

## TILSKIPUN EVRÓPUÞINGSINS OG RÁÐSINS 96/27/EB

frá 20. maí 1996

### um verndun ökumanns og farþega í ökutækjum við högg frá hlið og breytingu á tilskipun 70/156/EBE(\*)

#### EVROÞUPINGIÐ OG RÁÐ EVRÓPUSAMBANDSINS HAGA,

með hliðsjón af stofnsáttmála Evrópubandalagsins, einkum 100. gr. a,

með hliðsjón af tilskipun ráðsins 70/156/EBE frá 6. febrúar 1970 um samræmingu laga aðildarríkjanna um gerðarviðurkenningu á vélknúnum ökutækjum og eftirvögnum þeirra <sup>(1)</sup>, einkum 4. mgr. 13. gr.,

með hliðsjón af tillögu framkvæmdastjórnarinnar <sup>(2)</sup>,

með hliðsjón af álitum efnahags- og félagsmálanefndarinnar <sup>(3)</sup>,

í samræmi við málsmeðferðina í 189. gr. b í sáttmálanum <sup>(4)</sup>,

og að teknu tilliti til eftirfarandi:

Til að koma hinum innri markaði að fullu á er nauðsynlegt að algjör samhæfing tæknilegra krafna fari fram með tilliti til vélknúinna ökutækja.

Til þess að fækka fórnarlömbum umferðarslysa í Evrópu er nauðsynlegt að samþykka lagaákvæði svo auka megi enn, eins og frekast er unnt, verndun ökumanns og farþega í ökutækjum við högg frá hlið. Með þessari tilskipun eru lögleiddar prófunarkröfur með tilliti til högga frá hlið, að meðtöldum lífafræðilegum viðmiðunum, til þess að tryggja megi viðnám gegn slíkum höggum með sæmilegum hætti.

Líta ber á þessar kröfur sem bráðabirgðaráðstöfun sem ber að endurskoða í ljósi frekari rannsókna og reynslu sem fæst fyrstu tvö árin sem gerðarviðurkenningarprófanir verða gerðar í samræmi við þessa tilskipun. Með tilkomu strangari staðla verður unnt að tryggja meira öryggi í framtíðinni.

(\*) Þessi EB-gerð, sem birtist í Stjtið. EB nr. L 169, 8. 7. 1996, bls. 1, var nefnd í ákvörðun sameiginlegu EES-nefndarinnar nr. 60/97 frá 4. október 1997 um breytingu á II. viðauka (Tæknilegar reglugerðir, staðlar, prófanir og vottun) við EES-samninginn, sjá þessa útgáfu af EES-viðbæti við Stjórnartíðindi Evrópubandalagsins.

(1) Stjtið. EB nr. L 42, 23. 2. 1970, bls. 1. Tilskipuninni var síðast breytt með tilskipun framkvæmdastjórnarinnar 95/54/EB (Stjtið. EB nr. L 266, 8. 11. 1995, bls. 1).

(2) Stjtið. EB nr. C 396, 31. 12. 1994, bls. 1.

(3) Stjtið. EB nr. C 256, 2. 10. 1995, bls. 18.

(4) Álit Evrópuþingsins frá 12. júlí 1995 (Stjtið. EB nr. C 249, 25. 9. 1995, bls. 47), sameiginleg afstaða ráðsins frá 23. nóvember 1995 (Stjtið. EB nr. C 353, 30. 12. 1995, bls. 1) og ákvörðun Evrópuþingsins frá 29. febrúar 1996 (Stjtið. EB nr. C 78, 18. 3. 1996, bls. 17) og ákvörðun ráðsins frá 6. maí 1996.

Þessi tilskipun er ein sértilskipana sem ber að fara að til þess að tryggja að ökutæki séu í samræmi við kröfur um EB-gerðarviðurkenningaraðferðina sem var tekin upp með tilskipun 70/156/EBE. Af því leiðir að ákvæði tilskipunar 70/156/EBE um kerfi, íhluta og aðskildar tæknieiningar í ökutækjum eiga við um þessa tilskipun.

Aðferðinni við að ákvarða viðmiðunarpunkt sætis í ökutækjum er lýst í III. viðauka við tilskipun 77/649/EBE frá 27. september 1977 um samræmingu laga aðildarríkjanna varðandi sjónsvið ökumanna vélknúinna ökutækja <sup>(5)</sup>. Því er ekki nauðsynlegt að endurtaka hana í þessari tilskipun. Í þessari tilskipun ber að vísa til tilskipunar ráðsins 70/387/EBE frá 27. júlí 1970 um samræmingu laga aðildarríkjanna varðandi dyr á vélknúnum ökutækjum og eftirvögnum þeirra <sup>(6)</sup>, tilskipunar ráðsins 74/483/EBE frá 17. september 1974 um samræmingu laga aðildarríkjanna varðandi útstæða hluta vélknúinna ökutækja <sup>(7)</sup>, tilskipunar ráðsins 76/115/EBE frá 18. desember 1975 um samræmingu laga aðildarríkjanna varðandi festingar öryggisbelta í vélknúnum ökutækjum <sup>(8)</sup> og til ISO-staðals 6487:1987.

Tæknilegu kröfurnar í þessari tilskipun eru byggðar á skjali Efnahagsmálanefndar Sameinuðu þjóðanna fyrir Evrópu TRANS/SC1/WP29/396.

#### SAMÞYKKT TILSKIPUN ÞESSA:

##### 1. gr.

Í þessari tilskipun er merking orðsins „ökutæki“ sú sama og í 2. gr. tilskipunar 70/156/EBE.

(5) Stjtið. EB nr. L 267, 19. 10. 1977, bls. 1. Tilskipuninni var síðast breytt með tilskipun framkvæmdastjórnarinnar 90/630/EBE (Stjtið. EB nr. L 341, 6. 12. 1990, bls. 20).

(6) Stjtið. EB nr. L 176, 10. 8. 1970, bls. 5.

(7) Stjtið. EB nr. L 266, 2. 10. 1974, bls. 4. Tilskipuninni var síðast breytt með tilskipun 87/354/EBE (Stjtið. EB nr. L 192, 11. 7. 1987, bls. 43).

(8) Stjtið. EB nr. L 24, 30. 1. 1976, bls. 6. Tilskipuninni var síðast breytt með tilskipun framkvæmdastjórnarinnar 90/629/EBE (Stjtið. EB nr. L 341, 6. 12. 1990, bls. 14).

**2. gr.**

1. Aðildarríkjum er óheimilt af ástæðum sem varða verndun ökumanns og farþega í ökutækjum með tilliti til viðnáms gegn höggi frá hlið:

- að neita að veita EB-gerðarviðurkenningu eða innlenda gerðarviðurkenningu fyrir gerð ökutækis, eða
- að banna að ökutæki verði skráð, selt eða tekið í notkun,

ef það samræmist ákvæðum þessarar tilskipunar.

2. Frá 1. október 1998 er aðildarríkjum óheimilt að veita:

- EB-gerðarviðurkenningu ökutækis í samræmi við 4. gr. tilskipunar 70/156/EBE,

- innlenda gerðarviðurkenningu ökutækis,

nema ökutækið fullnægi kröfum þessarar tilskipunar.

3. Ákvæði 2. mgr. gilda hvorki um ökutækisgerðir sem hafa hlotið gerðarviðurkenningu fyrir 1. október 1998 í samræmi við einhverjar tvær eftirtalinnar tilskipana: 70/387/EBE (hurðarlæsingar og lamir), 74/483/EBE (útstæðir hlutar) og 76/115/EBE (festingar öryggisbelta í vélknúnum ökutækjum) né, ef við á, um síðari rýmkun þessara gerðarviðurkenninga.

4. Frá 1. október 2003 ber aðildarríkjum að líta svo á að samræmisvottorð, sem fylgja nýjum ökutækjum í samræmi við tilskipun 70/156/EBE, séu úr gildi fallin, að því er varðar 1. mgr. 7. gr. þeirrar tilskipunar, ef þau staðfesta ekki að ökutækin séu í samræmi við kröfurnar í viðaukunum við þessa tilskipun.

**3. gr.**

Eftirfarandi bætist við í töfluna í I. hluta í IV. viðauka við tilskipun 70/156/EBE:

Efni	Númer tilskipunar	Tilvísun í Stjttíð. EB	Gildir fyrir ökutækjaflokka										
			M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	O <sub>4</sub>	
54. Viðnám gegn höggi frá hlið	96/.../EB	L...	x			x							

**4. gr.**

Framkvæmdastjórninni ber, innan tveggja ára frá dagsetningunni sem um getur í 2. mgr. 2. gr., að láta fara fram endurskoðun sem lið í aðlögun þessarar tilskipunar að tækniframförum. Endurskoðunina ber að byggja á endurmati á tæknilegum viðmiðunum, einkum á viðmiðun um seigju, staðsetningu framsætis og fjarlægð hindrunar frá jörðu. Við endurskoðunina skal meðal annars taka mið af niðurstöðum slysarannsóknna, niðurstöðum úr allsherjarprófunum þar sem bíll rekst á bíl og sjónarmiðum varðandi kostnaðarávinning. Við endurskoðunina ber að kanna hvort unnt sé að auka öryggi ökumanns og farþega og hvort framkvæmanlegt sé innan iðnaðarins að auka fjarlægð hindrunar frá jörðu. Framkvæmdastjórninni ber að leggja niðurstöður þessarar endurskoðunar fyrir Evrópuþingið og ráðið í formi skýrslu.

**5. gr.**

1. Aðildarríkin skulu samþykkja nauðsynleg lög og stjórnsýslu-fyrirmæli til að fara að tilskipun þessari eigi síðar en 20. maí 1997. Þau skulu tilkynna það framkvæmdastjórninni þegar í stað.

**6. gr.**

Tilskipun þessi öðlast gildi á tuttugasta degi eftir að hún birtist í *Stjórnartíðindum Evrópubandalaganna*.

**7. gr.**

Tilskipun þessari er beint til aðildarríkjanna.

Gjört í Strassborg 20. maí 1996.

Fyrir hönd Evrópuþingsins,

**K. HÄNSCH**

forseti.

Fyrir hönd ráðsins,

**P. BERSANI**

forseti.

**SKRÁ YFIR VIÐAUKA****I. VIÐAUKI:** *Stjórnsýsluákvæði vegna gerðarviðurkenningar ökutækja*

1. Umsókn um EB-gerðarviðurkenningu
2. EB-gerðarviðurkenning
3. Breytingar á gerð og á viðurkenningum
4. Samræmi í framleiðslu
  1. viðbætur: Upplýsingaskjal
  2. viðbætur: Gerðarviðurkenningarvottorð

**II. VIÐAUKI:** *Tæknilegar kröfur*

1. Gildissvið
2. Skilgreiningar
3. Forskriftir og prófanir
  1. viðbætur: Höggprófunaraðferð
  2. viðbætur: Forskriftir fyrir hreyfanlega og formbreytanlega hindrun
  3. viðbætur: Tæknilýsing brúðu fyrir högg frá hlið
  4. viðbætur: Uppsetning brúðu fyrir högg frá hlið
  5. viðbætur: Prófun að hluta

# I. VIÐAUKI

## STJÓRNSÝSLUÁKVÆÐI VEGNA GERÐARVIÐURKENNINGAR ÖKUTÆKJA

1. UMSÓKN UM EB-GERÐARVIÐURKENNINGU
  - 1.1. Framleiðandi ökutækis skal leggja fram umsókn um EB-gerðarviðurkenningu vegna gerðar ökutækis, að því er varðar verndun ökumanns og farþega í ökutækjum við högg frá hlið, í samræmi við 4. mgr. 3. gr. tilskipunar 70/156/EBE.
  - 1.2. Fyrirmynd að upplýsingaskjalinu er að finna í 1. viðbæti.
  - 1.3. Láta ber tæknipjónustunni, sem annast prófanir vegna gerðarviðurkenningar, í té dæmigert ökutæki fyrir þá gerð sem viðurkenna á.
  - 1.4. Framleiðanda er heimilt að láta í té öll gögn og prófunarniðurstöður, sem hann kýs, sem vitnisburð um að unnt sé að uppfylla gerðar kröfur með nægilega öruggum hætti.
2. EB-GERÐARVIÐURKENNING
  - 2.1. EB-gerðarviðurkenning er veitt samkvæmt 3. mgr. 4. gr. og, ef við á, 4. mgr. 4. gr. tilskipunar 70/156/EBE uppfylli ökutækisgerðin viðeigandi kröfur.
  - 2.2. Fyrirmynd að EB-gerðarviðurkenningavottorðinu er að finna í 2. viðbæti.
  - 2.3. Allar viðurkenndar gerðir vélknúins ökutækis skulu fá viðurkenningarnúmer í samræmi við ákvæði VII. viðauka við tilskipun 70/156/EBE. Sama aðildarríki er óheimilt að úthluta annari gerð vélknúins ökutækis sama númeri.
  - 2.4. Til þess að sannprófa að ökutækið sé í samræmi við kröfur þessarar tilskipunar ber, ef um vafa er að ræða, að taka tillit til allra gagna eða prófunarniðurstaðna sem framleiðandi lætur í té og kunna að koma að notum við að staðfesta lögmæti gerðarviðurkenningarprófunarinnar sem gerðarviðurkenningaryfirvöld framkvæma.
3. BREYTINGAR Á GERÐ OG Á VIÐURKENNINGUM
  - 3.1. Ákvæði 5. gr. tilskipunar 70/156/EBE gilda ef breyta á gerðarviðurkenningum sem eru veittar samkvæmt ákvæðum þessarar tilskipunar.
  - 3.2. Endurtaka ber prófunina, sem er lýst í 1. viðbæti við II. viðauka, ef gerðar eru breytingar á ökutækinu, er hafa áhrif á almennt smíðaform þess, eða breytingar á viðmiðunarmassa, er nema meira en 8%, sem að dómi yfirvaldsins hefðu merkjanleg áhrif á prófunarniðurstöður.
  - 3.3. Telji tæknipjónustan, að höfðu samráði við framleiðanda ökutækisins, að breytingar á ökutækisgerð séu óverulegar, og því sé ekki nauðsynlegt að endurtaka prófanir í heild, er heimilt að takmörkuð prófun fari fram. Þetta á við ef viðmiðunarmassinn víkur sem nemur 8% eða minna frá viðmiðunarmassa upprunalega ökutækisins eða fjöldi framsæta er óbreyttur. Breytingar á sætagerð eða innréttingum kalla ekki sjálfkrafa á að prófun sé endurtekin í heild. Í 5. viðbæti við II. viðauka er að finna dæmi um með hvaða hætti beri að taka á þessu.
4. SAMRÆMI Í FRAMLEIÐSLU
  - 4.1. Almennt ber að gera ráðstafanir til að tryggja samræmi í framleiðslu í samræmi við ákvæði 10. gr. tilskipunar 70/156/EBE.

