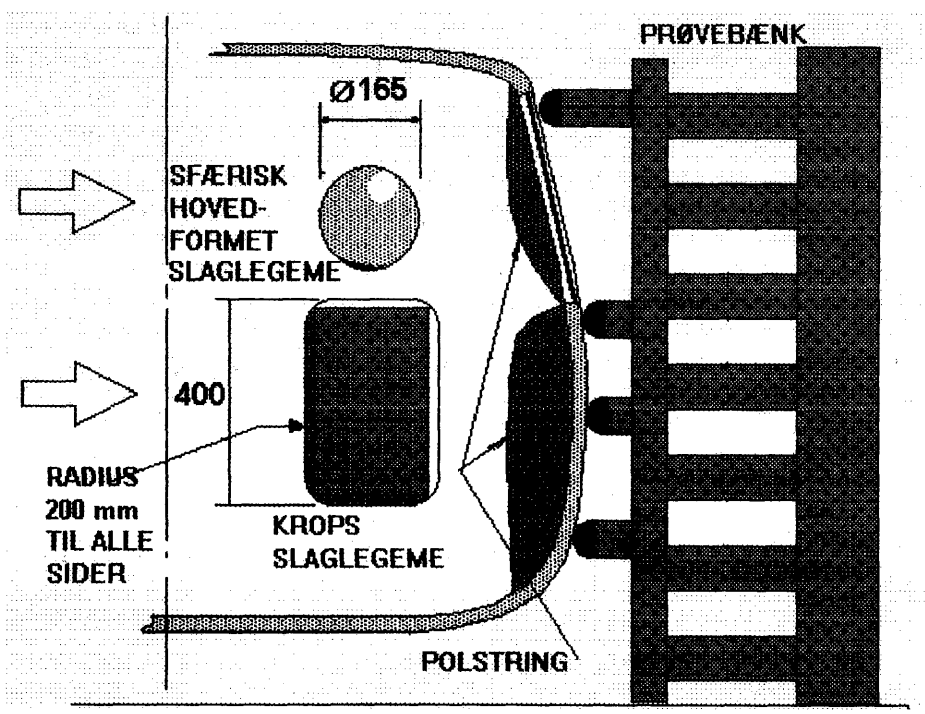
3.1.2 Det hovedformede legeme skal være udstyret med to accelerometre og en hastighedsmåler, der alle kan måle i anslagsretningen.

3.2 Kropsslaglegeme (fig. 1)

3.2.1 Denne anordning består af et fuldt tvangsstyret linearslaglegeme, der er stift og har en masse på 30 kg. Dets mål og tværsnit er vist i fig. 3.

3.2.2 Kropsslaglegemet skal være udstyret med to accelerometre og en hastighedsmåler, der alle kan måle i anslagsretningen.

Fig. 1



## ANALYSE AF KONSEKVENSERNE FOR KONKURRENCEEVNEN OG BESKÆFTIGELSEN

Udkast til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om motorkøretøjers beskyttelse mod sidepåkørsel 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 siden 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?** *Ja*

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

ISSN 0254-1459

**KOM(94) 519 endelig udg.**

# DOKUMENTER

**DA** **07**

Katalognummer: CB-CO-94-692-DA-C

ISBN 92-77-84266-0

Kontoret for De Europæiske Fællesskabers Officielle Publikationer
L-2985 Luxembourg