

REGLUR

um smíði og búnað íslenskra skipa.

Hluti P.

Reglur um smíði og búnað skemmtibáta.

1. gr.

Reglur þessar gilda fyrir skráningar skylda skemmtibáta með mestu lengd 12 metra eða minni, sem gerðir eru úr glertrefjastyrktu pólýesterplasti.

Reglurnar miðast við raðsmíðaða báta. Þó geta einstakir bátar fengist samþykktir skv. þessum reglum og byggist samþykkt þeirra þá á sömu forsendum og gilda fyrir raðsmíðaða báta.

2. gr.

Umsókn um samþykkt á skemmtibátum skal gera skriflega til Siglingamálastofnunar ríkisins. Gildir þá einu hvort bátarnir verða smíðaðir á Íslandi eða fluttir til landsins erlendis frá.

3. gr.

Skoðun og prófun á skemmtibátum skal gerð af skoðunarmönnum Siglingamálastofnunar ríkisins. Þó getur Siglingamálastjóri falið skoðun og prófun á skemmtibátum erlendis erlendum yfirvöldum, stofnunum eða flokkunarfélögum.

Samþykkt báta skal fara fram samkv. kröfum í Norðurlandareglum um smíði skemmtibáta, sem fylgja þessum reglum. Verði gerðar síðar breytingar á þessum Norðurlandareglum og þær samþykktar af Siglingamálastofnunum Norðurlandanna, þá er Siglingamálastjóra heimilt að birta breyttar Norðurlandarreglur, eins og þær eru á hverjum tíma, með reglum þessum. Samkvæmt Norðurlandarreglum er með samþykkt báta átt við, að eftirlit sé haft með framleiðslu bátanna, að framleiðslu-aðstæður, framleiðslusalur og geymslur hráefnis séu samkvæmt reglum og að bátarnir uppfylli tæknilegar og aðrar kröfur.

Eftirlit með framleiðslu viðurkenndra báta er fólgið í skyndiskoðunum.

4. gr.

Skýrsla skal gerð yfir skoðun og prófun viðurkenndra báta.

Ef framleiðsla bátanna fer fram samkv. Norðurlandareglum um smíði skemmtibáta og framleiðslusalur, hráefnisgeymslur og báturinn sjálfur uppfyllir kröfur reglnanna, gefur Siglingamálastofnun ríkisins út viðurkenningu á bátsgerðinni og afhendir með bátunum skírteini og skilti því til staðfestingar.

5. gr.

Viðurkenning Siglingamálastofnunar ríkisins byggist á því, að framleiðandi bátanna ábyrgist að þeir séu smíðaðir samkvæmt samþykktum teikningum og verklýsingum, við viðurkenndar aðstæður og á viðurkenndan hátt.

6. gr.

Allir bátar sem framleiddir eru samkvæmt þeim skilyrðum sem eru fyrir bátsgerðarviðurkenningu og tilgreint er í 4. gr. skulu vera með viðurkenningarskirteini og skilti.

7. gr.

Á viðurkenningarskirteini og skilti skal koma fram skráningarnúmer bátsins. Einnig skal framleiðandi sjá til þess, að smíðanúmerið sé varanlega fest í bátinn, annað hvort inni í trefjaplastinu eða í slithúðinni.

8. gr.

Framleiðandi ábyrgist að aðeins séu afhent skirteini og skilti með bátum, sem við afhendingu eru samkvæmt samþykkt bátsgerðarinnar og eru framleiddir við viðurkenndar aðstæður og á viðurkenndan hátt.

9. gr.

Breytingar varðandi efni, efnisuppbyggingu, framleiðsluaðferð, framleiðslusal, hráefnisgeymslu eða annað það, sem snertir framleiðslu viðurkenndra báta, má ekki gera án samþykkis Siglingamálastofnunar ríkisins.

Ef fyrirhuguð er einhver slík breyting, skal tilkynna það til Siglingamálastofnunarinnar sem ákveður, með hliðsjón af reglum, hvort gera megi viðkomandi breytingu og hvort frekari rannsókn skuli gerð. Ef rannsókn fer fram vegna breytingarinnar, skal gerð skýrsla um rannsóknina, og fær framleiðandi bátsins afrit af skýrslunni. Ef breytingin er þess eðlis, að ekki er talin ástæða til frekari rannsókna, tilkynnir Siglingamálastofnunin bátaframleiðanda það skriflega.

10. gr.

Ef hætt er framleiðslu á viðurkenndri bátsgerð eða framleiðsla hættir um stundar sakir skal tilkynna það Siglingamálastofnun ríkisins.

11. gr.

Siglingamálastofnun ríkisins getur afturkallað bátsgerðarviðurkenningu, ef bátur af viðurkenndri gerð er afhentur án þess að hann uppfylli tilskyldar kröfur.

Einnig getur Siglingamálastofnunin afturkallað bátgerðarviðurkenningu, sem samþykkt hefur verið samkvæmt áður gildandi reglum, ef bátsgerðin að einhverju marki uppfyllir ekki kröfur meðfylgjandi reglna.

Ef bátsgerðarviðurkenning er afturkölluð af Siglingamálastofnuninni er framleiðanda óheimilt að framleiða fleiri báta af viðkomandi gerð fyrr en Siglingamálastofnun ríkisins hefur gefið samþykki sitt til þess.

Reglur þessar, sem settar eru samkvæmt lögum nr. 52 12. maí 1970 um eftirlit með skipum, staðfestast hérmeð til að öðlast þegar gildi og birtast til eftirbreytni öllum þeim, sem hlut eiga að máli.

Samgönguráðuneytið, 3. nóvember 1978.

Ragnar Arnalds.

Kristinn Gunnarsson.

**NORÐURLANDAREGLUR UM SMÍÐI SKEMMTIBÁTA MEÐ MESTU
LENGD 12 METRA EÐA MINNI**

Reglur þessar eru gerðar í samvinnu við siglingamálastofnanir í Danmörku, Finnlandi, Noregi og Svíþjóð ásamt Det norske Veritas.

EFNISYFIRLIT

1. Almenn ákvæði.

- 1.01. Skilgreiningar.
- 1.02. Samsvarandi útfærsla.
- 1.03. Viðbótarkröfur.
- 1.04. Mismunandi viðurkenningar.
- 1.05. Umsókn um viðurkenningu.
- 1.06. Samþykkt teikninga.
- 1.07. Eftirlit með smíði.
- 1.08. Útgáfa viðurkenninga.
- 1.09. Skyldur umsækjanda.
- 1.10. Takmarkanir á notkun báts.

2. Fríborð, stöðugleiki og flothæfni.

- 2.01. Almennt.
- 2.02. Fríborð og hámarkshleðsla.
- 2.03. Kröfur um stöðugleika (á kyrru vatni).
- 2.04. Kröfur um flothæfni fyrir vatnsfylltan bát.
- 2.05. Kröfur um stöðugleika fyrir vatnsfylltan bát.
- 2.06. Staðlaður þungi.
- 2.07. Flotholt.
- 2.08. Reynslusigling.

3. Fyrirkomulag bols og þilfars.

- 3.01. Op á þilfari og yfirbyggingum.
- 3.02. Gluggar.
- 3.03. Opnir brunnar.
- 3.04. Stjórnþallur og vistarverur.
- 3.05. Neyðarútgangur.
- 3.06. Vatnspétt og loftþétt skilrúm.
- 3.07. Vélarúm.
- 3.08. Mótörbrunnur og afturgafli fyrir utanborðsmótor.

4. Vélbúnaður.

- 4.01. Gildissvið.
- 4.02. Almennt.
- 4.03. Utanborðsmótorar.
- 4.04. Vélar.
- 4.05. Útblásturslagnir.
- 4.06. Færanlegir eldsneytisgeymar.
- 4.07. Fastir eldsneytisgeymar.
- 4.08. Eldsneytisleiðslur.
- 4.09. Stjórnþæki.

5. Rafbúnaður.

- 5.01. Gildissvið.
- 5.02. Almennt.

5.03. Efni, eldvarnir, siglingaljós.

5.04. Rafhlöður.

5.05. Raflagnir.

5.06. Rafstrengir og vör.

5.07. Tenging, greinar.

6. Segl og reiði.

6.01. Almennt.

6.02. Efni.

6.03. Réttandi vægi.

6.04. Flatarmál segla.

6.05. Fyrirkomulag reiða.

6.06. Reiðagerðir.

6.07. Reiðagerð 1.

6.08. Reiðagerð 2.

6.09. Reiðagerð 3.

6.10. Sigluás, reiðaslá og fiðlublokk.

6.11. Reiðabúnaður.

7. Búnaður.

7.01. Festartæki.

7.02. Hálkuvörn.

7.03. Handrið og handföng.

7.04. Stýrisbúnaður almennt.

7.05. Stýring með vir og kastblokk.

7.06. Barkastýrisbúnaður.

7.07. Stýrisfjöður á seglbát án vélar.

7.08. Stýrisfjöður aftan við skrófu.

7.09. Stýristappar og legur.

7.10. Austursbúnaður.

7.11. Byrðingsop.

7.12. Lokar.

7.13. Handslökkvitæki.

7.14. Fastur slökkvibúnaður.

7.15. Eldstæði.

7.16. Einangrun í vélarúmi.

7.17. Loftræsting í bensínvélarúmi.

7.18. Önnur loftræsting.