## I. viðbætur

## Upplýsingaskjal nr. ...

**samkvæmt I. viðauka við tilskipun ráðsins 70/156/EEB<sup>(1)</sup> sem fjallar um EB-gerðarviðurkenningu ökutækis að því er varðar verndun ökumanns og farþega í vélknúnum ökutækjum við högg frá hlið**

Eftirfarandi upplýsingar skal eftir atvikum gefa í þrítí og með efnisyfirliti. Teikningar, ef einhverjar eru, skulu vera í hæfilegum hlutföllum og nægilega nákvæmar í A4 stærð eða brotnar saman í þá stærð. Ljósmyndir, ef einhverjar eru, skulu einnig vera nægilega nákvæmar.

Ef kerfi, íhlutar eða aðskildar tæknieiningar eru búnar rafeindastýringu skulu fylgja upplýsingar um hvernig hún vinnur.

0. ALMENNT
- 0.1. Tegund (viðskiptaheiti framleiðanda): .....
- 0.2. Gerð og almennt/almenn verslunarheiti: .....
- 0.3. Gerðarauðkenni ef slíkt er á ökutækinu (b): .....
- 0.3.1. Staðsetning auðkennisins: .....
- 0.4. Ökutækjaflokkur (c): .....
- 0.5. Nafn og heimilisfang framleiðanda: .....
- 0.8. Heimilisfang samsetningarverksmiðju eða -verksmiðja: .....
1. ALMENNIR SMÍÐAEIGINLEIKAR ÖKUTÆKISINS
- 1.1. Ljósmyndir og/eða teikningar af dæmigerðu ökutæki: .....
- 1.6. Staðsetning og uppsetning hreyfils: .....
2. MASSAR OG MÁL (e) (í kg og mm) (Sjá teikningu þar sem við á) .....
- 2.4. Stærðamörk ökutækis (heildarmál): .....
- 2.4.2. Fyrir undirvagn með yfirbyggingu: .....
- 2.4.2.1. Lengd (i): .....
- 2.4.2.2. Breidd (k): .....
- 2.4.2.6. Fjarlægð frá jörðu (eins og það er skilgreint í lið 4.5.4 í A-hluta II. viðauka: .....
- 2.4.2.7. Bil á milli ása: .....
- 2.6. Massi ökutækisins með yfirbyggingu tilbúins til aksturs eða massi undirvagns með stýrishúsi ef framleiðandi festir ekki yfirbyggingu á (með kælivökva, olíu, eldsneyti, áhöldum, varahjóli og ökumanni) (o) (hámark og lágmark massa fyrir hvora gerð): .....
- 2.6.1. Dreifing massans milli ásanna og, ef um er að ræða festivagn með miðlægum ási, hleðsla á tengipunkt (hámark og lágmark massa fyrir hvora gerð): .....
9. YFIRBYGGING
- 9.1. Gerð yfirbyggingar: .....
- 9.2. Efni og smíðaaðferðir: .....
- 9.3. Dyr fyrir ökumann og farþega, læsingar og lamir: .....
- 9.3.1. Lögum og fjöldi dyra: .....
- 9.3.1.1. Mál, í hvaða átt þær opnast og hámarksopnun: .....

(<sup>1</sup>) Númer liða og neðanmálsgreina í þessu upplýsingaskjali svara til númera liða og neðanmálsgreina í I. viðauka við tilskipun 70/156/EEB sem er birtur í tilskipun 92/53/EEB. Liðum sem varða ekki þessa tilskipun er sleppt.

- 9.3.2. Teikning af læsingum og lómum og staðsetningu þeirra á hurðunum: .....
- 9.3.3. Tæknilysing á læsingum og lómum: .....
- 9.10. Innréttingar: ....
- 9.10.3. Sæti: .....
- 9.10.3.1. Fjöldi: .....
- 9.10.3.2. Staðsetning og fyrirkomulag: .....
- 9.10.3.3. Massi: .....
- 9.10.3.4. Eiginleikar: lýsing á og teikning af:
- 9.10.3.4.1. sætum og festingum þeirra: .....
- 9.10.3.4.2. stillibúnaði: .....
- 9.10.3.4.3. færslubúnaði og læsingarbúnaði: .....
- 9.10.3.4.4. festingum sætisbelta (séu þær hluti af sætisgrind): .....
- 9.10.3.5. Hnit eða teikning R-punktsins (\*) .....
- 9.10.3.5.1. Ökumannssæti: .....
- 9.10.3.6. Hönnunarhalli sætisbaks: .....
- 9.10.3.6.1. Ökumannssæti: .....
- 9.10.3.7. Mörk sætisstillingar: .....
- 9.10.3.7.1. Ökumannssæti: .....
- 9.12. Öryggisbelt og/eða annar aðhaldsbúnaður: .....
- 9.12.1. Fjöldi og staðsetning öryggisbelta og aðhaldsbúnaðar og sæti sem nota má þau á:  
(R = sæti hægra megin, C = sæti í miðju, L = sæti vinstra megin)

L/C/R	Heilt EB-gerðarviðurkenningarmerki	Afbrigði, ef við á
	Fremsta sætaröð Önnur sætaröð [... ] Valfrjáls aukabúnaður (t.d. fyrir hæðarstillingu sæta, spennibúnaður o.s.frv.)	

- 9.12.2. Fjöldi og staðsetning festinga fyrir öryggisbelt og sönnun þess að farið sé að tilskipun 76/115/EBE með áorðnum breytingum (þ.e. gerðarviðurkenningarnúmer eða prófunarskýrsla): .....
- 9.21. Viðnám gegn höggum frá hlið: .....
- 9.21.1. Nákvæm lýsing, m.a. ljósmyndir og/eða teikningar, á gerð ökutækis með tilliti til burðarvirkis, mála, hönnunar og smíðaefnis, hliðarveggja í farþegarými (að utan og innan), þar með taldar sérstakar upplýsingar um varnarbúnað, ef við á: .....

Dagsetning, skrá

2. viðbætur

**FYRIRMYND**

[hámarksstærð: A4 (210 x 297mm)]

**GERÐARVIÐURKENNINGARVOTTORÐ**

**STIMPILL  
GERÐARVIÐURKENNINGAR-  
YFIRVALDS**

Tilkynning um:

- gerðarviðurkenningu<sup>(1)</sup>
- rýmkun gerðarviðurkenningar<sup>(1)</sup>
- sýnjun gerðarviðurkenningar<sup>(1)</sup>
- afturköllun gerðarviðurkenningar<sup>(1)</sup>

á gerð ökutækis/íhluta/aðskilinnar tæknieiningar<sup>(1)</sup> með hliðsjón af tilskipun ... /... /EB, eins og henni var síðast breytt með tilskipun ... /... /EB<sup>(1)</sup>.

Gerðarviðurkenningarnúmer: .....

Ástæða fyrir rýmkun: .....

**I. HLUTI**

- 0.1. Tegund (viðskiptaheiti framleiðanda) .....
- 0.2. Gerð og almennt/almenn verslunarheiti .....
- 0.3. Gerðarauðkenni, ef slíkt er á ökutækinu/íhlutanum/aðskildu tæknieiningunni<sup>(1)</sup>(<sup>2</sup>) .....
- 0.3.1. Staðsetning auðkennisins .....
- 0.4. Ökutækjaflokkur<sup>(3)</sup> .....
- 0.5. Nafn og heimilisfang framleiðanda .....
- 0.7. Staðsetning og aðferð við að festa EB-gerðarviðurkenningarkerkið, ef um er að ræða íhluta og aðskildar tæknieiningar .....
- 0.8. Heimilisföng samsetningarverksmiðju eða -verksmiðja: .....

**II. HLUTI**

- 1. Viðbótarupplýsingar (þar sem við á) (sjá viðbót) .....
- 2. Tækniþjónusta sem annast prófanirnar .....
- 3. Dagsetning prófunarskýrslu .....
- 4. Númer prófunarskýrslu .....
- 5. Athugasemdir (ef einhverjar eru) (sjá viðbót) .....
- 6. Staður .....
- 7. Dagsetning .....
- 8. Undirskrift .....
- 9. Meðfylgjandi er skrá yfir gögn sem EBE-gerðarviðurkenningarskýrslan samanstendur af, send viðkomandi lögbæru yfirvaldi; unnt er fá afrit sé þess óskað.

(<sup>1</sup>) Strikið yfir það sem á ekki við.  
 (<sup>2</sup>) Ef í gerðarauðkenni eru rittákn sem varða ekki lýsingu á gerð ökutækis, íhluta eða aðskilinnar tæknieiningar sem þetta gerðarviðurkenningarvottorð nær til skal setja spurningarkerki í stað rittáknanna (t.d. ABC??123??).  
 (<sup>3</sup>) Í samræmi við skilgreininguna í A-hluta II. viðauka við tilskipun 70/156/EBE.

## VIÐBÓT

### Viðbót við EB-gerðarviðurkenningarvottorð nr. ...

#### varðandi gerðarviðurkenningu ökutækis með hliðsjón af tilskipun ... /... /EB.

1. Viðbótarupplýsingar .....
- 1.1. Stutt lýsing á ökutækisgerðinni með tilliti til burðarvirkis hennar, mála, lögunar og smíðaeigna: .....
- 1.2. Lýsing varnarbúnaðar sem er komið fyrir í farþegarými .....
- 1.3. Lýsing á innra skipulagi eða innréttingum sem kynnu að hafa áhrif á niðurstöður prófananna: .....
- 1.4. Staðsetning hreyfils: fram í/aftur í/í miðju<sup>(1)</sup> .....
- 1.5. Drif: framhjóladrif/afturhjóladrif<sup>(1)</sup> .....
- 1.6. Massi ökutækis sem látið er í té til prófunar .....
  
- Framás .....
  
- Afturás .....
  
- Heildarmassi .....
  
2. Gerð hindrunar sem er notuð í gerðarviðurkenningarprófun .....
5. Athugasemdir: (gildir t.d. jafnt um ökutæki með stýri hægra og vinstra megin): .....

<sup>(1)</sup> Strikið yfir það sem á ekki við.



## II. VIÐAUKI

### TÆKNILEGAR KRÖFUR

#### 1. GILDISSVIÐ

Þessi tilskipun gildir um það með hvaða hætti burðarvirki farþegarýmis ökutækja í flokki  $M_1$  og  $N_1$  tekur við höggi frá hlið ef R-punktur lægsta sætis er í hæsta lagi 700 mm frá jörðu og ástand ökutækisins í samræmi við viðmiðunarmassann sem er skilgreindur í lið 2.10, að undanskildum ökutækjum sem eru smíðuð í mörgum áföngum og framleidd í sama magni eða minna en því sem á við um litlar framleiðsluráðir.

#### 2. SKILGREININGAR

Í þessari tilskipun er merking eftirfarandi hugtaka sem hér segir:

- 2.1. „Gerðarviðurkenning ökutækis“: Viðurkenning ökutækisgerðar með tilliti til þess með hvaða hætti burðarvirki farþegarýmis tekur við höggi frá hlið.
- 2.2. „Gerð ökutækis“: Flokkur vélknúinna ökutækja sem eru ekki verulega frábrugðin hvert öðru með tilliti til eftirfarandi aðalatriða:
  - 2.2.1. lengdar ökutækjanna, breiddar og fjarlægðar frá jörðu, að svo miklu leyti sem þeir þættir hafa neikvæð áhrif á þá eiginleikana sem mælt er fyrir um í þessari tilskipun;
  - 2.2.2. burðarvirkis, mála, lögunar og smíðafna hliðarveggja í farþegarými, að svo miklu leyti sem þeir þættir hafa neikvæð áhrif á eiginleikana sem mælt er fyrir um í þessari tilskipun;
  - 2.2.3. lögunar og innri mála farþegarýmis og þeirra gerða varnarbúnaðar sem um er að ræða, að svo miklu leyti sem þeir þættir hafa neikvæð áhrif á eiginleikana sem mælt er fyrir um í þessari tilskipun;
  - 2.2.4. staðsetningar hreyfils (fram í, aftur í, í miðju);
  - 2.2.5. massa án hleðslu, að svo miklu leyti sem um er að ræða neikvæð áhrif á eiginleikana sem mælt er fyrir um í þessari tilskipun;
  - 2.2.6. valfrjáls skipulags eða valfrjálsra innréttinga, að svo miklu leyti sem þeir þættir hafa neikvæð áhrif á eiginleikana sem mælt er fyrir um í þessari tilskipun;
  - 2.2.7. gerðar framsætis eða -sæta og stöðu R-punktsins, að svo miklu leyti sem þeir þættir hafa neikvæð áhrif á eiginleikana sem mælt er fyrir um í þessari tilskipun.
- 2.3. „Farþegarými“: Rými fyrir ökumann og farþega sem markast af þaki, gólfi, hliðarveggjum, hurðum, rúðum sem snúa út, skilrúmi að framan og plani aftasta skilrúms farþegarýmisins eða plani bakstuðnings fyrir aftursæti.
- 2.4. „R-punktur“ eða „viðmiðunarpunktur sætis“: Viðmiðunarpunkturinn sem framleiðandi ökutækis tilgreinir og:
  - 2.4.1. hefur hnit sem ákvörðuð eru miðað við burðarvirki ökutækisins;
  - 2.4.2. samsvarar fræðilegri staðsetningu snúningspunkts bols/læra (H-punkts) fyrir lægstu og öftustu eðlilegu ökustillingu eða notkunarstillingu sem framleiðandi ökutækisins gefur upp fyrir hverja sætisstillingu sem hann tilgreinir.

