

I

(Rättsakter vilkas publicering är obligatorisk)

EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV nr 96/27/EG

av den 20 maj 1996

om skydd för passagerare i motorfordon vid sidokollision och om ändring av direktiv 70/156/EEG

EUROPAPARLAMENTET OCH EUROPEISKA UNIONENS RÅD HAR ANTAGIT DETTA DIREKTIV

med beaktande av Fördraget om upprättandet av Europeiska gemenskapen, särskilt artikel 100a i detta,

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⁽¹⁾, särskilt artikel 13.4 i detta,

med beaktande av kommissionens förslag⁽²⁾,

med beaktande av Ekonomiska och sociala kommitténs yttrande⁽³⁾,

i enlighet med förfarandet i artikel 189b⁽⁴⁾ i fördraget, och

med beaktande av följande:

En fullständig harmonisering av de tekniska kraven för motorfordon är nödvändig för att den inre marknaden skall fungera.

För att minska antalet trafikoffer på vägarna i Europa är det nödvändigt att vidta lagstiftningsåtgärder för att i största möjliga utsträckning förbättra skyddet för passagerare i motorfordon vid sidokollision. I detta direktiv fastställs föreskrifter för provning med sidokollisioner,

särskilt biomekaniska kriterier, för att säkerställa en godtagbar hållfasthetsnivå vid sidokollisioner.

Dessa föreskrifter bör betraktas som en provisorisk åtgärd och bör omprövas med hänsyn till framtida forskning och till den erfarenhet som vunnits under de två första åren vid typgodkännandeprov som utförts i enlighet med detta direktiv. Utformningen av strängare regler bör kunna garantera en högre säkerhetsnivå i framtiden.

Detta direktiv är ett av de särdirektiv som bör följas för att säkerställa att fordon uppfyller kraven för det typgodkännande som fastställs genom direktiv 70/156/EEG. Bestämmelserna i direktiv 70/156/EEG om system, komponenter och tekniska enheter i fordonet är följaktligen tillämpliga på det här direktivet.

Förfarandet för bestämning av sittreferenspunkten i motorfordon återges i bilaga III i rådets direktiv 77/649/EEG av den 27 september 1977 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om siktfälten i motorfordon⁽⁵⁾, varför det inte behöver beskrivas på nytt i det här direktivet. I detta direktiv bör hänvisas till rådets direktiv 70/387/EEG av den 27 juli 1970 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om dörrar på motorfordon och släpvagnar till dessa fordon⁽⁶⁾, rådets direktiv 74/483/EEG av den 17 september 1974 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om utskjutande delar på motorfordon⁽⁷⁾, och rådets direktiv 76/115/EEG av den 18 december 1975 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om förankring av bilbälten i motorfordon⁽⁸⁾, samt ISO-standard 6487:1987.

De tekniska kraven i detta direktiv grundar sig på dokument TRANS/SC1/WP29/396 från FN:s ekonomiska kommission för Europa.

⁽¹⁾ EGT nr L 42, 23.2.1970, s. 1. Direktivet senast ändrat genom kommissionens direktiv 95/45/EG (EGT nr L 266, 8.11.1995, s. 1).

⁽²⁾ EGT nr C 396, 31.12.1994, s. 1.

⁽³⁾ Yttrandet avgivet den 5 juli 1995 (EGT nr C 256, 2.10.1995, s. 18).

⁽⁴⁾ Europaparlamentets yttrande av den 12 juli 1995 (EGT nr C 249, 25.9.1995, s. 47), rådets gemensamma ståndpunkt av den 23 november 1995 (EGT nr C 353, 30.12.1995, s. 1) och Europaparlamentets beslut av den 29 februari 1996 (EGT nr C 78, 18.3.1996, s. 17). Rådets beslut av den 6 maj 1996.

⁽⁵⁾ EGT nr L 267, 19.10.1977, s. 1. Direktivet senast ändrat genom kommissionens direktiv 90/630/EEG (EGT nr L 341, 6.12.1990, s. 20).

⁽⁶⁾ EGT nr L 176, 10.8.1970, s. 5.

⁽⁷⁾ EGT nr L 266, 2.10.1974, s. 4. Direktivet senast ändrat genom direktiv 87/354/EEG (EGT nr L 192, 11.7.1987, s. 43).

⁽⁸⁾ EGT nr L 24, 30.1.1976, s. 6. Direktivet senast ändrat genom kommissionens direktiv 90/629/EEG (EGT nr L 341, 6.12.1990, s. 14).

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

Artikel 1

I detta direktiv har *fordon* den betydelse som anges i artikel 2 i direktiv 70/156/EEG.

Artikel 2

1. Om ett fordon uppfyller föreskrifterna i detta direktiv, får medlemsstaterna inte av skäl som hänför sig till skyddet för passagerare i motorfordon mot sidokollisioner

- varken vägra EG-typgodkännande eller nationellt typgodkännande för en viss fordonstyp, eller
- förbjuda registrering, försäljning eller ibrukttagande av fordonet.

2. Från och med den 1 oktober 1998 får medlemsstaterna inte längre bevilja

— EG-typgodkännande för en fordonstyp i enlighet med artikel 4 i direktiv 70/156/EEG,

— nationellt typgodkännande för en fordonstyp,

med mindre än att fordonet uppfyller föreskrifterna i detta direktiv.

3. Punkt 2 skall inte tillämpas för fordonstyper som typgodkänts före den 1 oktober 1998 i enlighet med två av följande direktiv: 70/387/EEG (lås och gångjärn), 74/483/EEG (utskjutande delar) och 76/115/EEG (förankring av bilbälten) eller för eventuella senare utvidgningar av dessa godkännanden.

4. Från och med den 1 oktober 2003 skall medlemsstaterna anse att de intyg om överensstämmelse som åtföljer nya fordon i enlighet med bestämmelserna i direktiv 70/156/EEG inte längre är giltiga vid tillämpning av artikel 7.1 i nämnda direktiv med mindre än att de intyggar att fordonen uppfyller bestämmelserna i bilagorna till det här direktivet.

Artikel 3

Följande text skall läggas till i bilaga IV till direktiv 70/156/EEG:

Ämne	Direktiv nr	Sidhänvisning till EGT	Tillämpligt på												
			M ₁	M ₂	M ₃	N ₁	N ₂	N ₃	O ₁	O ₂	O ₃	O ₄			
54. Hållfasthet vid sidokollision	95/ /EG	L...	x				x								

Artikel 4

I samband med anpassningen av detta direktiv till den tekniska utvecklingen skall kommissionen inom två år från den dag som avses i artikel 2.2 ompröva direktivet. Omprövningen skall grunda sig på en granskning av de tekniska kriterierna, särskilt de som hänför sig till kriteriet om viskositet, framsätets placering och barriärens markfrigång. Dessa kriterier skall bl.a. innefatta forskningsdata om olyckor, resultat från fullskaleprov med bilar, samt lönsamhetsbedömningar. Omprövningen skall gälla potentiella fördelar beträffande passagerares säkerhet och huruvida det är tekniskt möjligt att höja barriärens markfrigång. Resultatet av denna omprövning skall överlämnas till Europaparlamentet och rådet i en rapport som skall utarbetas av kommissionen.

Artikel 5

1. Medlemsstaterna skall sätta i kraft de lagar och andra författningar som är nödvändiga för att följa detta direktiv senast den 20 maj 1997. De skall omgående underrätta kommissionen om detta.

När medlemsstaterna antar dessa bestämmelser skall de innehålla en hänvisning till detta direktiv eller åtföljas av en sådan hänvisning när de offentliggörs. Närmare före-

skrifter om hur hänvisningen skall göras skall varje medlemsstat själv utfärda.

2. Medlemsstaterna skall till kommissionen överlämna texten 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.

Utfärdat i Strasbourg den 20 maj 1996.

På rådets vägnar

K. HÄNSCH

Ordförande

På Europaparlamentets vägnar

P. BERSANI

Ordförande

FÖRTECKNING ÖVER BILAGOR

BILAGA I *Administrativa bestämmelser om typgodkännande av en fordonstyp*

1. Ansökan om EG-typgodkännande
2. EG-typgodkännande
3. Ändringar av typ och av typgodkännanden
4. Produktionsöverensstämmelse
 - Tillägg 1: tekniskt underlag
 - Tillägg 2: typgodkännandeintyg

BILAGA II *Tekniska föreskrifter*

1. Tillämpningsområde
2. Definitioner
3. Specifikationer och provning
 - Tillägg 1: förfarande vid kollisionstest
 - Tillägg 2: egenskaper hos den deformerbara, rörliga barriären
 - Tillägg 3: teknisk beskrivning av provdockan för sidokollisionstest
 - Tillägg 4: installering av provdockan för sidokollisionstest
 - Tillägg 5: delprov

BILAGA I

ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER OM TYPGODKÄNNANDE AV EN FORDONSTYP

1. ANSÖKAN OM EG-TYPGODKÄNNANDE

- 1.1 I enlighet med artikel 3.4 i direktiv 70/156/EEG skall alla ansökningar om EG-typgodkännande för en fordonstyp vad gäller skydd för passagerare i motorfordon vid sidokollision, lämnas in av tillverkaren.
- 1.2 En mall för tekniskt underlag återfinns i tillägg 1.
- 1.3 Ett fordon som är representativt för den fordonstyp som skall typgodkännas skall förevisas den tekniska tjänst som har till uppgift att utföra typgodkännandeproven.
- 1.4 Tillverkaren har rätt att lägga fram alla data och resultat från provningar som antas att med en tillräcklig grad av säkerhet fastställa att föreskrifterna kan följas.

2. EG-TYPGODKÄNNANDE

- 2.1 I enlighet med artikel 4.3 och i förekommande fall artikel 4.4 i direktiv 70/156/EEG skall EG-typgodkännande beviljas när fordonstypen uppfyller gällande krav.
- 2.2 En mall för EG-typgodkännandeintyg återfinns i tillägg 2.
- 2.3 Varje typgodkänd fordonstyp skall ges ett typgodkännandenummer i enlighet med bilaga VII i direktiv 70/156/EEG. Samma medlemsstat får inte ge en annan fordonstyp samma nummer.
- 2.4 Vid kontroll av fordonets överensstämmelse med föreskrifterna i detta direktiv skall i tveksamma fall hänsyn tas till alla data och alla provresultat som tillverkaren lagt fram, som kan beaktas vid bedömningen av det typgodkännandeprov som den godkännande myndigheten har utfört.

3. ÄNDRING AV TYP OCH AV TYPGODKÄNNANDEN

- 3.1 Vid ändring av typgodkännanden som beviljats i enlighet med detta direktiv skall bestämmelserna i artikel 5 i direktiv 70/156/EEG tillämpas.
- 3.2 Varje ändring av ett fordon som berör fordonskonstruktionens allmänna form eller varje ändring av referensvikten som överstiger 8 % och som myndigheten anser på ett betydande sätt inverkar på provningsresultaten skall medföra att provet upprepas såsom anges i tillägg 1 till bilaga II.
- 3.3 Om den tekniska tjänsten efter samråd med fordonstillverkaren anser att de ändringar som gjorts på en fordonstyp inte är tillräckliga för att motivera en ny, fullständig provning, kan ett delprov utföras. Detta är fallet när referensvikten inte skiljer sig mer än 8 % från det ursprungliga fordonets eller om antalet framsäten är oförändrat. Ändringar i sätestyp eller inredning skall inte automatiskt innebära att en ny, fullständig provning skall göras. Ett exempel på hur detta problem kan hanteras återges i tillägg 5 till bilaga II.

4. PRODUKTIONSÖVERENSSTÄMMELSE

- 4.1 Allmänt sett skall de åtgärder som är avsedda att säkerställa produktionens överensstämmelse vidtas i enlighet med bestämmelserna i artikel 10 i direktiv 70/156/EEG.

Tillägg 1

Tekniskt underlag nr ...

som upprättats i enlighet med bilaga I till rådets direktiv 70/156/EEG⁽¹⁾ om EG-typgodkännande av en fordonstyp med avseende på skydd för passagerare i motorfordon vid sidokollision

Följande information skall vid behov lämnas in i tre exemplar och åtföljas av en innehållsförteckning. Eventuella ritningar skall vara tillräckligt detaljerade och utförda i lämplig skala i A4-format eller som en folder i detta format. Eventuella fotografier skall vara tillräckligt detaljerade.

Om systemen, komponenterna eller de olika tekniska enheterna har elektronisk styrning, skall uppgifter om prestanda lämnas.

