EUROPEISKA GEMENSKAPERNAS KOMMISSION

KOM(94) 519 slutlig
13.12.1994

94/0322 (COD)

FÖRSLAG TILL
EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV

om motorfordons sidokollisionsskydd och
om ändring av direktiv 70/156/EEG

(framlagt av Kommissionen)

MOTIVERING

1. SAMMANFATTNING

Syftet med detta förslag är att minska antalet personer som omkommer eller skadas allvarligt i trafikolyckor genom att införa nya normer för personbilars sidokollisionsskydd.

Förslaget kommer att gälla nya fordonstyper godkända efter ett fastställt datum. Förslaget innehåller ett nytt provningsförfarande som, när det är fullt genomfört, bättre kommer att motsvara typiska sidokollisioner.

I förslaget ingår de tekniska föreskrifter som är uppställda av FNs Ekonomiska Kommission för Europa, på grundval av forskningsarbete utfört av European Experimental Vehicles Committee.

2. BAKGRUND

Under ett antal år har det genomsnittliga antalet omkomna personer/år i trafikolyckor i Europeiska gemenskapen varit omkring 50.000, antalet skadade/år över 1,5 miljoner och antalet inlagda på sjukhus mer än 0,5 miljoner. Kostnaden härför, beräknas till omkring 70 miljarder ecu. Den mänskliga faktorn anses vara huvudorsaken till olyckorna men konstruktionen av fordonet kan väsentligt medverka till att minska risken för att en olycka inträffar (primär säkerhet) och särskilt minska omfånget av de skador som drabbar personer i fordonet och andra trafikanter, om en olycka inträffar (sekundär säkerhet).

Undersökningar har visat att, efter frontalkrockar, är det sidokollisioner som orsakar mest dödsfall och de allvarligaste skadorna, och att förändringar av personbilars sidokonstruktion kan minska risken för personskador betydligt. (Kommissionen utarbetar för närvarande ett liknande förslag om frontalkollisioner).

Denna promemoria förklarar bakgrunden till kommissionens förslag till ett nytt direktiv från rådet och Europaparlamentet om motorfordons sidokollisionsskydd.

3. GÄLLANDE LAGSTIFTNING

3.1 EGs lagstiftning

De direktiv som behandlar typgodkännande av motorfordon innehåller ett antal säkerhetsföreskrifter som har till syfte att minska antalet olycksfall, men för närvarande finns det bara ett direktiv som specifikt behandlar fordonets strukturella kollisionsegenskaper och det direktivet handlar om fordonets uppförande vid frontalkollisioner snarare än sidokollisioner.

3.2 American Federal Test FMVSS 214

Personbilar skall efter amerikanska bestämmelser klara ett sidokollisionstest där det stillastående fordonet träffas av ett föremål, som till sin massa och utformning i grova drag av frampartiet, motsvarar ett annat fordon. Då ofta båda fordonen är i rörelse vid sidokollisioner, skall det påkörande fordonets bana ha en lutande vinkel mot det påkörda fordonets huvudaxel. Barriärens frihöjd över vägbanan skall vara 279 mm. I provningarna används instrumenterade provdockor och biomekaniska kriterier för att godkänna eller underkänna.

Detta har lett till att fordonens sidokonstruktioner har blivit förstärkta och gjorts styvare för att uppfylla kraven vid provningarna.

4. TILLÄMPLIGA FORSKNINGSRESULTAT

Utvecklingen av lämplig sidokollisionslagstiftning har varit ett forskningsämne under många år: med anledning härav upprättade kommissionen 1985 en ad hoc grupp, ERGA (Evulotion of Regulations-Global Approach-Passive Safety), som skulle undersöka de områden där fordonets passiva säkerhet kan förbättras genom lagstiftning. Gruppen ställde ett antal förslag om ett möjligt sidokollisionstest, som senare har vidareutvecklats av FNs Ekonomiska Kommission för Europa i Genève.

European Experimental Vehicle Committee (EEVC) har också under ett antal år utfört forskningsarbete inom områden som berör fordonssäkerhet.[1] Arbetet har i huvudsak fokuserats på utvecklingen av en mobil deformerbar barriär för sidokollisionsprovningar, som mer realistiskt motsvarar de skador som inträffar vid verkliga kollisioner mellan fordon.

På grundval av omfattande olycksforskning och en rad fullskaliga provningar har kommittén föreslagit ett provningsförfarande som skulle säkerställa en tillfredsställande grad av skydd för personer i fordon vid sidokollisioner.

I motsats till de amerikanska federala provningarna används i den föreslagna europeiska standarden en barriär vars bana är vinkelrät mot fordonet; dessutom används en annan hastighet och som provdocka används den europeiska modellen istället för den amerikanska motsvarigheten. I dessa och andra hänseenden har den europeiska standarden kommit att avvika från den amerikanska. Härav minskas möjligheterna för en harmonisering av provningskraven inom detta speciella område. Detta avspeglar grundläggande skillnader i fordonens genomsnittliga storlek och vikt för dessa två områden.

---

(1) EEVC sammanför de europeiska nationella forskningsinstituten och sammansätter expertgrupper som på vetenskaplig grund skall nå fram till en opartisk konsensus om vad som kan utföras, hur det kan uppnås och vilka olika provningsförfaranden som är nödvändiga. I EEVC ingår experter från industrin för att garantera att de utfärdade rekommendationerna kan utföras i praktiken vid tillverkningen.

5. UTVECKLING AV LAGSTIFTNING AV FNs EKONOMISKA KOMMISSION FÖR EUROPA (UN ECE)

EEVC:s arbete inom området för fordonssäkerhet har förts in på lagstiftningsområdet genom FNs Ekonomiska Kommission för Europa (arbetsgrupp 29) och Expertgruppen för passiv säkerhet (GRSP).

I motsats till vad som gällde vid utvecklingen av förordningen för frontalkollisioner, vilken huvudsakligen baserades på den amerikanska normen, krävde uppställningen av provningskrav och regler för sidokollisioner både stor tidsåtgång och en stor arbetsinsats, då det inte tidigare fanns någon direkt motsvarighet. Då arbetet närmade sig sitt slut uppstod diskussioner om vissa av förslagets kritiska element, vilka inte tidigare hade diskuterats i de pågående arbetsgrupperna.

(a) Den mobila barriärens frihöjd

På grundval av undersökningar om fordonens frampartier och skador på bilar som har haft kollisioner, beslutades att höjden på den mobila barriärens underkant till en början skulle vara 300 mm, vilket var i överensstämmelse med rekommendationer från ERGA-gruppen från 1989.

En barriär med så stor frihöjd, kommer troligen när islag sker med provningsfordonet, att åka upp över fönsterkarmen (den nedersta delen av dörrkarmen, som normalt är en del av fordonets ram och därmed styv och oböjlig), vilket innebär att större delar av energin absorberas av dörrstrukturen.

Då den första valda frihöjden hade stöd från undersökningsresultat, gjorde industrin gällande, med stöd från en mängd medlemsstater, att barriärens höjd borde vara omkring 200 mm. Denna siffra baserades på frampartiet hos fordon i produktion, samt på det förhållande att det påkörande fordonet normalt bromsar, vilket innebär att frampartiet sänks ned och därmed kommer kollisionspunkten lägre ned.

En barriärhöjd i storleksordningen 200 mm skulle innebära att fönsterkarmen på det påkörda fordonet skulle absorbera en stor del av energin, varvid verkan på dörrstrukturen minskas.

(b) Viskös kriteria av provdockan

Detta är ett mått på den kraft som bröstkorgen/buken på provdockan utsätts för vid provningen, utan att det vid en verklig kollision medför livshotande skador på de inre organen.

Såsom var fallet för barriärhöjden, förelåg en konflikt mellan industrin och andra aktörer om hur strängt detta krav skulle sättas.

(c) Framsätets position under provningen

Texten hos den förestående förordningen tillät provningsmyndigheten att välja en annan position för sätet för provningens godkännande, om den motsvarade ett sämre förhållande än den nominella mellanpositionen.

Det förelåg en viss osäkerhet om endast en säkerhetsposition provades, skulle tillverkare kunna förledas att endast förse denna specifika position med skydd och ignorera farliga dörrkonstruktioner, som med andra sätespositioner skulle kunna leda till en underkänd provning.

Tillverkarna ansåg att det var oacceptabelt att de skulle behöva påvisa att de kunde uppfylla kraven för alla möjliga sätespositioner samt vara förberedda på att provningsmyndigheten skulle kunna välja alla möjliga sätespositioner. Detta förhållande skulle innebära ökade utvecklingskostnader för att tillgodose en tillfredsställande prestation för alla positioner.

EGs ställningstagande till WP29

Vid rådets ("113") möte var det meningen att medlemsstaterna skulle nå fram till en gemensam ståndpunkt inför WP29 mötet i oktober 1993. Det var emellertid inte möjligt att erhålla enighet i ovanstående fråga. Då det inte förelåg någon utsikt för ett avtal om den föreslagna förordningen i Genève, skjöts förhandlingarna upp.

Vid det följande förberedande koordinationsrådsmötet inför WP29 mötet i mars 1994, var medlemsstaterna tvungna att nå fram till en kompromisslösning, om det dödläge som förhindrade förordningen att antas, skulle kunna undvikas. För att erhålla enighet antog medlemsstaterna följande kompromisslösning till de tre kriterierna:

(a)	Barriärhöjd	: 260 mm;
(b)	Visköst kriterium	: fastställande av beslut skjuts upp i två år.
(c)	Sätesposition	: kompromisslösning som halvvägs möter industrins krav.

Vidrörande barriärhöjden, accepterades, trots att det inte finns några experimentella forskningsresultat, att bekräfta en frihöjd på 260 mm (pga att en stor del av arbetet baserades på den av ERGA rekommenderade höjden på 300 mm), att det skulle utgöra ett framsteg att för första gången införa kollisionsprover vid sidokollisioner och leda till ändringar i fordonens sidokonstruktioner.

Det följande utkastet till en förordning (TRANS/SCI/WP29/396) antogs av WP29 i mars 1994, på grundlag av det samordnade ställningstagandet som antagits av EG, och som kommer att träda i kraft när det antagits av FNs organisation i New York.

6. LAGSTIFTNINGSFÖRSLAG FRÅN KOMMISSIONEN

Som följd av de avvikande uppfattningarna hos de viktigaste parametrarna i provningsnormen, som kommer att krävas i den föreskrivna lagstiftningen, framför allt för barriärhöjden, tog kommissionen i beaktning en mängd kriterier för att nå ett avgörande beslut:

- vikten av paritet med FNs Ekonomiska Kommitté för Europa, vidrörande tekniska föreskrifter, framför allt rörande den kommande anslutningen av gemenskapen till avtalet från 1958;

- det brådskande behovet av att lägga fram ett direktiv och att förbättra säkerhetsstandarderna;

- den lagstiftande bestämmelsen enligt artikel 100 a i fördraget, föreslår bestämmelser med en hög säkerhetsnivå.

Det var även anmärkningsbart att medlemsstaterna hade nått en gemensam ståndpunkt för WP29 i Genève, trots att den handlar om ett annat juridiskt och administrativt förhållande, bör den tilläggas stor vikt.

Det ställningstagande kommissionen har tagit innebär att den bästa metoden är att föreslå tekniska normer som motsvarar de krav som man nyligen enats om i WP29, för den motsvarande ECE förordningen men med en särskild förpliktelse att revidera de viktigaste tekniska kraven, inklusive en bestämd höjning av barriärhöjden, efter två år.

Rationaliteten för detta tillvägagångssätt, med hänsyn till de tre ovan nämnda kriterierna, är följande:

A. Paritet med FNs Ekonomiska Kommission för Europa (UN ECE)

Med hänsyn till de pågående diskussionerna om 1958 års avtal, är kommissionen av den uppfattningen att införande av avvikande tekniska normer vid denna tidpunkt inte är lämpligt och kan leda till att de förhandlingar som skall föra ECE och EG närmare varandra, kan skadas.

B. Det brådskande behovet av att lägga fram ett direktiv

Nu när ett avtal har slutits i Genève, är kommissionen av den uppfattningen att alla möjliga krafter bör samordnas för att så snart som möjligt lägga fram ett motsvarande direktiv. Ändringen av de tekniska kraven i detta stadium kan medföra ytterligare debatt och kan mycket väl komma att innebära problem för direktivets godkännande i rådet och parlamentet.

Genom att gå fram i två steg, kan direktivet komma att antas snabbare. Härmed upprättas kompetens inom detta område, vilket ger möjlighet att åter granska de uppställda kraven mot bakgrund av erfarenhet av ytterligare forskning. De uppställda kraven kan förnyas vid teknisk utveckling.

C. Förpliktelse att föreslå en hög säkerhetsnivå

De tekniska kraven i utkastet för direktivet är ett viktigt steg framåt i lagstiftningen för fordonssäkerhet, i synnerhet då det för närvarande inte finns några normer för sidokollisioner.

Istället för att omedelbart anta en barriärhöjd på 300 mm, vilket är kontroversiellt huruvida den motsvarar en typisk sidokollision, har kommissionen understött införandet av en barriärhöjd på 260 mm, vilket även godtagits av ECE. Kommissionen föreslår vidare att höjden ökas till 300 mm från den 1 januari 1998, på valfri basis och på obligatorisk basis från den 1 oktober 2001.

Då kommissionen är medveten om att en sådan norm kommer att innebära betydande konsekvenser för fordonstillverkarna, föreslås att datumet för tillämpande av en barriärhöjd på 300 mm för alla nya fordon, (i motsats till nya fordonstyper) görs beroende av en utvärdering, hur direktivet fungerar, och om det är möjligt att genomföra för industrin. Således skall datumet den 1 oktober 2002 tas med i en rapport från kommissionen till rådet och Europarlamentet.

7. VERKNINGAR FÖR INDUSTRIN

Det är bekräftat att de tekniska kraven i det föreslagna direktivet är sådana att många av de fordonstyper som är i produktion idag skulle få svårigheter med att uppfylla dem, framför allt med hänsyn till barriären. Direktivet kommer emellertid endast att gälla för nya fordonstyper som ansöker om godkännande efter den 1 oktober 1995 och kommer inte att gälla för befintliga fordonstyper innan år 2000.

Då det kommer att bli nödvändigt med betydande förändringar av sidokonstruktionen hos fordonen, kommer dessa förändringar att upptas redan på ritbordet för de nya fordonen och därmed ytterligare minimera kostnaderna. I motsats till vad som är fallet med de amerikanska reglerna, förväntas de nya reglerna inte innebära att fordonen måste bli tyngre för att uppfylla bestämmelserna.