- 2.5. „H-punktur“: Punktur eins og hann er skilgreindur í tilskipun 77/649/EBE.
- 2.6. „Stærð eldsneytisgeymis“: Stærð eldsneytisgeymis eins og framleiðandi ökutækisins tilgreinir hana.
- 2.7. „Þverplan“: Plan sem er hornrétt á lóðrétt lengdarmiðjuplan ökutækisins.
- 2.8. „Varnarbúnaður“: Búnaður sem er ætlað að halda og/eða vernda ökumann og farþega.
- 2.9. „Gerð varnarbúnaðar“: Flokkur hlífðarbúnaðar sem er eins að því er eftirtalin meginatriði varðar:
- tækni,
- umfang, eða
- smíðaeefni.
- 2.10. „Viðmiðunarmassi“: Massi ökutækisins án hleðslu að viðbættum 100 kg massa (þ.e. massa brúðu fyrir högg frá hlið og tækjabúnaðar henni tengdur).
- 2.11. „Massi án hleðslu“: Massi ökutækis sem er tilbúið til aksturs, án ökumanns og farþega og óhlaðið en með eldsneytisgeymi fylltan að nfu tíundu og venjuleg verkfæri og varahjól í ökutækinu, eftir því sem við á.
- 2.12. „Hreyfanleg og formbreytanleg hindrun“: Tækjabúnaður sem prófunarökutækinu er gefið högg með. Hann er samsettur úr vagni og höggbúnaði.
- 2.13. „Höggbúnaður“: Stykki sem þrýstist saman og komið er fyrir framan á hreyfanlegu og formbreytanlegu hindruninni.
- 2.14. „Vagn“: Grind á hjólum sem getur færst í stefnu lengdaráss síns að höggstað. Höggbúnaðurinn hvílir á framenda hennar.
- 2.15. „Smíði í mörgum áföngum“: Þegar tveir eða fleiri stakir framleiðendur taka þátt í smíði ökutækis hver á fætur öðrum.

### 3. FORSKRIFTIR OG PRÓFANIR

- 3.1. Gera ber prófun á ökutækinu í samræmi við 1. viðbæti við þennan viðauka.
- 3.1.1. Gera ber prófun ökumannsmegin, nema svo mikið ósamræmi sé milli hliðanna að það hafi áhrif á eiginleika þeirra við högg frá hlið. Í því tilviki geta framleiðandinn og tækniþjónustan, sem annast prófanirnar, haft samráð sín á milli um að nýta annaðhvort valkostinn í lið 3.1.1.1 eða 3.1.1.2.
- 3.1.1.1. Framleiðanda ber að láta viðkomandi gerðarviðurkenningaryfirvaldi í té upplýsingar um að hve miklu leyti um samsvarandi eiginleika er að ræða samanborið við hliðina ökumannsmegin ef prófun er gerð þeim megin.
- 3.1.1.2. Eftir að hafa gengið úr skugga um smíðaeiginleika ökutækisins getur gerðarviðurkenningaryfirvaldið ákveðið að gera prófun á þeirri hlið sem er andspænis hliðinni ökumannsmegin, sem er talinn síðri valkostur.
- 3.1.2. Prófunaryfirvaldið getur, að höfðu samráði við framleiðandann, gert kröfu um að sætið sé í annarri stöðu en greint er frá í lið 5.5.1 í 1. viðbæti<sup>(1)</sup> þegar prófun fer fram. Tilgreina ber umrædda stöðu í prófunarskýrslunni.

(<sup>1</sup>) Til 30. september 2000 ber að takmarka venjulegt stillisvið að endilöngu, að því er prófunarkröfurnar varðar, þannig að H-punkturinn liggir innan lengdarmarka hurðaropsins.

- 3.1.3. Niðurstaða prófunarinnar telst fullnægjandi ef skilyrðin í liðum 3.2 og 3.3. eru uppfyllt.
- 3.2. Álagsviðmið
- 3.2.1. Álagsviðmiðin, sem eru ákveðin fyrir höggprófunina í samræmi við viðbótina við 1. viðbæti við þennan viðauka, skulu uppfylla eftirfarandi skilyrði:
- 3.2.1.1. Álagsviðmið fyrir höfuð (Head Performance Criterion, HPC) skal ekki vera yfir 1 000; sé höfuðið ósnortið ber hvorki að mæla álagsviðmið fyrir höfuð né reikna út, heldur skrá „Höfuð ósnortið“.
- 3.2.1.2. Álagsviðmið fyrir brjóstkassa skulu vera:
- a) viðmið fyrir sveigju rifbeina (Rib Deflection Criterion, RDC) skal ekki vera yfir 42 mm;
- b) viðmið fyrir mjúkan vef (V\*C) skal ekki vera yfir 1,0 m/s.
- Á tveggja ára aðlögunartímabili frá dagsetningunni í 2. mgr. 2. gr. þessarar tilskipunar skal V\*C-gildið ekki skera úr um það hvort prófunarkröfum með tilliti til gerðarviðurkenningar sé fullnægt eða ekki; engu að síður ber að skrá fyrrnefnt gildi í prófunarskýrsluna og gerðarviðurkenningaryfirlöfum ber að halda því til haga. Þegar aðlögunartímabilið er á enda skal V\*C-gildið 1,0 m/s skera úr um það hvort prófunarkröfum sé fullnægt eða ekki, nema, eða þangað til, nefndin um aðlögun að tækniframförum samþykki annað gildi.
- 3.2.1.3. Álagsviðmið fyrir mjaðmagrind skal vera:
- Mesti kraftur á klyftasambryskjuna (Pubic Symphysis Peak Force, PSPF) skal ekki vera yfir 6 kN.
- 3.2.1.4. Álagsviðmið fyrir kvið skal vera:
- Mesti kraftur á kvið (Abdominal Peak Force, APF) skal ekki vera yfir 2,5 kN sem innri kraftur (jafngildir 4,5 kN ytri krafti).
- 3.3. Sérkröfur
- 3.3.1. Meðan á prófun stendur mega engar dyr opnast.
- 3.3.2. Eftir að höggið hefur dunið á ökutækinu skal vera unnt, án þess að nota verkfæri:
- 3.3.2.1. að opna nægilega margar dyr sem eru ætlaðar farþegum til þess að stíga inn og út úr ökutækinu með venjulegum hætti og, ef nauðsyn krefur, halla sætisbökum eða sætum til þess að unnt sé að koma öikumanni og farþegum út;
- 3.3.2.2. að losa brúðuna úr varnarbúnaðinum;
- 3.3.2.3. að taka brúðuna úr ökutækinu.
- 3.3.3. Enginn innri búnaður eða hluti má losna með þeim hætti að líkur á meiðslum af völdum beittra útskagandi hluta eða ójafnra brúna aukist verulega.
- 3.3.4. Brot sem stafa af varanlegri formbreytingu eru viðunandi svo fremi þau auka ekki líkur á meiðslum.
- 3.3.5. Leki frá búnaði til eldsneytisgjafar eftir árekstur skal ekki vera meiri en  $5 \times 10^4$  kg/s ef hann er stöðugur; blandist vökvi frá eldsneytisgjafarúnaði vökva frá öðrum kerfum og reynist ókleift að aðskilja ólíka vökva og tegundargreina þá með auðveldum hætti ber að taka alla vökva með í reikninginn við mat á stöðugum leka.

*1. viðbætur***HÖGGPRÓFUNARADFERÐ**

## 1. UPPSETNING

1.1. *Svæði þar sem prófun fer fram*

Prófunarsvæðið skal vera nógu stórt til þess að unnt sé að koma fyrir knúningsbúnaði hreyfanlegrar og formbreytanlegrar hindrunar, að prófunarökutækið geti færst til eftir að höggið lendir á því og að unnt sé að setja prófunarbúnaðinn upp. Skikinn, þar sem höggprófun fer fram og ökutækið færast til, skal vera láréttur, sléttur og hreinn og líkjast venjulegu þurru og hreinu yfirborði vegar.

## 2. PRÓFUNARSKILYRÐI

## 2.1. Prófunarökutækið skal vera kyrrstætt.

## 2.2. Hreyfanlega og formbreytanlega hindrunin skal hafa þá eiginleika sem er lýst í 2. viðbæti við II. viðauka. Skoðunarkröfur er að finna í viðbótinni við 2. viðbæti. Á hreyfanlegu og formbreytanlegu hindruninni skal vera hentugur búnaður sem kemur í veg fyrir að ökutækið verði fyrir öðru höggi í kjölfar þess fyrsta.

## 2.3. Ferill lóðréttis lengdarmiðjuplans hreyfanlegu og formbreytanlegu hindrunarinnar skal liggja hornrétt á lóðrétt lengdarmiðjuplan prófunarökutækisins.

2.4. Lóðrétt lengdarmiðjuplan hreyfanlegu og formbreytanlegu hindrunarinnar skal falla saman, innan  $\pm 25$  mm skekkjumarka, við lóðrétt þverplan sem gengur í gegnum R-punkt framsætisins sem er næst þeirri hlið prófunarökutækisins sem höggið lendir á. Lárétta miðjuplanið, sem takmarkast af ytri lóðréttum hliðarplönunum framhlutans, skal við höggið vera innan tveggja plana sem eru ákveðin áður en prófun fer fram og liggja 25 mm ofan og neðan við planið sem skilgreint er hér að framan.

## 2.5. Tækjabúnaður skal vera í samræmi við ISO-staðal 6487:1987, nema annað sé tekið fram í þessari tilskipun.

2.6. Við högg frá hlið skal prófunarbrúðan hafa náð stöðugum hita sem er  $22 \pm 4$  °C.

## 3. PRÓFUNARHRAÐI

Hraði hreyfanlegu og formbreytanlegu hindrunarinnar við höggið skal vera  $\pm 50$  km/klst. Hraðinn skal vera stöðugur að minnsta kosti 0,5 m fyrir höggið. Mælinákvæmni: 1%. Engu að síður er prófun talin fullnægjandi hafi hún verið gerð á meiri hraða og ökutækið staðist kröfurnar.

## 4. ÁSTAND ÖKUTÆKISINS

## 4.1. Almenn forskrift

Prófunarökutækið skal vera dæmigert fyrir raðframleiðsluna, hafa allan venjulegan búnað og vera tilbúið til aksturs. Heimilt er að sleppa sumum íhlutum eða setja samsvarandi massa í þeirra stað, enda hafi það greinilega engin áhrif á prófunarniðurstöður.

## 4.2. Forskrift fyrir búnað ökutækisins

Í prófunarökutækinu skal vera allur aukabúnaður eða -innréttingar sem kunna að hafa áhrif á niðurstöður prófunar.

- 4.3. Massi ökutækisins
  - 4.3.1. Prófunarökutækið skal hafa þann viðmiðunarmassa sem er skilgreindur í lið 2.10 í II. viðauka við þessa tilskipun. Stilla ber massa ökutækisins í samræmi við viðmiðunarmassann,  $\pm 1\%$ .
  - 4.3.2. Fylla ber eldsneytisgeymi vatni að níu tíundu af massa þess eldsneytis sem geymirinn tekur, samkvæmt upplýsingum frá framleiðanda.
  - 4.3.3. Heimilt er að öll önnur kerfi (t.d. hemlakerfi, kælikerfi) séu tóm; ef þannig háttar til ber að bæta upp massa viðkomandi vökva.
  - 4.3.4. Fari massi mælitækja, sem eru í ökutækinu, yfir leyfileg 25 kg er heimilt að minnka hann ef það hefur engin markverð áhrif á prófunarniðurstöðurnar.
  - 4.3.5. Massi mælitækjanna má ekki breyta viðmiðunarsþunga fyrir neinn ás um meira en 5% eða meira en 20 kg.
5. UNDIRBÚNINGUR ÖKUTÆKISINS
  - 5.1. Hliðarrúður skulu hífðar upp að fullu, að minnsta kosti þeim megin sem höggð lendir.
  - 5.2. Dyr skulu lokaðar en ólæstar.
  - 5.3. Gírskipting skal vera í hlutlausri stöðu og stöðuhemill frátengdur.
  - 5.4. Séu sætin stillanleg ber að festa þau í þeirri stöðu sem framleiðandi ökutækisins tilgreinir.
  - 5.5. Sé sætið, sem brúðan er í, stillanlegt ber að festa það, ásamt stillanlegum hlutum þess, á eftirfarandi hátt:
    - 5.5.1. Búnaður fyrir stillingu eftir lengdarás er festur þannig að læsingin er í stöðu sem er næst miðju vegar milli fremstu og öftustu stöðu; sé þessi staða á milli tveggja skora ber að nota þá aftari.
    - 5.5.2. Höfuðprúðinn er stilltur þannig að efri brún hans er í hæð við þungamiðju brúðuhöfuðsins; ef ekki er unnt að koma því við skal höfuðprúðinn vera í efstu stöðu.
    - 5.5.3. Sætisbakið skal þannig stillt að bolviðmiðunarlína hins þrívíða-H-punkts-tækis myndar 25° horn,  $\pm 1^\circ$ , í afturátt, nema framleiðandinn tilgreini annað.
    - 5.5.4. Allar aðrar sætisstillingar skulu vera í miðpunkti mögulegrar færslu; hæðarstilling skal þó vera í stöðu sem svarar til fasta sætisins, að því gefnu að ökutækisgerðin sé fánleg með stillanlegum og föstum sætum. Séu engar læsingar í miðju ber að velja þá stöðu sem er næst fyrir aftan, neðan eða til hliðar við miðpunktana. Með tilliti til stillingar á sætishalla merkir „afturábak“ þá stefnu stillingar sem færir höfuð brúðunnar afturábak. Nái brúðan út fyrir venjulegt rými sem farþegum er ætlað, nemi höfuð t.d. við þakklæðningu, skal sjá til þess að 10 mm autt bil sé frá lofti með því að notast við (í þeirri röð sem hér er tilgreind): aukastillingar, hallastillingu sætisbaks eða stillingu fram eða aftur.
  - 5.6. Stilla ber önnur framsæti, ef því verður komið við, í sömu stöðu og sætið sem brúðan er í, nema framleiðandinn tilgreini annað.
  - 5.7. Sé ökutækið með stillanlegu stýri skulu allar stillingar vera í miðju.
  - 5.8. Loftþrýstingur í hjólbörðum skal vera eins og framleiðandinn tilgreinir.
  - 5.9. Koma skal prófunarökutækinu fyrir í láréttri stöðu um lengdarás sinn og skorða það þannig með stöðum þar til prófunarbrúðunni hefur verið komið fyrir og öllum undirbúningi er lokið.

- 5.10. Ökutækinu skal komið fyrir í venjulegri stöðu í samræmi við skilyrðin sem eru sett fram í lið 4.3. Ökutæki með fjöðrun, sem gerir kleift að stilla fjarlægð frá jörðu, skal prófa við þau eðlilegu notkunarskilyrði á 50 km hraða á klukkustund sem framleiðandinn tilgreinir. Til þess að tryggja þetta er bætt við stoðum, ef nauðsyn krefur, en slíkar stoðir skulu engin áhrif hafa á það hvernig prófunarökutækinu reiðir af meðan höggið lendir á því.