8. Framleiðslusalur, efni, vinnuaðferðir o. fl. varðandi framleiðslu báta úr gler-trefjastyrktu pólýester.

8.01. Aðstaða við framleiðslu með handlagningu og sprautu.

8.02. Slithúð utan.

8.03. Pólýester.

8.04. Styrkingarefni.

8.05. Kjarnaefni.

8.06. Slithúð innan.

8.07. Vinnuaðferðir.

8.08. Handlagning.

8.09. Sprautun.

8.10. Framleiðsluhættir.

8.11. Samtenging.

8.12. Tenging með boltum og hnoðum.

8.13. Tenging með skrófum.

9. Efnismál báta úr glertrefjastyrktu pólýester.

- 9.01. Almennt.
- 9.02. Skilgreiningar.
- 9.03. Kröfur um fullgert trefjaplast.
- 9.04. Rannsókn á trefjaplasti.
- 9.05. Leiðréttingar trefjaplastsþykktar.
- 9.06. Leiðrétting mótstöðuvægis.
- 9.07. Kjölur.
- 9.08. Botn.
- 9.09. Langbönd.
- 9.10. Þverbönd.
- 9.11. Húfur, kantur.
- 9.12. Síða.
- 9.13. Bönd, afstifingar.
- 9.14. Stefni.
- 9.15. Afturgافل.
- 9.16. Þilfar og gólf.
- 9.17. Samlokuþilfar og samlokugólf.
- 9.18. Yfirbyggingar og reisnir.
- 9.19. Vélarundirstaða.
- 9.20. Undirstöður siglu.
- 9.21. Hlasskjölur.
- 9.22. Festartæki.

Viðauki 1. Varðandi viðurkenningu á glertrefjaefni til notkunar við smíði báta úr glertrefjastyrktu pólýester.

Viðauki 2. Varðandi viðurkenningu á pólýester og slithúð til notkunar við smíði báta úr glertrefjastyrktu pólýester.

1. ALMENN ÁKVÆÐI

1.01. Skilgreiningar.

1.01.01. Í reglum þessum er átt við með:

- „bátsgerðarviðurkenningu“: að Siglingamálastofnun ríkisins hafi fullvissað sig um að viðkomandi bátsgerð uppfylli gildandi reglur þegar viðurkenningin átti sér stað.
02. „kröfum“ að um sé að ræða ófrávikjanlega kröfu. Þó má gera breytingu frá kröfum reglnanna ef umsækjandi sýnir fram á að breytingin jafngildi kröfunum. Kröfur eru framsettar í reglunum með „skal“ eða „skal ekki“.
03. „æskilegt“: að um ábendingu sé að ræða sem taka verði tillit til. Samsvarendi útfærsla getur komið í stað ábendingarinnar. Ekki er nauðsyn á sérstakri greinagerð þó breytt sé út frá ábendingum. Ekki má ganga fram hjá ábendingum án ástæðu. Ábendingar eru framsettar í reglunum með „á“ eða „á ekki“.
04. „þilfarsbát“: bát sem hefur þilfar stafna á milli eða þilfar sem er óbrotið af öðru en lokuðum yfirbyggingum, og fyrirkomulag bátsins því þannig að sjóágjöf geti ekki fyllt rými undir þilfari.
05. „þilfarsbát að hluta“: bát sem aðeins hefur þilfar að framan og/eða aftan og bát með þröm sem er opin að öðru leyti.
06. „opinn bát“: bát sem er án nokkurs þilfars.
07. „segljúllu“: seglbát með eigin þunga undir 300 kg.
08. „kjölseglbát“: seglbát með kjölfestu og/eða hlasskjöl og með eigin þunga 300 kg eða meira.

- 1.01.09. „vélbát með hjálparsegl“: bát sem fyrst og fremst er knúinn áfram af fastfrágenginni vél, en er búinn seglum sem hafa takmarkað flatarmál með tilliti til stöðugleika bátsins.
10. „eiginþunga“: framsett í reglunum með G, þunga bols með innréttingum og föstum búnaði. Fyrir báta með segl skal sigla og reiði reiknast með.
 11. „hleðsluvatnslínu“: vatnslínu báts sem liggur kyrr á lygnu vatni og er hlaðinn hámarks hleðslu.
 12. „hámarks hleðslu“: þann mesta þunga sem bátur getur borið utan eiginþunga án þess að það brjóti í bága við reglur þessar.
 13. „vélarafli“: það afl sem gefið er upp af vélaframleiðanda.
 14. L_m : Mestu lengd í metrum, sjá mynd 1 og 2.
 15. L : Lengd vatnslínu, sjá mynd 2.
 16. B_m : Mestu breidd í metrum, sjá mynd 1.
 17. B : Mestu breidd bolsins í metrum mælt á útsíðu útsúðar, sjá mynd 1 og 2.
 18. D : Dýpt í metrum á miðri mestu lengd, mælt frá efri brún borðstokks, þilfari eða þilfarslínu að neðstu brún botnsúðar, miðskips á planandi bátum en við hlið kjalar annars. Sjá mynd 1 og 2.
 19. f : Meðalfríborð $= \frac{f_f + f_m + f_a}{3}$
 20. f_f : Fríborð fremst, sjá mynd 3.
 21. f_a : Fríborð aftast, mælt að lægsta punkti eða þar sem vatn kemur til með að renna fyrst inn í bátinn.
 22. f_m : Fríborð mælt á miðri mestu lengd.
 23. Δ : Mestu þyngd bátsins, það er þyngd bols, alls búnaðar og hámarks hleðsluþunga.
- 1.02. **Samsvarandi útfærsla.**
- 1.02.01. Bátur framleiddur úr öðru efni en pólýester trefjaplasti með öðrum framleiðsluaðferðum, með annari styrkuppbyggingu, með annan búnað eða annan vélafrágang en reglur þessar segja fyrir um, getur eftir sérstaka athugun fengist samþykktur, ef hann telst uppfylla kröfur reglnanna.
- 1.03. **Viðbótarkröfur.**
- 1.03.01. Siglingamálastofnunin getur gert viðbótarkröfur við reglur þessar ef nauðsynlegt er talið til að tryggja öryggi bátsins og til að ná þeim tæknilega staðli, sem markmið reglnanna er.
- 1.04. **Mismunandi viðurkenningar.**
- 1.04.01. Bátsgerðarviðurkenning er viðurkenning á raðsmíðuðum bátum.
02. Bátsviðurkenning er viðurkenning á bátum þar sem Siglingamálastofnunin telur nauðsyn á sérstakri skoðun hvers einstaks báts. Slík sérskoðun gæti verið nauðsynleg á stórum bátum eða bátum með margbrotna uppbyggingu og einnig ef aðeins eru framleiddir fáir bátar sömu gerðar.
- 1.05. **Umsókn um viðurkenningu.**
- 1.05.01. Umsókn skal vera skrifleg og send til Siglingamálastofnunar ríkisins.
02. Í umsókninni á að koma fram á hverju óskað sé samþykktar.
 03. Eftirfarandi teikningar og verklýsingar skal senda inn í þremur eintökum og mun eitt eintak endursent með samþykki Siglingamálastofnunarinnar og/eða áritunum:
 - Upplýsingar um plastblöndu, slithúð, trefjastyrkingu, herði, fyllir, litar-efni o. s. frv.
 - Upplýsingar um trefjaplastsuppbyggingu, tengingu skilrúma í bol, tengingu þilfars, yfirbygginga o. s. frv.

- Heildarfyrirkomulag þar sem slík teikning er nauðsynleg til samþykktar á öðrum teikningum.
- Miðbandsteikningu ásamt minnst einum þverskurði fyrir framan og öðrum fyrir aftan.
- Langskurðarteikningu.
- Þilfars- og yfirbyggjngarteikningu ásamt festingum á búnaði.
- Reisnir og niðurgangsskýli.
- Lúgur og lokunarbúnaður þeirra.
- Skilrúmum og festingum þeirra við bolinn.
- Innbyggðum geymum (geymar sem eru sambyggðir bolnum).
- Vélarundirstöður og undirstöður annars þungs búnaðar.
- Stýri og stýrisbúnaði ásamt festingum þess við bolinn.
- Rúmmál og staðsetning flotholta.
- Segl og reiðateikningar.
- Fastir olíugeymar og lagnir.

Teikningarnar skulu sýna samtengingu hinna mismunandi hluta bátsins ásamt öðrum nauðsynlegum upplýsingum. Til dæmis skulu þær sýna vel samtengingu þilfars og bols, skilrúma og bols ásamt festingum siglu, staga og vanta.

1.06. Samþykkt teikninga.

1.06.01. Að lokinni athugun á innsendum teikningum og verklýsingum skv. gr. 1.05.01—1.05.03, tilkynnir Siglingamálastofnunin að hve miklu leyti uppbygging, efni, efnismál, innréttingar og búnaður er samþykktur, og hverjar breytingar þurfi að gera til að svo geti orðið.

1.07. Eftirlit með smíði.

- 1.07.01. Eftirlit með smíði viðurkenndra báta (bátsgerða) skal vera með hliðsjón af:
02. að aðstæður við framleiðsluna meðan á smíði stendur séu skv. reglum (sjá gr. 8.01.01.—8.01.10.).
 03. að efni og samsetningar uppfylli kröfur reglna (sjá gr. 8.01.11 og 8.02—8.06).
 04. að einstakir hlutir séu mótaðir og af efnissterðum í samræmi við kröfur reglna og samþykktar teikningar.
 05. að öll vinna sé framkvæmd í samráði við skoðunarmenn og í samræmi við kröfur reglna (sjá m. a. gr. 8.07—8.13 og 9).
 06. að fyrirkomulag og búnaður uppfylli kröfur reglna.
 07. að kröfum reglna varðandi sjóhæfni, hleðslu, stöðugleika o. fl. sé fullnægt (sjá m. a. gr. 2.01—2.08).
 08. Skýrsla skal gerð að lokinni hverri skoðun.

1.08. Útgáfa viðurkenninga.

1.08.01. Þegar Siglingamálastofnunin hefur vissu fyrir því, að bátur (bátsgerð) uppfylli þær forsendur sem eru fyrir viðurkenningu skv. þessum reglum, gefur stofnunin út bátsgerðarviðurkenningu eða bátsviðurkenningu.