8. SLUTSATSER

Nyligen utförda undersökningar har visat att förbättrade sidokollisionsskydd kan innebära en minskning med cirka 25 000 omkomna och allvarligt skadade/år i trafiken.

Genom att införa lämpliga bestämmelser för att förbättra sidokollisionsskyddet för nya fordonstyper, och därmed minska antalet personskador, har kommissionen föreslagit ett utkast till ett direktiv, som när det är genomfört väsentligt kommer att påverka konstruktionen av framtida personbilar.

Denna norm är väl inom möjliga gränser för fordonstillverkarna då de väljer nya konstruktioner och bör inte medföra ytterligare produktionskostnader; tillräckligt med tid kommer att ges för att klara av de uppställda kraven.

FÖRSLAG TILL
EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV

om motorfordons sidokollisionsskydd och
om ändring av direktiv 70/156/EEG

EUROPAPARLAMENTET OCH EUROPEISKA UNIONENS RÅD

med beaktande av Fördraget om upprättande av den Europeiska gemenskapen, särskilt artikel 100A,

med beaktande av kommissionens förslag[1],

med beaktande av Ekonomiska och sociala kommitténs yttrande[2],

med beaktande av rådets direktiv 70/156/EEG av den 6 februari 1970, om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om typgodkännande av motorfordon och släpvagnar till dessa fordon[3], senast ändrat genom rådets direktiv 93/81/EEG[4], särskilt artikel 13.4 i detta, och med beaktande av följande:

Den inre marknaden omfattar ett område utan inre gränser där fri rörlighet för varor, personer, tjänster och kapital; skall säkerställas.

För att minska antalet olycksoffer i trafiken i Europa är det nödvändigt att genom lagstiftningsåtgärder så långt som möjligt förbättra fordonens kollisionsegenskaper. Detta direktiv inför krav på provning för sidokollisioner, som inkluderar biomekaniska kriterier, för att säkerställa att en rimlig grad av sidokollisionsskydd föreligger. Fullständig harmonisering av tekniska krav på motorfordon är nödvändig för att kunna nå detta mål.

Dessa bestämmelser skall betraktas som provisoriska och kommer att behöva ses över i ljuset av ytterligare forskning och den erfarenhet som uppnås under de första två årens provningar enligt detta direktiv. Det bör finnas möjlighet att i framtiden trygga en högre säkerhetsstandard, genom att införa strängare bestämmelser.

Det här direktivet kommer att vara ett av de särdirektiv, vars krav skall uppfyllas för att överensstämma med förfarandet för EEG-typgodkännande, som upprättats genom direktiv 70/156/EEG. Följaktligen är bestämmelserna i direktiv 70/156/EEG, om fordonssystem, komponenter och separata tekniska enheter, tillämpliga på det här direktivet.

---

(1) EGT nr.
(2) EGT nr.
(3) EGT, nr.L042, 23.02.1970, sid.1.
(4) EGT, nr.L264, 23.10.1993, sid.49.

Förfarandet för att bestämma sittplatsernas referenspunkt i motorfordon, finns angivet i bilaga 3 till rådets direktiv 77/649/EEG[5], senast ändrat genom kommissionens direktiv 90/630/EEG[6], och behöver därför inte upprepas i detta direktiv; hänvisning bör göras till rådets direktiv 70/387/EEG[7], direktiv 74/483/EEG[8], senast ändrat genom direktiv 87/354/EEG[9], och direktiv 76/115/EEG[10], senast ändrat genom kommissionens direktiv 90/629/EEG[11], samt till ISO standard 6487:1987;

De tekniska bestämmelserna för detta direktiv är baserade på dokument TRANS/SCI/WP29/396 från FNs Ekonomiska Kommission för Europa;

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE:

Artikel 1

I detta direktiv skall "fordon" ha samma mening som enligt artikel 2 i direktiv 70/156/EEG.

Artikel 2

1. Ingen medlemsstat får av skäl som hänför sig till motståndskraft vid sidokollision:

   - vägra att bevilja EEG-typgodkännande eller nationellt typgodkännande för en fordonstyp eller

   - förbjuda att ett fordon registreras, saluförs eller tas i bruk;

   om kraven i detta direktiv är uppfyllda.

2. Från och med den 1 oktober 1995:

   - skall medlemsstaterna inte bevilja EEG-typgodkännande enligt artikel 4 i direktiv 70/156/EEG,

   - får medlemsstaterna vägra att bevilja nationellt typgodkännande,

   om inte fordonstypen uppfyller kraven i det här direktivet.

---

(5) EGT, nr.L267, 19.10.1977, sid.1.
(6) EGT, nr.L341, 06.12.1990, sid.20.
(7) EGT, nr.L176, 10.08.1970, sid.5.
(8) EGT, nr.L266, 02.10.1974, sid.4.
(9) EGT, nr.L192, 11.07.1987, sid.43.
(10) EGT, nr.L024, 30.01.1976, sid.6.
(11) EGT, nr.L341, 06.12.1990, sid.14.

3. Punkt 2 skall inte tillämpas på fordonstyper godkända före den 1 oktober 1995, i enlighet med något av de två följande direktiven: Direktiv 70/387/EEG (dörrlås och gångjärn), direktiv 74/483/EEG (utvändiga delar) och direktiv 76/115/EEG (säkerhetsbältets fäste), samt vid eventuella förlängningar av sådana godkännanden.

4. Från och med den 1 oktober 2000 skall medlemsstater betrakta intyg om överensstämmelse, som åtföljer nya fordon i enlighet med direktiv 70/156/EEG såsom ogiltiga enligt artikel 7.1 i det direktivet, om kraven i det här direktivet inte är uppfyllda.

Artikel 3

Bilaga 4 i direktiv 70/156/EEG ändras på följande sätt:

1. I del 1 skall följande punkt läggas till:

"54. Sidokollisionsskydd 95/.../EEG L... x---x-----"

2. I del 2 skall följande punkt läggas till:

"54. Sidokollisionsskydd ..."

Artikel 4

1. För att anpassa det här direktivet till den tekniska utvecklingen, skall ett andra steg antas av kommissionen. Det skall baseras på en översyn av tekniska kriterier och framför allt kriterier för viskös belastning, framsätesposition och markfrigång för barriären. Översynen skall grundas på bland annat olycksfallsstatistisk, resultat av olycksforskning, resultat av bilkrocktest i full skala, erfarenhet som erhållits genom provningar för godkännande samt en cost-benefit-analys. Utan hinder av det som sägs ovan, skall barriärens markfrigång ökas till 300 mm, såtillvida översynen inte visar att en annan barriärhöjd skulle medföra ett likvärdigt skydd.

2. Det andra steget skall vara frivilligt tillämpligt på begäran av tillverkare från och med den 1 januari 1998 och obligatoriskt tillämpligt för nya fordonstyper som godkänns från och med den 1 oktober 2001.

3. Det andra steget skall tillämpas på alla nya fordon från och med den 1 oktober 2004 om inte annat sägs i en rapport från kommissionen till Europaparlamentet och rådet som skall vara klar senast den 1 oktober 2002 och som skall behandla direktivets verkan och frågan om det är möjligt för industrin att klara ovanstående tidsgräns.

Artikel 5

1. Medlemsstaterna skall sätta i kraft de lagar och andra författningar som är nödvändiga för att följa detta direktiv före den 1 oktober 1995 och skall genast underrätta kommissionen om detta.

   När en medlemsstat antar dessa bestämmelser skall de innehålla en hänvisning till detta direktiv eller åtföljas av en sådan hänvisning när de offentliggörs. Närmare föreskrifter om hur hänvisningen skall göras skall varje medlemsstat själv utfärda.

2. Medlemsstaterna skall till kommissionen överlämna texterna till centrala bestämmelser i nationell lagstiftning som de antar inom det område som omfattas av detta direktiv.

Artikel 6

Detta direktiv träder i kraft den tjugonde dagen efter det att det har offentliggjorts i Europeiska gemenskapernas officiella tidning.

Artikel 7

Detta direktiv riktar sig till medlemsstaterna.

Utfärdad i Bryssel den

På Europaparlamentets vägnar

Ordförande

På rådets vägnar

Ordförande

FÖRTECKNING ÖVER BILAGOR

BILAGA I Administrativa bestämmelser för typgodkännande

1. Ansökan om EEG-typgodkännande
2. Beviljande av EEG-typgodkännande
3. Ändringar av godkännanden
4. Överensstämmelse med produktionen

Tillägg 1: Informationsschema

Tillägg 2: Intyg för typgodkännande

BILAGA II Tekniska krav

1. Räckvidd
2. Definitioner
3. Specifikationer och provningar

Tillägg 1: Förfarande vid kollisionsprovning

Tillägg 2: Specifikationer för den mobila deformerbara barriären

Tillägg 3: Teknisk beskrivning av sidokollisionsprovdockan

Tillägg 4: Montering av sidokollisionsprovdockan

Tillägg 5: Partiell provning

BILAGA I

ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER FÖR TYPGODKÄNNANDE

1. ANSÖKAN OM EEG-TYPGODKÄNNANDE

1.1 Ansökan om EEG-typgodkännande i enlighet med artikel 3.4 i direktiv 70/156/EEG för en fordonstyp, avseende sidokollisionsskydd, skall lämnas in av tillverkaren.

1.2 En mall för informationsdokumentet finns i bilaga 1.

1.3 Ett fordon som motsvarar den fordonstyp som skall godkännas, skall lämnas in till den tekniska tjänsten som är ansvarig för typgodkännande av provningarna.

1.4 Tillverkaren skall vara berättigad att lägga fram data och resultat av utförda provningar som gör det möjligt att konstatera att överensstämmelse med kraven kan uppnås med tillräcklig grad av säkerhet.

2. BEVILJANDE AV EEG-TYPGODKÄNNANDE

2.1 Om de relevanta kraven är uppfyllda, skall EEG-typgodkännande i enlighet med artikel 4.3 och, om tillämpligt artikel 4.4 i direktiv 70/156/EEG, beviljas.

2.2 En mall för EEG-typgodkännandeintyget finns i tillägg 2.

2.3. Ett godkännandenummer i enlighet med bilaga VII till direktiv 70/156/EEG, skall tilldelas alla typer av godkända fordon. En medlemsstat skall inte tilldela samma nummer till olika fordonstyper.

2.4 Om osäkerhet föreligger att bekräfta överensstämmelse av fordonet med bestämmelserna i detta direktiv, skall hänsyn tas till data och provningsresultat som tillverkaren lagt fram, som kan tas i beaktning för att bekräfta den av den godkännande myndigheten genomförda godkännande provningen.

3. MODIFIERING AV TYPEN OCH ÄNDRINGAR AV GODKÄNNANDEN

3.1 Vid ändringar av de godkännanden som utfärdats i enlighet med detta direktiv, tillämpas bestämmelserna i direktiv 70/156/EEG, artikel 5.

3.2 Ändringar av fordonet som påverkar den allmänna formen eller konstruktionen av fordonet, samt ändringar på mer än 8 % av referensmassan, som enligt myndighetens bedömning kan få en märkbar inverkan på resultaten av provningen, skall medföra en upprepning av provningen såsom beskrivs i bilaga II, tillägg I.

3.3 Om den tekniska tjänsten anser, efter samråd med fordonstillverkare, att ändringar av en fordonstyp inte är så omfattande att de kräver en fullständig omprövning, kan en partiell provning utföras. Så är fallet om referensmassan inte avviker med mer än 8 % från det ursprungliga fordonet eller om antalet framsäten inte har ändrats. Ändringar av sätestyp eller av inredning behöver inte automatiskt innebära en fullständig omprövning. Ett exempel på tillvägagångssätt för denna punkt ges i bilaga II, tillägg 5.

4. ÖVERENSSTÄMMELSE MED PRODUKTIONEN

4.1 Som allmän regel gäller, att mått för att säkra överensstämmelse med godkänd typ, skall stämma överens med bestämmelserna i direktiv 70/156/EEG, artikel 10.

BILAGA I

Tillägg 1

Informationsdokument nr. .....

i enlighet med rådsdirektiv 79/156/EEG, bilaga 1[13]

om EEG-typgodkännande av ett fordon avseende

sidokollisionsskydd

Följande information, skall om tillämplig, utfärdas i 3 exemplar med innehållsförteckning. Eventuella ritningar skall tillhandahållas i lämplig skala och tillräckligt detaljerade i A4 format eller som en folder i A4 format. Eventuella foton skall vara tillräckligt detaljerade.

Om systemen, komponenter eller separata tekniska enheter har elektroniska styrapparater, skall funktionsspecifikationer tillhandahållas.

0 ALLMÄNT

0.1 Fabrikat (tillverkarens företagsnamn):

0.2 Typ och allmän handelsbeteckning (ar):

0.3 Typidentifiering, om fordonet är märkt (b):

0.3.1 Placering av märkningen:

0.4 Fordonskategori (c):

0.5 Tillverkarens namn och adress:

0.8 Tillverkningsenhetens (enheternas) adress (adresser):

---

[13] Punktnummer och fotnoter i detta informationsdokument motsvarar punktnummer och fotnoter i direktiv 70/156/EEG, bilaga 1.

Punkter som inte har relevans för detta direktiv utelämnas.

1. **ALLMÄNNA UPPGIFTER OM FORDONETS KONSTRUKTION**

1.1 Fotografier och/eller ritningar av ett representativt fordon:

1.6 Motorns placering ooch läge:

9. **KAROSSERI**

9.1 Typ av karosseri:

9.2 Använda material och konstruktion:

9.3 Dörrar, dörrlås och gångjärn:

9.3.1 Dörrutformningen och antalet dörrar:

9.3.1.1 Måttangivelser, riktning och maximal öppningsvinkel:

9.3.2 Ritning av dörrlås och gångjärn och av deras placeringar på dörrarna:

9.3.3 Teknisk beskrivning av dörrlås och gångjärn:

9.10 Inredningsdetaljer:

9.10.3 Säten:

9.10.3.1 Antal:

9.10.3.2 Position och placering:

9.10.3.3 Vikt:

9.10.3.4 Karakteristik: beskrivning och ritning av

9.10.3.4.1 sätena och deras förankring:

9.10.3.4.2 regleringssystem:

9.10.3.4.3 omflyttning- och låssystem:

9.10.3.4.4 fästpunkter för bilbälten (om de är inbyggda i sätets konstruktion):

Datum, dossier

BILAGA 1

Tillägg 2

MALL

(största format: A4 (210 x 297 mm))

EEG TYP-GODKÄNNANDEINTYG

MYNDIGHETENS STÄMPEL

Meddelande rörande

- typgodkännande[1]
- utvidgning av typgodkännande[1]
- avslag av typgodkännande[1]
- återkallelse av typgodkännande[1]

av en typ av fordon/komponent/separat teknisk enhet[1] avseende direktiv ../.../EEG, senast ändrat genom direktiv ../../EEG[1]

Typgodkännandenummer .....