#### 6. PRÓFUNARBRÚÐA FYRIR HÖGG FRÁ HLIÐ OG UPPSETNING HENNA

- 6.1. Brúðan fyrir högg frá hlið skal vera í samræmi við forskriftirnar í 3. viðbæti og henni skal komið fyrir í framsætinu þeim megin sem höggið lendir, á þann hátt sem um getur í 4. viðbæti við þennan viðauka.
- 6.2. Nota ber öryggisbelti eða annan aðhaldsbúnað sem á að vera í ökutækinu. Beltin skulu vera í viðurkenndri gerð og í samræmi við tilskipun 77/541/EBE, uppsett með festingum sem eru í samræmi við tilskipun 76/115/EBE.
- 6.3. Stilla ber beltid eða aðhaldsbúnaðinn hæfilega fyrir brúðuna í samræmi við fyrirmæli framleiðanda; ef ekki er um slík fyrirmæli að ræða ber að stilla hæðina í miðju ef unnt er að stilla hana; ef miðjustilling er ekki fyrir hendi ber að nota næstu stillingu fyrir neðan.

#### 7. MÆLINGAR SEM BER AÐ GERA Á BRÚÐU FYRIR HÖGG FRÁ HLIÐ

- 7.1. Skrá ber aflestur af mælitækjum með eftirfarandi hætti:
- 7.1.1. Mælingar í höfði brúðunnar: Þríása hröðun sem verður með tilliti til þungamiðju höfuðsins. Tækjabúnaður höfuðrásarinnar skal vera í samræmi við ISO-staðal 6487:1987, CFC: 1 000 Hz, og CAC: 150 g.
- 7.1.2. Mælingar í brjóstakassa brúðunnar: Rásirnar þrjár fyrir sveigju rifbeina skulu vera í samræmi við ISO-staðal 6487:1987, CFC: 1 000 Hz, CAC: 60 mm.
- 7.1.3. Mælingar í mjaðmagrind brúðunnar: Rásin fyrir kraft á mjaðmagrind skal vera í samræmi við ISO-staðal 6487:1987, CFC: 1 000 Hz, CAC: 15 kN;
- 7.1.4. Mælingar í kviði brúðunnar: Rásin fyrir kraft á kvið skal vera í samræmi við ISO-staðal 6487:1987, CFC: 1 000 Hz, CAC: 5 kN.

## 1. viðbætur - 1. viðbót

**ÁKVÖRÐUN ÁLAGSVIÐMIÐA**

Þær niðurstöður sem er krafist úr prófununum eru tilgreindar í lið 3.2 í II. viðauka.

1. **ÁLAGSVIÐMIÐ FYRIR HÖFUÐ (HEAD PERFORMANCE CRITERION, HPC)**

Komist höfuðið í snertingu við hluta ökutækisins skal reikna þetta álagsviðmið út fyrir allt tímabilið frá því augnabliki að snerting hefst og þar til henni er lokið.

Álagsviðmið fyrir höfuð (HPC) er hæsta gildi eftirfarandi stæðu:

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

þar sem  $a$  er hröðun sem verður í þungamiðju höfuðsins, ( $m/s^2$ ) deilt með 9,81, skráð sem fall af tíma og síð við rásartíðniflokk 1 000 Hz;  $t_1$  og  $t_2$  eru einhverjir tveir tímapunktur milli þess sem snerting hefst og henni lýkur.

2. **ÁLAGSVIÐMIÐ FYRIR BRJÓSTKASSA**

2.1. Sveigja brjóstkassa: mesta sveigja brjóstkassa er hæsta sveigjugildi fyrir hvaða rifbein sem er, ákvarðað með færslunum brjóstkassans og síð við rásartíðniflokk 180 Hz.

2.2. Seigjuviðmið: mesta álagssvörun með tilliti til seigju er hæsta gildi  $V * C$  fyrir hvaða rifbein sem er, reiknað sem margfeldi augnabliksgildis hlutfallslegrar samþjöppunar brjóstkassa (miðað við annan helming brjóstkassa) og samþjöppunarhraðans sem er fenginn með deildun samþjöppunarinnar, síð við rásartíðniflokk 180 Hz. Í þessum útreikningi er staðalbreidd hálfbrjóstkassa ákveðin 140 mm.

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

þar sem  $D$  = rifbeinssveigja (í metrum)

Við útreikninga ber að nota reikniritið sem er sett fram í 2. viðbót við þennan viðbæti.

3. **VIÐMIÐ FYRIR VERNDUN KVIÐAR**

Mesti kraftur á kvið (Peak Abdominal Force) er hámarksgildi summu þeirra þriggja krafta sem mælast með nemum sem er komið fyrir 39 mm undir yfirborði þeirrar hliðar sem höggð lendir á; CFC er 600 Hz.

4. **ÁLAGSVIÐMIÐ FYRIR MJAÐMAGRIND**

Mesti kraftur sem lendir á klyftasambryskjunni (Pubic Symphysis Peak Force, PSPF) er hámarkskraftur mældur af álagsgema við klyftasambryskju mjaðmagrindarinnar, síð við rásartíðniflokk 600 Hz.

## 1. viðbætur - 2. viðbót

**AÐFERÐ TIL AÐ REIKNNA ÚT SEIGJUVIÐMIÐ (V\*C) FYRIR PRÓFUNARBRÚÐU FYRIR HÖGG FRÁ HLIÐ**

Seigjuviðmiðið (V\*C) er reiknað út sem augnabliksgildi margfeldis samþjöppunar og sveigjuhraða bringubeinsins. Bæði gildin eru leidd af mælingum á sveigju bringubeinsins.

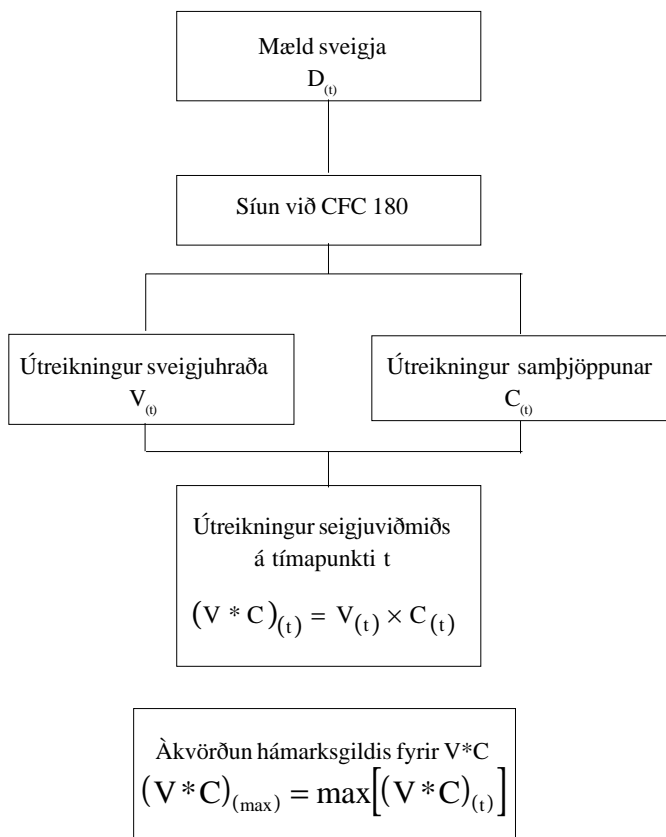
Merkið sem gefur til kynna sveigju bringubeinsins er síað einu sinni við rásartíðniflokk 180. Samþjöppun á tímapunkti t er reiknuð út frá þessu síaða merki og gefin upp sem stærðarhlutfall hálftrar breiddar EUROSID 1-brjóstkassans (EUROSID: European Side Impact Dummy = evrópsk prófunarbrúða fyrir högg frá hlið), mælt við málmrifbeinin (0,14 m):

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

Sveigjuhraði bringubeinsins á tímapunkti t er reiknaður út frá síaðri sveigjunni með jöfnunni:

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

þar sem  $D_{(t)}$  er sveigja á tímapunkti t í metrum og t er tíminn í sekúndum milli sveigjumælinga. Hæsta t-gildi skal vera  $1,25 \times 10^{-4}$  sekúndur. Reikniaðferðin er sýnd á mynd hér að neðan:





## 2. viðbætur

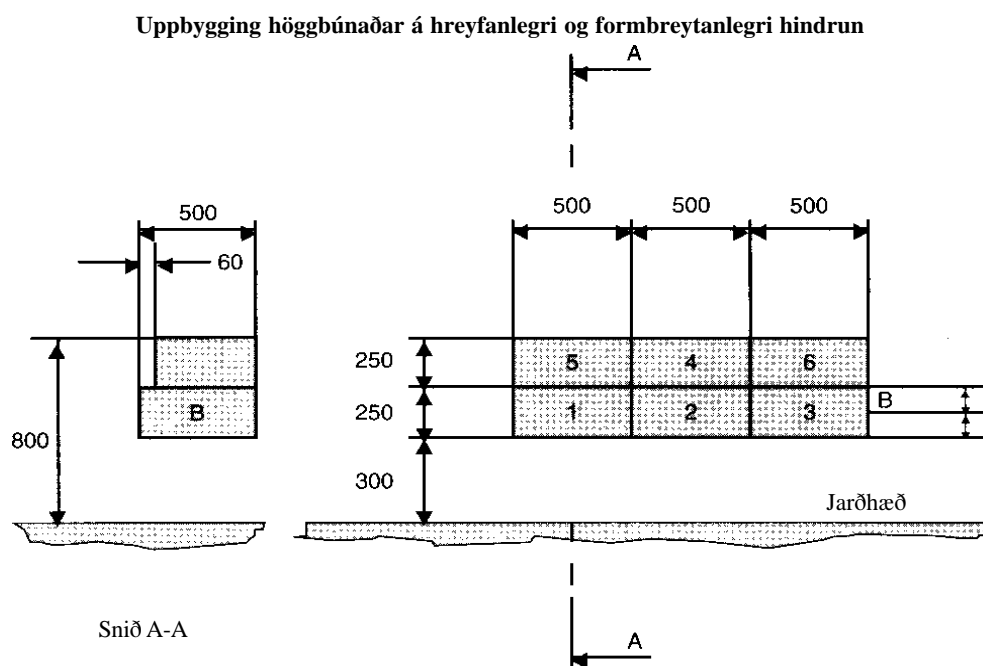
## FORSKRIFTIR FYRIR HREYFANLEGAR OG FORMBREYTNANLEGAR HINDRANIR

1. FORSKRIFTIR FYRIR HINDRUNINA
  - 1.1. Heildarmassi skal vera  $950 \pm 20$  kg.
  - 1.2. Sporvidd vagnsins að framan og aftan skal vera  $1\,500 \pm 10$  mm.
  - 1.3. Hjólhaf vagnsins skal vera  $3\,000 \pm 10$  mm.
  - 1.4. Þungamiðjan skal liggja innan 10 mm í lóðréttu lengdarmiðjuhlani,  $1\,000 \pm 30$  mm aftan við framásinn og  $500 \pm 30$  mm yfir jörð.
  - 1.5. Bilið milli framhliðar höggbúnaðar og þungamiðju hindrunarinnar skal vera  $2\,000 \pm 30$  mm.
2. FORSKRIFTIR FYRIR HÖGGBÚNAÐINN
  - 2.1. *Rúmfræðilegir eiginleikar*
    - 2.1.1. Höggbúnaðurinn er gerður úr sex stökum samsettum hlutum og er lögun þeirra, stærð og staðsetning sýnd á mynd 1.
    - 2.1.2. Formbreytanlega höggsvæðið skal vera  $1\,500 \pm 10$  mm á breidd og  $500 \pm 5$  mm á hæð.
    - 2.1.3. Fjarlægð höggsvæðisins frá jörðu skal, með fyrirvara um ákvæði 4. gr. þessarar tilskipunar, vera  $300 \pm 5$  mm, mælt við stöðug skilyrði fyrir höggið.
    - 2.1.4. Formbreytanlegu hlutarnir skulu vera sex og skiptast í tvær þriggja hluta raðir. Hlutarnir skulu allir vera jafnbreiðir ( $500 \pm 5$  mm) og jafnháir ( $250 \pm 3$  mm); hlutarnir sem mynda efri röð skulu vera  $440 \pm 5$  mm á dýpt og neðri röð  $500 \pm 5$  mm á dýpt.
  - 2.2. *Efnislegir eiginleikar*

Höggbúnaður skal gerður úr áli og líkjast sexstrendum hólfum vaxköku hunangsflugunnar (honeycomb). Nota má önnur efni hafi að mati hlutaðeigandi tækniþjónustu verið sýnt fram á sömu niðurstöður og er lýst í lið 2.3. Ætíð skal gera grein fyrir gerð höggbúnaðar í prófunarskýrslu.
  - 2.3. *Einkenni formbreytingar*
    - 2.3.1. Frávik frá tilskildum svæðum á kraft-sveigjuritum, sem gefa stífni höggbúnaðarins til kynna, eru heimil, eins og skilgreint er á mynd 2 í þessum viðbæti, að því tilskildu:
      - 2.3.1.1. að farið sé út fyrir hið leyfða svæði eftir upphaf höggsins og áður en formbreyting höggbúnaðarins nær 150 mm;
      - 2.3.1.2. að frávikið sé ekki meira en 50% af næsta augnabliksgildi marka tilskilins svæðis á kraft-sveigjuritinu;
      - 2.3.1.3. að sú færsla, sem svarar til hvers fráviks, fari ekki yfir 35 mm sveigju og summa þessara færslna fari ekki yfir 70 mm (sjá mynd 2); og
      - 2.3.1.4. að summa orkunnar sem felst í sveigju utan tilskilins svæðis á kraft-sveigjuritinu fari ekki yfir 5% af brúttóorku fyrir viðkomandi hluta.