- 0. ALLMÄNT
 - 0.1 Fabrikat (tillverkarens firma):
 - 0.2 Typ och allmän(na) handelsbeteckning(ar):
 - 0.3 Hur en typ identifieras, om sådan märkning finns på fordonet ^(b):
 - 0.3.1 Placering av denna märkning:
 - 0.4 Fordonskategori ^(c):
 - 0.5 Tillverkarens namn och adress:
 - 0.8 Adress(er) till monteringsanläggning(ar):
- 1. ALLMÄNNA UPPGIFTER OM FORDONETS KONSTRUKTION
 - 1.1 Fotografier och/eller ritningar över ett representativt fordon:
 - 1.6 Motorns placering och disposition:
- 2. VIKT OCH MÅTT ^(e) (i kg och mm) (eventuell hänvisning till ritningar)
 - 2.4 Fordonets maximala mått (utvändiga mått)
 - 2.4.2 Chassi med karosseri
 - 2.4.2.1 Längd ^(l):
 - 2.4.2.2 Bredd ^(k):
 - 2.4.2.6 Markfrigång (i enlighet med den definition som ges i punkt 4.5.4 i avsnitt A i bilaga II):
 - 2.4.2.7 Axelavstånd:
 - 2.6 Fordonets vikt med körklart karosseri eller chassits vikt med hytt om tillverkaren inte tillhandahåller karosseriet (med kylvätska, smörjmedel, bränsle, verktyg, reservhjul och förare) (o) (maximivikt och minimivikt för varje version):
 - 2.6.1 Fördelning av denna vikt mellan axlarna och, när det gäller en påhängsvagn med central axel, belastningen på kopplingspunkten (maximivikt och minimivikt för varje version):
- 9. KAROSSERI
 - 9.1 Typ av karosseri:
 - 9.2 Material och konstruktion:
 - 9.3 Dörrar för passagerare, dörrlås och gångjärn
 - 9.3.1 Dörrarnas utformning och antal:
 - 9.3.1.1 Mått, öppningsriktning och maximal öppningsvinkel:

⁽¹⁾ Numreringen och fotnoterna i denna tekniska information överensstämmer med numreringen och fotnoterna i bilaga I till direktiv 70/156/EEG. Endast de punkter som är nödvändiga för det här direktivet har återgivits.

- 9.3.2 Ritning över lås, gångjärn och deras placering i dörrarna:
- 9.3.3 Teknisk beskrivning av lås och gångjärn:
- 9.10 Inredningsdetaljer
- 9.10.3 Säten:
- 9.10.3.1 Antal:
- 9.10.3.2 Placering och disposition:
- 9.10.3.3 Vikt:
- 9.10.3.4 Kännetecken: beskrivning och ritning
- 9.10.3.4.1 Sätena och deras förankringar:
- 9.10.3.4.2 Inställningssystemet:
- 9.10.3.4.3 Systemen för förskjutning och låsning:
- 9.10.3.4.4 Bilbältenas förankringar (om de ingår i säteskonstruktionen):
- 9.10.3.5 Koordinater för eller ritning över R-punkten (*)
- 9.10.3.5.1 Förarsäte
- 9.10.3.6 Ryggstödsvinkel
- 9.10.3.6.1 Förarsäte
- 9.10.3.7 Inställningsområde för sätet
- 9.10.3.7.1 Förarsäte
- 9.12 Bilbälte och andra fasthållningssystem
- 9.12.1 Bilbältenas och fasthållningssystemens antal och placering, samt säten på vilka de kan användas:
(D = förarsidan, P = passagerarsidan, C = mitten)

D/P/C	Fullständigt EG-typgodkännandemärke	Eventuell variant
	Första sätesrad Andra sätesrad Tilläggsutrustning (t.ex. höjdinställning av sätena, förspänningsanordning)	

- 9.12.2 Antal förankringar för bilbältena och deras placering, bevis på överensstämmelse med direktiv 76/115/EEG efter ändringar (dvs. typgodkännandenummer eller provningsrapport):
- 9.21 Hållfasthet mot sidokollision
- 9.21.1 En detaljerad beskrivning med fotografier och/eller ritningar av fordonstypen vad gäller konstruktion, mått, utformning och materialsammansättning, sidoväggar i passagerarutrymmet (yttre och inre), och eventuellt med uppgifter om skyddssystemet:

Datum, ärende

Tillägg 2

MALL

[största format: A4 (210 × 297 mm)]

TYPGODKÄNNANDEINTYG

GODKÄNNANDE- ORGANETS STÄMPEL
--

Meddelande om

- typgodkännande⁽¹⁾
- utvidgat typgodkännande⁽¹⁾
- vägrat typgodkännande⁽¹⁾
- återkallat typgodkännande⁽¹⁾

för en fordonstyp/komponent/teknisk enhet⁽¹⁾ i enlighet med direktiv .../.../EG, senast ändrat genom direktiv .../.../EG⁽¹⁾.

Typgodkännandenummer:

Orsak till utvidgning:

DEL I

- 0.1 Fabrikat (tillverkarens firma)
- 0.2 Typ och allmän(na) handelsbeteckning(ar):
- 0.3 Hur en typ identifieras, om sådan märkning finns på fordonet/komponenten/tekniska enheten⁽¹⁾⁽²⁾:
.....
- 0.3.1 Placering av denna märkning:
- 0.4 Fordonskategori⁽³⁾:
- 0.5 Tillverkarens namn och adress:
- 0.7 När det gäller separata komponenter och tekniska enheter: placering och fastsättningssätt för EG-typgodkännandemärkningen:
- 0.8 Adress(er) till monteringsanläggning(ar):

DEL II

1. Eventuella kompletterande upplysningar (se addendum)
2. Teknisk tjänst som ansvarar för provningarna:
3. Provrapportens datum:
4. Provrapportens nummer:
5. Eventuella anmärkningar (se addendum)
6. Plats:
7. Datum:
8. Underskrift:
9. En innehållsförteckning till det tekniska underlaget, som lämnats till de behöriga myndigheterna, och som kan erhållas på begäran, bifogas.

⁽¹⁾ Stryk det som inte är tillämpligt.

⁽²⁾ Om typidentifikationsmärkningen innehåller tecken som inte är relevanta för beskrivningen av de fordonstyper, komponenter eller tekniska enheter som omfattas av detta typgodkännandeintyg, skall sådana tecken här ersättas med symbolen "???" (t.ex. ABC??123??).

⁽³⁾ I enlighet med definitionerna i avsnitt A i bilaga II till direktiv 70/156/EEG.

ADDENDUM

till EG-typgodkännandeintyg nr . . .

om typgodkännande av en fordonstyp i enlighet med direktiv . . ./ . . /EG

1. Kompletterande upplysningar
 - 1.1 Kortfattad beskrivning av fordonstypens konstruktion, mått, utformning och material:
 - 1.2 Beskrivning av det skyddssystem som inrättats i passagerarutrymmet:
 - 1.3 Beskrivning av inredning eller invändiga tillbehör som kan inverka på provningen:
 - 1.4 Motors placering: fram/bak/i mitten⁽¹⁾
 - 1.5 Drivning: framhjulsdrift/bakhjulsdrift⁽¹⁾
 - 1.6 Provfordonets vikt
 - Framaxel:
 - Bakaxel:
 - Totalt:
2. Typ av barriär som används för typgodkännandeprovning:
5. Anmärkningar (t.ex. gäller för både vänster- och högerstyrt fordon)

⁽¹⁾ Stryk det som inte är tillämpligt.

BILAGA II

TEKNISKA FÖRESKRIFTER

1. TILLÄMPNINGSSOMRÅDE

Detta direktiv gäller uppträdandet hos passagerarutrymmets konstruktion vid en sidokollision hos fordon av kategorierna M₁ och N₁ där det lägsta sätets R-punkt är belägen på en höjd av högst 700 mm över marken när fordonet befinner sig i ett läge som svarar mot referensvikten i enlighet med punkt 2.10, med undantag för fordon som byggs i flera etapper i en kvantitet som inte överstiger den gräns som gäller för små serier.

2. DEFINITIONER

I detta direktiv avses med

- 2.1 *typgodkännande av ett fordon*: typgodkännande av en fordonstyp med avseende på passagerarutrymmeskonstruktionens uppträdande vid en sidokollision,
- 2.2 *fordonstyp*: motorfordon som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som
- 2.2.1 fordonets längd, bredd och markfrigång om de inverkar negativt på de resultat som föreskrivs i detta direktiv,
- 2.2.2 konstruktion, mått, utformning och material hos passagerarutrymmets sidoväggar om de inverkar negativt på de resultat som föreskrivs i detta direktiv,
- 2.2.3 passagerarutrymmets utformning och invändiga mått och typ av skydd om de inverkar negativt på de resultat som föreskrivs i detta direktiv,
- 2.2.4 motorns placering (fram, bak, i mitten),
- 2.2.5 vikt i olastat tillstånd om den inverkar negativt på de resultat som föreskrivs i detta direktiv,
- 2.2.6 tilläggsinredning eller invändig tilläggsutrustning om de inverkar negativt på de resultat som föreskrivs i detta direktiv,
- 2.2.7 typ av säten och R-punktens läge om de inverkar negativt på de resultat som föreskrivs i detta direktiv,
- 2.3 *förar- och passagerarutrymme*: det utrymme som är avsett för passagerarna och som avgränsas av taket, golvet, sidoväggarna, dörrarna, fönsterrutorna, den främre skiljeväggen och det plan som definieras av förar- och passagerarutrymmets bakre skiljevägg eller av stödet för baksätets ryggstöd,
- 2.4 *R-punkt* eller *sittreferenspunkt*: den referenspunkt som fastställs av tillverkaren och som
- 2.4.1 har koordinater som fastställts i förhållande till fordonskonstruktionen,
- 2.4.2 svarar mot det teoretiska läget för svängningscentrum mellan överkropp och lår (H-punkt) vid den lägsta och mest tillbakadragna kör- eller användningsställningen såsom den specificeras av tillverkaren för varje sittplats som denne anger,
- 2.5 *H-punkt*: en punkt som bestämts i enlighet med direktiv 77/649/EEG,
- 2.6 *bränsletankens volym*: bränsletankens volym såsom den anges av fordonstillverkaren,
- 2.7 *tvärgående plan*: ett vertikalt plan som är vinkelrätt mot fordonets vertikala längsgående mittplan,
- 2.8 *skyddsanordning*: anordningar som är avsedda att fasthålla och/eller skydda passagerarna,
- 2.9 *typ av skyddsanordning*: en kategori skyddsanordningar som inte skiljer sig åt i sådana väsentliga avseenden som
- teknologi,
- geometri,
- konstruktionsmaterial,

- 2.10 *referensvikt*: vikt för fordon i olastat tillstånd ökad med en massa på 100 kg (dvs. vikten på sidokollisionsprovdockan med tillhörande instrument),
- 2.11 *vikt i olastat tillstånd*: vikt för fordon i körklart skick utan förare, passagerare eller last, men med bränsletanken fylld till 90 % av sin volym, normal verktygsutrustning för färd samt reservhjul, om sådant ingår,
- 2.12 *deformerbar, rörlig barriär*: den anordning med vilken fordonet påkörs. Den består av en vagn och en slaganordning,
- 2.13 *slaganordning*: en deformationsanordning som är fäst framtill på den deformerbara, rörliga barriären,
- 2.14 *vagn*: ett stativ som är monterat på hjul och är fritt rörligt i sin längdaxelriktning fram till slagpunkten. Slaganordningen är monterad på vagnens framsida,
- 2.15 *konstruktion i flera etapper*: ett förfarande där två eller flera tillverkare medverkar för tillverkning av ett fordon åtskilt och efter varandra.

3. SPECIFIKATIONER OCH PROVNING

- 3.1 Fordonet skall provas på det sätt som anges i tillägg 1 till detta direktiv.
- 3.1.1 Provningsrapporten skall göras på förarsidan om konstruktionen inte är så asymmetrisk att den påverkar sidokollisionsegenskaperna. I ett sådant fall kan någon av de möjligheter som anges i punkt 3.1.1.1 eller 3.1.1.2 användas efter samråd mellan tillverkaren och det organ som ansvarar för provningen.
- 3.1.1.1 Tillverkaren skall till den tekniska tjänsten lämna information om överensstämmelse i prestanda jämfört med förarsidan när provningen utförs vid denna sida.
- 3.1.1.2 Den tekniska tjänsten skall efter att ha gjort en bedömning av fordonskonstruktionen kunna besluta om att provningen skall göras på den sida som är motsatt förarsidan, när detta anses vara minst gynnsamt.
- 3.1.2 Den tekniska tjänsten kan efter samråd med tillverkaren kräva att provningen utförs med sätet i ett annat läge än det som anges i punkt 5.5.1 i tillägg 1⁽¹⁾. Detta läge skall preciseras i provningsrapporten.
- 3.1.3 Resultatet av provningen skall anses tillfredsställande när de villkor som anges i punkt 3.2 och 3.3 nedan är uppfyllda.
- 3.2 Prestandakriterier.
- 3.2.1 De prestandakriterier som är fastställda för kollisionsprov i enlighet med addendum till tillägg 1 i detta direktiv skall uppfylla nedanstående krav:
- 3.2.1.1 Prestandakriteriet för huvudet (Head Performance Criterion, HPC) skall vara högst 1 000; om någon beröring med huvudet inte äger rum, skall HPC inte noteras eller beräknas, utan antecknas såsom "Ingen beröring med huvudet".
- 3.2.1.2 Följande prestandakriterier skall gälla för bröstkorgen:
- a) Deformationskriteriet för bröstkorgen (Rib Deflection Criterion, RDC) får vara högst 42 mm.
- b) Kriteriet avseende viskositet (V*C) får vara högst 1,0 m/s.
- Under en övergångsperiod på två år från det datum som anges i artikel 2.2 i detta direktiv, skall V*C-värdet inte utgöra ett krav vid typgodkännandeprovningen utan antecknas i provningsrapporten och registreras av de godkännande myndigheterna. Efter denna övergångsperiod skall V*C-värdet på 1,0 m/s tillämpas som ett krav förutom om, eller till dess att, ett annat värde antas av kommittén för anpassning till den tekniska utvecklingen.
- 3.2.1.3 Följande prestandakriterier skall gälla för bäckenet:
- Den maximala kraften mot blygdbenssammanfogningen (PSPF) får vara högst 6 kN.
- 3.2.1.4 Följande prestandakriterier skall gälla för buken:
- Den maximala kraften mot buken (APF) får vara högst 2,5 kN som invändig kraft (motsvarande en utvändig kraft på 4,5 kN).