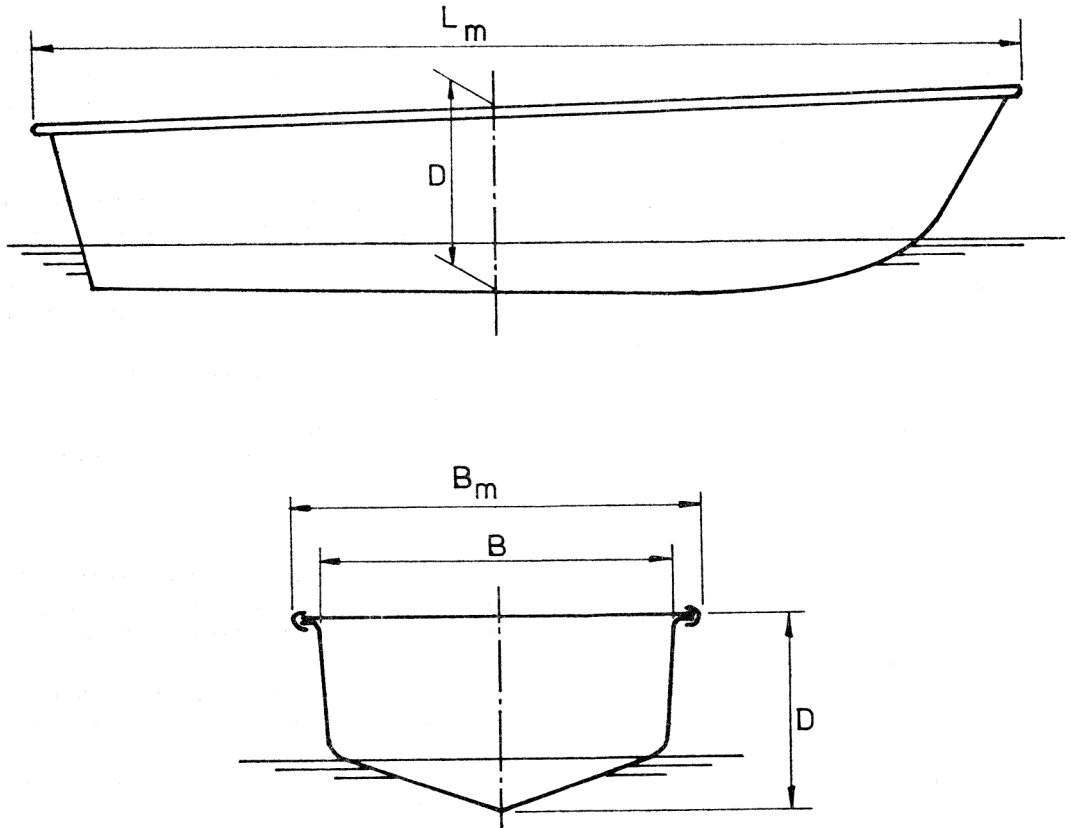
1.09. Skyldur umsækjanda.

- 1.09.01. Umsækjandi skal undirbúa komu skoðunarmanna Siglingamálastofnunarinnar á framleiðslustað og aðstoða skoðunarmanninn svo hann geti gert þær athuganir sem reglur þessar segja fyrir um.
02. Umsækjandi skal leggja inn til Siglingamálastofnunarinnar nákvæmar upplýsingar um öll þau atriði sem þýðingu hafa við athugun gagna.
 03. Umsækjandi eða fulltrúi hans skal leggja til alla þá aðstoð sem með þarf við úttekt báta og undirbúa þá vinnu að öllu leyti. Bátaframleiðandi greiðir allan kostnað við samþykkt báta.

04. Sjá einnig gr. 1.05.
- 1.10. **Takmarkanir á notkun báts.**
- 1.10.01. Reglurnar byggjast á eftirfarandi takmörkunum á notkun bátsins.
02. að í bátinn sé ekki látinn meiri þungi (þar með talið fólk, búnaður, vél og eldsneyti), en hann er viðurkenndur fyrir.
03. að ekki sé sett í bátinn kraftmeiri vél, en hann er gerður fyrir.
04. að báturinn fái góða meðferð, sérstaklega með hliðsjón af staðsetningu fólks og búnaðar ásamt aðgát í slæmu veðri.
05. að reiði sé uppsettur á öruggan hátt.
06. að báturinn sé aðeins notaður við þær aðstæður, sem hann er gerður fyrir.

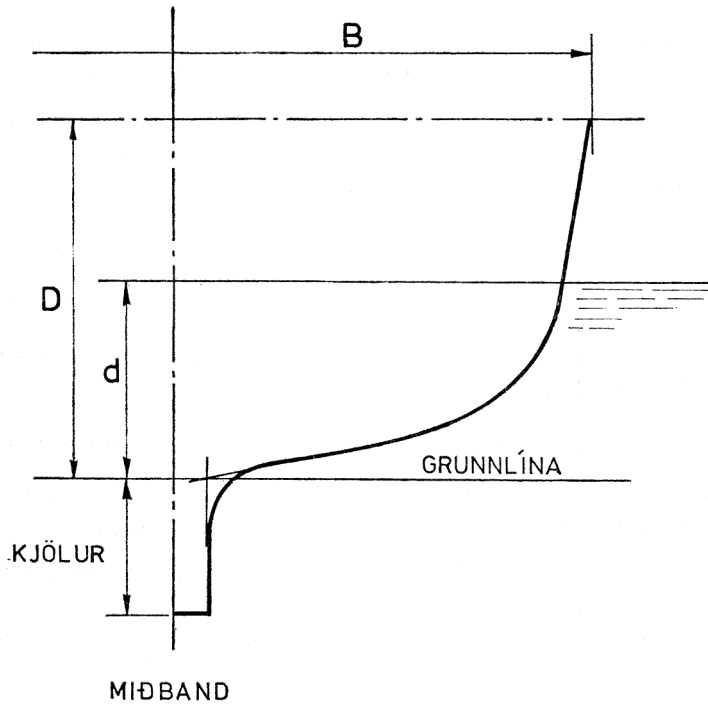
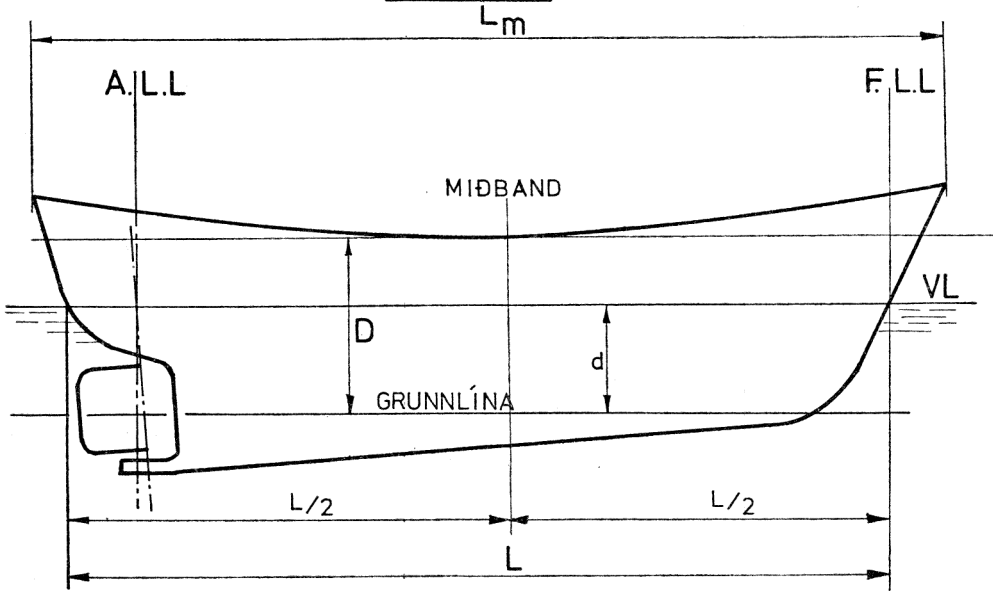
Mynd 1

AÐALMÁL



Mynd 2

AÐALMÁL



2. FRÍBORÐ, STÖÐUGLEIKI OG FLOTHÆFNI.

2.01. **Almennt.**

- 2.01.01. Fyrirkomulag báta skal vera þannig að með eðlilegri notkun og góðri sjómennsku sé ekki hætt á að hann fyllist af sjó.
02. Bátar með seglabúnað skulu almennt hafa þróm, sem varnar að sjór komi í bátinn við halla. Þess þarf þó ekki á litlum segljúllum þar sem fljótlegt er að rétta bátinn, með því að fólk færi sig til í honum.
03. Samanlagt flatarmál allra opa í þilfari á seglbátum með þilfari að hluta, skal ekki fara yfir 30% af heildarflatarmálinu.
04. Prófun á fullgerðum báti með allan búnað skal fara fram í viðurvist skoðunarmanns Siglingamálastofnunarinnar.
05. Athugun á hleðslu, stöðugleika og flothæfni skv. gr. 2.02.—2.05., skal gerð við raunhæfar aðstæður á vatni þar sem skoðunarmaður telur fullnægjandi. Fyrir stærri báta geta útreikningar komið í stað ofangreindra athugana.