- 2.3.2. Fyrsti og annar hluti eru eins. Stífni þeirra veldur því að kraft-sveigjuferlar þeirra liggja innan skyggða svæðisins á mynd 2, ferill 2a.
- 2.3.3. Fimmti og sjötti hluti eru eins. Stífni þeirra veldur því að kraft-sveigjuferlar þeirra liggja innan skyggða svæðisins á mynd 2, ferill 2d.
- 2.3.4. Stífni annars hluta veldur því að kraft-sveigjuferill hans liggur innan skyggða svæðisins á mynd 2, ferill 2b.
- 2.3.5. Stífni fjórða hluta er slík að kraft-sveigjuferill hans liggur innan skyggða svæðisins á mynd 2, ferill 2c.
- 2.3.6. Kraft-sveigja höggbúnaðarins í heild skal liggja innan skyggða svæðisins á mynd 2, ferill 2e.
- 2.3.7. Sannprófun kraft-sveigjuferlanna er lýst í viðbótinni við þennan viðbæti og felst í því að samstæðan er látin rekast á hindrun búna aflmæli á  $35 \pm 2$  km/klst.
- 2.3.8. Orkan, sem er dreift<sup>(1)</sup> á 1. og 3. hluta meðan á prófun stendur, skal jafngilda  $10 \pm 2$  kJ fyrir hvorn þessara hluta.
- 2.3.9. Orkan, sem er dreift á 5. og 6. hluta, skal jafngilda  $3,5 \pm 1$  kJ fyrir hvorn þessara hluta.
- 2.3.10. Orkan, sem er dreift á 4. hluta, skal jafngilda  $4 \pm 1$  kJ.
- 2.3.11. Orkan, sem er dreift á 2. hluta, skal jafngilda  $14 \pm 2$  kJ.
- 2.3.12. Heildarorkan, sem er dreift meðan höggið varir, skal jafngilda  $45 \pm 5$  kJ.
- 2.3.13. Formbreyting höggbúnaðar, sem er mæld í hæðarfleti B (mynd 1) að prófun lokinni, skal jafngilda  $350 \pm 20$  mm.

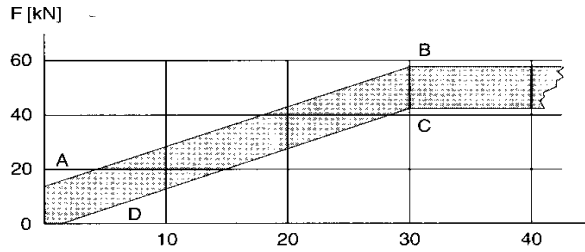
Mynd 1



<sup>(1)</sup> Uppgefið orkumagn er það orkumagn sem kerfið dreifir þegar formbreyting höggbúnaðarins nær hámarki.

Mynd 2

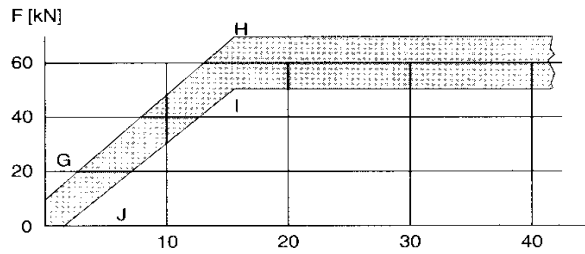
Kraft-sveigjuferlar



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

1. og 3. hluti

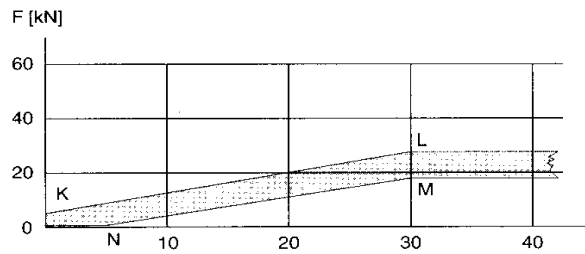
Sveigja í cm



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

2. hluti

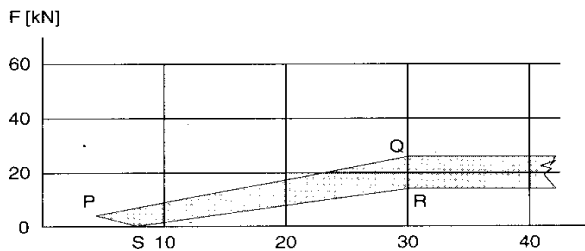
Sveigja í cm



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

4. hluti

Sveigja í cm

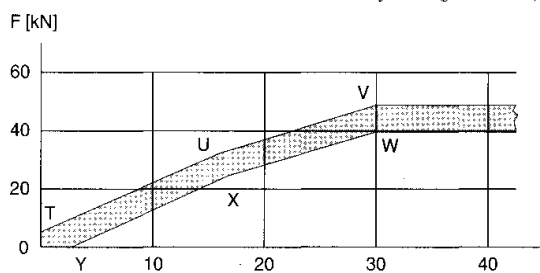


	d	f
P	5	5
Q	30	25,5
R	30	15,5
S	8	0

5. og 6. hluti

Sveigja í cm

Mynd 2 (framhald)



	d	f
T	0	25
U	16	165
V	30	255
W	30	205
X	16	115
Y	3	0

Allir hlutarnir

sveigja í cm

*Aths.* Meðan sannprófun fer fram skal frávik mælds álags á 1. og 3. hluta annars vegar og 5. og 6. hluta hins vegar ekki vera meira en 10% fyrir tiltekna sveigju.

## 2. viðbætur - Viðbót

### SANNPRÓFUN Á EIGINLEIKUM HREYFANLEGRAR OG FORMBREYTNLEGRAR HINDRUNAR

#### 1. TILGANGUR

Í þessari viðbót eru settar fram aðferðir til að sannprófa hreyfanlegu og formbreytanlegu hindrunina. Prófunaryfirvaldið ber ábyrgð á því að hreyfanlega og formbreytanlega hindrunin sé í samræmi við forskriftir með því að framkvæma höggprófun þar sem árekstur verður við vegg búinn aflmæli og styrktan fastri stífri hindrun.

#### 2. UPPSETNING

##### 2.1. Svæði þar sem prófun fer fram

Prófunarsvæðið skal vera nógu stórt til þess að unnt sé að koma fyrir aðkeyrslubraut hreyfanlegrar og formbreytanlegrar hindrunar, stífu hindruninni og nauðsynlegum prófunartækjabúnaði. Lokaáfangi brautarinnar, að minnsta kosti síðustu fimm metrnir áður en stífu hindrunni er náð, skal vera láréttur, flatur og sléttur.

##### 2.2. Föst stíf hindrun og veggur búinn aflmæli

2.2.1. Stífa hindrunin er gerð úr járnentu steinsteypustykki sem er minnst þrjú metrar á breidd að framan og minnst 1,5 metrar á hæð. Stífa hindrunin skal vera nógu þykk til þess að vega að minnsta kosti 70 tonn. Framhliðin skal vera lárétt, hornrétt á ás aðkeyrslubrautarinnar og þakin álagsnemum sem geta mælt heildarálag á hvern hluta höggbúnaðar hreyfanlegu og formbreytanlegu hindrunarinnar við höggið. Miðsvæði þeirra platna sem verða fyrir höggi og miðsvæði þeirrar hreyfanlegu og formbreytanlegu hindrunar, sem er valin, skulu standast á; brúnir þeirra skulu liggja 20 mm innan marka sem aðskilja þau aðliggjandi svæðum. Festingar nema og yfirborð platna skulu vera í samræmi við kröfurnar sem um getur í viðaukanum við ISO-staðal 6487:1987. Ef notuð er yfirborðsvörn má hún ekki draga úr svörun nemanna.

2.2.2. Stífa hindrunin skal annaðhvort tryggilega jarðfest eða komið fyrir á jörðu ásamt aukastöðvunarbúnaði, ef nauðsyn krefur, til þess að koma í veg fyrir að hún færir úr stað. Heimilt er að nota stífa hindrun með annars konar álagsnemum að því gefnu að niðurstöðurnar séu að minnsta kosti eins afgerandi.

#### 3. KNÚNINGSAFL HREYFANLEGRAR OG FORMBREYTNLEGRAR HINDRUNAR

Við högg skal enginn aukastýri- eða -knúningsbúnaður lengur verka á hreyfanlegu og formbreytanlegu hindrunina. Hún skal ná fyrirstöðunni eftir ferli sem er hornréttur á ákeyrsluhindrunina. Frávik frá beinni höggstefnu skal vera undir 10 mm.

#### 4. MÆLITÆKI

##### 4.1. Hraði

Högghraði skal vera  $35 \pm 2$  km/klst. Skekkjumörk búnaðar til að mæla hraðann þegar höggið verður skulu vera innan við 1%.

##### 4.2. Álag

Mælitæki skulu vera í samræmi við forskriftirnar sem eru settar fram í ISO-staðli 6487:1987

CFC fyrir alla hluta = 60 Hz,  
CAC fyrir 1. og 3. hluta = 120 kN,  
CAC fyrir 4., 5. og 6. hluta = 60 kN,  
CAC fyrir 2. hluta = 140 kN.

4.3. *Hröðun*

Mæla ber hröðun í lengdarstefnu á stað sem ekki sveigist. Tækjabúnaður skal vera í samræmi við ISO-staðal 6487:1987 með eftirfarandi forskriftum:

CFC: 1 000 Hz (áður en samruni verður),

CFC: 60 Hz (eftir að samruni verður),

CAC: 50 g.

5. ALMENNAR FORSKRIFTIR FYRIR HINDRUNINA

5.1. Sérkenni hvernar hindrunar skulu vera í samræmi við 1. lið í 2. viðbæti og þau ber að skrá.

6. ALMENNAR FORSKRIFTIR FYRIR ÞÁ GERÐ HÖGGBÚNAÐAR SEM ER NOTUÐ

6.1. Líta ber svo á að um rétta gerð höggbúnaðar sé að ræða þegar frálag álagsnemanna sex gefur hvert um sig merki sem við skráningu eru í samræmi við kröfurnar sem er lýst í lið 2.2 í 2. viðbæti.

6.2. Á höggbúnaði skal vera raðnúmer þar sem framleiðsludagsetning kemur meðal annars fram.

## 3. viðbætur

**TÆKNILÝSING BRÚÐU FYRIR HÖGG FRÁ HLIÐ**

1. ALMENN LÝSING
  - 1.1. Mál og massar brúðu fyrir högg frá hlið eru eins og hjá fullorðnum karlmanni, sem svarar til fimmtugasta hundraðshlutamarks, án framhandleggja.
  - 1.2. Brúða fyrir högg frá hlið er gerð úr málm- og plastgrind þaktri gúmmí, plasti og frauði sem líkjast holdi.
  - 1.3. Brúðu fyrir högg frá hlið, sem mælt er fyrir um í þessari tilskipun, þar með talinn tækjabúnaður og kvörðun, er lýst í tækniteikningum og notendahandbók<sup>(1)</sup>.
2. SMÍÐI
  - 2.1. Yfirlit yfir brúðu fyrir högg frá hlið er á mynd 1 og í töflu 1 í þessum viðbæti.
  - 2.2. Höfuð
    - 2.2.1. Höfuðið er sýnt sem hluti nr. 1 á mynd 1 í þessum viðbæti.
    - 2.2.2. Höfuðið er gert úr álkúpu þaktri þjálli vínýlhúð. Kúpan er hol að innan og hýsir þríása hröðunarmæla og kjölfestu.
  - 2.3. Háls
    - 2.3.1. Hálsinn er sýndur sem hluti nr. 2 á mynd 1 í þessum viðbæti.
    - 2.3.2. Hálsinn er gerður úr tengistykki höfuðs og háls, tengistykki háls og brjóstakassa og miðjubætti sem tengir tengistykkin saman.
    - 2.3.3. Tengistykki höfuðs og háls (2. hluti a) og tengistykki háls og brjóstakassa (2. hluti c) eru bæði gerð úr tveimur álskífum sem eru samtengdar með skrifu með kúptum haus og átta gúmmíhöggpúðum.
    - 2.3.4. Sívali miðjubátturinn (2. hluti b) er úr gúmmí.
    - 2.3.5. Hálsinn er festur í hálsklaufina sem er sýnd sem 3. hluti á mynd 1 í þessum viðbæti.
    - 2.3.6. Hornið milli tveggja hliða hálsklaufarinnar er 25°. Þar eð axlarstykkið hallar aftur um 5° verður hornið milli hálsins og bolsins 20°.
  - 2.4. Öxl
    - 2.4.1. Öxlin er sýnd sem hluti nr. 4 á mynd 1 í þessum viðbæti.
    - 2.4.2. Öxlin er gerð úr axlarstykki, tveimur viðbeinum og axlarhlíf.
    - 2.4.3. Axlarstykkið (4. hluti a) er gert úr bilstykki úr áli, álplötu ofan á bilstyrkinu og álplötu undir bilstyrkinu.
    - 2.4.4. Viðbeinin (4. hluti b) eru úr pólýprópýleni. Tvö teygjubönd (4. hluti c), sem eru klemmd saman á bakhluta axlarstykksins, þvinga viðbeinin aftur á bak í hlutlausu stöðu. Á ytra borði beggja viðbeina er búnaður sem gerir kleift að setja handleggina í ólíkar staðlaðar stellingar.

(1) Þar til viðeigandi ISO-staðlar verða gefnir út eru þessi gögn (notendahandbók fyrir EUROSID-1 frá nóvember 1990) fánæg hjá TNO Road Vehicles Research Institute, P.O. Box 6033, 2600 JA Delft, Schoenmakerstraat 95, 2528 VK Delft, Hollandi.