Skäl för utvidgning .....

DEL I

0.1 Fabrikat (tillverkarens företagsnamn):

0.2 Typ och allmän handelsbeteckning (ar):

0.3 Typidentifiering, om markerad på fordonet/komponent/separat teknisk enhet [1, 2]:

0.3.1 Placering av märkningen:

0.4 Fordonskategori[3]:

0.5 Tillverkarens namn och adress:

---

[1] Stryk det som inte är tillämpligt

[2] Om typidentifieringen innehåller tecken som inte är relevanta för en beskrivning av fordonet, komponenter eller separata tekniska enhetstyper som omfattas av detta typgodkännandeintyg, skall sådana tecken skrivas i dokumentationen med symbolen "?" (e.g. ABC??123???).

[3] Såsom definierats i direktiv 70/156/EEG, bilaga IIA.

0.7 För komponenter och separata tekniska enheter, placering och metod att fästa EEG-typgodkännandemärket:

0.8 Tillverkningsenhetens (enheternas) adress (adresser):

DEL II

1. Eventuell ytterligare information (se addendum):

2. Teknisk tjänst som är ansvarig för provningarna:

3. Datum för provningsrapporten:

4. Provningsrapportens nummer:

5. Eventuella anmärkningar (se addendum):

6. Ort:

7. Datum:

8. Underskrift:

9. Innehållsförteckningen till det informationspaket som finns hos godkännandemyndigheten, och som kan erhållas vid anmodan, bifogas:

ADDENDUM

till EEG-typgodkännandeintyg nr. .....
om typgodkännande av fordon i enlighet med

direktiv / /EEG

1. Ytterligare information

1.1 Kort beskrivning av fordonstypens konstruktion, mått, form och material:

1.2 Beskrivning av skyddssystemet som är monterat i fordonet:

1.3 Beskrivning av inre anordningar eller inredningsdetaljer som kan påverka provningarna:

1.4 Motorns placering: fram/bak/mitten[1]

1.5 Drivaxel: framhjulsdriven; bakhjulsdriven[1]

1.6 Provningsfordonets vikt :

Framaxel:

Bakaxel:

Summa:

2. Typ av barriär som använts i godkännandeprovningen:

5. Anmärkningar: (t. ex. giltig för både vänster- och högerstyrda fordon.)

BILAGA II

TEKNISKA KRAV

1. RÄCKVIDD

Detta direktiv behandlar sidokollisionsegenskaperna för passagerarutrymmets konstruktion för fordonskategorierna M_1 och N_1, där R-punkten hos det lägsta sätet inte är mer än 700 mm från vägbanan när fordonet överensstämmer med referensvikten som är definierad i detta direktiv, punkt 2.10, med undantag av etappvis uppbyggda fordon, producerade i kvantiteter som inte överstiger gränsen för en liten serie.

2. DEFINITIONER

I detta direktiv avses med:

2.1 "Godkännande av en fordonstyp", godkännande av en fordonstyp avseende sidokollisionsegenskaperna för passagerarutrymmets konstruktion:

2.2 "Fordonstyp", en kategori av motorfordon som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden såsom:

2.2.1 fordonets längd, bredd och frihöjd, i den omfattning dessa har en negativ inverkan på de i detta direktiv föreskrivna egenskaperna:

2.2.2 konstruktionen, måtten, formen och materialen på sidoväggarna av passagerarutrymmet, i den omfattning dessa har en negativ inverkan på de i detta direktiv föreskrivna egenskaperna:

2.2.3 passagerarutrymmets form och inre mått och typen av skyddssystem, i den omfattning dessa har en negativ inverkan på de i detta direktiv föreskrivna egenskaperna:

2.2.4 motorns placering (fram, bak eller mitten):

2.2.5 fordonets vikt (olastad), i den omfattning den har en negativ inverkan på de i detta direktiv föreskrivna egenskaperna:

2.2.6 valfria anordningar eller inredningsdetaljer, i den omfattning dessa har en negativ inverkan på de i detta direktiv föreskrivna egenskaperna:

2.2.7 framsätestyp och R-punktens placering, i den omfattning dessa har en negativ inverkan på de i detta direktiv föreskrivna egenskaperna:

2.3 "Passagerarutrymmet", det utrymme som är avsett för förare och passagerare och som begränsas av tak, golv, sidoväggar, dörrar, yttre glasrutor, främre torpedvägg och bakre torpedvägg eller bakre ryggstödets bakre stödplan:

2.4 "R-punkten" eller "sittreferenspunkten", referenspunkten som är specificerad av fordonstillverkaren som:

2.4.1 har bestämda koordinater i enlighet med fordonets konstruktion:

2.4.2 motsvarar den teoretiska positionen av rotationspunkten för överkropp/lår (H-punkten) för den lägsta och mest tillbakaställda normala körställning eller den ställning som angivits av fordonstillverkaren för varje sätesplacering:

2.5 "H-punkten", upprättad i direktiv 77/649/EEG:

2.6 "Bränsletankens kapacitet", den av fordonstillverkaren angivna kapaciteten för bränsletanken:

2.7 "Diagonalt plan", en vinkelrät yta på fordonets längsgående lodräta mittplan:

2.8 "Skyddssystem", anordningar avsedda att hålla fast och/eller skydda personerna i fordonet:

2.9 "Typ av skyddssystem", en kategori skyddsanordningar som inbördes inte avviker i sådana väsentliga avseenden såsom:

teknologi,
geometri eller
material:

2.10 "Referensvikt", det olastade fordonets vikt, plus en vikt på 100 kg (vikten av sidokollisionsprovdockan och tillhörande instrument):

2.11 "Fordonets vikt (olastad)", fordonets vikt när det är körklart utan förare, passagerare eller last men med bränsletanken fylld till 90 % av sin kapacitet samt, om tillämpligt, sedvanliga verktyg och reservdäck:

2.12 "Mobil deformerbar barriär", den anordning som provningsfordonet sammanstöter med. Den består av en löpvagn och en provkropp:

2.13 "Provkropp", en deformerbar del som är monterad på fronten av en mobil deformerbar barriär:

2.14 "Löpvagn", en hjulförsedd ram som kan förflyttas längsgående sina axlar vid sammanstötningspunkten. Provkroppen är monterad på främre delen av dragkärran:

2.15 "Etappvis uppbyggd", förfarandet då två eller fler tillverkare, den ene efter den andre, medverkat i produktionen av ett fordon.

3. SPECIFIKATIONER OCH PROVNINGAR

3.1 Fordonet skall genomgå en provning i enlighet med denna bilaga, tillägg 1.

3.1.1 Provningarna skall utföras på förarsidan, förutom när skillnaderna är så stora mellan sidorna, att sidokollisionsegenskaperna kan påverkas. I så fall kan det efter samråd mellan tillverkaren och den godkännande myndigheten, väljas en av alternativen i punkt 3.1.1.1 eller 3.1.1.2:

3.1.1.1 Tillverkaren skall lämna information till den godkännande myndigheten om provningsegenskapernas överensstämmelse, jämfört med förarsidan, då provningen utförs på den sidan.

3.1.1.2 Om den godkännande myndigheten hyser tvekan om fordonets konstruktion, kan beslut fattas om att provningen skall utföras på sidan mittemot förarsidan, då denna anses vara den minst gynnsamma sidan.

3.1.2 Efter samråd med tillverkaren kan den godkännande myndigheten kräva att provningen utförs med sätet i en annan position än den som angivits i tillägg 1[1], punkt 5.5.1.1.

3.1.3 Resultatet av denna provning skall anses vara tillfredsställande om villkoren i punkterna 3.2 och 3.3 är uppfyllda.

3.2 Islagkriteria

3.2.1 Islagkriteria för kollisionsprovningarna, skall enligt denna bilaga, addendum till tillägg 1, uppfylla följande krav:

3.2.1.1 huvudislagkriteria (Head Performance Criteria, HPC), får inte överstiga 1000; då det inte föreligger någon beröring med huvudet, skall HPC varken mätas eller uträknas, men registreras som "Ingen beröring med huvudet."

3.2.1.2 för islagkriteria för bröstkorgen gäller:

(a) Revbenets böjning (Rib deflection Criterion; RDC), får inte överstiga 42 mm.
(b) Vävnadskriterium (Soft Tissue Criterion, VC), får inte överstiga 1,0 m/s.

[1] Till den 30 september 1998, skall enligt provningskraven, omfånget av normala längsgående inställningar, begränsas så att H-punkten ligger inom dörröppningens räckvidd.

Under en övergångsperiod på två år, enligt det förskrivna datumet i detta direktiv, artikel 2, punkt 2, skall VC värdet inte vara ett godkänt/underkänt kriterium vid godkännandeprovningen, detta värde skall anges i provningsrapporten och registreras av den godkännande myndigheten. Efter denna övergångsperiod skall ett VC-värde på 1,0 m/s tillämpas som ett godkänt/underkänt kriterium om inte, eller tills ett alternativt värde har godkänts av Kommittén för anpassning till teknisk utveckling (Committee for Adaption to Technical Progress).

3.2.1.3 för islagkriteria för bäcken gäller följande :

Den maximala kraften mot blygdbenssammanfogningen (Pubic Symphysis Peak Force, PSPF), får inte överstiga 6 kN.

3.2.1.4 för islagkriteria för buken gäller följande:

Den maximala kraften mot buken (Abdominal Peak Force, APF), får inte överstiga 2,3 kN som invändig kraft (överensstämmande med yttre kraft, 4,5 kN).

3.3 Särskilda krav

3.3.1 Under provningen får ingen dörr öppna sig.

3.3.2 Efter kollisionen skall det vara möjligt att utan verktyg:

3.3.2.1 öppna ett tillräckligt antal av fordonets dörrar som är anpassade till normal av- och påstigning, och om nödvändigt kunna fälla fram stolsryggarna eller sätena, så att alla personer i fordonet kan komma ut;

3.3.2.2 frigöra provdockan från skyddssystemet;

3.3.2.3 ta ut provdockan från fordonet;

3.3.3 ingen invändig anordning eller komponent skall lösgöras på ett sådant sätt att den märkbart ökar risken för skador från skarpa framskjutande delar eller tandade kanter;

3.3.4 bristningar som följer av permanent deformation kan accepteras, förutsatt att dessa inte ökar risken för skador;

3.3.5 om det efter kollisionen förekommer oavbrutet läckage av vätska från bränsletillförselanordningen, får mängden läckage inte överstiga 5×10^{-4} kg/s; om vätskan från de övriga systemen och de olika vätskorna inte kan separeras och identifieras, skall all vätska som samlats upp inberäknas för att uppskatta det fortsatta läckaget.

Bilaga 1

FÖRFARANDE VID KOLLISIONSPROVNING

1. INSTALLATIONER

1.1. Provningsplats

Provningsområdet skall vara tillräckligt stort för att ha plats för framdrivningssystemet för den mobila deformerbara barriären och till den av kollisioner förorsakade förskjutningen av provningsfordonet samt till installation av provningsutrustningen. Den del av området där kollisionen och förskjutningen av fordonet sker, skall vara vågrät, plan och ren och skall motsvara en normal, torr och ren vägbana.

2. PROVNINGSFÖRHÅLLANDEN

2.1 Vid provningen skall fordonet vara stillastående.

2.2. Den mobila deformerbara barriären skall ha de i bilaga II, tillägg 2, angivna egenskaperna. Kraven för provet ges i addendum till tillägg 2. Den mobila deformerbara barriären skall vara utrustad med en lämplig anordning för att förhindra en andra kollision med det påkörda fordonet.

2.3 Den mobila deformerbara barriärens längsgående lodräta mittplan skall följa en bana som är vinkelrät med provningsfordonets längsgående lodräta mittplan.

2.4 Den mobila barriärens längsgående lodräta mittplan skall sammanfalla inom ± 25 mm med en diagonal lodrät yta genom framsätets R-punkt, angränsande den påkörda sidan av provningsfordonet. Den vågräta mittytan, som begränsas av frampartiets utvändiga lodräta sidoplan, skall i kollisionsögonblicket vara inom två ytor, vilka bestämts innan provningen, och vara belägen 25 mm över och under den tidigare bestämda ytan.

2.5 Instrumenteringen skall överensstämma med ISO 6487:1987, om inte något annat angivits i detta direktiv:

2.6 Provdockans temperatur skall vid kollisionsögonblicket ha stabiliserats på 22 ± 4°C.

3. PROVNINGSHASTIGHET

Den deformerbara barriärens hastighet vid kollisionsögonblicket skall vara 50 ± 1 km/h. Denna hastighet skall ha stabiliserats åtminstone 0.5 m innan kollisionen. Precision vid mätningen: 1 %. Om provningen utförs med en högre kollisionshastighet och fordonet uppfyller de uppställda kraven, skall provningen anses vara tillfredsställande.

4. FORDONETS TILLSTÅND

4.1 Allmän specifikation

Provningsfordonet skall vara representativt för serieproducerade fordon, det skall vara utrustat med all normal utrustning och det skall vara i normalt körklart skick. Vissa komponenter kan utelämnas eller ersättas med likvärdiga vikter då utelämnade av komponenter eller ersättning av komponenter inte har någon märkbar inverkan på provningsresultatet.

4.2 Specifikation av fordonets utrustning

Fordonet skall vara utrustat med all sådan extrautrustning eller delar som kan ha inverkan på provningsresultatet.

4.3 Fordonets vikt

4.3.1 Provningsfordonet skall ha den referensvikt som angivits i detta direktiv, bilaga II, punkt 2.10. Fordonets vikt skall justeras till ± 1 % av referensvikten.

4.3.2 Bränsletanken skall fyllas med vatten med en vikt som motsvarar 90 % av vikten för fordonets bränslekapacitet, såsom specificerats av tillverkaren.

4.3.3 Alla övriga system (bromsar, kylsystem, etc.), kan vara tomma, i så fall skall vikten av vätskorna kompenseras.

4.3.4 Om vikten av mätinstrumenten i fordonet överstiger den tillåtna vikten på 25 kg, kan den kompenseras av en minskning som inte har någon märkbar effekt på provningsresultatet.