2.02. **Fríborð og hámarkshleðsla.**

- 2.02.01. Eftirfarandi kröfur um fríborð eiga við báta með hámarkshleðslu.
02. Bátar sem falla undir eftirfarandi upptalningu skulu búnir flotholtum skv. gr. 2.04.—2.07.
- A. Bátar með L_m minni en 5.5 m.
- B. Bátar með minna meðalfríborð en hið hærra af $\frac{4 \Delta}{L_m B}$ eða 400 mm.
- C. Opnir seglbátar.
03. Bátar sem skv. gr. 2.02.02. skulu búnir flotholtum mega ekki hafa minna meðalfríborð en 0.2B, þó minnst 200 mm.
04. Bátar sem hafa minna fríborð en krafist er skv. gr. 2.02.02. og hafa ekki flotholt skv. gr. 2.04—2.07. skulu búnir sem þilfarsbátar skv. gr. 3.01.—3.03. Þilfarsbátur á ekki að hafa minna fríborð en það sem gefið er upp í gr. 2.02.03. Fríborð má þó vera minna ef útreikningar sýna fram á að báturinn hafi fullnægjandi stöðugleika.
05. Fríborð að aftan, f_a , annarra báta en þilfarsbáta, skal ekki vera minna en 80% af kröfum um meðalfríborð skv. gr. 2.02.03.
06. Með í hámarkshleðslu skal reikna:
- 75 n kg (menn)
 - fastir geymar, fullir (eldsneyti, vatn, úrgangsgeymar o. fl.).
 - þungi búnaðar skv. mynd 5.
 - þungi stærsta utanborðsmótors sem báturinn er gerður fyrir skv. mynd 4.
 - þungi rafhlöðu.
 - þungi lausra eldsneytisgeyma, ef mótörinn er 5—19.9 hö = 15 kg, ≥ 20 hö = 30 kg.
 - persónulegir munir 30 n kg.
- n er sá hámarksfólksfjöldi sem báturinn er viðurkenndur fyrir.

2.03. **Kröfur um stöðugleika (á kyrru vatni).**

- 2.03.01. Við eiginþunga skal bátur fullnægja kröfum um stöðugleika sem tilgreindar eru í gr. 2.03.06., þegar 20 n kg., (þó minnst 40 kg.)

eru staðsett á $\frac{B_m}{2}$ frá miðlínu. n er sá hámarksfólksfjöldi sem báturinn er viðurkenndur fyrir.

Með eiginþunga er átt við bát skv. skilgreiningu í gr. 1.01.10.

02. Hallapungi skal staðsettur í borðstokkshæð við mestu breidd bátsins.
03. Stöðugleika við mestu hleðslu skal athuga eða reikna út skv. gr. 2.03.04. og 05., ef ætla má að slík athugun skeri úr um þann hámarksfjölda manna sem báturinn skal viðurkennast fyrir.
04. Við athugun á stöðugleika við mestu hleðslu, skal báturinn fullnægja kröfum tilgreindum í gr. 2.03.06., þegar þungi sem nemur þunga 75 n kg., er staðsettur á gólfi bátsins eins utarlega og hægt er, en aldrei nær miðlínu en $\frac{B_m}{4}$.
05. Við athugun á stöðugleika við mestu hleðslu, skal hallapungi staðsettur á gólfi og vera deilt niður langskips með hliðsjón af rými því sem ætlað er fólki. Annar þungi skal staðsettur á sinn ákveðna stað. Þungi sem nemur þunga búnaðar skal vera á gólfi, og ef sá búnaður hefur ekki ákveðin stað um borð skal þunginn, ef mögulegt er, vera aftast.
06. Við athugun á stöðugleika skal ekki renna vatn inn í bátinn. Á bátum þar sem almennt þarf að ganga eftir þröm til sæta, má halli bátsins ekki fara yfir 30°.
07. Segljúlla með fallkjöl uppi, skal vera það stöðug að vatn renni ekki inn í hana þegar 75 kg eru staðsett á móts við siglu í fjarlægð sem er $\frac{B_m}{4}$ frá miðlínu. Á þilfarsbátum skal þunginn staðsettur á þilfari en annars á þóftu eða gólfi.

2.04. Kröfur um flothæfni fyrir vatnsfylltan bát.

- 2.04.01. Vatnsfylltur bátur, þ. e. bátur sem ekki er hægt að setja meira vatn í án þess að það renni út, búinn þunga sem nemur þunga vélar, rafhlöðu, innréttunga og búnaðar skv. myndum 4 og 5, ásamt 25 kg viðbótarþunga á hvern mann sem báturinn skal viðurkennast fyrir, skal ekki sökkva, en fljóta sem næst láréttur.

Viðbótarþungi skal aldrei vera minni en:

$$T = 50 + 50 (L_m - 2.5) \text{ kg, þó minnst 75 kg.}$$

02. Þungi sem nemur þunga vélar og búnaðar skal ef mögulegt er vera á sínum ákveðna stað. Annar þungi skal staðsettur á gólfi, og vera deilt niður með hliðsjón af fólksrými bátsins. Þungi búnaðar sem ekki hefur ákveðinn stað, skal staðsettur aftast.

2.05. Kröfur um stöðugleika fyrir vatnsfylltan bát.

- 2.05.01. Vatnsfylltur bátur búinn þunga sem nemur þunga vélar, rafhlöðu, innréttunga og búnaðar skv. myndum 4 og 5, skal vera það stöðugur að hann leggist ekki á hliðina ef hann er hlaðinn hallarþunga sem svarar til 10+5 n kg, þó ekki minni þunga en 25 kg.
02. Hallapungi skal staðsettur með þyngdarpunkti í borðstokkshæð, og skal kröfu tilgreindri í gr. 2.05.01. fullnægt, hvar svo sem þunginn er staðsettur eftir endilöngum borðstokknum.
03. Þungi vélar og búnaðar skal ef mögulegt er vera á sínum ákveðna stað.
04. Flotholt skulu þannig staðsett að vatnsfylltur bátur fullbúinn sé stöðugur með allt að 60° halla.
05. Opinn seglbátur sem uppfylla skal kröfur um flothæfni, skal þegar siglu-toppur snertir vatnið ekki velta áfram. Athugun þessi skal gerð á bát við eiginþunga með uppsettan reiða en án segla.
06. Stöðugleiki vatnsfylltra segljúlla skal athugaður með fallkjölinn uppi

2.06. Staðlaður þungi.

- 2.06.01. Halla- og viðbótarþungi er miðaður við allt að 15% minnkun þungans í vatni. Ef notað er efni með minni eðlisþyngd en járn skal þunginn leiðréttur skv. mynd 6.
02. Staðlaður þungi bensínutanborðsmótora og búnaðar er gefinn upp á myndum 4 og 5.

2.07. Flotholt.

- 2.07.01. Flotholt geta verið úr frauðplasti, hvort heldur sem er í tilbúnu formi eða tilbúið á staðnum.
- Mögulegt er að viðurkenna sem flotholt, að undangenginni sérstakri athugun, sérstaka loftgeyma eða tvöfalt byggðan bol án frauðplastfyllingar, með því skilyrði að hver einstakur geymir sé þrýstiprófaður.
02. Þrýstiprófun loftgeyma á að framkvæma með lofti og á yfirþrýstingur að vera 0.08 kp/cm². Þrýstingurinn má ekki minnka meira en niður í 0.07 kp/cm² á einni mínútu. Stórir geymar sem breyta mikið lögum við prófun má prófa með minni þrýstingi, en þá við samsvarandi lengri tíma.
03. Frárænnli skal vera á öllum lokuðum geymum. Lokuð rými sem ekki reiknast sem flotholt, en eru tóm eða innihalda frauðplast að einhverju leyti, skulu vera opin við athugun á flothæfni.
04. Frauðplast skal vera viðurkennt og byggjast þannig inn að það verði ekki fyrir hnjaski. Frauðplast skal vera tryggilega fest og breyta ekki rúm máli á bilinu ÷ 40°C til + 70°C. Eftir 3 tímabil þar sem hvert tímabil er 16 klst. við ÷ 40° C og síðan 8 klst. við + 70° C, má burðarþol plasticsins ekki breytast meira en um 5%. Ef plastið er búið til á staðnum skal það viðurkennt í hverju einstöku tilfalli.
05. Frauðplast skal þola bensín. Það skal rannsakað skv. sænskum staðli (SIS) 88 22 21. gr. 7, og skal breyting á burðarþoli ekki vera meiri en 5%. Víkja má frá þessum kröfum ef þannig er frá frauðplastinu gengið að útilokað sé að það komist í snertingu við bensín.

2.08. Reynslusigling.

- 2.08.01. Reynslusigling skal ef mögulegt er fara fram við sem næst þær aðstæður sem bátsgerðin kemur til með að vera notuð við, og með því hámarks vélarafli sem báturinn óskast viðurkenndur fyrir.
02. Reynslusigling skal aldrei taka skemmri tíma en 30 mínútur og skal almennt framkvæmd með bæði lágmarks- og hámarkshleðslu.
03. Reynslusigling skal framkvæmd með það fyrir augum að reyna öryggi bátsins, en ekki að ákveða notagildi hans við mismunandi aðstæður.
04. Með bæði lágmarks- og hámarkshleðslu á lygnu vatni skal athuga eftirfarandi:
- Hraða bátsins á fullri ferð, snúningshraða vélar, stöðugleika og siglingareiginleika. Einnig skal prófa að leggja stýrisfjöður að fullu frá borði til borðs á fullri ferð, minnst þrisvar sinnum í hvort borð. Þá skal athuga stefnustöðugleika, stöðvunar- og bökkunareiginleika, almennan meðfærileika og útsýni frá stýrisaðstöðu.
05. Með bæði lágmarks- og hámarkshleðslu við sem næst þær aðstæður sem reikna má með að bátsgerðin verði notuð, skal athuga eftirfarandi:
- Leggja stýrisfjöður frá borði til borðs, stefnustöðuleika, almennan meðfærileika, útsýni frá stýrisaðstöðu og stöðvunar og bökkunareiginleika.
06. Ef eftirlitsmaður óskar þess skal ofangreind reynslusigling framkvæmd með öðrum hraða en fullri ferð. Skrásetja skal halla vélar og áhrif mismunandi skrifugerða.