⁽¹⁾ Till och med den 30 september 2000 skall i enlighet med provningsföreskrifterna det normala inställningsområdet i längdriktningen begränsas så att H-punkten befinner sig inom dörröppningens längd.

- 3.3 Särskilda krav
 - 3.3.1 Ingen dörr får öppnas under provningen.
 - 3.3.2 Efter kollisionstestet skall det utan hjälp av verktyg vara möjligt att
 - 3.3.2.1 öppna ett tillräckligt antal dörrar som är avsedda för normal in- och urstigning av passagerare och, om så är nödvändigt, fälla ned sätenas ryggstöd eller sätena för att kunna evakuera alla passagerare,
 - 3.3.2.2 befria provdockan från skyddsanordningarna,
 - 3.3.2.3 ta ut provdockan ur fordonet.
 - 3.3.3 Ingen invändig anordning eller komponent får lossna så att utskjutande partier eller skarpa kanter avsevärt ökar risken för skador.
 - 3.3.4 Brott som uppstår till följd av permanent deformation är godtagbara om de inte ökar risken för skador.
 - 3.3.5 Om vätska från bränsletillförselningen efter kollisionen kontinuerligt läcker ut, får läckaget inte överstiga 5×10^{-4} kg/s. Om vätskan från bränsletillförselningen blandas med vätska från andra system och om det inte går att på ett enkelt sätt identifiera och skilja de olika vätskorna åt, skall all uppsamlad vätska tas med vid beräkning av det fortsatta läckaget.

Tillägg 1

FÖRFARANDE VID KOLLISIONSPROV

1. UPPSTÄLLNING

1.1 *Provningsområde*

Provningsområdet skall vara tillräckligt stort för att man skall kunna installera framdrivningssystemet för den deformerbara, rörliga barriären, flytta det kolliderade fordonet efter kollisionen samt ställa upp provningsutrustningen. Det ställe där kollisionen och förflyttningen skall äga rum skall vara horisontellt, plant och utan ojämnheter samt representativt för en ordinär, torr och jämn vägbana.

2. PROVNINGSBETINGELSER

2.1 Under provningen skall fordonet stå stilla.

2.2 Den deformerbara, rörliga barriären skall ha de egenskaper som anges i tillägg 2 till bilaga II. De föreskrifter som gäller för kontroll av dessa egenskaper anges i addendum till tillägg 2. Den deformerbara, rörliga barriären skall förses med en lämplig anordning för att undvika att fordonet efter kollisionen träffas en andra gång.

2.3 Den deformerbara, rörliga barriärens längsgående vertikala mittplan skall följa en rörelsebana som är vinkelrät mot provningsfordonets längsgående vertikala mittplan.

2.4 Den deformerbara, rörliga barriärens längsgående vertikala mittplan skall på ± 25 mm när sammanfalla med ett tvärgående vertikalplan som går genom R-punkten för det framsäte som är beläget intill den sida av fordonet som träffas vid kollisionen. Det horisontella mittplan som begränsas av de båda vertikalplan som tangerar frontpartiets ändrar skall i kollisionsögonblicket vara beläget mellan två plan som definierats före provningen och som är belägna 25 mm över och under det tidigare definierade planet.

2.5 De använda instrumenten skall överensstämma med ISO-standard 6487:1987 om inte annat anges i detta direktiv.

2.6 Provdockans temperatur skall vid tidpunkten för sidokollisionen vara stabiliserad vid 22 ± 4 °C.

3. PROVHASTIGHET

Hastigheten hos den deformerbara, rörliga barriären skall vid islaget vara 50 ± 1 km/tim. Denna hastighet skall stabiliseras minst 0,5 m före islaget. Mätnoggrannhet: 1%. Om provningen har utförts med en högre islagshastighet och om fordonet har uppfyllt kraven, skall provningen dock anses vara tillfredsställande.

4. FORDONETS TILLSTÅND

4.1 Allmän specifikation

Provfordonet skall vara representativt för serietillverkningen, omfatta all utrustning som det normalt levereras med och vara i normalt körklart skick. Vissa komponenter kan vara borttagna eller ersatta med motsvarande vikter, om detta inte har någon märkbar inverkan på provningsresultaten.

4.2 Specifikation av fordonets utrustning

Provfordonet skall vara försett med all utrustning som kan påverka provningsresultaten.

4.3 Fordonets vikt

4.3.1 Vid provningen skall fordonets vikt vara lika med den referensvikt som definierats i punkt 2.10 i bilaga II till detta direktiv. Fordonets vikt skall justeras till ± 1 % av referensvikten.

- 4.3.2 Bränsletanken skall vara fylld med en vattenmängd vars vikt är lika med 90 % av vikten på fordonets totala bränslevolymer enligt tillverkarens specifikationer.
- 4.3.3 Alla övriga system (bromsar, kylning etc.) må vara tomma; i sådana fall skall vätskornas vikt noggrant kompenseras.
- 4.3.4 Om vikten på mätinstrumenten i fordonet överstiger tillåtna 25 kg, kan den kompenseras med viktminskningar som inte har någon märkbar inverkan på provningsresultaten.
- 4.3.5 Mätinstrumentens vikt får inte för någon axel ändra referenstrycket med mer än 5 % och ingen avvikelser får överstiga 20 kg.

5. IORDNINGSTÄLLANDE AV FORDONET

- 5.1 Sidorutorna skall vara stängda, åtminstone på islagssidan.
- 5.2 Dörrarna skall vara stängda men inte låsta.
- 5.3 Växeln skall vara i friläge och handbromsen ej åtdragen.
- 5.4 Om sätena har en anordning för komfortmässig inställning, skall denna vara i det av tillverkaren föreskrivna läget.
- 5.5 Om sätet med provdockan och dess delar är inställbart, skall det ställas in på följande sätt:
 - 5.5.1 Reglaget för inställning i längdriktningen skall ställas in så att låsanordningen hamnar i det läge som ligger närmast mittpunkten mellan det främsta och det bakersta läget; om detta läge ligger mellan två hack, skall det bakre av dem användas.
 - 5.5.2 Huvudstödet skall ställas in i höjdläge så att dess översida är i nivå med tyngdpunkten för provdockans huvud; om detta inte är möjligt, skall huvudstödet ställas in i sitt högsta läge.
 - 5.5.3 Om inte annat anges av tillverkaren skall ryggstödet lutas på så sätt att bålreferenslinjen för den tredimensionella H-punktsapparaten lutas bakåt med $25^\circ \pm 1^\circ$.
 - 5.5.4 Alla övriga inställningar av sätet skall vara i mittläge; höjdställningen skall dock vara samma som för ett fast säte, om fordonstypen tillverkas både med inställbara och fasta säten. Om det inte finns någon möjlighet till låsning i mittläget, skall det läge användas som ligger närmast bakom, nedanför eller utanför mittläget. Vad gäller inställningen av sätets lutning, menas med "bakåt" den inställningsriktning som flyttar provdockans huvud bakåt. Om provdockan är större än det normala passagerarutrymmet, till exempel om huvudet berör takbeklädnaden, skall man se till att det finns ett fritt utrymme på 10 mm genom användning av, i prioritetsordning: sekundära inställningar, inställning av ryggstödet vinkel eller inställning i längdriktningen.
- 5.6 Om inte annat anges av tillverkaren, skall övriga framsäten ställas in i samma läge som det där provdockan sitter.
- 5.7 Om ratten är inställbar, skall alla inställningar vara i mittläget.
- 5.8 Lufttrycket i däcken skall vara den som föreskrivs av tillverkaren.
- 5.9 Provfordonet skall vara vågrätt i förhållande till sin längdaxel och hållas kvar i detta läge med stöd, tills provdockan är på plats och förberedelsearbetet är slutfört.
- 5.10 Fordonets inställning skall vara normal för de förhållanden som anges i punkt 4.3 ovan. Fordon vars fjädring gör det möjligt att ställa in markfrigången, skall provas under normala användningsförhållanden vid 50 km/h enligt tillverkarens anvisningar. Om nödvändigt får detta åstadkommas genom ytterligare stöd som inte får påverka provfordonets uppträdande i samband med islaget.

6. PROVDOCKA FÖR SIDOKOLLISION OCH HUR DENNA SKALL INSTALLERAS

- 6.1 Provdockan för sidokollisioner skall överensstämma med specifikationerna i tillägg 3 och installeras på framsätet på den sida där islaget sker, enligt det förfarande som beskrivs i tillägg 4 till denna bilaga.
- 6.2 Bilbälten eller andra fästanordningar som är föreskrivna för fordonet skall användas. Bältena skall vara typgodkända enligt direktiv 77/541/EEG och deras förankring skall överensstämma med de villkor som fastställts i direktiv 76/115/EEG.
- 6.3 Bilbältet eller fästanordningen skall ställas in så att det passar provdockan enligt tillverkarens anvisningar; om inga sådana anvisningar finns, skall höjdställningen placeras i mittläge; om det inte finns ett sådant läge, skall läget närmast under användas.

7. MÄTNINGAR SOM SKALL UTFÖRAS PÅ PROVDOCKAN FÖR SIDOKOLLISION

7.1 Följande mätvärden på mätinstrumenten skall registreras:

7.1.1 Mätningar i provdockans huvud

Den resulterande treaxiala accelerationen i huvudets tyngdpunkt. Mätkanalen i huvudet skall överensstämma med ISO 6487:1987, med

CFC: 1 000 Hz,

CAC: 150 g.

7.1.2 Mätningar i provdockans bröstorg

De tre mätkanalerna för bröstorgsdeformation skall överensstämma med ISO 6487:1987, med

CFC: 1 000 Hz,

CAC: 60 mm.

7.1.3 Mätningar i provdockans bäcken

De båda mätkanalerna för kraftpåverkan på bäckenet skall överensstämma med ISO 6487:1987, med

CFC: 1 000 Hz,

CAC: 15 kN.

7.1.4 Mätningar i provdockans buk

Mätkanalerna för kraftpåverkan på buk skall vara i överensstämmelse med ISO 6487:1987, med

CFC 1 000 Hz,

CAC: 5 kN.

Tillägg 1 — Addendum 1

BESTÄMNING AV PRESTANDAKRITERIER

Kraven på de resultat som skall uppnås vid provningarna anges i punkt 3.2 i bilaga II.

1. PRESTANDAKRITERIER FÖR HUVUDET (HPC)

När huvudet kommer i kontakt vid kollisionen, skall prestandakriteriet beräknas för hela den tid som förflyter mellan den första kontakten och det ögonblick kontakten upphör.

HPC är det maximala värdet för följande formel:

$$HPC = (t_2 - t_1) \left[\frac{1}{(t_2 - t_1)} \int_{t_1}^{t_2} a dt \right]^{2,5}$$

i vilken a är den resulterande accelerationen (m/s^2) i huvudets tyngdpunkt, dividerad med 9,81, registrerad som en funktion av tiden och filtrerad med en kanalfrekvensklass på 1 000 Hz; t_1 och t_2 är två valfria tidpunkter mellan den första kontakten och det ögonblick kontakten upphör.

2. PRESTANDAKRITERIER FÖR BRÖSTKORGEN

2.1 Deformation av bröstkorgen: den maximala deformationen av bröstkorgen är det maximala värdet av deformationen av ett valfritt revben, som bestäms med hjälp av förskjutningsavkännarna för bröstkorgen, vars signal filtreras vid en kanalfrekvensklass på 180 Hz.

2.2 Indexet för viskös belastning: svarsvärdet för den maximala viskösa belastningen är det maximala värdet av V^*C på ett valfritt revben, beräknat vid varje tidpunkt med hjälp av produkten av bröstkorgens relativa kompression i förhållande till halva bröstkorgen och kompressionshastigheten, som fås genom derivering av kompressionen, och filtrerat med en kanalfrekvensklass på 180 Hz. I denna beräkning sätts standardbredden på den halva bröstkorgen till 140 mm.

$$V^*C = \text{MAX} \left[\left(\frac{D}{0,140} \right) \cdot \left(\frac{dD}{dt} \right) \right]$$

där D = revbensdeformationen (i m).