4.3.5 Mätinstrumentets vikt får inte för någon axel ändra referensaxeltrycket med mer än 5 % eller med över 20 kg.

5. IORDNINGSTÄLLANDE AV FORDONET

5.1 Sidorutorna skall vara stängda, åtminstone i fordonets kollisionssida.

5.2 Dörrarna skall vara stängda, men inte låsta.

5.3 Växelspaken skall vara i neutralt läge och handbromsen skall ej vara åtdragen.

5.4 Om sätena går att ställa in, skall de ställas in i den position som specificerats av fordonstillverkaren.

5.5. Om sätet med provdockan går att ställa in, skall detta säte ställas in enligt följande:

5.5.1 För anordningen hos den längsgående inställningen, skall låsanordningen vara låst i en position som är närmast mittpunkten mellan positionen längst fram och längst bak; om mittpunkten är belägen mellan två inställningspunkter, skall den bakersta av dessa användas.

5.5.2 Nackstödet skall vara inställt så att överdelen är i nivå med tyngdpunkten för provdockans huvud, om detta inte är möjligt skall nackstödet vara i det översta läget.

5.5.3 Om inte något annat anges av tillverkaren skall stolsryggen vara inställd så att torso-referenslinjen för den tredimensionella H-punktapparaten har en vinkel som motsvarar 25 ± 1° mot den bakre delen.

5.5.4 Alla andra inställningar av sätet skall vara i mittpunkten av de möjliga positionerna, höjdinställningen skall dock vara i det läge som motsvarar det fasta sätet, om fordonstypen finns tillgänglig med justerbara och fasta säten. Om inte låspositioner finns tillgängliga vid mittpunkten, skall positionen direkt därefter, under eller på yttersidan av mittpunkten, användas. Vid inställning av sätets lutning är "bakåt" den inställningsriktning som flyttar provdockans huvud bakåt. Om provdockan kommer utanför det normala passagerarutrymmet, t. ex. om huvudet berör takbeklädnaden, skall 10 mm frigång ges genom att i nedan nämnd ordning använda: sekundära regleringar, inställning av ryggstödets vinkel eller främre- och bakre inställningen.

5.6 Om inte något annat specificerats av tillverkaren, skall framsätena, om så är möjligt, ställas in i samma position som provdockans säte.

5.7 Om ratten går att ställa in, skall alla inställningar vara i mitten av inställningspositionen.

5.8 Däcktrycket skall ha den nivå som specificerats av tillverkaren.

5.9 Provningsfordonet skall vara i ett vågrät plan omkring sin längsgående axel och med stödanordningar bibehålla denna position, tills provdockan är på plats och allt förberedande arbete är avslutat.

5.10 Fordonet skall vara i sin normala körställning, enligt föreskrifterna i punkt 4.3, ovan. För fordon med upphängning, där det är möjligt att ändra frihöjden, skall provningen ske under normala förhållanden med en hastighet av 50

km/h, såsom definierats av fordonstillverkaren. Detta skall om nödvändigt säkras med extra stöd, men ett sådant stöd får inte ha något inflytande på fordonets kollisionsegenskaper under provningen.

6. PROVDOCKAN OCH DENNES INSTALLATION

6.1 Sidokollisionsprovdockan skall överensstämma med specifikationerna i tillägg 3 och monteras på framsätet på kollisionssidan enligt det förfarande som angivits i denna bilaga, tillägg 4.

6.2 Säkerhetsbältet eller andra fasthållningsanordningar vilka är specificerade för fordonet, skall användas. Säkerhetsbältet skall vara av en godkänd typ, i överensstämmelse med direktiv 77/541/EEG, och vara fastsatt i förankringen enligt direktiv 76/115/EEG.

6.3 Säkerhetsbältet eller fasthållningsanordningen skall ställas in så att de passar provdockan, i enlighet med tillverkarens instruktioner; om det inte finns några sådana instruktioner, skall höjdinställningen (om någon sådan finns) vara i den mittersta positionen; om denna position inte finns, skall den position omedelbart under användas.

7. MÄTNINGAR SOM SKALL UTFÖRAS PÅ SIDOKOLLISIONSPROVDOCKAN

7.1 Avläsningen av följande mätinstrument skall registreras.

7.1.1 Mätningar i provdockans huvud

Den resulterande triaxiala accelerationen hänförs till huvudets tyngdpunkt. Huvudkanalinstrumenten skall överensstämma med ISO 6487:1987:

CFC: 1000 HZ, och:
CAC: 150 g

7.1.2 Mätningar i provdockans bröstkorg

De tre kanalerna i bröstkorgen för utböjning av revbenen skall överensstämma med ISO 6487:1987

CFC: 1000 Hz
CAC: 60 mm

7.1.3 Mätningar i provdockans bäcken

Kanalen för kraftpåverkningen av bäckenet skall överensstämma med ISO 6487/1987

CFC 1000 Hz
CAC 15 kN

7.1.4 Mätningar i provdockans buk

Kanalen för kraftpåverkningen av buken skall överensstämma med ISO 6487:1987

CFC: 1000 Hz
CAC: 5 kN

Tillägg 1 - Addendum 1

FASTSTÄLLANDE AV ISLAGKRITERIA

De erforderliga provningsresultaten specificeras i bilaga II, punkt 3.2.

1. HUVUDISLAGKRITERIUM (HEAD PERFORMANCE CRITERION, HPC)

Vid beröring av huvudet skall detta islagkriterium beräknas för hela tidsrymden, från den första beröringen till det ögonblick när beröringen upphör.

HPC är det maximala värdet av uttrycket:

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

där a är den resulterande accelerationen (m/s^2) i huvudets tyngdpunkt dividerat med 9,81, registrerat som funktionen av tiden och filtrerat med en kanalfrekvensklass på 1000 Hz; t_1 och t_2 är två villkorliga tidpunkter mellan tidpunkten för första beröringen och det ögonblick då beröringen upphör.

2. BRÖSTKORGISLAGKRITERIA

2.1 Bröstkorgutböjning: den maximala bröstkorgutböjningen är det maximala värdet av utböjningen för något av revbenen, fastställt med bröstkorgens förskjutningstransduktor och filtrerat med en kanalfrekvensklass på 180 Hz.

2.2 Viskösткriterium: den maximala viskösresponsen är det maximala värdet av VC på något av revbenen, beräknat som produkten av det ögonblick då den relativa bröstkorgkompressionen (i förhållande till den halva bröstkorgen) och kompressionshastigheten som härleds från differentieringen av kompressionen, filtrerat med en kanalfrekvensklass på 180 Hz. I denna beräkning är standardbredden för halva bröstkorgen 140 mm.

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

där D (m) = revbensutböjning

För beräkning används den algoritm (räknemetod) som är föreskriven i detta tillägg, addendum 2.

3. KRITERIUM FÖR SKYDD AV BUKEN

Den maximala bukkraften är det maximala värdet av summan av de tre krafter som mäts av en transduktor som placeras 39 mm under ytan på kollisionssidan, CFC = 600 Hz.

4. BÄCKENISLAGKRITERIUM

Den maximala kraften av blygdbenssammanfogningen (pubic symphisis peak force, PSPF) är den maximala kraften som mäts av en belastningscell vid bäckenbenets blygdbenssammanfogning och filtrerad med en kanalfrekvensklass på 600 Hz.

Tillägg 1 - Addendum 2

(Reserverad för en inledning av beräkningsmetoden (algoritm) för viskösкriterium)

Tillägg 2

SPECIFIKATIONER FÖR DEN MOBILA DEFORMERBARA BARRIÄREN

1. SPECIFIKATIONER FÖR BARRIÄREN

1.1. Totalvikten skall vara 950 ± 20 kg.

1.2 Löpvagnens spårvidd fram och bak skall vara 1500 ± 10 mm.

1.3 Löpvagnens axelavstånd skall vara 3000 ± 10 mm.

1.4 Tyngdpunkten skall vara belägen inom 10 mm från det längsgående lodräta mittplanet, 1000 ± 30 mm bakom framaxeln och 500 ± 30 mm över marken (jorden).

1.5 Avståndet mellan provkroppens framsida och barriärens tyngdpunkt skall vara 2000 ± 30 mm.

2. SPECIFIKATIONER FÖR PROVKROPPEN

2.1 Geometriska egenskaper

2.1.1 Provkroppen består av sex fristående sammanfogade delar; delarnas form, storlek och placering visas i figur 1.

2.1.2 Den deformerbara islagzonen skall vara 1500 + 10 mm bred och 500 + 5 mm hög.

2.1.3 Frihöjden för kollisionszonen skall vara 260 mm + 5 mm, mätt stillastående före islaget, jämför i övrigt med artikel 4.

2.1.4 Det skall finnas sex deformerbara element, uppdelade i två rader om tre element. Alla elemenet skall ha samma bredd (500 + 5 mm) och samma höjd (250 + 3 mm); djupet för elementen i den övre raden skall vara 440 + 5 mm medan djupet för elementen i den nedersta raden skall vara 500 + 5 mm.

2.2. Materialspecifikationer

Provkroppen skall vara gjord av perforerad aluminium. Andra material kan användas förutsatt att samma resultat såsom beskrivits i punkt 2.3 har godkänts av provningsorganet. Under alla omständigheter skall provdockans typ vara angiven i provningsrapporten.

2.3 Deformationsegenskaper

2.3.1 Avvikelser kan tillåtas från de kraftavledande korridorerna som karakteriserar provdockans styvhet - såsom angivits i detta tillägg, bilaga 2 - förutsatt:

2.3.1.1 att avvikelsen inträffar efter kollisionen börjat och innan deformeringen av provdockan är lika med 150 mm;

2.3.1.2 att avvikelsen inte överstiger 50 % av det närmast ögonblickliga föreskrivna gränsvärdet i det angränsande området;

2.3.1.3 att förskjutningen motsvarande varje avvikelse inte överstiger 35 mm av utböjningen, och att summan av dessa förskjutningar inte överstiger 70 mm (se figur 2), samt

2.3.1.4 att summan av den energi som erhålls genom avvikelser utanför det avgränsade området, inte överstiger 5 % av bruttoenergin för detta block.

2.3.2 Del 1 och 3 är identiska. Deras styvhet är sådan att deras kraftutböjningskurva ligger inom det skuggade fältet i figur 2, kurva 2a.

2.3.3 Del 5 och 6 är identiska. Deras styvhet är sådan att deras kraftutböjningskurva ligger inom det skuggade fältet i figur 2, kurva 2d.

2.3.4 Styvheten hos del 2 är sådan att dess kraftutböjningskurva ligger inom det skuggade fältet i figur 2, kurva 2b.

2.3.5 Styvheten hos del 4 är sådan att dess kraftutböjningskurva ligger inom det skuggade fältet i figur 2, kurva 2c.

2.3.6 Kraftutböjningen för provdockan i sin helhet skall ligga inom det skuggade fältet i figur 3, kurva 2c.

2.3.7 Kraftutböjningskurvorna skall kontrolleras vid en provning, vilken beskrivs i detta tilläggs addendum, och skall bestå i ett islag med enheten mot en dynamometrisk barriär vid 35 + 2 km/h.

2.3.8 Den energi[1] som sprids mot del 1 och 3 under testet skall vara lika med 10 + 2 kJ för var och en av dessa delar.

2.3.9 Den energi som sprids mot del 5 och 6 skall vara lika med 3,5 kJ + 1 kJ för var och en av dessa delar.

2.3.10 Den energi som sprids mot del 4 skall vara lika med 4 + 1 kJ.

2.3.11 Den energi som sprids mot del 2 skall vara lika med 14 + 2 kJ.

---

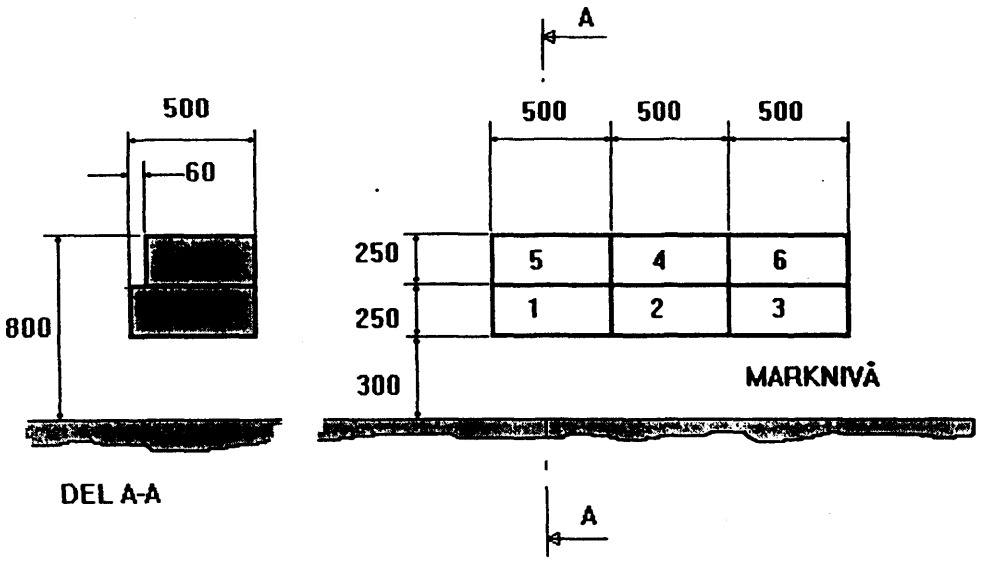
[1] De angivna energimängderna är de energimängder som sprids av systemet när provdockans deformation är maximal.