- 2.4.5. Axlarhlífín (4. hluti d) er gerð úr pólýúretan-frauði með lítilli þéttni og fest við axlarstykkið.
- 2.5. *Brjóstkassi*
- 2.5.1. Brjóstkassinn er sýndur sem hluti nr. 5 á mynd 1 í þessum viðbæti.
- 2.5.2. Brjóstkassinn er gerður úr stífum kassalaga brjósthrygg og þremur sams konar rifbeinseiningum.
- 2.5.3. Kassalaga brjósthryggurinn (5. hluti a) er úr stáli. Á bakhliðina er fest plastplata með blýfyllingu (5. hluti b).
- 2.5.4. Efri hluti kassalaga brjósthryggjarins hallar aftur um 5°.
- 2.5.5. Rifbeinseining (5. hluti c) er gerð úr stálrifi umluktú pólýúretan-frauði sem líkist holdi (5. hluti d), hólkeiningu með bullu (5. hluti e) sem tengir rifbeinið við kassalaga brjósthrygginn, vökvassveifludæyfi (5. hluti f) og stífri deyfifjöður (5. hluti g).
- 2.5.6. Í hólkeiningunni með bullunni er stillifjöður (5. hluti h).
- 2.5.7. Festa má færslunema (5. hluti i) á framhlið hólksins og tengja við innri hluta rifbeinsins.
- 2.6. *Handleggir*
- 2.6.1. Handleggirnir eru sýndir sem 6. hluti á mynd 1 í þessum viðbæti.
- 2.6.2. Handleggjabein eru úr plasti, umlukin „holdi“ úr pólýúretani og PVC-húð.
- 2.6.3. Liðamót axlar og handleggs leyfa stakar stellingar handleggsins þannig að hann myndi 0°, 40° og 90° horn við bollínu.
- 2.6.4. Liðamót axlar og handleggs leyfa aðeins að handleggurinn sé beygður og/eða teygður.
- 2.7. *Lendahluti hryggjar*
- 2.7.1. Lendahluti hryggjar er sýndur sem 7. hluti á mynd 1 í þessum viðbæti.
- 2.7.2. Lendahluti hryggjar er gerður úr gegnheilum gúmmíhólki með tveimur tengiplötum úr stáli á hvorum enda og stálstreng inni í hólknunum.
- 2.8. *Kviður*
- 2.8.1. Kviðurinn er sýndur sem 8. hluti á mynd 1 í þessum viðbæti.
- 2.8.2. Kviðurinn er gerður úr steypu málmstykki og er umlukinn pólýúretan-frauði.
- 2.8.3. Miðhluti kviðarins er steypu málmstykki (8. hluti a). Steypu málmstykkinu er lokað efst með plötu.
- 2.8.4. Umlykjandi efni (8. hluti b) er úr pólýúretan-frauði. Hvelfdu gúmmínnleggi með blýkúlufyllingum er komið fyrir í frauðholdinu á báðum síðum.
- 2.8.5. Milli umlykjandi frauðsins og stífa málmstykksins, á hvorri síðu kviðarins, má annaðhvort koma fyrir þremur kraftnemunum (8. hluti c) eða þremur „eftirlíkingum“ sem mæla ekki.



## 2.9. *Mjaðmagrind*

- 2.9.1. Mjaðmagrindin er sýnd sem 9. hluti á mynd 1 í þessum viðbæti.
- 2.9.2. Mjaðmagrindin er gerð úr spjaldbeinsstykki, tveimur mjaðmarspöðum, tveimur mjaðmarliðum og umlykjandi frauði.
- 2.9.3. Spjaldbeinið (9. hluti a) er gert úr blýfylltu álstykki og álplötu sem er komið fyrir á efri enda stykkisins.
- 2.9.4. Mjaðmarspaðarnir (9. hluti b) eru úr pólýúretani.
- 2.9.5. Mjaðmarliðirnir (9. hluti c) eru úr stáli. Þeir eru gerðir úr efri hluta lærleggs og kúlulið tengdum ási sem gengur í gegnum H-punkt brúðunnar.
- 2.9.6. „Holdið“ (9. hluti d) er úr PVC-húð með frauðfyllingu úr pólýúretani. Við H-punktinn kemur í stað húðarinnar stór hólkur úr pólýúretanfrauði með opnum nemum (9. hluti e) sem er festur við stálplötu sem aftur er fest við mjaðmarspaðann með ási sem gengur í gegnum kúluliðinn.
- 2.9.7. Mjaðmarspaðarnir eru samtengdir við klyftarsambryskjuna með kraftnema (9. hluti f) eða „eftirlíkingu“ sem mælir ekki.

## 2.10. *Fótleggir*

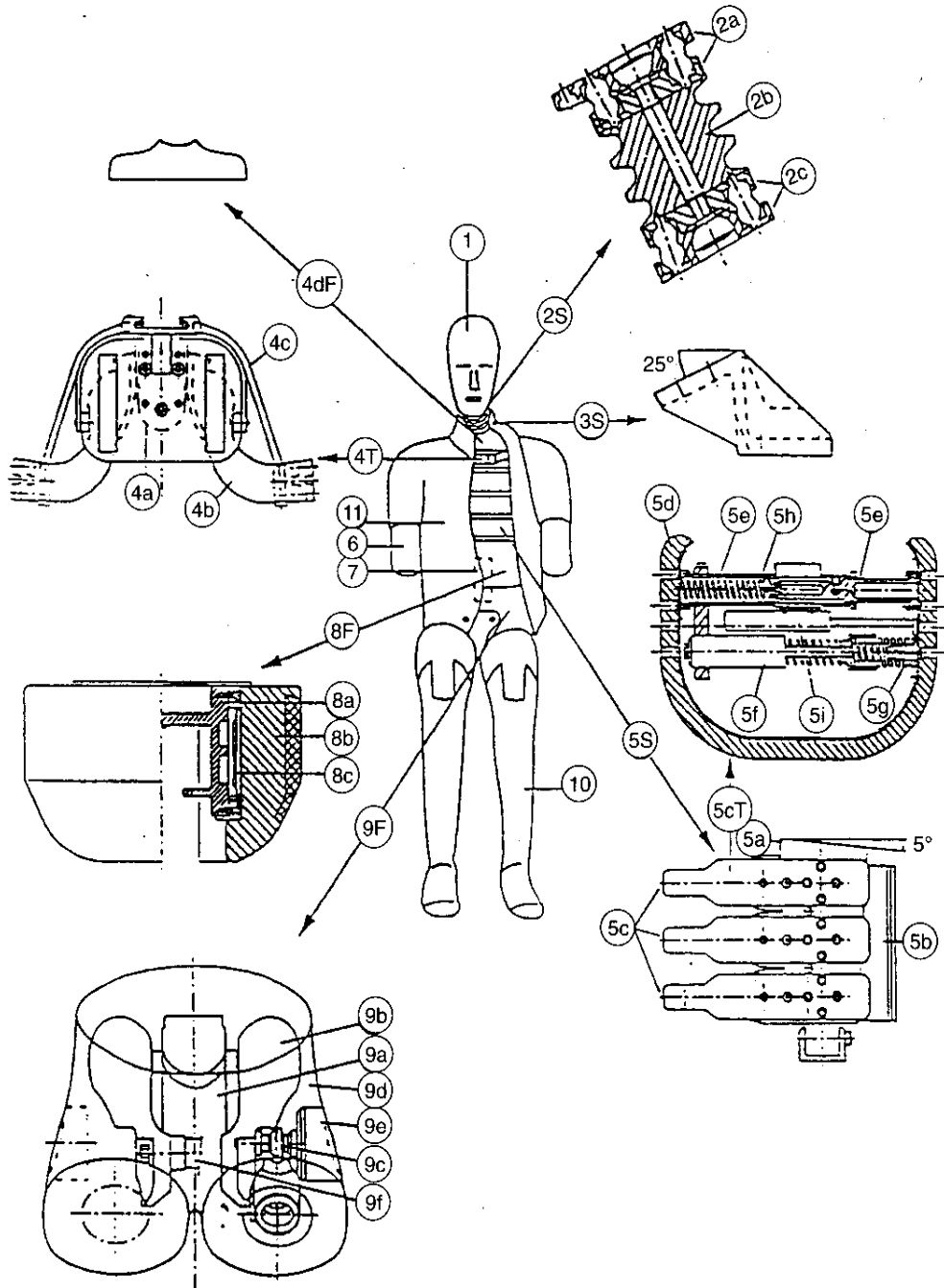
- 2.10.1. Fótleggirnir eru sýndir sem 10. hluti á mynd 1 í þessum viðbæti.
- 2.10.2. Fótleggirnir eru gerðir úr málmgrind þaktri pólýúretanfrauði og plasthúð sem líkjast holdi.
- 2.10.3. Aðeins er unnt að beygja og/eða teygja hnjá- og öklaliði.

## 2.11. *Föt*

- 2.11.1. Fötin eru sýnd sem 11. hluti á mynd 1 í þessum viðbæti.
- 2.11.2. Fötin eru gerð úr gúmmí og klæða axlir, brjóstkassa, upphandleggi, kvið og lendahluta hryggjar og efri mjaðmarhluta.

Mynd 1

Smíði brúðu fyrir högg frá hlið



Tafla 1

## Íhlutar brúðu fyrir högg frá hlið

Nr. hluta	Lýsing	Fjöldi
1	Höfuð	1
2	Háls	1
2a	Tengistykki höfuðs og háls	1
2b	Miðjustykki	1
2c	Tengistykki háls og brjóstakassa	1
3	Hálsklauf	1
4	Öxl	1
4a	Axlarstykki	1
4b	Viðbein	2
4c	Teygjuband	2
4d	Axlarhlíf	1
5	Brjóstakassi	1
5a	Brjósthyggur	1
5b	Plata á bakhlið	1
5c	Rifbeinseining	3
5d	Rifbein umlukið holdi	3
5e	Hólkeining með bullu	3
5f	Deyfir	3
5g	Deyfifjöður	3
5h	Stillifjöður	3
5i	Færslunemi	3
6	Handleggur	2
7	Lendahluti hryggjar	1
8	Kviður	1
8a	Miðhluti kviðar	1
8b	Umlykjandi hold	1
8c	Kraftnemi	3
9	Mjaðmagrind	1
9a	Spjaldbeinsstykki	1
9b	Mjaðmarspaði	2
9c	Mjaðmaliður	2
9d	Umlykjandi hold	1
9e	Frauðstykki við H-punktinn	2
9f	Kraftnemi	1
10	Fótleggir	2
11	Föt	1

### 3. SAMSETNING BRÚÐUNNAR

#### 3.1. Höfuð - háls

3.1.1. Nauðsynlegt kraftvægi fyrir skrúfur með kúptum haus til þess að festa hálsinn saman er 10 Nm.

3.1.2. Höfuðið er fest á tengiplötu hálsins fyrir höfuð/háls með þremur skrúfum.

3.1.3. Tengiplata hálsins fyrir háls/brjóstakassi er fest í hálsklaufina með fjórum skrúfum.

#### 3.2. Háls - öxl - brjóstakassi

3.2.1. Hálsklaufin er fest á axlarstykkið með fjórum skrúfum.

3.2.2. Axlarstykkið er fest við efri enda kassalaga brjósthryggjarins með þremur skrúfum.

#### 3.3. Öxl - handleggur

3.3.1. Festa má handleggi við viðbeinin og stilla með skrúfu og legu. Nauðsynlegt kraftvægi til þess að festa handlegginn í skilgreindri staðlaðri stöðu er 0,6 Nm.

#### 3.4. Brjóstakassi - lendahluti hryggjar - kviður

3.4.1. Á brjósthrygginn neðanverðan er fest millistykki fyrir lendahluta hryggjar með tveimur skrúfum.

3.4.2. Millistykkið fyrir lendahluta hryggjarins er fest við efri enda lendahluta hryggjarins með tveimur skrúfum.

3.4.3. Kraginn efst á steypa miðhluta kviðar er klemmdur milli millistykkisins fyrir lendahluta hryggjarins og lendahluta hryggjarins.

#### 3.5. Lendahluti hryggjar - mjaðmagrind - fótleggir

3.5.1. Lendahluti hryggjar er festur við botnplötu lendahluta hryggjarins með þremur skrúfum.

3.5.2. Botnplata lendahluta hryggjarins er fest við spjaldbeinsstykki mjaðmagrindarinnar með þremur skrúfum.

3.5.3. Fótleggirnir eru festir við liðamót efri hluta lærleggs og mjaðmar í mjaðmagrindinni með skrúfu.

3.5.4. Setja má fótleggina saman og stilla með hjöruliðum í hnjám og öklum.

### 4. HELSTU FORSKRIFTIR

#### 4.1. Massi

4.1.2. Massar helstu íhluta brúðunnar eru tilgreindir í töflu 2 í þessum viðbæti.

Tafla 2

## Massar íhluta brúðunnar

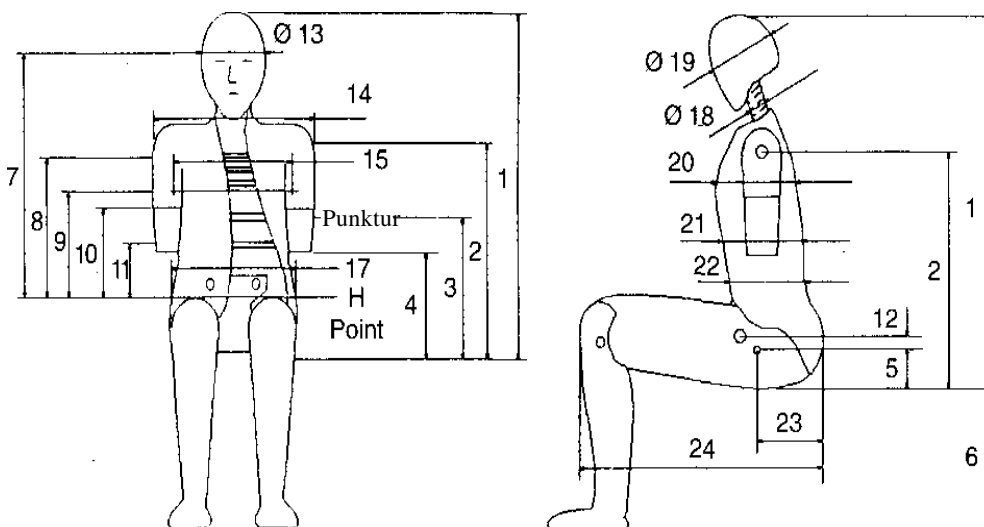
Íhluti	Massi (kg)	Helstu einingar
Höfuð	4,0 ± 0,4	Heilt höfuð, þar með talinn þríásá hröðunarmælir
Háls	1,0 ± 0,1	Háls án hálsklaufar
Brjóstkassi	22,4 ± 1,5	Hálsklauf, axlir, festingarboltar fyrir handleggi, kassalaga brjósthryggur, bakplata hryggjar, rifbeinseiningar, rifbeinssveigjunemar, millistykki fyrir lendahluta hryggjar, axlarhlíf, steypur miðhluti kviðar, kraftnemar kviðs, tveir þriðju hlutar fatnaðar
Handleggur	1,3 ± 0,1	Upphandleggur, þ.m.t. stilliplata handleggsins (fyrir hvorn handlegg)
Kviður	5,0 ± 0,5	Umlykjandi hold fyrir kvið og lendahluta hryggjar
Mjaðmagrind	12,0 ± 1,0	Sþjaldbeinsstykki, botnplata lendahluta hryggjar, mjaðmakúluliðir, efri hluti lærleggja, mjaðmarspaðar, klyftakraftnemi, umlykjandi hold fyrir mjaðmagrind, einn þriðji hluti fatnaðar
Fótleggur	12,5 ± 1,0	Fótur, neðri og efri hluti fótleggjar ásamt holdi að samskeytum við efri hluti lærleggs (fyrir hvorn fótlegg)
Alls	72,2 ± 0,5	

## 4.2. Helstu mál

- 4.2.1. Helstu mál brúðu fyrir högg frá hlið, (þ.m.t. fatnaður), byggð á mynd 2 í þessum viðbæti, eru tilgreind í töflu 3 í þessum viðbæti.