Den beräkningsalgoritm som skall användas är den som anges i detta tillägg, addendum 2.

3. SKYDDSKRITERIER FÖR BUKEN

Maximal kraftpåverkan på buken är det maximala värdet av summan av de tre krafter som uppmäts av tre kraftavkännare som är placerade 39 mm under ytan vid islagssidan med CFC = 600 Hz.

4. SKYDDSKRITERIER FÖR BÄCKEN

Maximal kraftpåverkan på blygdbenssammanfogningen är det maximala värde som uppmäts av en kraftavkännare vid blygdbenssammanfogningen och filtreras vid en kanalfrekvensklass på 600 Hz.

Tillägg 1 — Addendum 2

BERÄKNINGSMETOD FÖR VISKOSITETSKRITERIET (V*C) FÖR PROVDOCKAN FÖR SIDOKOLLISION

Viskositetskriteriet (V*C) skall beräknas som det omedelbara resultatet av kompressionen och bröstbenets böjningsgrad. Båda erhålls genom mätning av bröstbenets böjning.

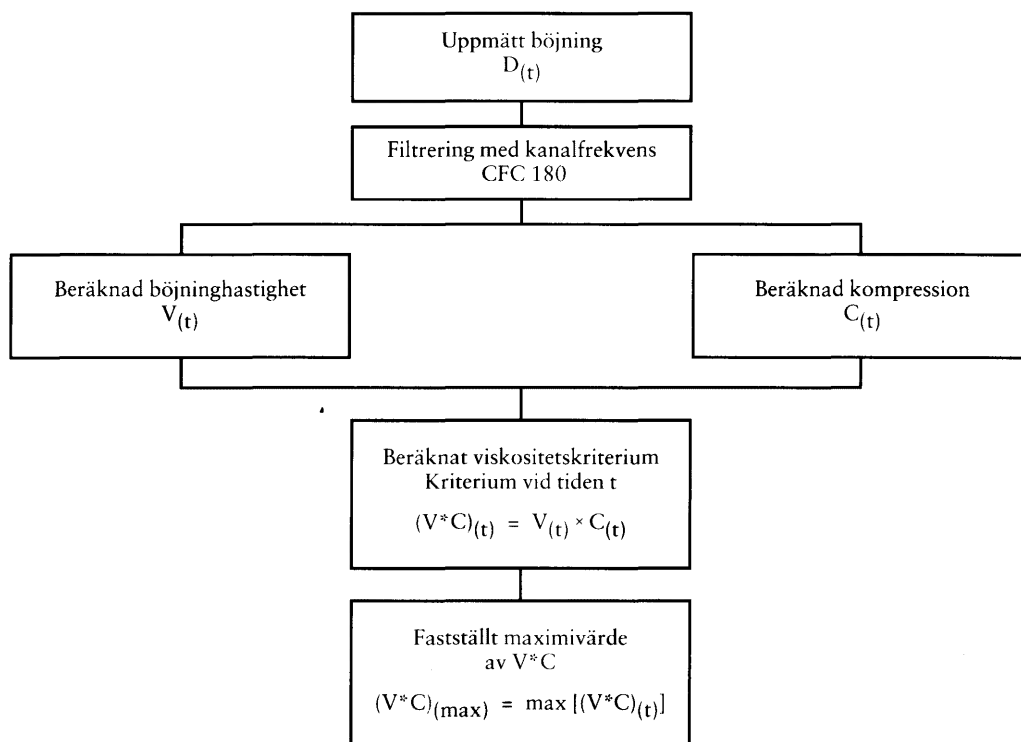
Bröstbenets böjning filtreras en gång med kanalfrekvensklass 180. Kompressionen vid tiden t beräknas ur den filtrerade signalen enligt följande:

$$C_{(t)} = \frac{D_{(t)}}{0,14}$$

Bröstbenets böjningshastighet vid tiden t beräknas ur den filtrerade böjningen enligt följande:

$$V_{(t)} = \frac{8 \times (D_{(t+1)} - D_{(t-1)}) - (D_{(t+2)} - D_{(t-2)})}{12 \delta t}$$

där $D_{(t)}$ är böjningen vid tiden t uttryckt i meter och δt är tidsintervallet i sekunder mellan mätningarna. Maximala värdet av δt är $1,25 \times 10^{-4}$ sekunder. Beräkningsmetoden framgår schematiskt i nedanstående diagram.



Tillägg 2

EGENSKAPER HOS DEN DEFORMERBARA, RÖRLIGA BARRIÄREN

1. SPECIFIKATIONER FÖR BARRIÄREN

- 1.1 Den totala massan skall vara 950 ± 20 kg.
- 1.2 Vagnens spårvidd framtill och baktill skall vara $1\,500 \pm 10$ mm.
- 1.3 Vagnens hjulbas skall vara $3\,000 \pm 10$ mm.
- 1.4 Hela enhetens tyngdpunkt skall på 10 mm när befinna sig i vagnens längsgående vertikala mittplan, $1\,000 \pm 30$ mm bakom framaxelns geometriska axel och 500 ± 30 mm över marken.
- 1.5 Avståndet mellan kollisionblockets framsida och barriärens tyngdpunkt skall vara $2\,000 \pm 30$ mm.

2. SPECIFIKATIONER FÖR KOLLISIONSBLOCKET

2.1 *Geometriska egenskaper*

- 2.1.1 Kollisionblocket skall bestå av sex självständiga sammanfogade element, vars form, mått och placering framgår av figur 1 nedan.
- 2.1.2 Det deformerbara islagsområdet skall vara $1\,500 \pm 10$ mm brett och 500 ± 5 mm högt.
- 2.1.3 Kollisionblockets markfrigång skall vara 300 ± 5 mm mätt i stationärt tillstånd före islaget, med reservation för bestämmelserna i artikel 4 i detta direktiv.
- 2.1.4 Det skall finnas sex deformerbara element, uppdelade på två rader med tre element i varje. Alla element skall ha samma bredd (500 ± 5 mm) och samma höjd (250 ± 3 mm); elementen i den övre raden skall ha en tjocklek på 440 ± 5 mm och elementen i den nedre raden en tjocklek på 500 ± 5 mm.

2.2 *Materialspecifikationer*

Kollisionblocket skall vara tillverkad av aluminium med bikakestruktur. Andra materia kan användas om den tekniska tjänsten har kunnat konstatera att de ger samma resultat som de som anges i punkt 2.3. I samtliga fall skall kollisionblockets typ anges i provningsrapporten.

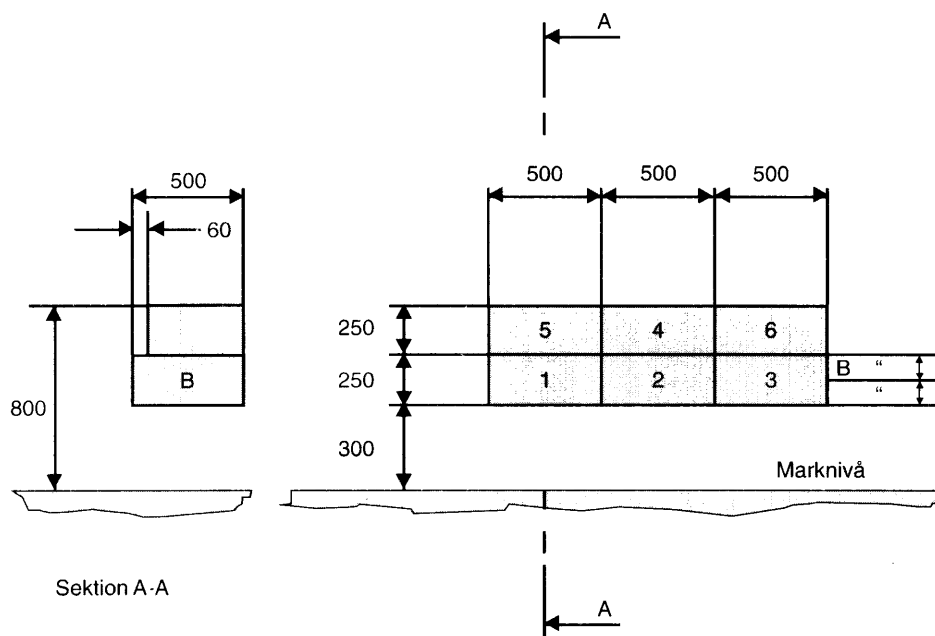
2.3 *Deformationsegenskaper*

- 2.3.1 Avvikelse från de kraft-deformationskorridorer som karakteriserar kollisionblockets styvhet — enligt vad som anges i figur 2 i detta tillägg — kan tillåtas, förutsatt att
 - 2.3.1.1 avvikelsen uppträder efter sammanstötningens början och innan deformationen av kollisionblocket når 150 mm,
 - 2.3.1.2 avvikelsen inte överstiger 50 % av det närmaste momentanvärdet som definieras av korridoren,
 - 2.3.1.3 förskjutningen som motsvarar varje avvikelse inte överstiger deformationen med mer än 35 mm och att summan av dessa förskjutningar inte överstiger 70 mm (se figur 2),
 - 2.3.1.4 summan av den energi som avleds genom avvikelser utanför korridoren inte överstiger 5 % av den totala energin för elementet i fråga.
- 2.3.2 Elementen 1 och 3 är identiska, och deras styvhet är sådan att kraft-deformationskurvan ligger inom det skuggade fältet i figur 2, kurva 2a.
- 2.3.3 Elementen 5 och 6 är identiska, och deras styvhet är sådan att kraft-deformationskurvan ligger inom det skuggade fältet i figur 2, kurva 2d.
- 2.3.4 Element 2 har sådan styvhet att dess kraft-deformationskurva ligger inom det skuggade fältet i figur 2, kurva 2b.

- 2.3.5 Element 4 har sådan styvhet att dess kraft-deformationskurva ligger inom det skuggade fältet i figur 2, kurva 2c.
- 2.3.6 Kraft-deformationskurvan för hela kollisionsblocket ligger inom det skuggade fältet i figur 2, kurva 2c.
- 2.3.7 Kraft-deformationskurvorna skall kontrolleras vid ett validitetsprov som beskrivs i addendum till detta tillägg och som består i att enheten med en hastighet av 35 ± 2 km/h bringas att kollidera med en kraftavkännande vägg.
- 2.3.8 Den energi som avges⁽¹⁾ mot elementen 1 och 3 vid islaget skall vara lika med 10 ± 2 kJ för var och en av dessa.
- 2.3.9 Den energi som avges mot elementen 5 och 6 skall vara lika med $3,5 \pm 1$ kJ för var och en av dessa.
- 2.3.10 Den energi som avges mot element 4 skall vara lika med 4 ± 1 kJ.
- 2.3.11 Den energi som avges mot element 2 skall vara lika med 14 ± 2 kJ.
- 2.3.12 Den samlade, avgivna energin vid islaget skall vara lika med 45 ± 5 kJ.
- 2.3.13 Kollisionsblockets deformation, uppmätt efter provningen i nivå B (figur 1) skall vara lika med 350 ± 20 mm.

Figur 1

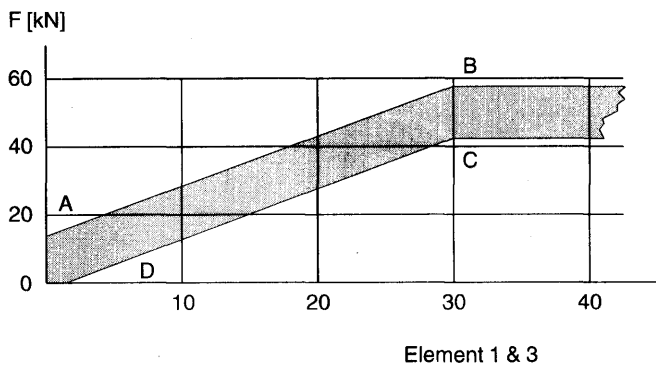
Uppbyggnaden av kollisionsblocket på den deformerbara, rörliga barriären



⁽¹⁾ Den angivna energimängden skall motsvara den som absorberas av systemet när slagordningens deformation är maximal.