2.3.12 Den totala spridna energin vid kollisionen skall vara lika med 45 + 5kJ.

2.3.13 Provdockans deformation mätt efter provningen i nivå B (figur 1) skall vara lika med 330 + 20mm.

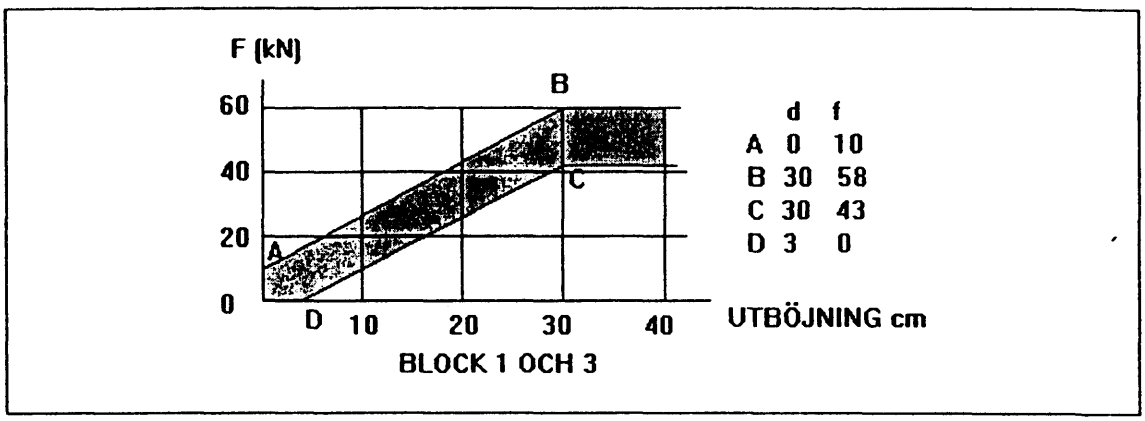
Figur 1

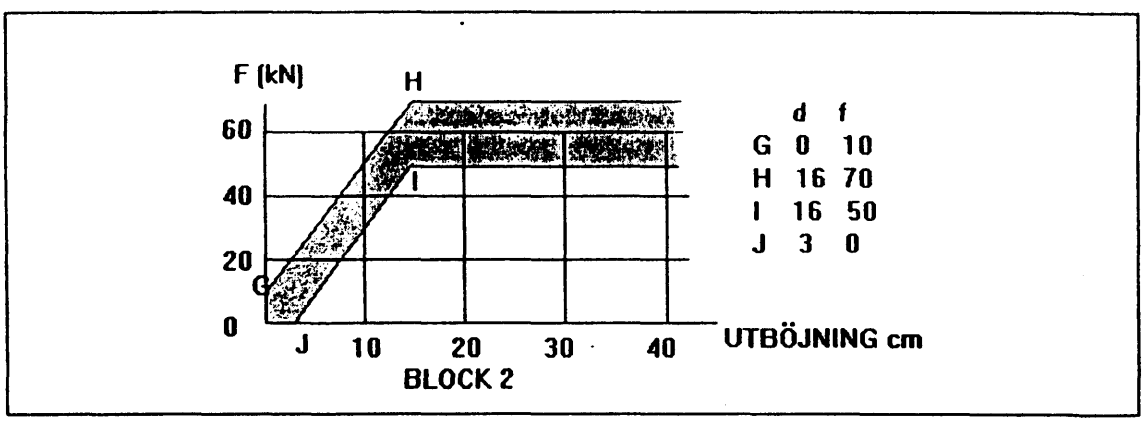
Uppbyggnaden av provkroppen på den mobila deformerbara barriären

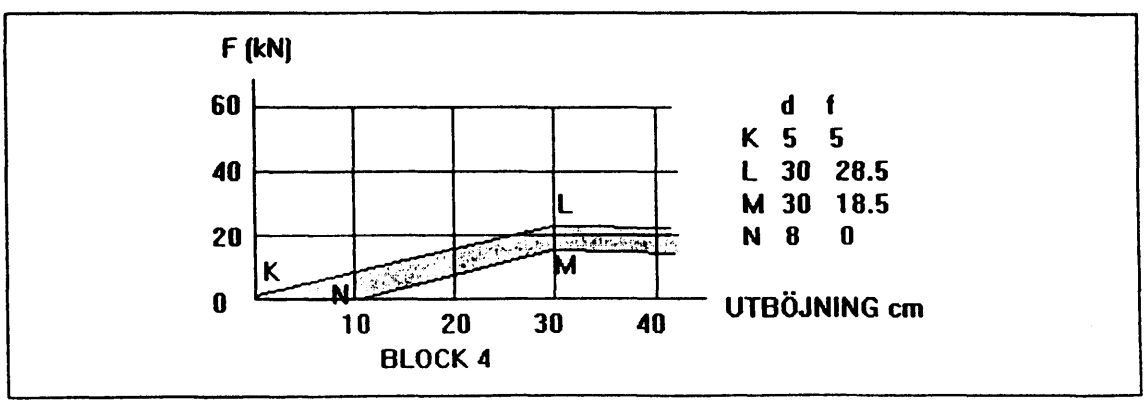


Figur 2

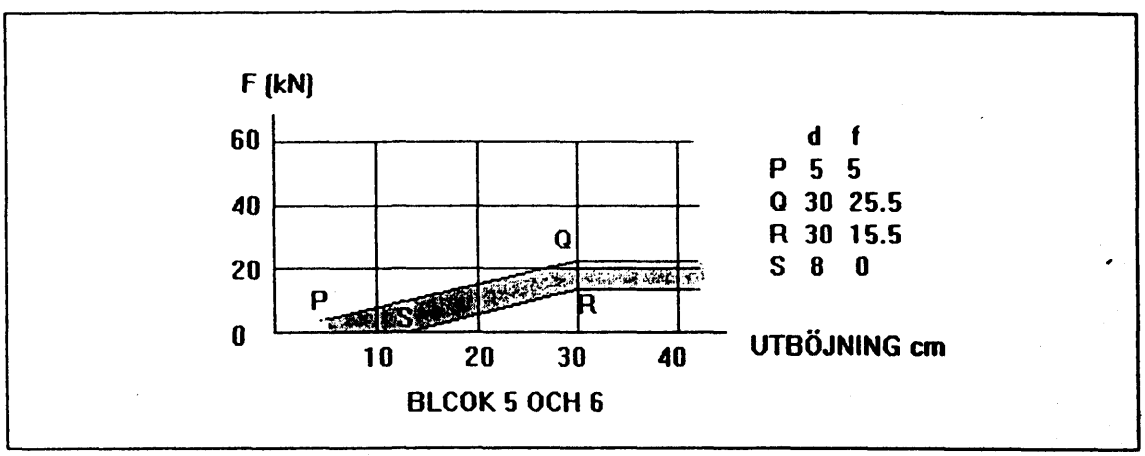
Kraftutböjningskurvor

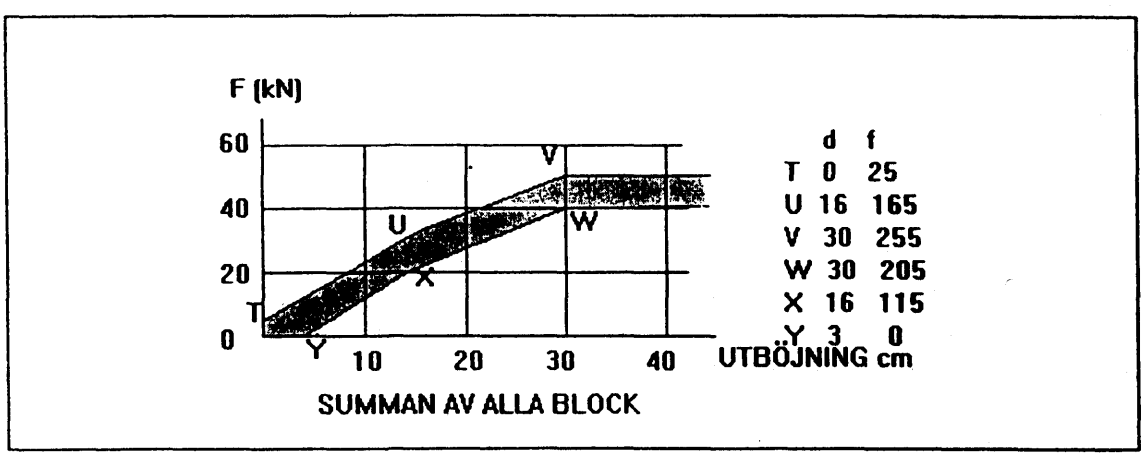






Figur 1 (fortsättning)





Notering: Under kontrollen skall belastningen som mäts för del 1 och 3 och för del 5 och 6, inte avvika med mer än 10 % för en given utböjning.

Tillägg 2 - addendum

PROVNING AV DEN MOBILA DEFORMERBARA BARRIÄREN

1. OMRÅDE

Detta addendum innehåller anvisningar för provning av den mobila deformerbara barriären. Den godkännande myndigheten ansvarar för att den mobila deformerbara barriären uppfyller specifikationerna genom att utföra en islagprovning mot en dynamometrisk vägg som hålls uppe av en fast, styv barriär.

2. INSTALLERING

2.1 Provningsområde

Provningsområdet skall vara tillräckligt stort för att rymma framkörningsbanan för den mobila deformerbara barriären, den styva barriären och den för provningen nödvändiga tekniska utrustningen. Den sista delen av banan, åtminstone 5 meter innan den styva barriären, skall vara vågrät, plan och jämn.

2.2 Fast styv barriär och dynamometrisk vägg

2.2.1 Den styva barriären skall bestå av ett block av armerad betong, minst 3 m bred framtill och minst 1,5 m hög. Den styva barriärens tjocklek skall vara sådan att den väger åtminstone 70 ton. Framsidan skall vara lodrät, vinkelrät mot framkörningsbanans axlar och täckta med belastningsceller som kan mäta den totala belastningen för varje del av den mobila deformerbara barriären vid islagögonblicket. Mittpunkterna på islagplattorna skall vara i en rät linje med motsvarande punkter på den valda mobila deformerbara barriären; deras kanter skall med 20 mm, vara fria från angränsande områden. Cellernas uppsättning och plattornas ytor skall överensstämma med reglerna i bilagan till ISO 6487:1987. Då ytskydd används, får det inte försämra transduktorns respons.

2.2.2 Den styva barriären skall antingen vara fastgjord i marken eller placerad på marken med, om så är nödvändigt, extra stoppanordningar för att förhindra att den rubbas. En styv barriär som har belastningsceller med olika karakteristik men med givna slutliga resultat, kan användas.

3. FRAMDRIVNING AV DEN MOBILA DEFORMERBARA BARRIÄREN

Vid islagögonblicket skall den mobila deformerbara barriären inte längre påverkas av någon extra styr- eller framdrivningsanordning. Den skall nå hindret i en vinkelrät bana mot kollisionsbarriären. Islagets inriktning skall ha en noggrannhet på 10 cm.

4. MÄTINSTRUMET

4.1 Hastighet

Islaghastigheten skall vara 35 ± 2 km/h. Mätinstrumentet som används för att registrera islaghastigheten skall ha en noggrannhet på 1 %.

4.2 Belastningar

Mätinstrumenten skall uppfylla de i ISO 6487:1987 angivna kraven.

CFC för alla block	= 60 Hz
CAC för block 1 och 3	= 120 kN
CAC för block 4, 5 och 6	= 60 kN
CAC för block 2	= 140 kN

4.3 Accelerering

Accelereringen i den längsgående riktningen skall mätas i en position som inte utsätts för deformering. Instrumenteringen skall uppfylla ISO 6487:1987 med följande specifikationer:

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

5. ALLMÄNNA SPECIFIKATIONER FÖR BARRIÄREN

5.1 De individuella specifikationerna för varje barriär skall vara i överensstämmelse med tillägg 2, punkt 1 och skall registreras.

6. ALLMÄNNA SPECIFIKATIONER FÖR TYPEN AV DEN ANVÄNDA PROVKROPPEN

6.1 Lämpligheten att använda en typ av provkropp skall anses vara bekräftad, då utfallet från var och en av de sex belastningscellerna, avger signaler som vid registrering överensstämmer med de angivna kraven i tillägg 2, punkt 2.2.

6.2 Provdockor skall vara försedda med fortlöpande serienummer samt tillverkningsdatum.

Tillägg 3

TEKNISK BESKRIVNING AV SIDOKOLLISIONSPROVDOCKAN

1. ALLMÄN BESKRIVNING

1.1 Dimensionen och vikten av provdockan motsvarar en vuxen man till 50 %, utan underarmar.

1.2 Provdockan består av ett metall- och plastskelett täckt av gummi, plast och skum, som simulerar huden.

1.3 Den i detta direktiv föreskrivna provdockan, inklusive instrumentering och kalibrering, finns beskriven i tekniska ritningar och i en bruksanvisning[1]

2. KONSTRUKTION

2.1 En översikt av provdockan ges i detta tillägg, figur 1, tabell 1.

2.2 Huvud

2.2.1 Dockans huvud visas som del nr. 1 i detta tillägg, figur 1.

2.2.2 Huvudet består av ett aluminiumskal täckt av en smidig vinylhud. På insidan av skalet som är ihåligt finns den triaxiala accelerometern och barlasten.

2.3 Hals

2.3.1 Halsen visas som del nr. 2 i detta tillägg, figur 1.

2.3.2 Halsen består av ett mellanstycke mellan huvudet och halsen, ett mellanstycke mellan halsen och bröstkorgen och ett mittstycke som inbördes förbinder de två mellanstyckena.

2.3.3 Mellanstycket mellan huvudet och halsen (del nr. 2a) och mellan halsen och bröstkorgen (del nr. 2c), består båda två av två aluminiumskivor, vilka är sammanfogade med en halv klotformig skruv och åtta mellanlager av gummi.

2.3.4 Den cylindriska mittdelen (del nr. 2b) är gjord av gummi.

---

[1] Tills publicering av lämpliga ISO-standarder, kan dessa dokument (EUROSID-1 User's Manual, daterad november 1990) rekvireras från TNO Road Vehicles Research Institute, P.O. Box 6033, 2600 JA Schoemakerstraat 97, 2628 VK Delft, Nederländerna.

2.3.5 Halsen är fastgjord på halsbeslaget, vilken visas som del nr. 3 i detta tillägg, figur 1.

2.3.6 Vinkeln mellan halsbeslagets två ytor är 25 grader. Då skulderblocket lutar 5 grader bakåt, blir den resulterande vinkeln mellan halsen och överkroppen 20 grader.

2.4 Skuldra

2.4.1 Skuldran visas som del nr. 4 i detta tillägg, figur 1.

2.4.2 Skuldran består av ett skulderblock, två nyckelben och ett axelhölje.

2.4.3 Skulderblocket (del nr. 4a) består av ett mellanlägg av aluminium, en aluminiumplatta över och en aluminiumplatta under mellanrumsblocket.

2.4.4 Nyckelbenen (del nr. 4a) är gjorda av polypropylen. Nyckelbenen hålls tillbaka i neutral ställning av två elastiska band (del nr. 4c), vilka är fastspända på baksidan av skulderblocket. På ytterkanten av de två nyckelbenen finns en anordning vilken gör det möjligt att ställa in armarna i olika standardställningar.

2.4.5 Axelhöljet (del nr. 4d) är gjord av lågtryckspolyetylen skum och är fastgjord i skulderblocket.

2.5 Bröstkorgen

2.5.1 Bröstkorgen visas som del nr. 5 i detta tillägg, figur 1.

2.5.2 Bröstkorgen består av en styv ryggrads- och bröstkorgslåda och tre identiska revbensmoduler.

2.5.3 Ryggrads- och bröstkorgslådan (del nr. 5a) är gjord av stål. På baksidan är det monterat en blyfylld stödplatta av plast (del nr. 5b).