07. Sjóhæfni bátsins telst fullnægjandi ef stjórnandi hefur fullkomið vald yfir bátnum á reynslusiglingu.
08. Bátum með segl skal einnig reynslusígt í minnst 30 mín. og við minnst 6—8 m/sek. vindhraða. Sigla skal bátnum í allar áttir og athuga sérstaklega reiða, segl, stýri, fallkjöl og þess háttar.

3. FYRIRKOMULAG BOLS OG ÞILFARS.

3.01. Op á þilfari og yfirbyggingum.

- 3.01.01. Eftirfarandi kröfur gilda um báta sem skv. gr. 2.02.04. skulu búnir sem þilfarsbátar.
 02. Op til rúma undir þilfari skulu varin með veðurþéttum dyrum eða lúgum, sem ekki opnast inn.
 03. Úthliðar yfirbygginga skulu vera nægjanlega sterkar til að þola sjóágjöf. Hæð þröskulda á slíkum hliðum skal vera minnst 300 mm. Þröskuldum á lómum skal vera hægt að festa uppí.
 04. Lúgur á þilfari skulu uppfylla sömu kröfur og gilda um þilfar sjá gr. 9.16.01. Þétti- og lokunarbúnaður skal viðurkennast í hverju einstöku tilfelli.
 05. Loftræstipípur til rúma undir þilfari skulu þannig útbúnar að einungis óverulegt vatnsmagn geti átt leið niður um þær.

3.02. Gluggar.

- 3.02.01. Eftirfarandi kröfur gilda um báta sem skv. gr. 2.02.04. skulu búnir sem þilfarsbátar.
 02. Gler í gluggum yfirbygginga til rúma undir þilfari, skal vera af þykkt skv. gr. 3.02.03. Gengið skal tryggilega frá gluggum, þannig að gler þrýstist ekki inn.
 03. Þykkt herts glers skal vera:

$$t = s/50 \text{ mm, þó minnst } 3 \text{ mm.}$$
 Ef hlutfallið $1/s$ er minna en 2.0 má leiðrétta glerþykktina með því að margfalda hana með stuðlinum:

$$f = 0.6 + 0.2 \left(\frac{1}{s} \right)$$

s = styttri hlið gluggans í mm.

l = lengri hlið gluggans í mm.

Ef notað er annað gler en hert gler, skal það samsvara ofangreindu.

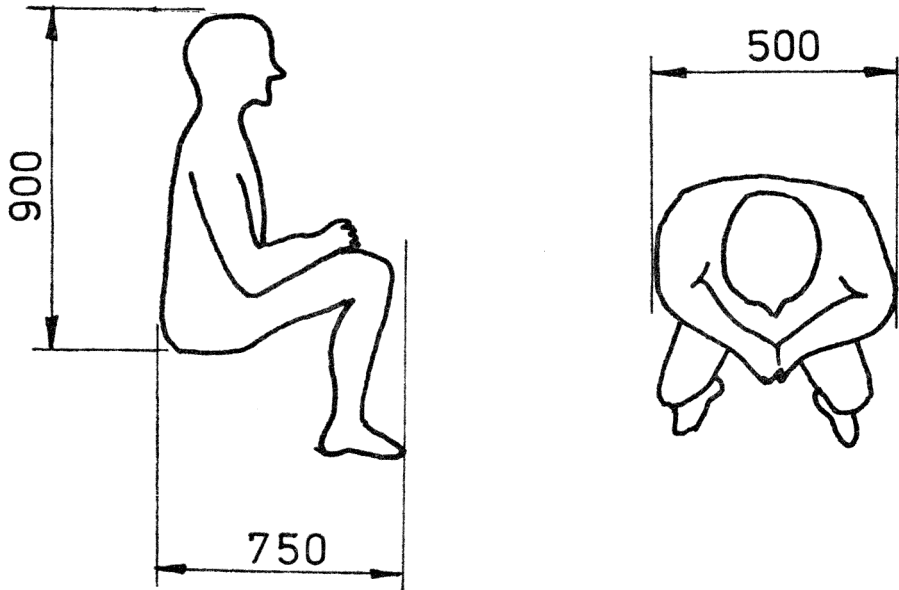
04. Glugga úr akrylplasti eða þess háttar má hafa þar sem ekki er nauðsyn á góðu útsýni.

3.03. Opnir brunnar.

- 3.03.01. Eftirfarandi kröfur gilda um báta sem skv. gr. 2.02.04. skulu búnir sem þilfarsbátar.
 02. Ef bátur hefur opinn brunn, skal það ekki stofna bátnum í hættu þó brunnurinn fyllist af vatni.
 03. Opinn brunnur í þilfari kjölseglbáta skal hafa frárennsli í botni. Þess þarf þó ekki ef báturinn er stöðugur með vatnsfylltan brunninn. Frárennsli brunnsins á að uppfylla kröfur í alþjóðareglum um úthafskappsiglingabáta.
 04. Ef bátur hefur það stóran brunn að fylling hans geti varðað öryggi bátsins, skal brunnurinn búinn fullnægjandi austuropum. Austurop skulu ákveðin í hverju einstöku tilfelli með hliðsjón af stærð brunnsins, fríborði bátsins og hæð skjólborðsklæðningarinnar.

3.04. Stjórnþallur og vistarverur.

- 3.04.01. Fullnægjandi útsýni skal vera frá stjórnþækjum bátsins. Segl sem byrgja útsýni eiga að vera búin gagnsærri rúðu.
02. Báturinn skal búinn sætum fyrir alla þá sem hann er viðurkenndur fyrir. Fullnægjandi skal sæti teljast ef það er minnst 0.5 m að breidd, a. m. k. 0.9 m hæð er ofan við sætið og rýmið er 0.75 m að lengd mælt fram frá sætisbakinu.



03. Þilfarskjölseglbátur skal ekki viðurkenndur fyrir fleiri menn en sem nemur fjölda fullnægjandi sæta í sætabrunni og að auki sem nemur einum manni á hvern 0.5 m² gólfrými í brunninum. Þessi fjöldi þarf þó ekki að vera minni en helmingur þess sem krafist yrði skv. gr. 3.04.02.
04. Ekki skulu vera neinar óvarðar skarpar brúnir sem valdið geta meiðslum.
05. Aftursæti í bátum með utanborðsmótor skulu þannig staðsett að menn verði ekki fyrir meiðslum þó mótorinn sveiflist upp.
- 3.05. **Neyðarútgangur.**
- 3.05.01. Lokuð yfirbygging með sætum fyrir fjóra eða fleiri eða löng opin yfirbygging skal hafa neyðarútgang eins langt frá aðalinngangi og mögulegt er. Neyðarútgangurinn skal vera af þeirri stærð og gerð, að hann sé heppilegur til notkunar í neyðartilfellum. Neyðarútgangurinn skal vera opnanlegur innanfrá og ætti einnig að vera hægt að opna hann utanfrá.
- 3.06. **Vatnsþétt og loftþétt skilrúm.**
- 3.06.01. Vatnsþétt skilrúm skulu ef mögulegt er vera þannig að báturinn fyllist ekki þó leki komi að honum, t. d. ef lekur með sjóinntaki eða öðru.
02. Vélarúm hálfutanborðsmótora skal vera vatnsþétt aðskilið frá öðru rými bátsins. Þetta á einnig við um vélarúm almennt svo framfarlega sem hægt er að koma því við.
03. Loftþétt skilrúm skulu ef mögulegt er koma í veg fyrir að hugsanlegt eldfimt gas breiðist til annarra rýma bátsins.

3.07. Vélarúm.

3.07.01. Vélarúm skal vera þannig að það sé ekki notað til annarra hluta en því er ætlað. Hugsanlegt geymslurými skal aðskilið með skilrúmi.

3.08. Mótorbrunnur og afturgafi fyrir utanborðsmótor.

3.08.01. Bátar sem eru viðurkenndir fyrir 20 hö utanborðsmótor eða meira, skulu hafa austurop á mótorbrunninum sem er minnst 15 mm í þvermál.

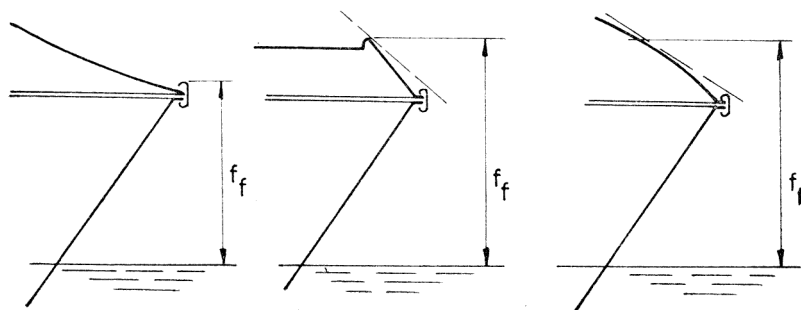
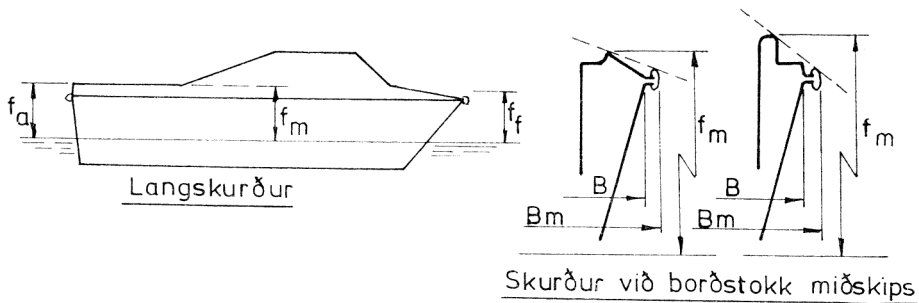
02. Mótorbrunnur skal vera það stór að hægt sé að reysa upp þann stærsta mótor sem báturinn er viðurkenndur fyrir.