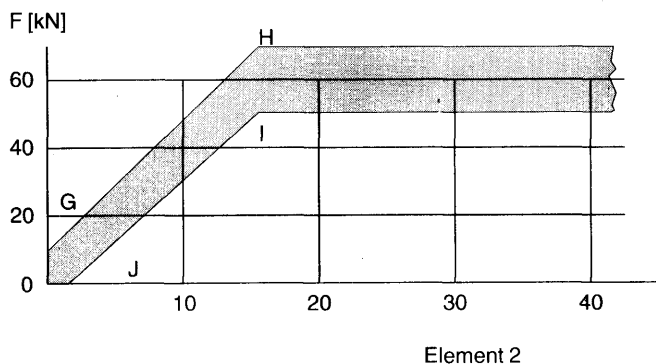
Figur 2

Kraft-deformationskurvor



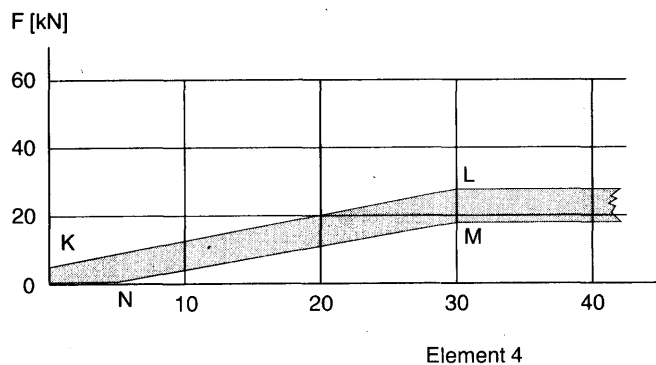
	d	f
A	0	10
B	30	58
C	30	43
D	3	0

Deformation i cm



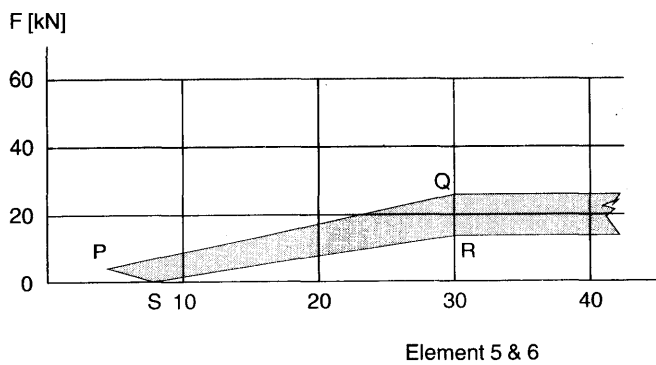
	d	f
G	0	10
H	16	70
I	16	50
J	3	0

Deformation i cm



	d	f
K	5	5
L	30	28,5
M	30	18,5
N	8	0

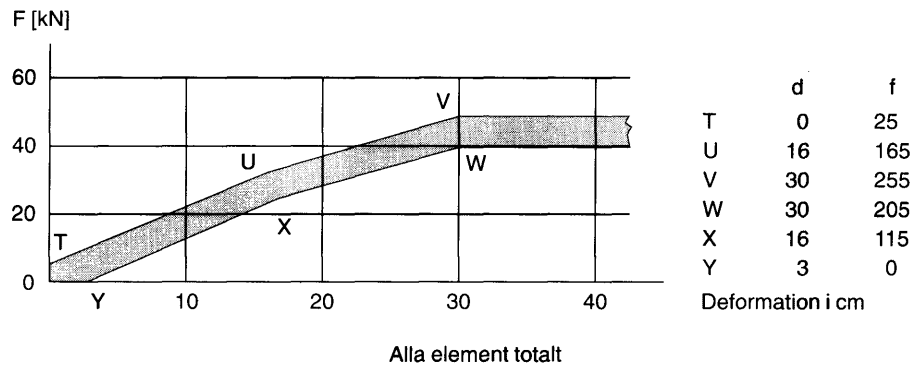
Deformation i cm



	d	f
P	5	5
Q	30	25,5
R	30	15,5
S	8	0

Deformation i cm

Figur 2 (forts.)



Anmärkning: Vid validitetsprovet får den uppmätta belastningen på elementen 1 och 3 respektive på elementen 5 och 6, inte avvika med mer än 10% för en given deformation.

Tillägg 2 — Addendum

VERIFIERING AV DEN DEFORMERBARA, RÖRLIGA BARRIÄRENS EGENSKAPER

1. SYFTE

Detta addendum innehåller anvisningar för provning av den deformerbara, rörliga barriären. Den tekniska tjänsten skall ansvara för att den deformerbara, rörliga barriären uppfyller specifikationerna vid en provning mot en dynamometrisk väg som uppbärs av en fast, stel barriär.

2. UPPSTÄLLNING

2.1 *Provningsområde*

Provningsområdet skall vara tillräckligt stort för att rymma framkörningsbanan för den deformerbara, rörliga barriären, den stela barriären och nödvändig teknisk utrustning för provningen. Den sista delen av banan skall minst 5 m före barriären vara horisontell, plan och jämn.

2.2 *Fast, stel barriär och kraftavkännande vägg*

2.2.1 Den stela barriären skall bestå av ett block armerad betong, som är minst 3 m brett framtill och minst 1,5 m högt. Barriärens tjocklek skall vara sådan att dess massa är minst 70 ton. Framsidan skall vara lodrät och vinkelrät mot framkörningsbanans axel och täckt av kraftavkännare som vid islaget är avsedda att mäta den totala belastningen på varje element som utgör kollisionblocket på den deformerbara, rörliga barriären. Islagsområdenas centrum skall befinna sig mitt emot motsvarande centrum på den valda deformerbara, rörliga barriären; dessa områdens kanter skall lämna ett fritt område på 20 mm mellan angränsande områden. Montering av avkännare och islagsområdena skall överensstämma med bilagan till ISO-standard 6487:1987. Om ett ytskydd används får detta inte störa avkännarnas känslighet.

2.2.2 Den stela barriären skall antingen vara förankrad i marken eller placerad på marken och eventuellt vara försedd med en extra stoppanordning för att förhindra förflyttning av den. En stel barriär försedd med kraftavkännare som har andra egenskaper kan också användas, förutsatt att resultaten blir åtminstone lika tillförlitliga.

3. FRAMDRIVNING AV DEN DEFORMERBARA, RÖRLIGA BARRIÄREN

I kollisionsogonblicket får den deformerbara, rörliga barriären inte längre vara utsatt för påverkan från någon eller några extra styr- eller framdrivningsanordningar. Den skall nå hindret längs en bana som är vinkelrät mot kollisionbarriären. Inriktningen av islaget skall ske med en noggrannhet av ± 10 mm.

4. MÄTUTRUSTNING

4.1 *Hastighet*

Islagshastigheten skall vara 35 ± 2 km/h. Det instrument som används för att mäta hastigheten i kollisionsogonblicket får inte ha en mätavvikelse på mer än 1 %.

4.2 *Belastningar*

Mätutrustningen skall uppfylla de krav som anges i ISO 6487:1987

CFC för alla element = 60 Hz

CAC för elementen 1 och 3 = 120 kN

CAC för elementen 4, 5 och 6 = 60 kN

CAC för element 2 = 140 kN

4.3 *Acceleration*

Accelerationen i längdriktningen skall mätas i ett område som inte är utsatt för deformation. Instrumenten skall uppfylla normerna i ISO 6487:1987 med följande specifikationer:

CFC 1 000 Hz (före integration)

CFC 60 Hz (efter integration)

CAC 50 g

5. ALLMÄN BESKRIVNING AV BARRIÄREN

- 5.1 Den använda barriärens speciella egenskaper skall överensstämma med punkt 1 i tillägg 2 och skall registreras.

6. ALLMÄN BESKRIVNING AV KOLLISIONSBLOCKET

- 6.1 Validiteten för ett kollisionsblock skall anses vara bekräftad när alla kraftavkännarna avger signaler som vid registrering överensstämmer med de föreskrifter som anges i punkt 2.2 i tillägg 2.
- 6.2 Kollisionsblocken skall vara försedda med löpande tillverkningsnummer och med tillverkningsdatum.
-

Tillägg 3

TEKNISK BESKRIVNING AV PROVDOCKA FÖR SIDOKOLLISIONER

1. ALLMÄNT

- 1.1 Mått och vikt för en provdocka för sidokollisioner skall motsvara en vuxen mans i femtionde percentilen, utan underarmar.
- 1.2 Provdockan skall bestå av en stomme av metall och plast, täckt av gummi, plast och skummaterial som skall likna kött.
- 1.3 Den i detta direktiv föreskrivna provdockan, inklusive instrumenteringen och kalibreringen, skall beskrivas på tekniska ritningar och i en bruksanvisning⁽¹⁾.

2. KONSTRUKTION

- 2.1 Provdockan för sidokollisioner återges i figur 1 och tabell 1 i detta tillägg.
- 2.2 *Huvud*
- 2.2.1 Huvudet är avbildat som element nr 1 i figur 1 i detta tillägg.
- 2.2.2 Huvudet består av ett aluminiumskal som är täckt av smidig vinylhud. Skalets innandöme består av ett hålrum där treaxiala accelerationsmätare och ballast är placerade.
- 2.3 *Hals*
- 2.3.1 Halsen är avbildad som element nr 2 i figur 1 i detta tillägg.
- 2.3.2 Halsen består av ett mellanstycke mellan huvud och hals, ett mellanstycke mellan hals och bröstorg samt av en mittdel som förbinder de båda mellanstyckena med varandra.
- 2.3.3 Mellanstycket mellan huvud och hals (del nr 2a) och mellanstycket mellan hals och bröstorg (del nr 2c) består båda av två aluminiumskivor som hålls samman med hjälp av en halvsfärisk skruv och åtta mellanlägg av gummi.
- 2.3.4 Den cylindriska, centrala delen (del nr 2b) består av gummi.
- 2.3.5 Halsen är monterad på nackstödet, element nr 3 i figur 1 i detta tillägg.
- 2.3.6 Nackstödet båda sidor bildar en vinkel på 25°. Då skulderblocken lutar 5° bakåt, blir vinkeln mellan hals och överkropp 20°.
- 2.4 *Skuldror*
- 2.4.1 Skuldrorna avbildas som element nr 4 i figur 1 i detta tillägg.
- 2.4.2 Skuldrorna består av ett skulderblock, av två nyckelben och av ett skulderöverdrag.
- 2.4.3 Skulderblocket (del nr 4a) består av ett distansblock av aluminium, en aluminiumplatta ovanpå och en aluminiumplatta under detta block.
- 2.4.4 Nyckelbenen (del nr 4b) är av polypropen. De hålls bakåt i viloläge av två gummiband (del nr 4c) som är fästa på baksidan av skulderblocket. Utformningen av de båda nyckelbenens ytterkant gör det möjligt att placera armarna i normalläge.

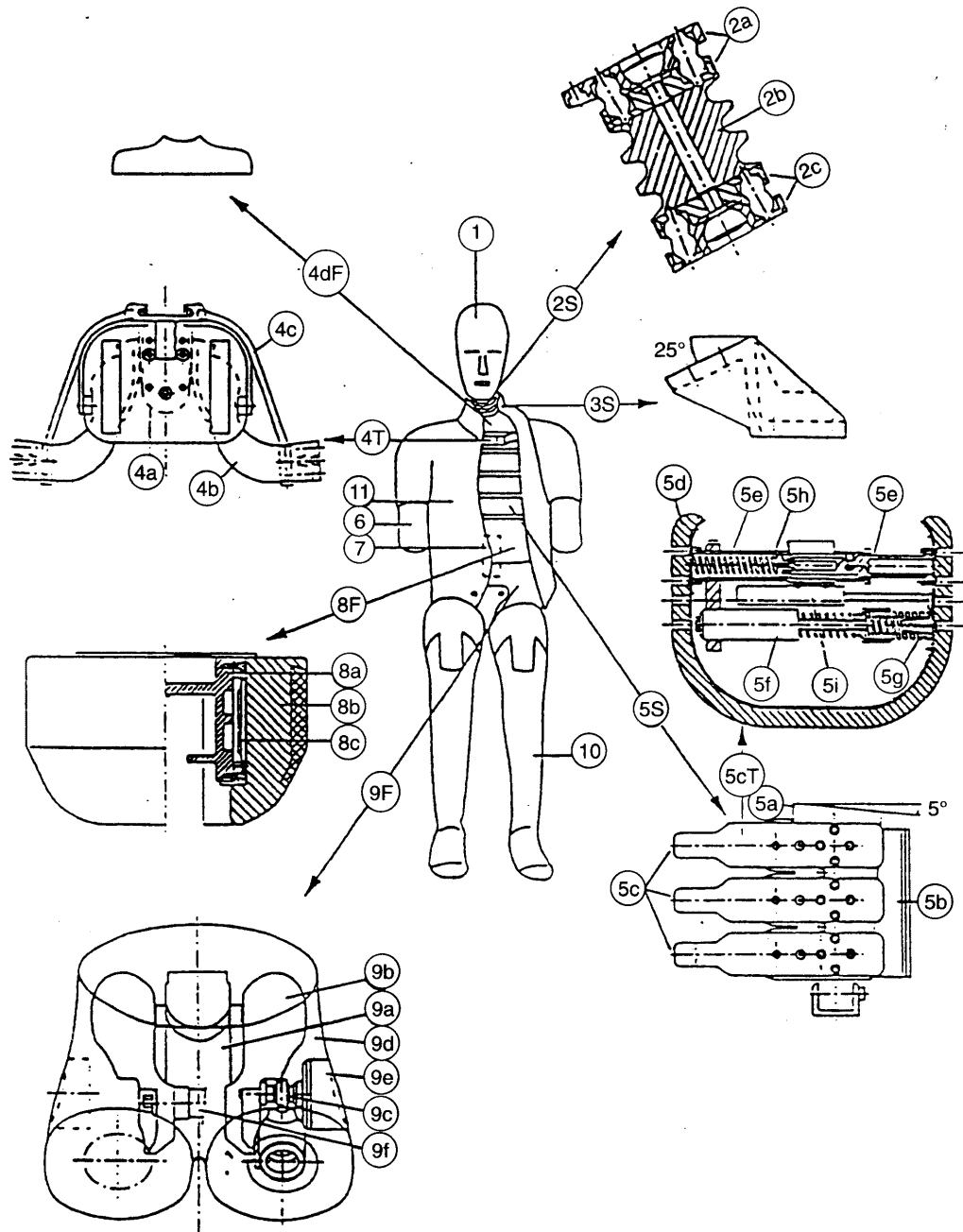
⁽¹⁾ Fram till dess lämpliga ISO-standarder offentliggörs kan dessa dokument (EUROSID-1 User's Manual, november 1990) rekvireras från TNO Road Vehicles Research Institute, P.O. Box 6033, 2600 JA Delft, Schoenmakerstraat 97, 2628 VK Delft, Nederländerna.