2.5.4 Översidan av ryggrads- och bröstkorgslådan har en lutning på 5 grader bakåt.

2.5.5 En revbensmodul (del nr. 5c) består av ett revben av stål täckt av hudsimulerande polyuretan skum (del nr. 5d), monteringsenhet för kolv och cylinder (del nr. 5e) som sammanlänkar revbenet och ryggradslådan, en hydraulisk dämpare (del nr. 5f) och en styv dämparfjäder (del nr. 5g).

2.5.6 I monteringsenheten för kolv och cylinder är det inbyggt en trimningsfjäder. (del nr. 5h).

2.5.7 En förskjutningstransduktor (del nr. 5i) kan monteras på framsidan av cylindern och anslutas till revbenets insida.

2.6 Armar

2.6.1 Armarna visas som del nr. 6 i detta tillägg, figur 1.

2.6.2 Armarna har ett plastskelett som är täckt av "kött" av polyuretan och hud av PVC.

2.6.3 Sammanfogningen mellan skuldran och armen ger möjlighet till skilda positioner för armen med en vinkel på 0°, 40° och 90° vid torso-linjen.

2.6.4 Skulder/armsammanfogningen ger endast möjlighet till sträckning och böjning.

2.7 Korsryggen

2.7.1 Korsryggen visas som del nr. 7 i detta tillägg, figur 1.

2.7.2 Korsryggen består av en massiv gummicylinder med två tillslutningsplattor av stål i var ända, samt en stålkabel inne i cylindern.

2.8 Buken

2.8.1 Buken visas som del nr. 8 i detta tillägg, figur 1.

2.8.2 Buken består av en gjuten metalldel och ett övertäckande hölje av polyuretanskum.

2.8.3 Den centrala delen av buken är en gjuten metalldel (del nr. 8a). En övertäckande platta är monterad ovanpå den gjutna delen.

2.8.4 Det övertäckande höljet (del nr. 8b) är gjort av polyuretanskum. En böjd gummiplatta fylld med blykulor är inlagd i skumhöljet på båda sidor.

2.8.5 Mellan skumhöljet och den styva gjutna metalldelen på varje sida om buken, kan antingen monteras tre krafttransduktorer (del nr. 8c) eller tre "attrapper", vilka inte kan mäta.

2.9 Bäcken

2.9.1 Bäckenet visas som del nr. 9 i detta tillägg, figur 1.

2.9.2 Bäckenet består av ett korsbensblock, två bäckenbensvingar (bäckenbensvägg), två höftleder och ett skumhölje.

2.9.3 Korsbenet (del nr. 9a) består av ett blyfyllt aluminiumblock och en aluminiumplatta monterad på ovansidan av detta block.

2.9.4 Bäckenbensvingarna (del nr. 9b) är gjorda av polyuretan.

2.9.5 Höftlederna (del nr. 9c) är gjorda av stål. De består av en övre lårbensdel och en kulled, vilka är sammanfogade med en axel genom dockans H-punkt.

2.9.6 Huden (del nr. 9d) är gjord av PVC-hud och är fylld med polyuretanskum. På H-punkten är huden ersatt av en stor cylinder av polyuretanskum med öppna celler (del nr. 9e), som är fastgjord till en stålplatta, vilken i sin tur är fastgjord på bäckenbensvingen med en axel genom kulleden.

2.9.7 Bäckenbensvingarna är sammanfogade vid blygdbenssammanfogningen med en krafttransduktor (del nr. 9f) eller en "attrapp" transduktor.

2.10 Ben

2.10.1 Benen visas som del nr. 10 i detta tillägg, figur 1.

2.10.2 Benen består av ett metallskelett täckt av ett hudsimulerande polyuretanskum och hud av plast.

2.10.3 Knä- och fotlederna kan endast böjas och sträckas.

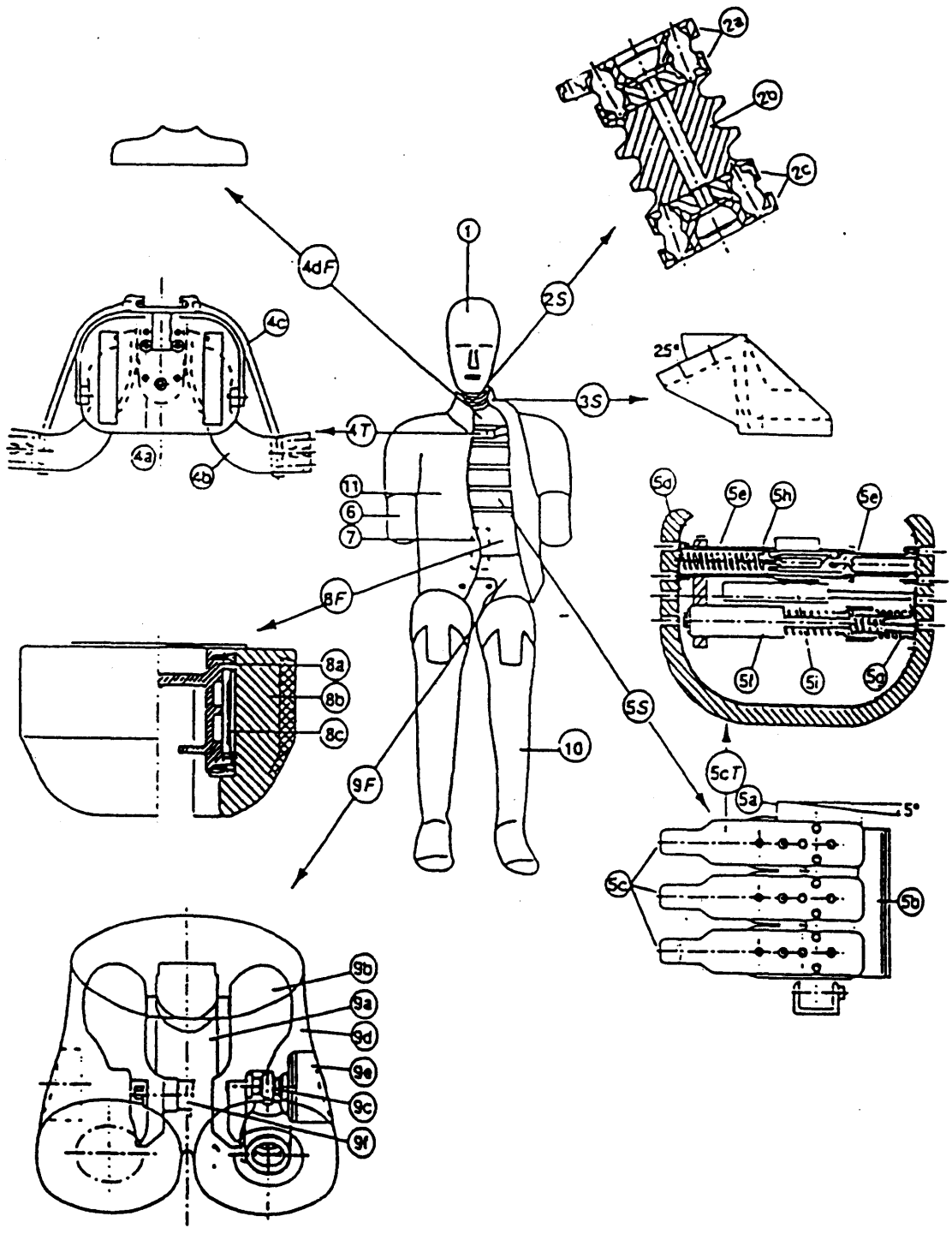
2.11 Dräkten

2.11.1 Dräkten visas som del nr. 11 i detta tillägg, figur 1.

2.11.2 Dräkten är gjord av gummi och täcker skuldrorna, bröstkorgen, övre delen av armarna, buken och korsryggen, samt övre delen av bäckenet.

Figur 1

SIDOKOLLISIONSPROVDOCKANS KONSTRUKTION



Tabell 1 - Sidokollisionsprovdockans komponenter

Del nr.	Beskrivning	Antal
1	Huvud	1
2	Hals	1
2a	Mellanstycke mellan huvudet och halsen	1
2b	Mittstycke	1
2c	Mellanstycke mellan hals och bröstkorg	1
3	Halsbeslag	1
4	Skuldra	1
4a	Skulderblock	1
4b	Nyckelben	2
4c	Elastiskt band	2
4d	Shoulder cap	1
5	Bröstkorg	1
5a	Bröstkorgslådan	1
5b	Stödplatta	1
5c	Revbensmodul	3
5d	Revben täckt med hud	3
5e	Monteringsenhet för kolv och cylinder	3
5f	Dämpare	3
5g	Dämparfjäder	3
5h	Inställningsfjäder	3
5i	Förskjutningstransduktor	3
6	Arm	2
7	Korsrygg	1
8	Buk	1
8a	Central gjuten del	1
8b	Hudövertäckande del	1
8c	Krafttransduktor	3
9	Bäcken	1
9a	Korsben	1
9b	Bäckenbensvinge	2
9c	Höftled	2
9d	Hudövertäckande del	1
9e	Skumblock för H-punkt	2
9f	Krafttransduktor	1
10	Ben	2
11	Dräkt	1

3. MONTERING AV PROVDOCKAN

3.1 Huvud-hals

3.1.1 Det föreskrivna vridmomentet för de halvklotformiga skruvarna för montering av halsen är 10 Nm.

3.1.2 Huvudet monteras med tre skruvar på mellanplattan för huvud/hals.

3.1.3 Halsens mellanplatta för hals/bröstkorg monteras på halsbeslaget med fyra skruvar.

3.2 Hals-skuldra-bröstkorg

3.2.1 Halsbeslaget monteras på skulderblocket med fyra skruvar.

3.2.2 Skulderblocket monteras på ovansidan av ryggrads- och bröstkorgslådan med tre skruvar.

3.3 Skuldra-arm

3.3.1 Armarna kan monteras på nyckelbenen och justeras med en skruv och ett lager. Det föreskrivna vridmomentet för att hålla fast armen i den givna standardpositionen är 0,6 Nm.

3.4 Bröstkorg-korsrygg-buk

3.4.1 En korsryggstillsats monteras med två skruvar nedtill på ryggrads- och bröstkorgslådan.

3.4.2 Korsryggstillsatsen monteras med två skruvar på den övre delen av korsryggen.

3.4.3 Den övre utstående kanten på den gjutna mittersta buktillsatsen är fastspänd mellan korsryggstillsatsen och korsryggen.

3.5 Korsrygg-bäcken-ben

3.5.1 Korsryggen monteras på den undre korsryggsplattan med tre skruvar.

3.5.2 Den undre korsryggsplattan monteras på bäckenets korsbensblock med tre skruvar.

3.5.3 Benen monteras på den övre delen av bäckenets lårben-höftled med en skruv.

3.5.4 Benen kan sättas ihop och justeras med hjälp av gångjärn i knä och fotleder.

4. HUVUDSPECIFIKATIONER

4.1 Vikt

4.1.2 Vikten av provdockans huvudkomponenter visas i detta tillägg, tabell 2.

Tabell 2 - Vikten av provdockans komponenter

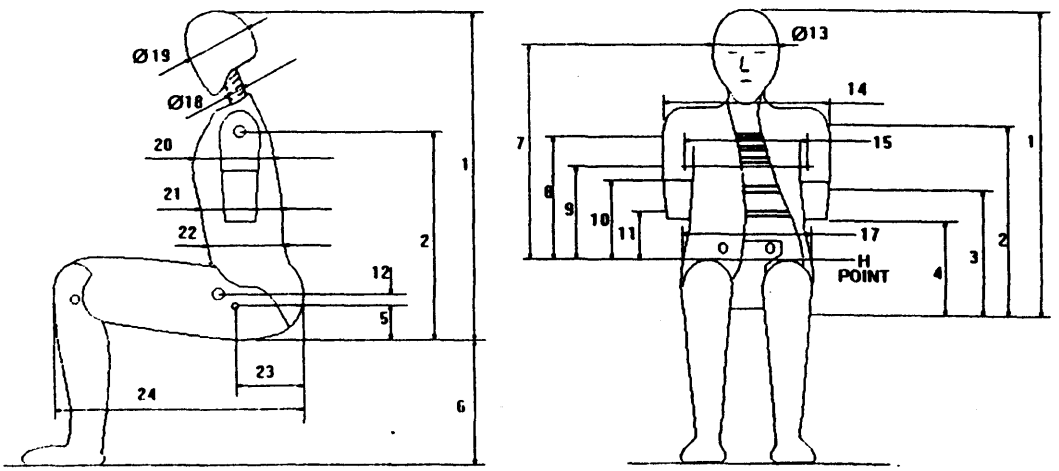
Komponent	Vikt (kg)	Viktigaste innehåll
Huvud	4,0 ± 0,4	Komplett huvud, inklusive triaxial accelerometer
Hals	1,0 ± 0,1	Hals, exklusive halsbeslag
Bröstkorg	22,4 ± 1,5	Halsbeslag, skuldror, armens fastgöringsskruv, spine box platta, revbensmoduler, transduktorer för revbensutböjning, korsryggstillsats, axel hölje, central gjuten bukdel, bukens krafttransduktorer, 2/3 av dräkten.
Arm	1,3 ± 0,1	Överarm, inklusive armens inställningsplatta (var för sig)
Buk	5,0 ± 0,5	Hudöverdrag till buken samt korsrygg
Bäcken	2,0 ± 1,0	Korsbensblock, undre korsryggsplatta, höfternas kulleder, övre lårben, bäckenbensvingar, krafttransduktor för blygdben, hudöverdrag för bäcken, 1/3 av dräkten.
Ben	12,5 ± 1,0	Fot, under- och överben samt hud i förbindelse med den övre delen av lårbenet (var för sig).
Summa	72 ± 0,5	

4.2 Huvudmått

4.2.1 De viktigaste måtten för sidokollisionsprovdockan (inklusive dräkten), enligt detta tillägg, figur 2, ges i detta tillägg, tabell 3.