03. Afturgafi sem ætlaður er fyrir utanborðsmótor skal búinn hlífðarplötum vegna festiskrúfu mótorsins.

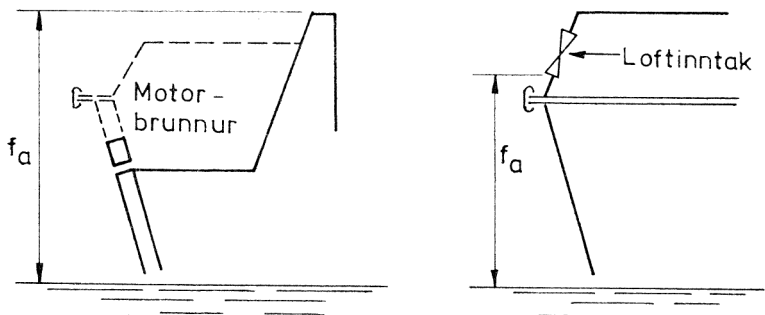
Plötunni skal vel fest við gaflinn og á efri brún plötunnar skal vera minnst 5 mm hár kantur sem varnar því að festiskrúfurnar renni uppaf. Einnig skal vera hlífðarplata á útsúð gaflsins.

MYND 3

FRÍBORÐ



Skurður í M_1 fremst

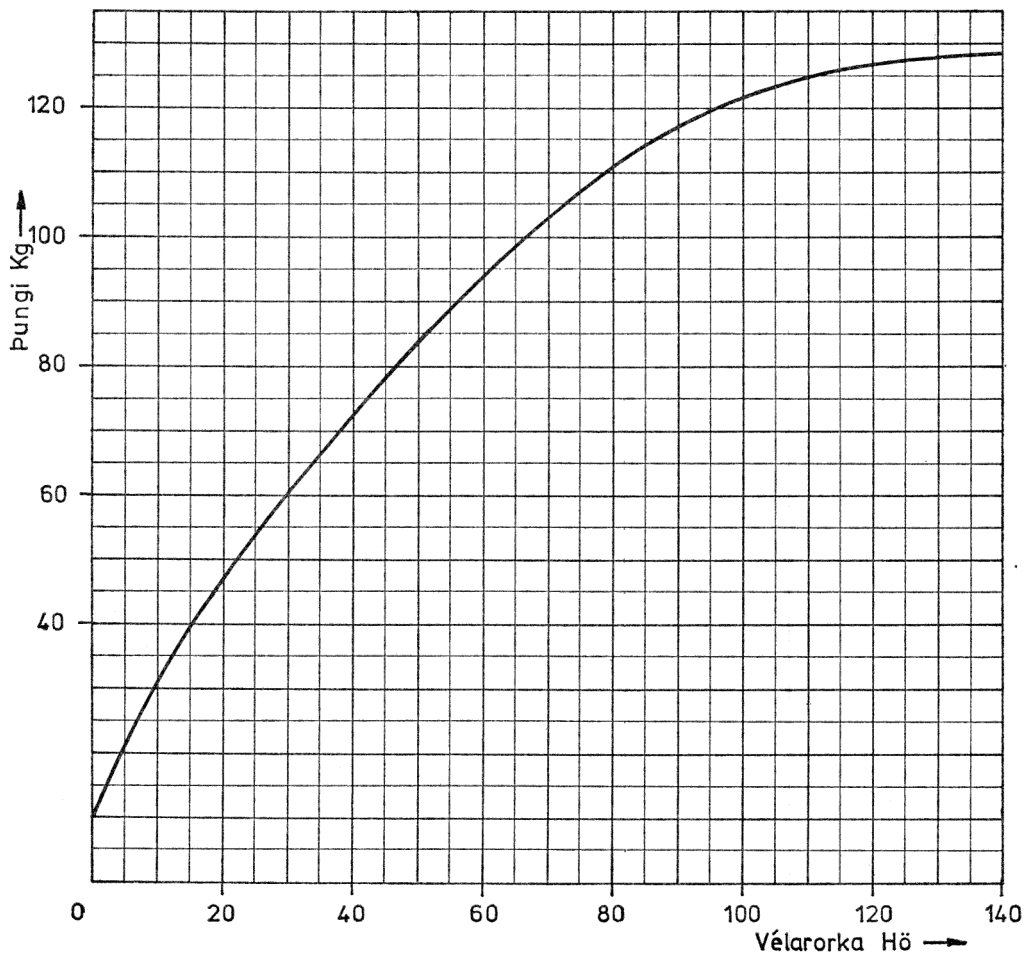


Skurður í M_1 aftast

Mynd 4

Pungi bensín utanborðsmótora

Punginn hækkar upp í næstu 5kg tölu



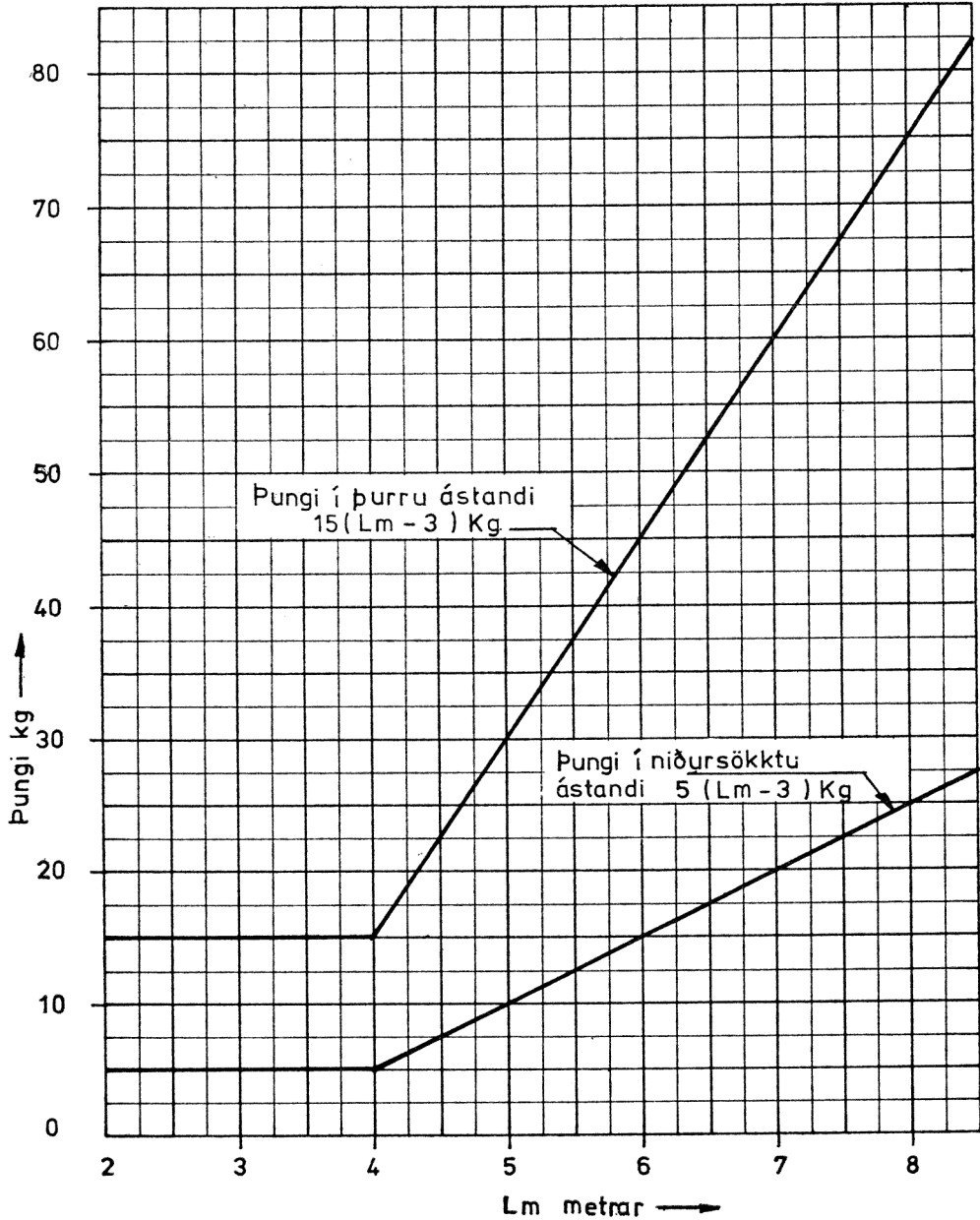
Pungi bensíngeymis og rafhlöðu

Hö vélar	Bensíngeymir kg	Rafhláða kg	Vélarorka kw
0 — 4,9	—	—	0 — 3,6
5 — 19,9	15	—	3,7 — 14,6
20 — 34,9	30	—	14,7 — 25,7
35 —	30	20	25,8 —