- 2.4.5 Skulderöverdraget (del nr 4d) består av polyuretanskum av låg densitet och är fäst i skulderblocket.
- 2.5 *Bröstkorgen*
- 2.5.1 Bröstkorgen är element nr 5 i figur 1 i detta tillägg.
- 2.5.2 Bröstkorgen består av en styv bröst-/ryggradskorg och tre identiska revbensmoduler.
- 2.5.3 Bröst-/ryggradskorgen (del nr 5a) är av stål. På baksidan är en bricka av plast med blyfyllning monterad (del nr 5b).
- 2.5.4 Ovansidan av bröst-/ryggradskorgen lutar 5° bakåt.
- 2.5.5 En revbensmodul (del nr 5c) består av ett revben av stål täckt av köttimiterande polyuretanskum (del nr 5d), en kolv- och cylinderenhet (del nr 5e) som förenar revbenet med ryggradskorgen, en hydraulisk stötdämpare (del nr 5f) och en styv dämpningsfjäder (del nr 5g).
- 2.5.6 I cylinderenheten är en reglerfjäder anordnad (del nr 5h).
- 2.5.7 En förskjutningsavkännare (del nr 5i) kan monteras på cylinderns framsida och anslutas till revbenets insida.
- 2.6 *Armar*
- 2.6.1 Armarna är avbildade som element nr 6 i figur 1 i detta tillägg.
- 2.6.2 Armarna har en stomme av plast täckt med kött av polyuretan och hud av PVC.
- 2.6.3 Skulder-/armleden gör det möjligt att ge armen fasta lägen med en vinkel av 0°, 40°, 90° i förhållande till bälens linje.
- 2.6.4 Skulder-/armleden tillåter endast sträckning och böjning.
- 2.7 *Ryggradens ländparti*
- 2.7.1 Ryggradens ländparti är avbildat som element nr 7 i figuren i detta tillägg.
- 2.7.2 Ryggradens ländparti består av en massiv gummicylinder med två förbindningsplattor av stål i varje ände samt en stålkabel inuti cylindern.
- 2.8 *Buken*
- 2.8.1 Buken är avbildad som element nr 8 i figuren i detta tillägg.
- 2.8.2 Buken består av en gjuten metalldel med ett skumöverdrag av polyuretan.
- 2.8.3 Den centrala delen av buken är en gjuten metalldel (del nr 8a). En täckplatta är monterad på den gjutna delens ovansida.
- 2.8.4 Överdraget (del nr 8b) består av polyuretanskum. En böjd gummiplatta som är fylld med blykulor är från båda sidor införd i skumöverdraget.
- 2.8.5 Mellan skumöverdraget och den stela gjutna delen kan på varje sida av buken antingen tre kraftavkännare (del nr 8c) eller tre attrapper utan mätformåga vara monterade.
- 2.9 *Bäcken*
- 2.9.1 Bäckenet är avbildat som element nr 9 i figur 1 i detta tillägg.
- 2.9.2 Bäckenet består av ett korsbensblock, två höftbensvingar, två höftleder och ett skumöverdrag.
- 2.9.3 Korsbenet (del nr 9a) består av ett blyfyllt aluminiumblock och en aluminiumplatta, som är monterad på blockets ovansida.

- 2.9.4 Höftbensvingarna (del nr 9b) är framställda av polyuretan.
- 2.9.5 Höftlederna (del nr 9c) är av stål, de består av en övre lårbensdel och en kulled, som är förbunden med en axel genom provdockans H-punkt.
- 2.9.6 Köttet (del nr 9d) består av PVC-hud fylld av polyuretanskum. I H-punkten är huden ersatt med en stor cylinder av polyuretanskum med öppna celler (del nr 9e), som är fäst i en stålplatta som i sin tur är fastsatt i höftbensvingen med en axel genom kullleden.
- 2.9.7 Höftbensvingarna är förbundna med blygdbenssammanfogningen genom en kraftavkännare (del nr 9f) eller en avkännaratrapp.
- 2.10 *Ben*
- 2.10.1 Benen är avbildade som element nr 10 i figur 1 i detta tillägg.
- 2.10.2 Benen består av metallstomme täckt av köttliknande polyuretanskum och hud av plast.
- 2.10.3 Knä- och vristlederna tillåter endast böjning och sträckning.
- 2.11 *Klädesplagg*
- 2.11.1 Klädesplaggen är avbildade som element nr 11 i figuren i detta tillägg.
- 2.11.2 Klädesplaggen är av gummi och täcker skuldrorna, bröstkorgen, armarnas överdel, buken och ryggradens ländparti, samt den översta delen av bäckenet.

Figur 1

Montering av provdocka för sidokollisioner



Tabell 1

Delar till provdocka för sidokollisioner

Del nr	Beskrivning	Antal
1	Huvud	1
2	Hals	1
2a	Mellanstycke mellan huvud och hals	1
2b	Mittedel	1
2c	Mellanstycke mellan hals och bröstorg	1
3	Nackstöd	1
4	Skuldror	1
4a	Skulderblock	1
4b	Nyckelben	2
4c	Gummi	2
4d	Skulderöverdrag	1
5	Bröstorg	1
5a	Bröst-ryggradskorg	1
5b	Ryggplatta	1
5c	Revbensmodul	3
5d	Revben överdraget med kött	3
5e	Kolv- och cylinderenhet	3
5f	Stötdämpare	3
5g	Dämpningsfjäder	3
5h	Reglerfjäder	3
5i	Förskjutningsavkännare	3
6	Arm	2
7	Ryggradens ländparti	1
8	Buk	1
8a	Gjuten metalldel	1
8b	Köttöverdrag	1
8c	Kraftavkännare	3
9	Bäcken	1
9a	Korsben	1
9b	Höftbensvinge	2
9c	Höftled	2
9d	Köttöverdrag	1
9e	Skumblock för H-punkt	2
9f	Kraftavkännare	1
10	Ben	2
11	Klädesplagg	1

3. HOPSÄTTNING AV PROVDOCKAN
 - 3.1 *Hals-huvud*
 - 3.1.1 Erforderligt moment på de halvsfäriska skruvarna för fastsättning av halsen är 10 Nm.
 - 3.1.2 Huvudet monteras på nackbeslaget för hopsättning av huvud och hals med tre skruvar.
 - 3.1.3 Nackbeslaget för hopsättning av hals och bröstkorg monteras med fyra skruvar på nackstödet.
 - 3.2 *Hals-skuldror-bröstkorg*
 - 3.2.1 Nackstödet monteras på skulderblocket med fyra skruvar.
 - 3.2.2 Skulderblocket monteras på ovansidan av bröst/ryggradskorgen med tre skruvar.
 - 3.3 *Skuldror-armor*
 - 3.3.1 Armarna kan monteras och justeras i förhållande till nyckelbenen med hjälp av en skruv och ett lager. Erforderligt moment för att hålla armarna i fastställd standardposition är 0,6 Nm.
 - 3.4 *Bröstkorg-ryggradens ländparti-buk*
 - 3.4.1 Ett mellanstycke till ryggradens ländparti monteras på nedre delen av ryggradens bröstkorgsdel med två skruvar.
 - 3.4.2 Mellanstycket till ryggradens ländparti monteras på ovansidan av ryggradens ländparti med två skruvar.
 - 3.4.3 Överkanten på det gjutna mittstycket till buken spänns fast mellan mellanstycket till ryggradens ländparti och själva ländpartiet.
 - 3.5 *Ryggradens ländparti-bäcken-ben*
 - 3.5.1 Ryggradens ländparti monteras på stödplattan till själva ländpartiet med tre skruvar.
 - 3.5.2 Bottenplattan till ryggradens ländparti monteras på bäckenets korsben med tre skruvar.
 - 3.5.3 Benen sätts fast i leden mellan lårben och bäcken med en skruv.
 - 3.5.4 Benen kan sättas samman och justeras med hjälp av gångjärn i knän och vrister.
4. HUVUDSAKLIGA SPECIFIKATIONER
 - 4.1 *Vikt*
 - 4.1.1 Vikten på provdockans viktigaste delar anges i tabell 2 i detta tillägg.

Tabell 2

Vikten på delarna i provdockan

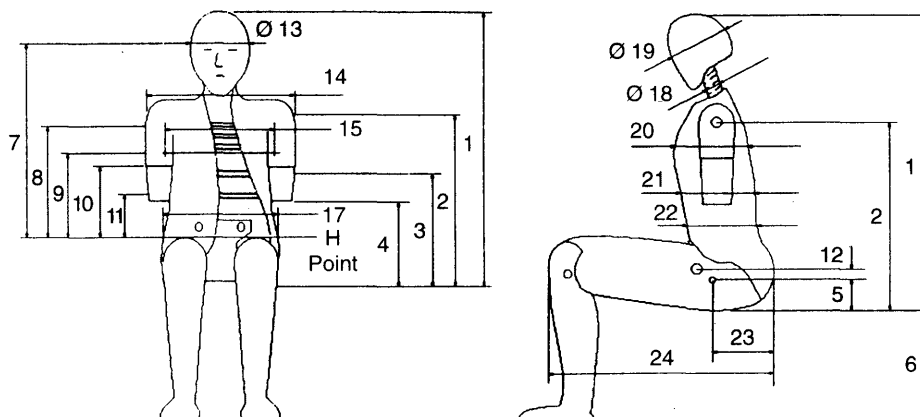
Del	Vikt (kg)	Normal sammansättning
Huvud	4,0 ± 0,4	Komplett huvud inklusive treaxial accelerationsmätare
Hals	1,0 ± 0,1	Hals exklusive nackstöd
Bröstkorg	22,4 ± 1,5	Nackstöd, skuldror, armarnas fästskruv, ryggradens hölje, ryggradens bakre platta, revbensmoduler, avkännare för revbens utböjning, mellanstycke till ryggradens ländparti, skulderöverdrag, gjutet mittstycke till buken, kraftavkännare för buken, 2/3 av kläderna
Armar	1,3 ± 0,1	Armens övre del inklusive plattan för bibehållande av position (för varje arm)
Buk	5,0 ± 0,5	Köttöverdrag till buken och ryggradens ländparti
Bäcken	12,0 ± 1,0	Korsben, bottenplatta till ryggradens ländparti, höfternas kuller, övre del av lårbenen, höftbensvingar, kraftavkännare för bäckenet, köttöverdrag för bäckenet, 1/3 av kläderna
Ben	12,5 ± 1,0	Fot, under- och överben och kött upp till sammanfogningen med lårbenets översta del (för varje ben)
Totalt	72,0 ± 0,5	

4.2 Grundmått

- 4.2.1 Grundmått (inklusive kläder) för provdockan för sidokollision vilka anges i figur 2 i detta tillägg återfinns i tabell 3 i tillägget.

Figur 2

Provdockans grundmått



Tabell 3

Provdockans grundmått

Nr	Parameter	Mått (mm)
1	Höjd i sittande ställning	904±7
2	Från sätet till axelleden	557±5
3	Från sätet till underkanten av nedersta revbenet	357±5
4	Från sätet till armen	242±5
5	Från sätet till H-punkten	98±2
6	Från fotsulan till sätets underkant, sittande ställning	456±5
7	Från H-punkten till huvudets tyngdpunkt	687±5
8	Från H-punkten till mitten av översta revbenet	393±3
9	Från H-punkten till mitten av mittersta revbenet	337±3
10	Från H-punkten till mitten av nedersta revbenet	281±3
11	Från H-punkten till kraftavkännaren mitt i buken	180±3
12	Från H-punkten till kraftavkännaren mitt i blygdbenets sammanfogning	14±2
13	Huvudets bredd	154±2
14	Skuldronas/armarnas bredd	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	Från skinkornas bakre kant till H-punkten	157±2
24	Från skinkornas bakre kant till knäets framsida	610±5

5. GODKÄNNANDE AV PROVDOCKAN

5.1 *Islagssidan*

5.1.1 Beroende på vilken sida som kommer att utsättas för kollisionen, bör godkännande av provdockans delar göras på vänster respektive höger sida.