Mynd 2

## Helstu mál brúðunnar



Tafla 3

## Helstu mál brúðunnar

Nr.	Færibreyta	Stærð (mm)
1	Hæð, sitjandi	904 ± 7
2	Sæti að axlarlið	557 ± 5
3	Sæti að neðri brún neðsta rifbeins	357 ± 5
4	Sæti að handlegg	242 ± 5
5	Sæti að H-punkti	98 ± 2
6	Il að sæti, sitjandi	456 ± 5
7	H-punktur að þungamiðju höfuðsins	687 ± 5
8	H-punktur að miðju efsta rifbeins	393 ± 3
9	H-punktur að miðju miðrifbeins	337 ± 3
10	H-punktur að miðju neðsta rifbeins	281 ± 3
11	H-punktur að miðju kraftnema kviðar	180 ± 3
12	H-punktur að miðju kraftnema í klyftarsambryskju	14 ± 2
13	Höfuðbreidd	154 ± 2
14	Breidd axlar/handleggs	482 ± 5
15	Breidd brjóstkassa	330 ± 5
16	Breidd kviðar	290 ± 5
17	Breidd mjaðmagrindar	355 ± 5
18	Hálsþvermál	80 ± 2
19	Höfuðdýpt	201 ± 5
20	Dýpt brjóstkassa	276 ± 5
21	Dýpt kviðar	204 ± 5
22	Dýpt mjaðmagrindar	245 ± 5
23	Bakhluti þjóhnappa að H-punkti	157 ± 2
24	Bakhluti þjóhnappa að framhlið hnés	610 ± 5

## 5. VOTTUN BRÚÐUNNAR

5.1. *Hliðin sem höggið lendir á*

5.1.1. Votta skal einingar brúðunnar vinstra eða hægra megin eftir því á hvorri hlið ökutækisins höggið lendir.

5.1.2. Rifbeinseiningum (þ.m.t. tækjabúnaði), kraftnemunum í kviði og kraftnemunum í klyftarsambryskju skal komið fyrir þeim megin sem höggið lendir.

5.2. *Tækjabúnaður*

Kvarða ber allan tækjabúnað í samræmi við kröfurnar í þeim upplýsingaskjölum sem eru tilgreind í lið 1.3.

5.2.1. Allar rásir tækjabúnaðar skulu vera í samræmi við ISO-staðal 6487:1987.

5.3. *Sjónræn skoðun*

5.3.1. Framkvæma ber sjónræna skoðun á öllum einingum brúðunnar með tilliti til tjóns og skipta um þær, ef nauðsyn krefur, áður en vottunarprófun fer fram.

- 5.4. *Almenn lýsing á prófunaruppstillingu*
- 5.4.1. Prófunaruppstilling við allar vottunarprófanir á brúðu fyrir högg frá hlið er sýnd á mynd 3 í þessum viðbæti.
- 5.4.2. Prófanir á höfði, hálsi, brjóstakassa og lendahluta hryggjar eru gerðar á afteknum hlutum brúðunnar.
- 5.4.3. Prófanir á öxl, kviði og mjaðmagrind eru gerðar á brúðunni heilli (án fata). Í þessum prófunum er brúðan í stíjandi stellingu á flötu undirlagi og tveimur teflonlögum, 2 mm eða þynnri, komið fyrir milli þess og brúðunnar.
- 5.4.4. Alla hluta, sem á að votta, skal geyma í prófunarherbergi við 18° til 20°C í að minnsta kosti fjórar klukkustundir áður en prófun fer fram.
- 5.4.5. Milli tveggja endurtekinnar vottunarprófana skulu líða að minnsta kosti 30 mínútur.
- 5.5. *Höfuð*
- 5.5.1. Höfuðið er látið falla úr  $200 \pm 1$  mm hæð niður á flatan stífan höggflöt.
- 5.5.2. Hornið milli höggflatar og samhverfuplans höfuðsins er  $35^\circ \pm 1^\circ$ , þannig að höggið geti lent efst á höfðinu.
- 5.5.3. Hámarkshröðun höfuðsins í kjölfar höggsins, síuð með CFC 1 000, skal vera á bilinu 100 g til 150 g.
- 5.5.4. Til þess að uppfylla gerða kröfu er heimilt að laga viðbragð höfuðsins með því að breyta núningseiginleikum skilflatar holds og höfuðkúpu (t.d. með því að bera á talkpúður eða með PTEF-úðæfni).
- 5.6. *Háls*
- 5.6.1. Tengistykki hálsins sem tengir höfuð og háls er fest á sérstakt samhverft höfuðlíkan sem er notað við vottun; massi þess er  $3,9 \pm 0,05$  kg (sjá mynd 4).
- 5.6.2. Höfuðlíkanið og hálsinn eru fest á hvolfi neðan undir hálsveigjukólf sem gerir búnaðinum kleift að hreyfast til hliðanna.
- 5.6.3. Hálskólfurinn er búinn einása hröðunarmæli sem er festur  $1\,655 \pm 5$  mm frá snúningsási kólfsins.
- 5.6.4. Hálskólfurinn skal geta fallið óhindrað úr hæð sem er valin til þess að ná högggraða sem er  $3,4 \pm 0,1$  m/s og mældur á þeim stað þar sem hröðunarmælinum er komið fyrir.
- 5.6.5. Hægt er á hálskólfinum úr högggraða niður í núll með til þess gerðum búnaði þannig að hraðaminnkunarferillinn fellur innan svæðisins sem er sýnt á mynd 5 í þessum viðbæti. Allar rásir ber að skrá með því að nota ISO-6487 CFC 1000 síur og sía á stafrænan hátt með því að nota CFC 60.
- 5.6.6. Hámarkssveigjuvinkill höfuðlíkansins miðað við kólfinn skal vera  $51 \pm 5^\circ$  og verða til á bilinu 50 til 62 m/s.
- 5.6.7. Mesta færsla þungamiðju höfuðlíkansins skal annars vegar vera  $97 \pm 20$  mm til hliðar og hins vegar  $26 \pm 6$  mm lóðrétt.
- 5.6.8. Heimilt er að laga viðbragð hálsins með því að setja höggpúða af annarri Shore-eðlishörku í stað sívalningslöguðu höggpúðanna.

5.7. *Öxl*

- 5.7.1. Breyta ber lengd teygjubandsins þannig að til að hreyfa viðbeinið fram á við þurfi framvirkan kraft á bilinu 27,5 N til 32,5 N sem er látinn verka á viðbeinið  $4 \pm 1$  mm frá ytri brún þess í sama plani og það hreyfist.
- 5.7.2. Brúðunni er komið fyrir í sitjandi stellingu á flötu, lárétu og stífu undirlagi án bakstuðnings. Brjóstkassinn er settur í lóðréttu stöðu og handleggirnir látnir mynda  $40^\circ \pm 2^\circ$  horn fram miðað við lóðréttu stöðu. Fótleggirnir eru hafðir í láréttri stöðu.
- 5.7.3. Höggbúnaðurinn er kólfur,  $23,5 \pm 0,2$  kg og  $152 \pm 2$  mm í þvermál. Höggbúnaðurinn er látinn hanga í fjórum vírum í stífri stoð þannig að miðlína hans er að minnsta kosti 3,5 m undir stoðinni.
- 5.7.4. Höggbúnaðurinn er búinn hröðunarmæli sem er næmur í höggstefnu og staðsettur á ási höggbúnaðarins.
- 5.7.5. Höggbúnaðurinn er látinn sveiflast hindrunarlaust á öxl brúðunnar á högghraðanum  $4,3 \pm 0,1$  m/s.
- 5.7.6. Höggstefnan er hornrétt á lengdarás brúðunnar og ás höggbúnaðarins fellur saman við snúningsás upphandleggs.
- 5.7.7. Hámarkshröðun höggbúnaðarins, síuð með CFC 180, skal vera á bilinu 7,5 til 10,5 g.

5.8. *Handleggir*

- 5.8.1. Engin hreyfifræðileg vottunaraðferð er skilgreind vegna handleggja.

5.9. *Brjóstkassi*

- 5.9.1. Hver rifbeinseining er vottuð sérstaklega.
- 5.9.2. Rifbeinseiningunni er komið lóðrétt fyrir í fallprófunarbúnaði og rifbeinshólkurinn spenntur fastur við búnaðinn.
- 5.9.3. Höggbúnaðurinn er  $7,8 + 0$  til  $0,1$  kg massi í frjálssu falli, með flata framhlið og  $150 \pm 2$  mm þvermál.
- 5.9.4. Miðlína höggbúnaðarins skal standast á við miðlínu rifbeinsbullunnar.
- 5.9.5. Högghraðinn skal vera 1,0, 2,0, 3,0 og 4,0 m/s, eftir því sem við á, og má víkja mest 2% frá þeim gildum.
- 5.9.6. Mæla ber færslu rifbeins, til dæmis með því að nota færslunema rifbeinsins sjálfs.
- 5.9.7. Vottunarkröfur vegna rifbeina eru tilgreindar í töflu 4 í þessum viðbæti.
- 5.9.8. Heimilt er að laga viðbragð rifbeinseiningarinnar með því að setja stillifjöður af annarri stífni í stað stillifjaðrarinnar inni í hólknunum.



Tafla 4

## Vottunarkröfur vegna fullbúinnar rifbeinseiningar

Högghraði (m/s)	Færsla (mm)	
	Minnsta	Mesta
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. Lendahluti hryggjar

5.10.1. Lendahluti hryggjarins er festur við hið sérstaka samhverfa höfuðlíkan sem er notað við vottun og hefur massann  $3,9 \pm 0,05$  kg (sjá mynd 4).

5.10.2. Höfuðlíkanið og lendahluti hryggjarins eru fest á hvolfi neðan undir hálsveigjukólf sem gerir búnaðinum kleift að hreyfast til hliðanna.

5.10.3. Hálskólfurinn er búinn einása hröðunarmæli sem er festur  $1\ 655 \pm 5$  mm frá snúningsási kólfsins.

5.10.4. Hálskólfurinn er látinn falla óhindrað úr hæð sem er valin til þess að ná högggraða sem er  $6,05 \pm 0,1$  m/s og mældur á þeim stað þar sem hröðunarmælinum er komið fyrir.

5.10.5. Hægt er á hálskólfinum úr högggraða niður í núll með til þess gerðum búnaði þannig að hraðaminnkunarferillinn fellur innan svæðisins sem er sýnt á mynd 6 í þessum viðbæti. Allar rásir ber að skrá með því að nota ISO-6487 CFC 1000 síur og sía á stafrænan hátt með því að nota CFC 60.

5.10.6. Hámarkssveigjuhorn höfuðlíkansins miðað við kólfinn skal vera  $50 \pm 5^\circ$  og verða til á bilinu 39 til 53 ms.

5.10.7. Mesta færsla þungamiðju höfuðlíkansins skal vera  $104 \pm 7$  mm til hliðar og  $33 \pm 7$  mm lóðrétt.

5.10.8. Heimilt er að laga viðbragð lendahluta hryggjarins með því að breyta lengd hryggjarins.

## 5.11. Kviður

5.11.1. Brúðunni er komið fyrir í sitjandi stellingu á flötu lárétu og hörðu undirlagi án bakstuðnings. Brjóstkassinn er settur í lóðréttu stöðu og handleggir og fótleggir hafðir í láréttri stöðu.

5.11.2. Höggbúnaðurinn er kólfur,  $23,5 + 0$  til  $0,2$  kg og  $152 \pm 2$  mm í þvermál.

5.11.3. Kólfurinn er búinn láréttri höggklið, „brík“, sem er  $1,0 \pm 0,01$  kg. Heildarmassi höggbúnaðarins ásamt bríkinni er  $24,5 + 0$  til  $0,2$  kg. Stíf bríkin er  $70 \pm 1$  mm á hæð og  $150 \pm 1$  mm breið og skal geta gengið að minnsta kosti 60 mm inn í kviðinn. Miðlína kólfsins fellur saman við miðlínu bríkarinnar.

5.11.4. Höggbúnaðurinn er búinn hröðunarmæli sem er næmur í höggstefnu og staðsettur á ási höggbúnaðarins.

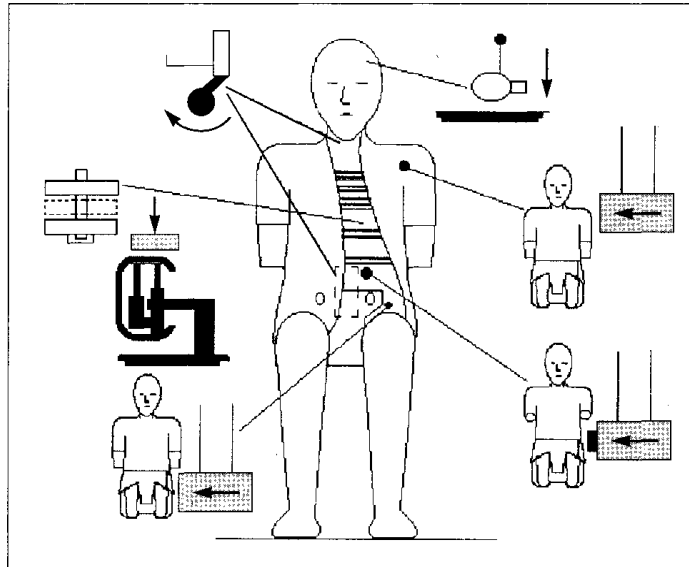
5.11.5. Höggbúnaðurinn er látinn sveiflast hindrunarlaust að kviði brúðunnar á högggraðanum  $6,3 \pm 0,1$  m/s.