Mynd 5

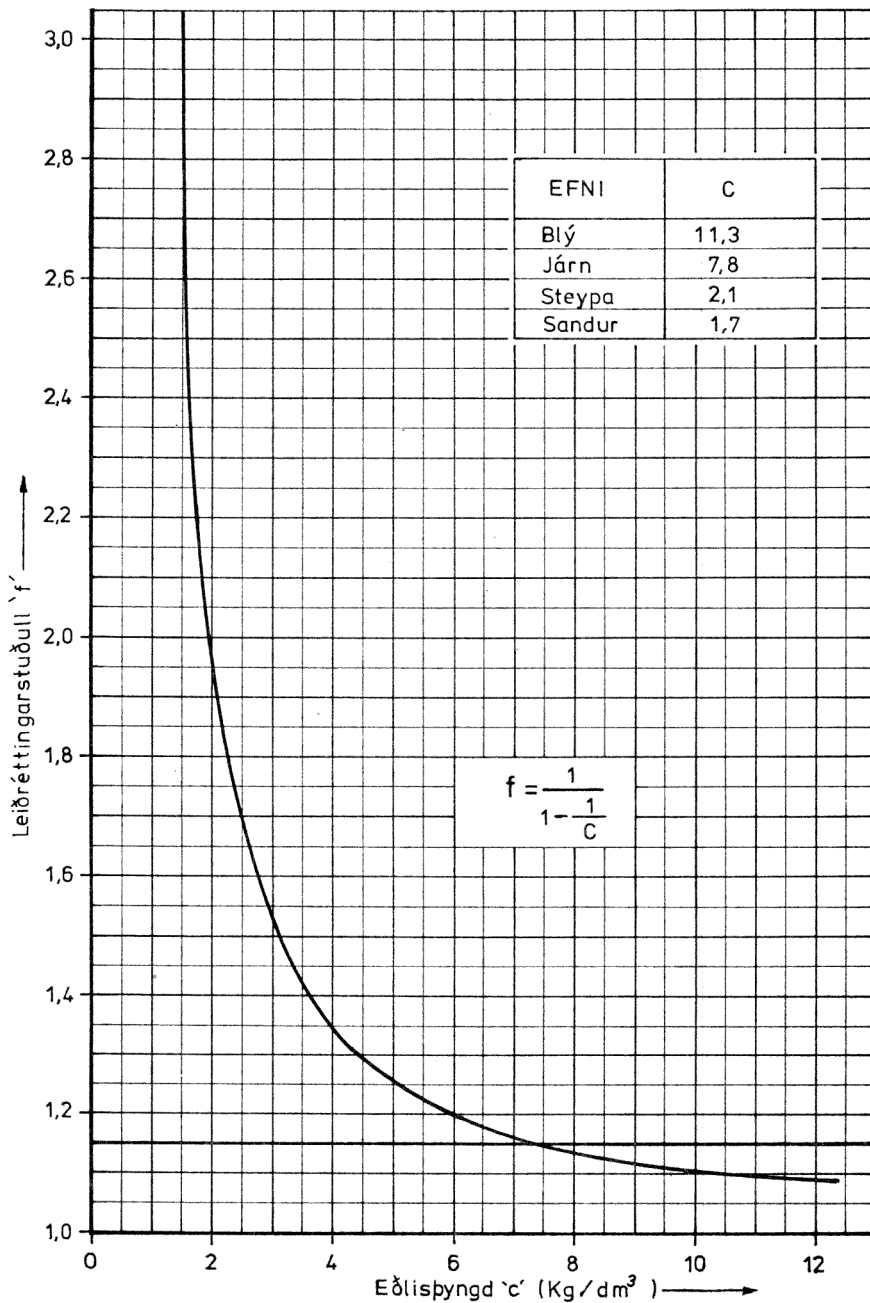
ÞUNGI ÚTBÚNAÐAR

Samanlagður þungi akkeris, akkerisfesta, kaðalfesta, ára, bátshaka, handslökkvitækja og þess háttar. Ætlast er til að þyngdarpunktur sé í gólfhæð og staðsettur aftan til
 Þunginn hækkaður upp í næstu 5kg tölu



Mynd 6

LEIÐRÉTTING Á NIÐURSÖKKTUM ÞUNGA



P kg samsvarar fP kg niðursökktu í vatni

4. VÉLBÚNAÐUR:**4.01. Gildissvið.**

- 4.01.01. Eftirfarandi reglur fjalla ekki um sjálfa vélina. Ef hinsvegar að einhver ákveðinn hlutur í vélabúnaðinum telst ófullnægjandi frá öryggissjónarmiði, er hægt að krefjast breytinga á honum eða endurnýjunar.
02. Þessi kafli í reglunum fjallar ekki um bol, loftrásir o. s. frv. í sambandi við vélbúnaðinn. Varðandi mótorbrenn, vélarúm o. s. frv. sjá gr. 3.07—3.09, hotnoka 7.11, slökkvitæki 7.13—7.14, einangrun 7.16 og loftrásir 7.17.—7.18.

4.02. Almenn.

- 4.02.01. Vélar, geymar, pípulagnir o. þ. h. skal vera vel aðgengilegt.
02. Þeir hlutir í vélabúnaðinum sem einhverja þýðingu hafa fyrir öryggi bátsins, skulu gerðir úr því efni sem best þolir það álag sem hluturinn verður fyrir.
03. Eldsneytisbúnaðurinn skal gerður úr efni sem þolir það eldsneyti og vökva sem hann almennt getur komist í samband við, svo og það hitastig sem ríkt gæti á staðnum.
04. Útblásturs- og eldsneytislagnir skulu lagðar og þeim fest þannig að eldhætta verði sem minnst.

4.03. Útanborðsmótorar.

- 4.03.01. Útanborðsmótorar sem staðsettir eru í lokuðu rými skulu einnig fullnægja kröfum um vélar í vélarúmi.
02. Útanborðsmótorar sem eru 35 hö eða meira, skulu boltaðir á auðveldan hátt með gegnumgangandi boltum.
03. Göt á mótorbrenni fyrir stillibarka og eldsneytisslóngur skulu vera þétt.

4.04. Vélar.

- 4.04.01. Varðandi loftþétt skilrúm sjá gr. 3.06.03. Varðandi vélarúm sjá gr. 3.07.

4.05. Útblásturslagnir.

- 4.05.01. Í bátum með sjókælda útblástursslöngu á að vera viðvörunarkerfi eða mælir sem gefur til kynna ef kælivatn fer af eða ef slangan hitnar of mikið.
02. Ef yfirborðshiti útblásturslagna fer yfir 80°C skulu þær þannig lagðar að nærliggjandi efni hitni ekki meira en 80°C.
03. Útblásturslagnir skulu lagðar og þeim fest þannig að ekki geti lekið með þeim. Ekki má vera frárennslisloki á lögninni í lokuðum vistarverum.
04. Sérstaka aðgát skal hafa við tengingu útblásturslagna við bolinn. Skal hún þannig lögð, að sjór geti ekki sogast inn í vélina. Þetta má fyrirbyggja annað hvort með vatnslás í minnst 350 mm (200 mm ef á afturgalli) hæð yfir vatnslínu eða með ryðfriðum einstefnuloka við opið. Sjá einnig gr. 7.11.
05. Útblásturslösslöngur skulu gerðar úr innragúmmí, styrkingu í miðið og ytragúmmí. Innragúmmí skal vera olíuhelt.
06. Gúmmí í útblástursslöngunum skal ekki rýrna meira en um 20% togþol, 50% brotlengingu og 10° IRH hörku við það að vera 70 klst. í 100° C heitu lofti. Rannsókn skal framkvæmd skv. ISO/R 188—71, ISO/R 48—68 og ISO/R 37—68 eða samsvarandi stöðlum.
07. Útblástursslöngur skulu ekki vera eldfimari en 2 skv. töflu í ISO/R 1326. Prufustykki skulu tekin úr fullgerðri slöngu.

4.06. Færanlegir eldsneytisgeymar.

4.06.01. Í bát, sem er viðurkenndur fyrir 5 hö. utanborðsmótor eða stærri skulu vera festingar fyrir færanlega geyma og skal vera auðvelt að festa geyminum.

02. Festingar skulu vera fyrir varageyma, skv. gr. 4.06.01.

03. Geymir sem rúmar meira en 25 l, skal vera fastur og frá honum gengið skv. gr. 4.07.

4.07. Fastir eldsneytisgeymar.

4.07.01. Geymar skulu staðsettir og þeim fest á traustbyggðar undirstöður.

02. Geymar skulu ekki vera staðsettir þannig að loftrás kringum þá sé rofin.

03. Bensingeymar skulu ekki staðsettir í vélarúmi eða í lokanlegum vistarverum.

04. Eldsneytisgeymir staðsettur ofan á vél og með fallrennsli til hennar, er aðeins viðurkenndur ef öruggt er að engin hætta sé því samfara.

05. Bensingeymir skal vera úr ryðfríu stáli eða áli. Gasolíugeymir skal vera úr ryðfríu stáli, áli, stáli ryðvörðu að utan, pólýetýlen eða glertrefjastyrktu pólýester. Veggþykkt skal minnst vera fyrir: ryðfrítt stál 1 mm, ál 3 mm, stál ryðvarið að utan, 1.5 mm, pólýetýlen 5 mm og glertrefjastyrkt pólýester 4 mm. Geymirinn skal þrýstiprófaður með 1.8 kp/cm². Við þrýstiprófun skal geymir úr málmum ekki breyta lögum og hliðar geymis úr glertrefjastyrktu pólýester mega ekki bogna út um meira en 1.5 sinnum veggþykktina. Geymar úr plastefni skulu samþykktir sérstaklega.

06. Gasolíugeymar mega vera úr glertrefjastyrktu pólýester hvort heldur sem er sérbyggðir eða innbyggðir í bolinn. Staðsetning og lögum innbyggðra geyma, tengingar og styrkur, skal metin í hverju einstöku tilfelli. Geymirinn skal varinn að innan með oliuheldri slithúð eða samsvarandi.

07. Geymir sem rúmar meira en 50 l skal hafa skoðunarlógu og nauðsynleg skvettiskilrúm. Skoðunarlógan má vera lúga fyrir eldsneytismæli, en skal vera þannig staðsett að auðvelt sé að ná af geyminum vatni og öðrum aðskotahlutum. Skvettiskilrúm skulu hafa fullnægjandi op milli hólfa.

08. Eldsneytisgeymar skulu ekki hafa op á botninum né á hliðum. Frárennsliop viðurkenast ekki. Op fyrir áfyllingu, loftþípu, leiðslu til vélar, hæðarmælingu, skoðunarlógu og þess háttar skal vera á toppi geymisins. Geymar skulu búnir þannig, að auðvelt sé að ná af þeim vatni og öðrum aðskotahlutum.