5.1.2 Formen på revbensmodulerna (inklusive instrumenten), kraftavkännarna i buken och den som placeras i blygdbenets sammanfogning skall anpassas till den sida som kommer att utsättas för slag.

5.2 *Instrument*

Alla instrument skall kalibreras i enlighet med föreskrifterna i de handlingar som anges i punkt 1.3.

5.2.1 Alla mätkanaler skall vara i överensstämmelse med ISO 6487:1987.

5.3 *Visuell kontroll*

- 5.3.1 Alla provdockans delar bör genomgå en visuell kontroll för att kontrollera att de inte är skadade och bytas ut om så behövs före tygodkännandeprovet.

5.4 *Allmän provningsutrustning*

- 5.4.1 Figur 3 i detta tillägg visar provningsutrustningen för alla verifieringar av provdockan för sidokollisioner inför ett tygodkännande.
- 5.4.2 Provningar som gäller huvud, hals, bröstorg och ryggradens ländparti skall göras på delar som tagits isär från provdockan.
- 5.4.3 Provningar på skuldror, buk och bäcken skall göras på hel provdocka (utan kläder). Vid dessa provningar skall provdockan placeras i sittande ställning på ett plant underlag och två teflonfolier vars tjocklek inte får överstiga 2 mm skall placeras mellan provdockan och underlaget.
- 5.4.4 Alla delar som skall godkännas skall före verifieringen förvaras i provningslokalen i minst fyra timmar i en temperatur på mellan 18 och 22 °C.
- 5.4.5 Det skall gå minst 30 minuter mellan två upprepade provningar.

5.5 *Huvud*

- 5.5.1 Huvudet skall få falla från en höjd på 200 ± 1 mm mot en plan och styv anslagsyta.
- 5.5.2 Vinkeln mellan anslagsytan och huvudets mediana sagittalplan skall vara $35 \pm 1^\circ$, vilket innebär att slaget sker mot huvudets övre del.
- 5.5.3 Den resulterande maximala accelerationen efter filtrering med CFC 1 000 skall för huvudet ligga mellan 100 och 150 g.
- 5.5.4 För att uppfylla kraven kan huvudets reaktion modifieras genom att friktionsegenskaperna i gränssnittet mellan huvud och kött ändras (t.ex. smörjning med talk eller PTFE-spray).

5.6 *Hals*

- 5.6.1 Mellanstycket för huvud och hals skall fastmonteras på en särskild symmetrisk huvudform, speciellt konstruerad för tygodkännande och med en vikt på $3,9 \pm 0,05$ kg (se figur 4).
- 5.6.2 Huvudformen och halsen monteras upp och ned i nedre delen av en böjlig halspendel som medger förflyttning av anordningen sidledes.
- 5.6.3 Halspendeln förses med en enaxial accelerationsmätare som monteras $1\,655 \pm 5$ mm från pendelns svängningspunkt.
- 5.6.4 Halspendeln skall kunna falla fritt från en höjd som ger en slagshastighet på $3,4 \pm 0,1$ m/s uppmätt på den punkt där accelerationsmätaren är monterad.
- 5.6.5 Halspendelns hastighet skall saktas ner från slagshastigheten till noll med hjälp av lämplig anordning så att hastighetsminskningen ligger inom de gränser som anges i figur 5 i denna bilaga. Alla mätkanaler skall registreras med hjälp av CFC 1 000-filter enligt ISO-norm och filtreras digitalt med CFC 60.
- 5.6.6 Huvudformens maximala utböjningsvinkel i förhållande till pendeln skall vara $51 \pm 5^\circ$ och skall inträffa efter 50 till 62 m.
- 5.6.7 Den maximala förskjutningen av huvudformens tyngdpunkt i sid- och höjled skall vara 97 ± 10 mm respektive 26 ± 6 mm.
- 5.6.8 Halsens reaktion kan ändras genom att de cylinderformade dämpningskuddarna byts ut mot andra kuddar med annorlunda Shore-hårdhet.

5.7 *Skuldror*

- 5.7.1 Gummibandets längd skall justeras så att det för att föra nyckelbenet framåt krävs en framåtriktad kraft på mellan 27,5 N och 32,5 N som påföres 4 ± 1 mm från nyckelbenets ytterkant i samma plan som nyckelbenets rörelse.
- 5.7.2 Provdockan skall placeras i sittande ställning på ett plant, horisontellt och stelt underlag utan ryggstöd. Bröstkorgen skall placeras lodrätt och armarna måste placeras så att de från den vertikala linjen bildar en vinkel på $40 \pm 2^\circ$ framåt. Benen skall placeras vågrätt.

- 5.7.3 Slaganordningen skall vara en pendel på $23,5 \pm 0,2$ kg och 152 ± 2 mm i diameter. Slaganordningen hängs upp med fyra metalltrådar på ett stelt stativ så att dess mittlinje befinner sig minst 3,5 m under stativet.
- 5.7.4 Slaganordningen förses med en accelerationsmätare som är känslig i slagets riktning och placerad på slaganordningens axel.
- 5.7.5 Slaganordningen skall kunna slå fritt mot provdockans skuldra fritt med en islaghastighet på $4,3 \pm 0,1$ m/s.
- 5.7.6 Slagets riktning skall vara vinkelrät mot provdockans axel framifrån — bakåt och slaganordningens axel skall sammanfalla med överarmens vridpunkt.
- 5.7.7 Slaganordningens maximala acceleration skall efter filtrering med CFC 180 ligga mellan 7,5 och 10,5 g.
- 5.8 *Armar*
- 5.8.1 Något förfarande för att dynamiskt godkänna armarna har inte fastställts.
- 5.9 *Bröstkorgen*
- 5.9.1 Varje revbensmodul skall godkännas separat.
- 5.9.2 Revbensmodulen placeras vertikalt i en fallprovningsställning och revbenscyldern spänns fast ordentligt på denna ställning.
- 5.9.3 Slaganordningen skall vara en fritt fallande vikt på $7,8 + 0 - 0,1$ kg med plan framsida och en diameter på 150 ± 2 mm.
- 5.9.4 Slaganordningens mittlinje skall vara i linje med revbenscylderns mittlinje.
- 5.9.5 Islaghastigheten skall vara 1,0, 2,0, 3,0 respektive 4,0 m/s. Islaghastigheterna får inte avvika med mer än 2 % från de angivna värdena.
- 5.9.6 Revbenets förskjutning bör mätas, t.ex. med hjälp av förskjutningsavkännaren för själva revbenet.
- 5.9.7 Kraven för godkännande av revbenen anges i tabell 4 i denna bilaga.
- 5.9.8 Revbensmodulens reaktion kan ändras genom att reglerfjäders inuti cylindern byts ut mot en fjäder med annorlunda styvhet.

Tabell 4

Krav för godkännande av komplett revbensmodul

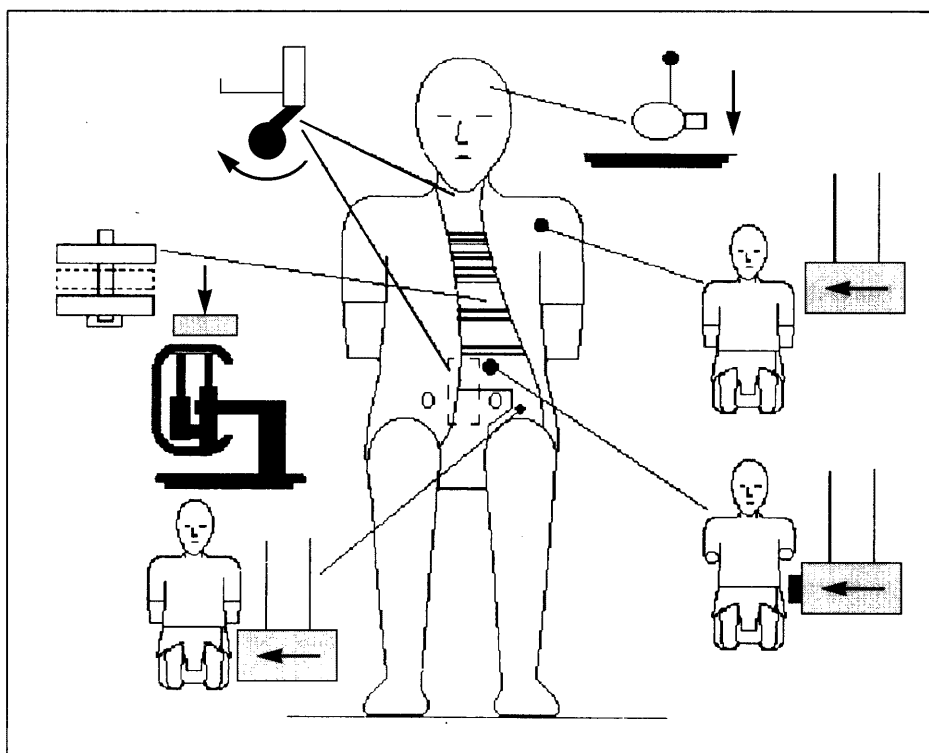
Islaghastighet (m/s)	Förskjutning (mm)	
	Minimum	Maximum
1,0	10,0	14,0
2,0	23,5	27,5
3,0	36,0	40,0
4,0	46,0	51,0

- 5.10 *Ryggradens ländparti*
- 5.10.1 Ryggradens ländparti monteras på en symmetrisk huvudform som konstruerats speciellt för godkännande, vars vikt skall vara $3,9 \pm 0,05$ kg (se figur 4).
- 5.10.2 Huvudformen och ryggradens ländparti monteras upp och ned i nedre delen av en halsböjningspendel som medger en rörelse i sidled av anordningen.
- 5.10.3 Halspendeln förses med en enaxial accelerationsmätare som monteras $1\,655 \pm 5$ mm från pendelns svängningspunkt.
- 5.10.4 Halspendeln får falla fritt från den höjd som ger en islaghastighet på $6,05 \pm 0,1$ m/s uppmätt på den punkt där accelerationsmätaren är monterad.

- 5.10.5 Halspendelns hastighet skall saktas ner från islaghastigheten till noll med hjälp av en lämplig anordning så att hastighetsminskningen ligger inom de gränser som anges i figur 6 i denna bilaga. Alla mätkanaler skall registreras med hjälp av CFC 1 000-filter enligt ISO 6487 och enligt digital filtrering med CFC 60.
- 5.10.6 Huvudformens maximala utböjningsvinkel i förhållande till pendeln skall vara $50 \pm 5^\circ$ och skall inträffa efter 39 till 53 ms.
- 5.10.7 Den maximala förskjutningen av huvudformens tyngdpunkt i sid- och höjddel skall vara 104 ± 7 mm respektive 33 ± 7 mm.
- 5.10.8 Ryggradens ländpartis reaktion kan justeras genom att ryggradens längd ändras.
- 5.11 *Buk*
- 5.11.1 Provdockan placeras i sittande ställning på ett plant, horisontellt och stelt underlag, utan ryggstöd. Bröstkorgen placeras vertikalt medan armar och ben placeras horisontellt.
- 5.11.2 Slaganordningen skall vara en pendel på $23,5 + 0 - 0,2$ kg och med en diameter på 152 ± 2 mm.
- 5.11.3 Pendeln förses med en vågrät slaganordning, ett s.k. armstöd på $1,0 \pm 0,01$ kg. Armstödet/slaganordningens totala vikt skall vara $24,5 + 0 - 0,2$ kg. Det stela armstödet skall vara 70 ± 1 mm högt, 150 ± 1 mm brett och kunna tränga in minst 60 mm i buken. Pendelns mittlinje skall sammanfalla med armstödet mittpunkt.
- 5.11.4 Slaganordningen förses med en accelerationsmätare som är känslig i slagets riktning och placerad på slaganordningens axel.
- 5.11.5 Slaganordningen skall kunna slå fritt mot provdockans buk med en islaghastighet på $6,3 \pm 0,1$ m/s.
- 5.11.6 Slagets riktning skall vara vinkelrät mot provdockans axel framifrån — bakåt och slaganordningens axel skall vara i linje med den mittersta kraftavkännarens centrum
- 5.11.7 Slaganordningens maximala kraft, beräknad som slaganordningens acceleration efter filtrering med CFC 180 och multiplicerad med armstödet/slaganordningens vikt skall ligga mellan 9,5 och 11,1 kN och inträffa efter 9,8 till 11,4 ms.
- 5.11.8 De kronologiska kraft-tids-serier som mäts med de tre kraftavkännarna i buken adderas och filtreras med CFC 600. Det maximala värdet av dessa skall ligga mellan 5,9 och 7,9 kN.
- 5.12 *Bäcken*
- 5.12.1 Provdockan placeras i sittande ställning på ett plant, horisontellt och stelt underlag, utan ryggstöd. Bröstkorgen placeras vertikalt medan armar och ben placeras horisontellt.
- 5.12.2 Slaganordningen skall vara en pendel på $23,5 + 0 - 0,2$ kg med en diameter på 152 ± 2 mm.
- 5.12.3 Slaganordningen förses med en accelerationsmätare som är känslig i slagets riktning och placerad på slaganordningens axel.
- 5.12.4 Slaganordningen skall kunna slå fritt mot provdockans bäcken med en islaghastighet på $4,3 \pm 0,1$ m/s.
- 5.12.5 Slagets riktning skall vara vinkelrät mot provdockans axel framifrån — bakåt och slaganordningens axel skall vara i linje med mitten av den skumcylinder som är placerad i H-punkten.
- 5.12.6 Slaganordningens maximala kraft, beräknad som slaganordningens acceleration, efter filtrering med CFC 180 och multiplicerad med slaganordningens vikt, skall ligga mellan 4,4 och 5,4 kN och inträffa efter 10,3 till 15,5 ms.
- 5.12.7 Kraften i blygdbenets sammanfogning, efter filtrering med CFC 600, bör ligga mellan 1,04 och 1,64 kN och inträffa efter 9,9 till 15,9 ms.
- 5.13 *Ben*
- 5.13.1 Något förfarande för att dynamiskt godkänna benen har inte fastställts.