5.11.6. Höggstefnan er hornrétt á lengdarás brúðunnar og ás höggbúnaðarins stenst á við miðlínu kraftnemans í miðjunni.

- 5.11.7. Hámarkskraftur höggbúnaðarins, reiknaður sem hröðun höggbúnaðarins síuð með CFC 180 og margfölduð með massa höggbúnaðar/bríkar, skal vera á bilinu 9,5 til 11,1 kN og verða til á bilinu 9,8 til 11,4 ms.
- 5.11.8. Tímaferla kraftanna, sem kraftnemarnir þrír í kviði mæla, skal leggja saman og síá með CFC 600. Hæsta samtala kraftanna skal vera á bilinu 5,9 til 7,9 kN.
- 5.12. *Mjaðmagrind*
- 5.12.1. Brúðunni er komið fyrir í sitjandi stellingu á flötu lárétu og stífu undirlagi án bakstuðnings. Brjóstkassinn er settur í lóðréttu stöðu og handleggir og fótleggir hafðir í láréttri stöðu.
- 5.12.2. Höggbúnaðurinn er kólfur, 23,5 + 0 til 0,2 kg og 152 ± 2 mm í þvermál.
- 5.12.3. Höggbúnaðurinn er búinn hröðunarmæli sem er næmur í höggstefnu og staðsettur á ási höggbúnaðarins.
- 5.12.4. Höggbúnaðurinn er látinn sveiflast hindrunarlaust að mjaðmagrind brúðunnar á högghraðanum 4,3 ± 0,1 m/s.
- 5.12.5. Höggstefnan er hornrétt á lengdarás brúðunnar og ás höggbúnaðarins fellur saman við miðlínu frauðhólks H-punktsins.
- 5.12.6. Hámarkskraftur höggbúnaðarins, reiknaður sem hröðun höggbúnaðarins síuð með CFC 180 og margfölduð með massa höggbúnaðar, skal vera á bilinu 4,4 til 5,4 kN og verða til á bilinu 10,3 til 15,5 ms.
- 5.12.7. Krafturinn á klyftarsambryskjuna, síaður með CFC 600, skal vera á bilinu 1,04 til 1,64 kN og verða til á bilinu 9,9 til 15,9 ms.
- 5.13. *Fótleggir*
- 5.13.1. Engin hreyfifræðileg vottunaraðferð er skilgreind vegna fótleggja.

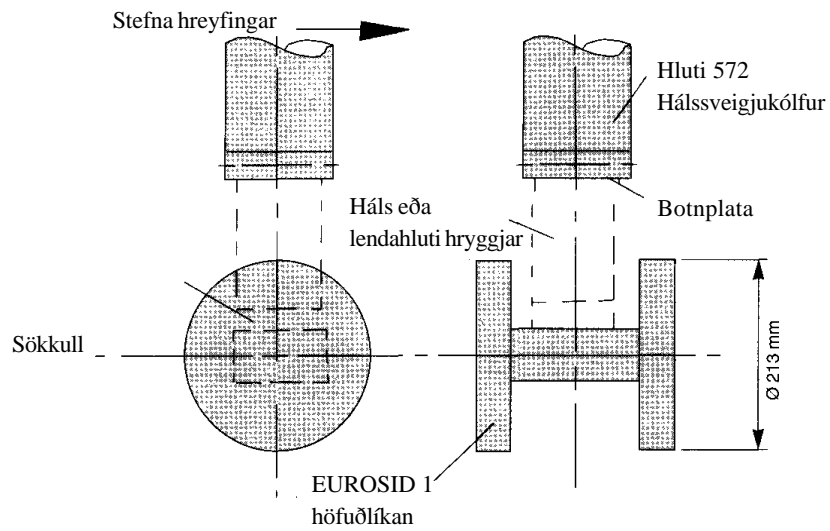
Mynd 3

Yfirlitsmynd sem sýnir uppstillingu vegna vottunarprófana á brúðu fyrir högg frá hlið



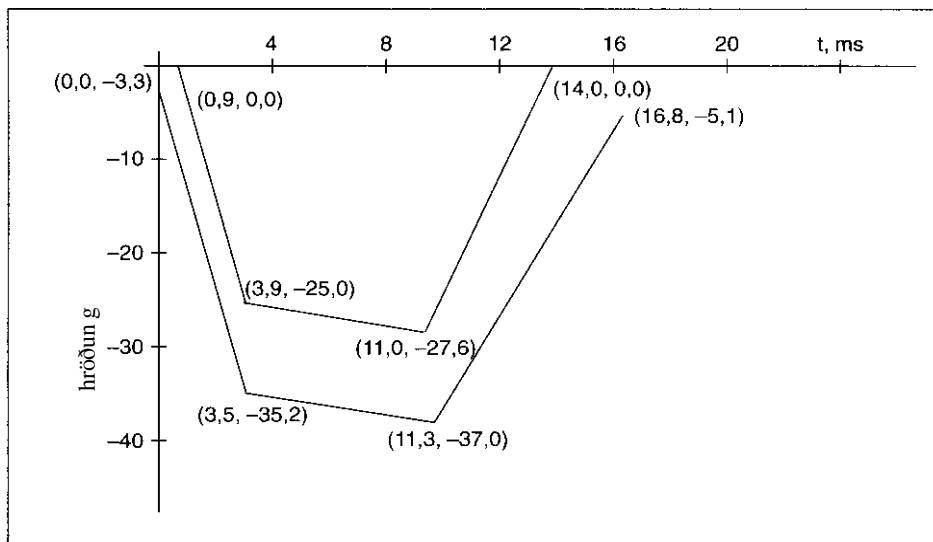
Mynd 4

Uppstilling vegna vottunarprófana á hálsi og lendahluta hryggjar



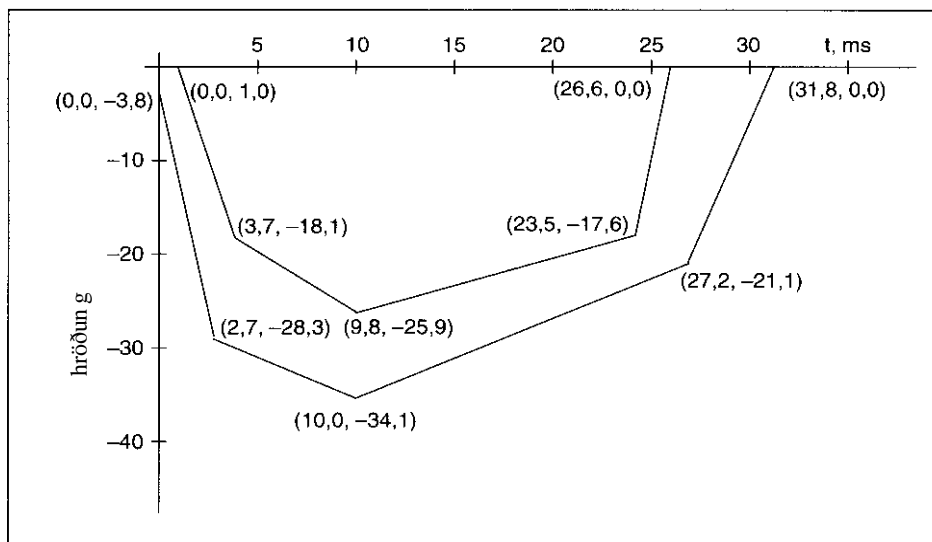
Mynd 5

Svæði sem sýnir tíma hraðaminnkunar kólfs við vottunarprófun háls



Mynd 6

Svæði sem sýnir tíma hraðaminnkunar kólfs við vottunarprófun lendahluta hryggjar



## 4. viðbætur

## UPPSETNING BRÚÐU FYRIR HÖGG FRÁ HLIÐ

1. ALMENNT
- 1.1. Brúðu fyrir högg frá hlið, sem setja á upp samkvæmt eftirfarandi forskriftum, er lýst í 3. viðbæti við II. viðauka við þessa tilskipun.
2. UPPSETNING
- 2.1. Laga ber liðamót fótleggjanna þannig að þau styðji fótlegginn þegar hann er réttur í lárétta stöðu (1 til 2 g).
- 2.2. Brúðan er íklædd þéttum stuttermá nærfatnaði úr teygjanlegri baðmull, buxurnar ná niður á miðja kálfa. Skór eru dregnir á báða fætur.
- 2.3. Brúðunni er komið fyrir í ysta framsæti þeim megin sem höggið kemur frá hlið eins og lýst er í forskrift fyrir höggpröfun frá hlið.
- 2.4. Samhverfuplan brúðunnar skal falla saman við lóðrétt miðjuplan tilgreinds sætis.
- 2.5. Koma ber mjaðmagrind brúðunnar þannig fyrir að hliðarlína, sem gengur gegnum H-punkta brúðunnar, sé hornrétt á lengdarmiðjuplan sætisins. Línán, sem gengur í gegnum H-punkta brúðunnar, skal vera lárétt með mest  $\pm 2^\circ$  halla.
- 2.6. Halla skal efri hluta bolsins fram og síðan aftur þannig að hann falli þétt að sætisbakinu. Færa ber axlir eins aftarlega og við verður komið.
- 2.7. Hornið milli upphandleggs og handleggsviðmiðunarlínu bolsins skal vera  $40^\circ \pm 5^\circ$  báðum megin án tillits til sitjandi stöðu brúðunnar. Handleggsviðmiðunarlína bolsins er skilgreind sem skurðlína plans sem snertir rifbeinin framanverð og lóðréttis lengdarplans brúðunnar þar sem handleggurinn er áfastur.
- 2.8. Sitjandi staða ökumanns er fengin þannig að hægri fótur brúðunnar er settur á eldsneytisgjöfina, sem ekki er þrýst niður, þannig að hællinn hvíli eins framarlega á bílgólfinu og við verður komið án þess að hreyfa mjaðmagrind eða bol. Vinstra fæti er komið fyrir hornrétt á neðri hluta fótleggjarins þannig að hællinn hvíli á bílgólfinu í sömu hliðarlínu og hægri hællinn. Hnjám brúðunnar er þannig komið fyrir að ytra borð þeirra sé  $150 \pm 10$  mm frá samhverfuplani hennar. Læri brúðunnar eru látin snerta sessuna ef fyrrgreindar takmarkanir leyfa.
- 2.9. Brúðunni er komið fyrir í öðrum sitjandi stellingum, án þess að hreyfa mjaðmagrind eða bol, með því að setja hælana eins framarlega á bílgólfið og við verður komið án þess að sessan þrýstist meira saman en undan þunga fótleggjarsins. Hnjám brúðunnar er þannig komið fyrir að ytra borð þeirra sé  $150 \pm 10$  mm frá samhverfuplani hennar.

## 5. viðbætur

**PRÓFUN AÐ HLUTA**

## 1. MARKMIÐ

Markmiðið með þessum prófunum er að sannprófa hvort breytt ökutæki hafi að minnsta kosti sömu (eða betri) orkugleypanði eiginleika en ökutæki sem er gerðarviðurkennt samkvæmt þessari tilskipun.

## 2. AÐFERÐ OG UPPSETNING

## 2.1. Viðmiðunarprófanir

2.1.1. Við prófanirnar ber að nota sama bólstur og var prófað þegar ökutækið var gerðarviðurkennt, uppfest í nýju hliðarburðarvirki ökutækisins sem viðurkenna á; framkvæma ber tvær hreyfifræðilegar prófanir með tvenns konar höggbúnaði (mynd 1).

2.1.1.1. Höfuðlaga höggbúnaðurinn, sem er lýst í lið 3.1.1, skal skella með 24,1 km hraða á klukkustund á sama svæði og EUROSID-höfuðið var látið skella á þegar ökutækið var viðurkennt. Prófunarniðurstöður ber að skrá og reikna út álagsviðmið fyrir höfuð (HPC). Þessi prófun skal þó ekki fara fram ef, í þeim prófunum sem er lýst í 1. viðbæti við II. viðauka við þessa tilskipun:

- höfuðið hefur ekki komist í snertingu við ökutækið, eða
- höfuðið komst aðeins í snertingu við hliðarrúðu, að því gefnu að rúðan hafi ekki verið lagskipt.

2.1.1.2. Búkhöggbúnaðurinn, sem er lýst í lið 3.2.1, skal skella með 24,1 km hraða á klukkustund á sama svæði á hlið ökutækisins og EUROSID-öxlin, -handleggurinn og -brjóstkassinn voru látin skella á þegar ökutækið var gerðarviðurkennt. Prófunarniðurstöður ber að skrá og reikna út álagsviðmið fyrir höfuð (HPC).

## 2.2. Gerðarviðurkenningarprófun

2.2.1. Endurtaka ber prófanirnar, sem eru tilgreindar í liðum 2.1.1.1 og 2.1.1.2, með nýju bólstri, sætum o.s.frv. sem eru lögð fram vegna rýmkunar gerðarviðurkenningarinnar og uppfest í nýju hliðarburðarvirki ökutækisins; nýjar niðurstöður ber að skrá og reikna út álagsviðmið fyrir höfuð (HPC).

2.2.1.1. Séu álagsviðmið fyrir höfuð (HPC), reiknuð út frá niðurstöðum beggja viðurkenningarprófana, lægri en álagsviðmið fyrir höfuð (HPC) í viðmiðunarprófununum (þar sem notast er við bólstur eða sæti sem voru gerðarviðurkennd í upphafi), er rýmkunin samþykkt.

2.2.1.2. Séu ný álagsviðmið fyrir höfuð (HPC) hærrí en álagsviðmið fyrir höfuð úr viðmiðunarprófunum ber að framkvæma nýja allsherjarprófun (þar sem bólstrið/sætið/o.s.frv., sem gerð er tillaga um, er notað).

## 3. PRÓFUNARBÚNAÐUR

## 3.1. Höfuðlaga höggbúnaður (mynd 1)

3.1.1. Þessi tækjabúnaður er fullkomlega stýrður stífur beinlínuhöggbúnaður með 6,8 kg massa. Höggvirkborð hans er hálfkúlulaga, 165 mm í þvermál.

3.1.2. Höfuðlíkanið skal búið tveimur hröðunarmælum og hraðamæli sem allir geta mælt í höggstefnu.

3.2. *Búkhöggbúnaður (mynd 1)*

- 3.2.1. Þessi tækjabúnaður er fullkomlega stýrður stífur beinlínuhöggbúnaður með 30 kg massa. Mál hans og þversnið eru sýnd á mynd 1.
- 3.2.2. Búkhöggbúnaðurinn skal búinn tveimur hröðunarmælum og hraðamæli sem allir geta mælt í höggstefnu.

Mynd 1