Figur 2 - Provdockans viktigaste måttangivelser

(se tabell 3)



Tabell 3 - Provdockans viktigaste måttangivelser

Nr.	Parameter	Måttangivelse (mm)
1	Sitthöjd	904 ± 7
2	Säte för skulderled	557 ± 5
3	Säte för underkanten av nedersta revbenet	357 ± 5
4	Säte för arm	242 ± 5
5	Säte för H-punkt	98 ± 2
6	Underlag till säte, sittande	456 ± 5
7	H-punkt till huvudets tyngdpunkt	687 ± 5
8	H-punkt till mitten av översta revbenet	393 ± 3
9	H-punkt till mitten av mittersta revbenet	337 ± 3
10	H-punkt till mitten av nedersta revbenet	281 ± 3
11	H-punkt till mittdelen av bukens krafttransduktor	180 ± 3
12	H-punkt till mittdelen av blygdbenssammanfogningens krafttransduktor	14 ± 2
13	Huvudets bredd	154 ± 2
14	Skulder/armbredd	482 ± 5
15	Bröstkorgens bredd	330 ± 5
16	Bukens bredd	290 ± 5
17	Bäckenets bredd	355 ± 5
18	Halsens diameter	80 ± 2
19	Huvudets djup	201 ± 5
20	Bröstkorgens djup	276 ± 5
21	Bukens djup	204 ± 5
22	Bäckenets djup	245 ± 5
23	Baksidan av bakdelen till H-punkten	157 ± 2
24	Baksidan av bakdelen till framsidan av knäet	610 ± 5

5. INTYG FÖR PROVDOCKAN

5.1 Kollisionssidan

5.1.1 Beroende på vilken sida av fordonet som skall utsättas för kollisionen, skall provdockans komponenter bestyrkas på vänster eller höger sida.

5.1.2 Uppställningen av revbensmodulerna (inklusive instrumenteringen), krafttransduktorerna i buken och i blygdbenssammanfogningen skall ställas om till kollisionssidan.

5.2 Instrumentering

Alla instrument skall ställas in i enlighet med de i punkt 1.3 angivna dokumentationskraven.

5.2.1 Alla instrumentkanaler skall uppfylla ISO 6487:1987.

5.3 Visuell kontroll

5.3.1 Alla provdockans delar skall kontrolleras visuellt för skador och om nödvändigt ersättas innan tillståndsprovningen.

5.4 Allmän beskrivning av provningsuppställningen

5.4.1 Figur 3 i detta tillägg visar provningsuppställningen för alla tillståndsprovningar för sidokollisionsprovdockan.

5.4.2 Provningarna på huvudet, bröstkorgen och korsryggen utförs på nedmonterade delar av provdockan.

5.4.3 Provningarna på skuldran, buken och bäckenet utförs på den kompletta provdockan (utan dräkt). Vid dessa provningar anbringas dockan på en plan yta med två teflonfolier, högst 2 mm tjocka, mellan dockan och underlaget.

5.4.4 Alla delar som skall bestyrkas, skall förvaras i provrummet under minst 4 timmar innan provningen, vid en temperatur på mellan 18°C till 22°C.

5.4.5 Uppehållet mellan två upprepade tillståndsprovningar skall minst vara i 30 minuter.

5.5 Huvud

5.5.1 Huvudet släpps från 200 ± 1 mm på en plan, styv islagyta.

5.5.2 Vinkeln mellan islagytan och huvudets symmetriplan (midsagittalplan) skall vara 35° ± 1°, så att ett islag kan ske på översidan av huvudet.

5.5.3 Den resulterande maximala accelerationen av huvudet, filtrerad med en CFC 1000, skall vara mellan 100 g och 150 g.

5.5.4 För att uppfylla kraven kan huvudislaget korrigeras genom ändring av friktionsegenskaperna för övergången mellan hud och kranium (t. ex. genom insmörjning med talkpuder eller PTFE-spray).

5.6 Hals

5.6.1 Halsens huvud-hals mellanstycke monteras på en speciell symmetrisk huvudform, vilken har en vikt på 3,9 ± 0,05 kg (se figur 4).

5.6.2 Huvudformen och halsen monteras med översidan nedåt på undersidan av en halsböjningspendel, som möjliggör sidorörelser för systemet.

5.6.3 Halspendeln är utrustad med en enaxial accelerometer, monterad 1655 ± 5 mm från pendelns tyngdpunkt.

5.6.4 Halspendeln skall ges möjlighet att fritt falla från en höjd där islaghastigheten uppnår 3,4 ± 0,1 m/s, mätt på den plats där accelerometern är placerad.

5.6.5 Halspendelns hastighet minskas från islaghastigheten till noll med en lämplig anordning, således faller tiden för minskningen av hastigheten inne i den korridor som specificeras i detta tillägg, figur 5. Alla kanaler skall registreras med ISO CFC 1000 filter och filtreras digitalt med CFC 60.

5.6.6 Huvudformens maximala utböjningsvinkel i förhållande till pendeln skall vara 51 ± 5 grader och skall inträffa mellan 50 och 62 ms.

5.6.7 Den maximala förskjutningen av huvudformens tyngdpunkt skall i sido- och lodrät riktning vara 97 ± 10 mm respektive 26 ± 6 mm.

5.6.8 Halsens utförande kan justeras genom att byta ut de cylinderformade stödpunkter som dämpar islaget mot stödpunkter av en annan fasthet.

5.7 Skuldra

5.7.1 För att förflytta nyckelbenet framåt, krävs att längden på det elastiska bandet justeras, så att en kraft på mellan 27,5 N och 32,5 N appliceras i en riktning framåt med 4 ± 1 mm från den yttre kanten av nyckelbenet i samma plan som nyckelbenets förflyttning.

5.7.2 Dockan anbringas på en plan, vågrät, styv yta utan ryggstöd. Bröstkorgens läge skall vara lodrät och armarna skall ställas in i en vinkel på 40° ± 2° framåt från lodrät. Benen placeras vågrät.

5.7.3 Provkroppen är en pendel på 23,4 ± 0,2 kg och med en diameter på 152 ± 2 mm. Provkroppen är upphängd i ett styvt stativ med fyra kablar och med provkroppens mittlinje åtminstone 3,5 m under stativet.

5.7.4 Provkroppen är utrustad med en accelerometer, vilken är följsam med islagriktningen och placerad i provkroppens axel.

5.7.5 Provkroppen skall pendla fritt emot provdockans skuldra med en islaghastighet på 4,3 ± 0,1 m/s.

5.7.6 Islagriktningen skall vara vinkelrät mot dockans längdaxel (främre-bakre axel) och provkroppens axel skall sammanfalla med överarmens vridningsaxel.

5.7.7 Provkroppens maximala acceleration, filtrerad med en CFC 180, skall vara mellan 7,5 och 10,5 g.

5.8 Armar

5.8.1 Det är inte fastlagt något förfarande för dynamiskt godkännande av armarna.

5.9 Bröstkorgen

5.9.1 Varje revbensmodul godkänns separat.

5.9.2 Revbensmodulen placeras lodrät i en fallprovningsställning och revbenscylindern spänns fast styvt på ställningen.

5.9.3 Provkroppen är en fritt fallande vikt på 7,8 ± 0,2 kg med en plan yta och en diameter på 150 ± 2 mm.

5.9.4 Provkroppens mittlinje skall vara i en rät linje med revbensplattans mittlinje.

5.9.5 Islaghastigheten skall vara 1,0, 2.0, 3,0, samt respektive 4,0 m/s, och får högst avvika med 2%.

5.9.6 Revbenets förskjutning skall mätas, förslagsvis med revbenets egna förskjutningstransduktor.

5.9.7 Revbenens krav för godkännande anges i detta tillägg, tabell 4.

5.9.8 Revbensmodulens utförande kan justeras genom att byta ut trimningsfjädern inne i cylindern mot en fjäder med en annan styvhet.

Tabell 4 - Krav för godkännande av den kompletta revbensmodulen

Islaghastighet (m/s)	Förskjutning (mm) Minimum	Maximum
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 Korsryggen

5.10.1 Korsryggen monteras på den särskilda symmetriska huvudformen för godkännande, med en vikt på 3,9 + 0,05 kg (se figur 4).

5.10.2 Huvudformen och korsryggen monteras med översidan nedåt på undersidan av halsböjningspendeln, härav möjliggörs rörelser i sidled.

5.10.3 Halspendeln är utrustad med en enaxial accelerometer som är monterad 1655 + 5 mm från pendelns upphängningspunkt.

5.10.4 Halspendeln skall kunna falla fritt från en höjd som uppnår en islaghastighet på 6,05 + 0,1 m/s, mätt i den punkt där accelerometern är placerad.

5.10.5 Med hjälp av en lämplig anordning skall halspendelns hastighet minskas från islaghastigheten till noll, således faller tiden för minskningen av hastigheten inne i den korridor som specificeras i denna bilaga, figur 6. Alla kanaler skall registreras med ISO 6487 CFC 1000 filter, samt vara digitalt filtrerade med CFC 60.

5.10.6 Huvudformens maximala utböjningsvinkel i förhållande till pendeln skall vara 50 + 5 grader och skall inträffa mellan 39 och 53 ms.

5.10.7 Den maximala förskjutningen av huvudformens tyngdpunkt skall i sido- och lodrät riktning vara 104 + 7 mm respektive 33 + 7 mm.

5.10.8 Korsryggens utförande kan korrigeras genom ändring av längden.

5.11 Buken

5.11.1 Dockan anbringas på en plan, vågrät, styv yta utan ryggstöd. Bröstkorgens läge skall vara lodrät, medan armarna och benen skall placeras i vågrät läge.

5.11.2 Provkroppen är en pendel på 23,5 + 0,2 kg och med en diameter på 152 + 2 mm.

5.11.3 Pendeln är utrustad med ett vågrätt "armstöd"- provkroppshuvud på 1,0 + 0,01 kg. Den samlade vikten av provkroppen med armstöd-provkroppshuvudet är 24,5 + 0,2 kg. Det styva armstödet är 70 + 1 mm högt, 150 + 1 mm brett och

skall kunna tränga in åtminstone 60 mm i buken. Mittlinjen av pendeln sammanfaller med mitten av armstödet.

5.11.4 Provkroppen är utrustad med en accelerometer som är följsam med islagriktningen och placerad i provkroppens axel.

5.11.5 Provkroppen skall pendla fritt emot provdockans buk med en islaghastighet på 6,3 + 0,1 m/s.

5.11.6 Islagriktningen skall vara vinkelrät mot dockans längdaxel (främre-bakre axel) och provkroppens axel skall sammanfalla med mitten av den mellersta krafttransduktorn.

5.11.7 Provkroppens maximala kraft, beräknat från provkroppens acceleration, filtrerad med CFC 180 och multiplicerad med vikten av provdockan/armstödet, skall vara mellan 9,5 och 11,1 kN. och inträffa mellan 9,8 och 11,4 ms.

5.11.8 De av bukens tre krafttransduktorer registrerade kraft-tidsförlopp skall summeras och filtreras med CFC 600. Den maximala kraften för denna summa skall var mellan 5,9 och 7,9 kN.

5.12 Bäcken

5.12.1 Dockan anbringas på en plan, vågrät, styv yta utan ryggstöd. Bröstkorgens läge skall vara lodrät, medan armarna och benen skall placeras i vågrät läge.

5.12.2 Provkroppen är en pendel med en vikt på 23,5 + 0,2 kg och med en diameter på 152 + 2 mm.

5.12.3 Provkroppen är utrustad med en accelerometer som är följsam med islagriktningen och placerad i provkroppens axel.

5.12.4 Provkroppen skall pendla fritt emot provdockans bäcken med en islaghastighet på 4,3 + 0,1 m/s.

5.12.5 Islagriktningen skall vara vinkelrät mot dockans längdaxel (främre-bakre axel) och provkroppens axel skall sammanfalla med mitten av H-punktens skumcylinder.

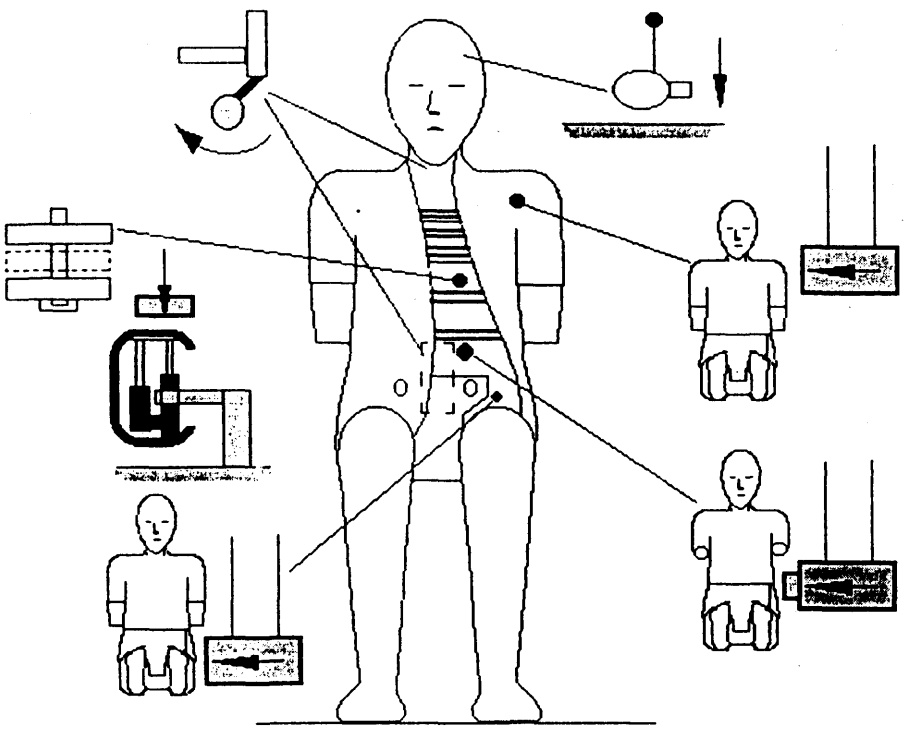
5.12.6 Provkroppens maximala kraft, beräknat från provkroppens acceleration, filtrerad med CFC 180 och multiplicerat med provkroppens vikt, skall vara mellan 4,4 och 5,4 kN, och inträffa mellan 10,3 och 15,5 ms.

5.12.7 Kraften i blygdbenssammanfogningen, filtrerad med CFC 600, skall vara mellan 1,04 och 1,64 kN och inträffa mellan 9,9 och 15.9 ms.