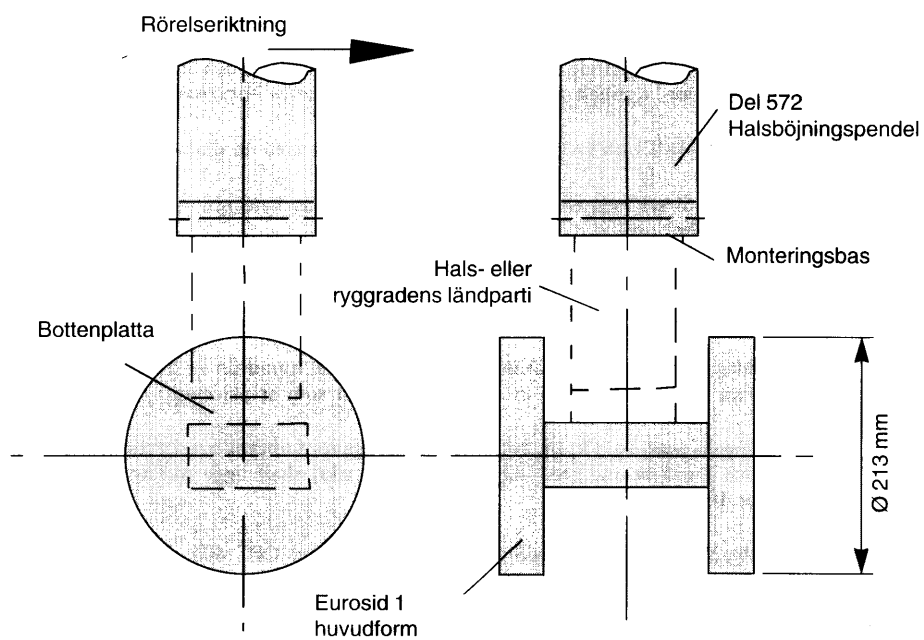
Figur 3

Schema över provningsinstallation för godkännande av en provdocka för sidokollision



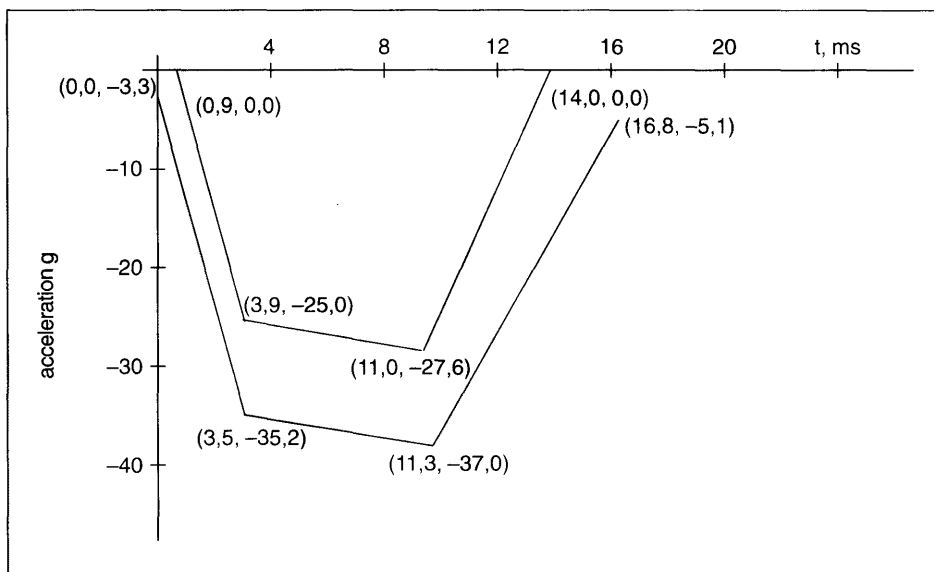
Figur 4

Provningsinstallation för godkännande av hals och ryggradens ländparti



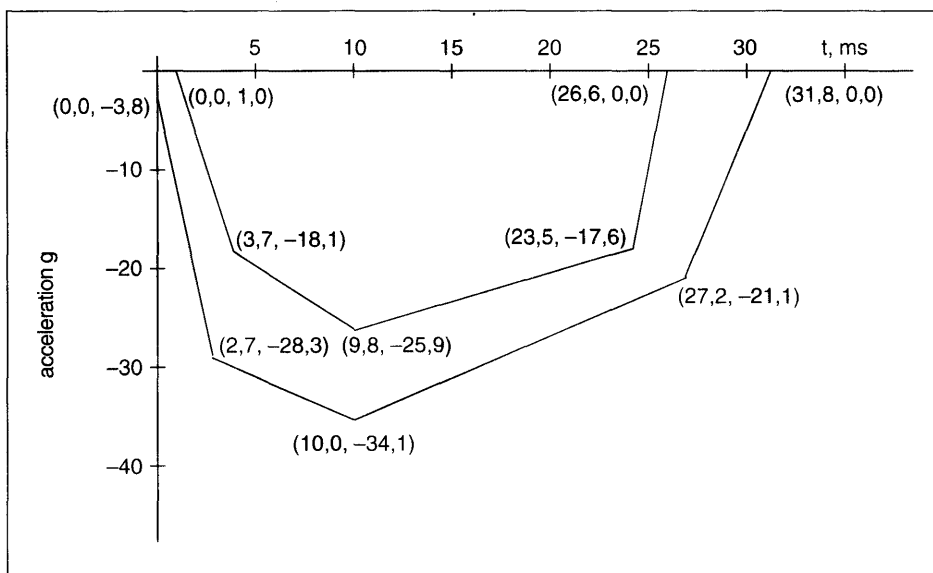
Figur 5

Gränsvärden för pendelns retardationstid för godkännandeprov av halsen



Figur 6

Gränsvärden för pendelns retardationstid för godkännandeprov av ryggradens ländparti



Tillägg 4

INSTALLERING AV PROVDOCKAN FÖR SIDOKOLLISIONSPROV

1. ALLMÄNT

- 1.1 Den provdocka för sidokollisioner som skall användas för installationen beskrivs i tillägg 3 till bilaga II till detta direktiv.

2. INSTALLATION

- 2.1 Benens leder ställs in så, att de stödjer benet endast när det är utsträckt horisontellt (1-2 g).
- 2.2 Dockan kläs med åtsittande underkläder av elastisk bomull med korta ärmar och byxben till halva vaden. Skor sätts på båda fötterna.
- 2.3 Dockan placeras på det yttersta framsätet på den sida där islaget skall ske, enligt beskrivningen av provningsförfarandet för sidokollisioner.
- 2.4 Dockans symmetriplan skall sammanfalla med det vertikala mittplanet för den föreskrivna sittställningen.
- 2.5 Dockans bäcken skall placeras så, att en sidolinje som går genom H-punkterna på dockan är vinkelrät mot det längsgående planet vid sätets mitt. Linjen som går genom H-punkterna i dockan skall vara horisontell med en lutning på högst $\pm 2^\circ$.
- 2.6 Överkroppens övre parti skall lutas framåt och därefter dras bakåt, så att den sitter stadigt mot ryggstödet. Dockans skuldror skall föras bakåt så långt det går.
- 2.7 Oavsett dockans sittställning skall vinkeln mellan överarmen och överkroppens armreferenslinje på båda sidor vara $40^\circ \pm 5^\circ$. Med överkroppens armreferenslinje förstås skärningslinjen mellan ett plan som tangerar revbenens framsida och ett längsgående vertikalt plan hos provdockan som innefattar dockans arm.
- 2.8 Vid inställning av förarens sittställning placeras dockans högerfot på den ej nedtryckta gaspedalen med hälen vilande mot golvet så långt fram som möjligt, utan att bäckenet eller bålen flyttas. Vänsterfoten placeras vinkelrätt mot underbenet med hälen vilande mot golvet på samma laterallinje som den högra hälen. Dockans knän placeras så, att utsidorna är på ett avstånd av 150 ± 10 mm från dockans symmetriplan. Om det är möjligt inom dessa begränsningar, placeras dockans lår i beröring med sittdynan.
- 2.9 För övriga sittställningar placeras dockans hälar på golvet så långt fram som möjligt, utan att bäckenet eller bålen flyttas och utan att sittdynan trycks ned mer än av benets tyngd. Dockans knän placeras så att deras utsidor är på ett avstånd av 150 ± 10 mm från dockans symmetriplan.
-

Tillägg 5

DELPROV

1. SYFTE

Syftet med dessa provningar är att kontrollera om det ändrade fordonet uppvisar minst samma (eller bättre) energiupptagningsförmåga som den enligt detta direktiv godkända fordonstypen.

2. FÖRFARANDEN OCH INSTALLATIONER

2.1 *Referensprov*

2.1.1 Med hjälp av det ursprungliga stoppningsmaterial som prövats vid typgodkännandet av fordonet och monterats i en ny sidokonstruktion i provfordonet, skall två dynamiska provningar företas med två olika slaganordningar (figur 1).

2.1.1.1 Den i punkt 3.1.1 definierade, huvudformade slaganordningen skall med 24,1 km/tim slå an mot det område som träffats av EUROSID-huvudet vid fordonets typgodkännande. Provningsresultaten skall registreras och HPC beräknas. Denna provning skall dock inte utföras om det vid den i detta direktivs bilaga II, tillägg 1, beskrivna provningen konstateras

— att det inte har skett någon beröring med huvudet, eller

— att huvudet endast berört dörrens fönsterruta, såvida inte denna ruta är av laminerat glas.

2.1.1.2 Den i punkt 3.2.1 definierade slaganordningen skall med 24,1 km/tim slå an mot det sidoområde som vid fordonets typgodkännande träffats av EUROSID:s skuldra, arm och bröstorg. Provningsresultaten skall registreras och HPC beräknas.

2.2 *Typgodkännandeprov*

2.2.1 De i punkterna 2.1.1.1 och 2.1.1.2 föreskrivna provningarna upprepas med användning av det nya stoppningsmaterial, säte osv. med vilket typgodkännandet önskas utvidgat och vilket monterats i en ny sidokonstruktion på fordonet; de nya resultaten skall registreras och HPC beräknas.

2.2.1.1 Om HPC enligt resultaten i de båda typgodkännandeproven är lägre än vid referensproven (som utförts med ursprungliga, typgodkända stoppningsmaterial och säten), skall utvidgningen beviljas.

2.2.1.2 Om de nya HPC-värdena är högre än vid referensproven, utförs en ny provning i full skala (med användning av den stoppning, de säten osv. som ansökan avser).

3. PROVMATERIAL

3.1 *Huvudformad slaganordning* (figur 1)

3.1.1 Denna anordning består av en fullständigt styrd, linjär slaganordning, som är stel och har en vikt av 6,8 kg. Anslagsytan är halvsfärisk och har en diameter på 165 mm.

3.1.2 Det huvudformade elementet skall vara försett med två accelerationsmätare och en hastighetsmätare, vilka alla skall kunna mäta värden i slagriktningen.

3.2 *Kroppslaganordningen* (figur 1)

3.2.1 Denna anordning består av en fullständigt styrd, linjär slaganordning, som är stel och har en vikt av 30 kg. Dess mått och tvärsektion visas i figur 1.

3.2.2 Kroppslaganordningen skall vara försedd med två accelerationsmätare och en hastighetsmätare, vilka alla skall kunna mäta värden i slagriktningen.

Figur 1