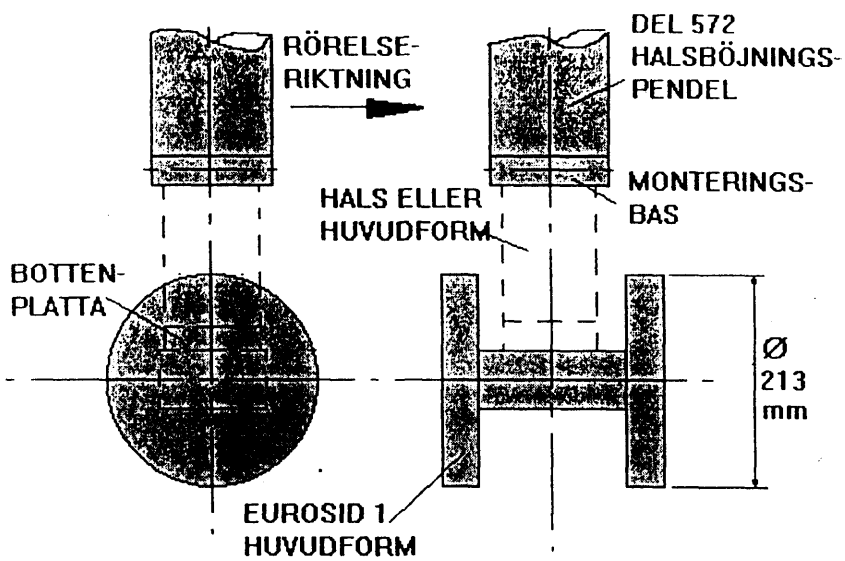
5.13 Ben

5.13.1 Det är inte fastlagt något förfarande för dynamiskt godkännande av benen.

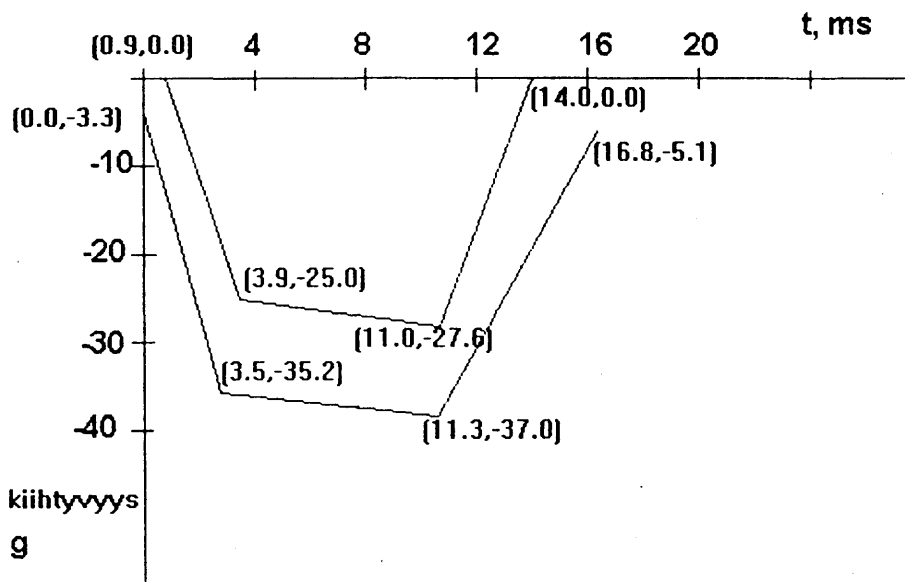
Figur 3 - ÖVERSIKT AV PROVUPPSTÄLLNINGEN FÖR GODKÄNNANDE AV SIDOKOLLISIONSPROVDOCKAN



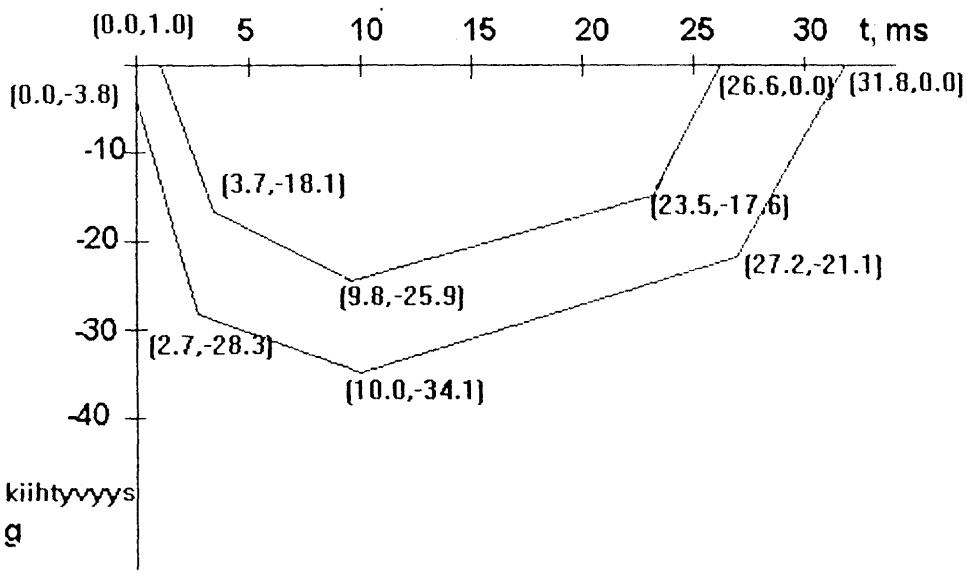
Figur-4 - PROVUPPSTÄLLNING FÖR GODKÄNNANDE AV HALSEN OCH KORSRYGGEN



Figur 5 - AVGRÄNSNING AV RETARDATIONS/TIDSKURVAN VID GODKÄNNANDEPROVNING AV HALS



Figur 6 - AVGRÄNSNING AV RETARDATIONS/TIDSKURVAN VID GODKÄNNANDEPROVNING AV KORSRYGGEN



Tillägg 4

INSTALLERING AV SIDOKOLLISIONSPROVDOCKAN

1. ALLMÄNT

1.1 Sidokollisionsprovdockan som skall användas i följande installering, är beskriven i detta direktiv, bilaga II, tillägg 3.

2. INSTALLATION

2.1 Justera benlederna så att de endast stöder benet när det sträcks vågrätt (1-2 g).

2.2 Klä provdockan med åtsittande, töjbara bomullsunderkläder med korta ärmar och halvlånga byxor. En sko skall sättas på vardera fot.

2.3 Provdockan skall placeras på det yttersta sätet på kollisionssidan, såsom beskrivits i specifikationen för sidokollisionsprovningar.

2.4 Provdockans symmetriplan skall sammanfalla med det lodräta mittplanet för den föreskrivna sittplatsen.

2.5 Provdockans bäcken skall placeras, så att en sidolinje som går genom dockan H-punkter, är vinkelrät mot sätets längsgående mittplan. Linjen genom dockans H-punkter skall vara vågrät med en lutning på högst $\pm$ 2 grader.

2.6 Överkroppen skall böjas framåt och därefter läggas fullt tillbaka mot ryggstödet. Dockans skuldror skall vara ställda helt bakåt.

2.7 Oavsett provdockans sätesställning, skall vinkeln på var sida mellan överarmen och torsons armreferenslinje vara 40° $\pm$ 5°. Torsons armreferenslinje definieras som skärningslinjen på det plan som tangerar framsidan av revbenen och det längsgående lodräta plan av provdockan som innehåller provdockans arm.

2.8 Förarens körställning framkommer, utan att inkludera bäckenet eller överkroppens rörelser, placera provdockans högra fot på den inte nedtryckta gaspedalen med hälen vilande, så långt fram som möjligt, mot golvpanelen. Placera vänsterfoten vinkelrät mot underbenet med hälen vilande mot golvpanelen i samma sidolinje som den högra hälen. Placera provdockans knän så att yttersidorna är 150 $\pm$ 10 mm från dockans symmetriplan. Om det är möjligt inom dessa begränsningar, skall dockans lår vara i beröring med säteskudden.

2.9 För övriga sätesplaceringar, utan att inkludera bäckenets eller överkroppens rörelser skall provdockans hälar placeras så långt fram som möjligt på golvpanelen utan att trycka ned säteskudden mer än den trycks ned av benets vikt. Placera dockans knän så att yttersidorna är 150 $\pm$ 10 mm från dockans symmetriplan.

Tillägg 5

PARTIELL PROVNING

1. SYFTE

Syftet med dessa provningar är att bekräfta om ett modifierat fordon har minst samma (eller bättre) energiupptagningsegenskaper som den fordonstyp som godkänts enligt detta direktiv.

2. FÖRFARANDE OCH INSTALLATIONER

2.1 Referensprovningar

2.1.1 Vid provningar används de vid godkännande av fordonet utprovade stoppningsmaterial, monterade i provningsfordonets nya sidokonstruktion; två dynamiska provningar utförs med två olika provkroppar (se figur 1).

2.1.1.1 Den i punkt 3.1.1 definierade huvudformade provkroppen, skall kollidera med en hastighet på 24,1 km/tim, i det område där islag skett med EUROSID huvudet vid godkännande av fordonet. Provningsresultat skall registreras och HPC skall beräknas. Denna provning skall emellertid inte utföras då det vid detta direktiv, bilaga II, tillägg, I konstateras:

att det inte har skett någon beröring med huvudet, eller

att huvudet endast kom i beröring med rutan, förutsatt att rutan inte är av laminerat glas.

2.1.1.2 Den i punkt 3.2.1 definierade provdockan, skall kollidera med en hastighet på 24,1 km/tim i det sidoområde där islag skett med EUROSID skuldran, armen och bröstkorgen vid godkännande av fordonet. Provningsresultatet skall registreras och HPC skall beräknas.

2.2 Godkännandeprovning

2.2.1 Med det nya stoppningsmaterialet, säten, etc. som lagts fram för förlängning av godkännande och monterats på en ny sidokonstruktion på fordonet, skall provningar som beskrivits i punkterna 2.1.1.1 och 2.1.1.2 upprepas, de nya resultaten skall registreras och HPC skall beräknas.

2.2.1.1 Om HPC värdet som beräknats från resultaten av båda provningarna för godkännande är lägre än HPC värdet som erhållits vid referensprovningarna (som utfördes med de ursprungliga typgodkända stoppningsmaterialen eller sätena), skall utvidgning av godkännandet beviljas.

2.2.1.2 Om det nya HPC värdet är större än det värde som erhållits från referensprovningarna, skall en ny provning i full omfattning (med användning av den föreslagna stoppningen/sätena/etc.) utföras.

3. PROVNINGSUTRUSTNING

3.1 Huvudformad provkropp (figur 1)

3.1.1 Denna anordning består av en fullt styrbar, styv, linjär provkropp med en vikt på 6,8 kg. Kollisionsytan är halvklotformig med en diameter på 165 mm.

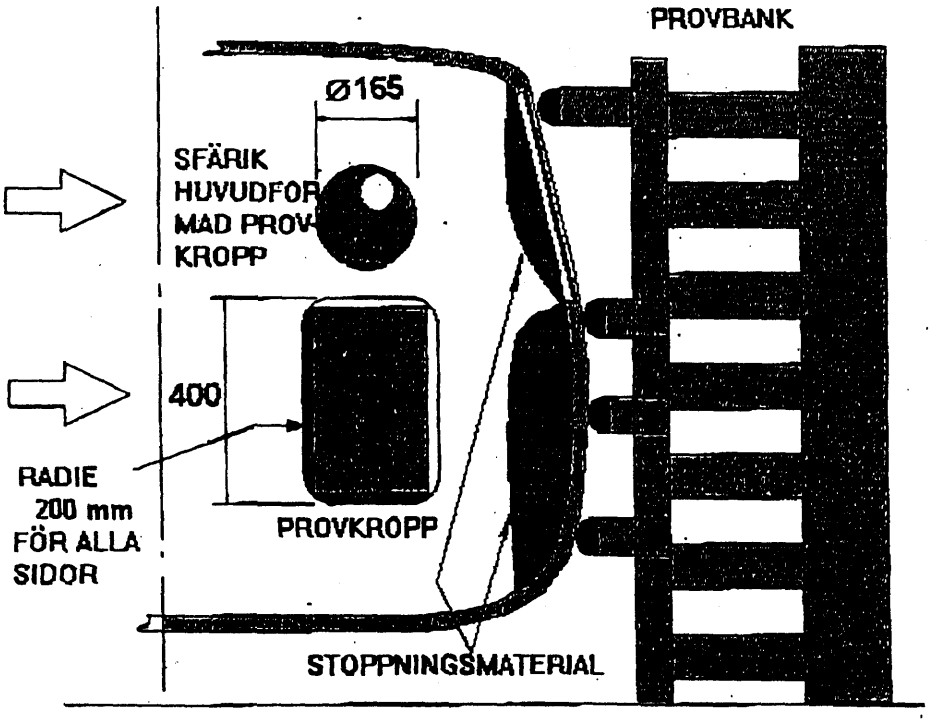
3.1.2 Huvudformen skall vara utrustad med två accelerometrar och en hastighetsmätare, vilka kan mäta värdena i islagriktningen.

3.2 Provkropp (figur 1)

3.2.1 Denna anordning består av en fullt styrbar linjär provkropp, den är styv och har en vikt på 30 kg. Dess mått och tvärsnitt visas i figur 1.

3.2.2 Provdockan skall vara utrustad med två accelerometrar och en hastighetsmätare, vilka kan mäta värdena i islagriktningen.

Figur 1



IMPACT STATEMENT ON COMPETITIVENESS AND JOBS

Draft Council and Parliament Directive introducing provisions for the side-impact resistance of motor vehicles and amending directive 70/156/EEC in respect of the type approval of motor vehicles and their trailers.

I. What is the main justification of the measure?

the reduction in serious and fatal injuries sustained by occupants of motor vehicles and the harmonisation of national laws.

II. Characteristics of the companies involved. More particularly:

Do they include a large number of small and medium-sized businesses? *No*

Are there any significant concentrations in regions

- eligible for Member State regional aid? *No*
- eligible under the European Regional Development Fund? *No*

III. What obligations are imposed on those companies?

To incorporate modifications to the side structure of new vehicle designs to withstand the impacting forces envisaged in this test procedure.

IV. What obligations are likely to be imposed indirectly upon those companies via the local authorities?

No additional obligation.

V. Do any special measures apply to small and medium-sized businesses? *No*

VI. What is the foreseeable outcome:

- on company productivity? *No foreseeable effect.*
- on jobs? *No foreseeable effect.*

VII. Have both sides of industry been consulted? *Yes*

Opinion of both sides of industry: *Subject to appropriate lead times, industry could accept these measures.*

ISSN 1024-4506

KOM(94) 519 slutlig

DOKUMENT

SV 07

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

ISBN 92-77-93021-7

Byrån för Europeiska gemenskapernas officiella publikationer

L-2985 Luxemburg