09. Á vel aðgengilegum gasolíugeymum, þar sem hægt er að fylgjast með geymunum reglulega, getur leiðsla til vélar verið frá botni hans, en þá verður að vera viðurkenndur loki við geyminn. Einnig geta verið tengingar milli geyma í botni þeirra, en viðurkenndir lokar verða þá að vera við hvert geymisop.

10. Fastar áfyllingarpípur geyma skulu helst ná niður undir botn geymanna og svo langt upp á mótis við áfyllingarop sem mögulegt er með hliðsjón af tengingu, titringi o. s. frv.

11. Stútar sem ætlaðir eru til að tengja í slöngur skulu vera ríflaðir og nægilega langir til að hægt sé að koma fyrir á þeim tveim slönguklemmum.

12. Geymar skulu hafa sérstaka áfyllingarpípu og aðra loftþípu.

13. Hvern geymi skal þrýstiprófa með 0.1 kp/cm² yfirþrýstingi. Þrýstiprófun má framkvæma með lofti og sápuvatni.

4.08. Eldsneytisleiðslur.

4.08.01. Þannig skal frá pípunum gengið, að yfirfall við áfyllingu eða oliuloft við uppgufun fari ekki inn í bátinn. Áfyllingarop skal vera svo langt frá loftpípuopi og útblástursopi sem mögulegt er og ekki nær því en 1 m. Loft-

pípuopið skal hafa eldnet og vera staðsett þannig á bátssíðunni, að vatn gangi almennt ekki inn í geyminn. Áfyllingarpípa skal vera minnst 38 mm í þvermál að innan.

02. Milli bensíngeymis og vélar skulu leiðslur vera úr glóðuðum kopar, kopar-nikkel eða samsvarandi. Tenging milli leiðslu og vélar skal vera stutt slanga sérstaklega búin til slíkra tenginga. Gasolíulagnir mega vera úr slöngum.
03. Ef hugsanlegur leki á leiðslum gæti valdið því að geymirinn tæmdist skal vera loki eins nærri geyminum og mögulegt er.
04. Eldsneytisleiðslum skal tryggilega fest og skulu þær vera varðar þannig, að þær verði ekki fyrir áverkum, sliti eða öðru slíku. Leiðslur skulu hafa möguleika til þenslu í festingum. Ekki má tengja saman í leiðslum ólíkar efnistegundir sem geta valdið tæringu. Þeir hlutir, sem tengjast saman í leiðslum, skulu vera í sama gæðaflokki.
05. Slöngur skulu festar tryggilega. Ef notaðar eru slönguklemmur til festingar skulu vera tvær klemmur á hverri tengingu og skulu tilheyrandi stútar vera rifflaðir. Slönguklemmur skulu vera úr sýruheldu efni.
06. Fyrir bensínkerfi skal öll leiðslan frá áfyllingaropi til vélar hafa jarðsamband.
07. Slöngur skulu vera eldsneytisheldar. Gúmmíslöngur skulu ekki breytast meira að rúmmáli en um 30% innragúmmíð og 100% ytragúmmíð við það að vera sökkkt niður þrúfuvökva C í 72 klst. við stofuhita skv. ISO/R 1817—1971, gr. 1 í viðauka. Plastslöngur skulu að ofangreindri rannsókn lokinni ekki léttast meira en um 8% né breytast að rúmmáli meira en um 10% við það að vera þurrkaðar við 40°C til stöðugs þunga og síðan kólna við stofuhita.
08. Slöngur skulu ekki rýrna meira en um 35% togþol, 50% brotlengingu og 10° IRH hörku við það að vera í 70 klst. í 100°C heitu lofti.
09. Slöngur skulu ekki hafa minni þrýstipól en 10 kp/cm² við 60°C. Slangan skal hafa verið full af þrúfuvökva C skv. ISO/R 1817—1971 í minnst 7 sólarhringa fyrir þrýstiprófun.
10. Þegar eldsneytisbúnaður er fullfrágenginn, skal hann þrýstiprófaður með minnst 0.1 kp/cm² þrýstingi. Þrýstiprófun má framkvæma með lofti og sápuvatni.

4.09. Stjórnþæki.

- 4.09.01. Öll stjórnþæki vélarinnar sem nota þarf við siglingu bátsins, skulu vera vel aðgengileg frá stýrisaðstöðu bátsins.
02. Bátar sem eru með stjórnþæki í opnu rými og ganga meira en 15 hnúta, ættu að hafa öryggisbúnað sem stoppar vélina ef stjórnandi bátsins fellur fyrir borð.

5. RAFBÚNAÐUR.

5.01. Gildissvið.

- 5.01.01. Reglurnar gilda um rafkerfi með allt að 50 v spennu.
 02. Reglurnar fjalla ekki um sjálfa vélina. Sé hinsvegar einhver ákveðinn hlutur í vélabúnaðinum talinn ófullnægjandi frá öryggissjónarmiði, má krefjast breytinga á honum eða endurnýjunar.
 03. Reglurnar fjalla ekki um verksmiðjuframleidd tæki, svo sem útvörp, rafmótora, flautur o. s. frv. En teljist slík tæki ófullnægjandi frá öryggissjónarmiði má krefjast breytinga á því eða endurnýjunar.

5.02. Almennt.

5.02.01. Frágangur rafbúnaðar skal vera þannig að hægt sé að endurnýja hann og/eða finna bilanir.

02. Rofar og vör mega ekki vera í sama rými og bensíngeymar eða bensínvélar.

03. Í vélarúmi skal raflögn takmörkuð við það sem nauðsynlegt er vegna vélar og eftirlits.

04. Tengimynd yfir rafkerfið skal fylgja bátnum.

5.03. Efni, eldvarnir, siglingaljós.

5.03.01. Allur rafbúnaður skal gerður úr efni, sem ætlað er til notkunar í skipum og hannaður fyrir þá spennu og straumstyrk, sem á hann getur reynt.

02. Rafbúnaður á að vera úr óbrennanlegu eða sjálfslökkvandi efni t. d., skv. IEC útgáfu nr. 92-1 1964.

03. Rafbúnaður skal ekki hafa minni hlíf en gefið er upp í eftirfarandi töflu og er skv. IEC útgáfu nr. 144—1963:

Staðir um borð	Hlíf
Lokað þurrrými	IP 20
Úti undir þaki	IP 22
Úti varið skvettum	IP 44
Úti óvarið ágjöf	IP 56

04. Ef viftumótor er staðsettur þar sem sprengihætta er til staðar skal hann fullnægja kröfum í „Underwriters laboratories YSB standard E-30 test no. 7 ignition prevention“ eða samsvarandi staðli. Hreyfanlegir hlutar viftunnar skulu vera úr efni, sem ekki gefur frá sér neista.

05. Rofi við rafhlöðu og vör, sem vegna staðsetningar sinnar geta valdið eldi við rof eða skammhlaup, skulu þannig útbúin að ekki geti stafað hætta af ljósboga sem myndast.

06. Siglingaljós skulu staðsett skv. Alþjóða siglingareglum ásamt hugsanlegum sérákvörðunum einstakra þjóða. Siglingaljós skulu, ef nauðsynlegt er talið, skermast til að koma í veg fyrir óæskilegt endurskin.

5.04. Rafhlöður.

5.04.01. Bátar sem eru viðurkenndir fyrir 35 hö utanborðsmótor eða meira og bátar, sem hafa fasta raflögn, skulu hafa heppilegan stað fyrir rafhlöður.

02. Rafhlöður skulu staðsettar á aðgengilegum stað og þannig frá þeim gengið, að þær komi að fullum notum við halla bátsins eða önnur átök, sem vænta má vegna notkunar hans. Ef rafhlaðan er þannig útbúin, að rafhlöðuvökvinn geti lekið af við halla, skal hún vera í vökvaheldum kassa úr efni, sem þolir vökvann.

03. Rafhlöður skulu ekki staðsettar í sama rými og bensíngeymar eða bensínvélar, né vistarverum.

5.05. Raflagnir.

5.05.01. Rafstrengir skulu vera margþættir og einangraðir með sjálfslökkvandi efni svo sem PVC eða samsvarandi, t. d. samkvæmt IEC útgáfu nr. 92-3 1965, með síðari breytingum.

02. Endar strengjanna skulu festir örugglega og þannig að leiðslurnar skaddist ekki. Tengiskinnur og aðrir óeinangraðir leiðar skulu vera úr efni, sem ekki tærist t. d., eir.

03. Rafstrengur til ræstingar vélar skal vera margþættur einleiði og skal lagður þannig, að hann verði ekki fyrir áverkum.
 04. Rafstrengjum skal annað hvort fest með klemmum eða dregnir í pípum. Pípum skal festa með klemmum eða trefjaplasti.
 05. Rafstrengir skulu, ef mögulegt er, lagðir þannig, að þeir séu varðir gegn áverkum, raka, vatni, olíu o. s. frv. Ef strengir eru lagðir í pípum, skulu þær þannig lagðar að ekki sitji vatn í þeim.
 06. Rafstrengir skulu þannig lagðir að mögulegt sé að endurnýja þá. Ekki má leggja strengi á milli laga í trefjaplast.
 07. Rafstrengir skulu greinilega merktir, t. d., með mismunandi litum, svo auðvelt sé að finna til hvers hver strengur er, með hjálp tengimyndar.
- 5.06. **Rafstrengir og vör.**
- 5.06.01. Allar lagnir frá rafhlöðurofa til annarra nota en vélar skulu hafa vör. Aðalstofn frá rafhlöðurofa að aðaltöflu á að vera skammhlaupsvarinn einleiði.
 02. Hinir einstöku rafstrengir skulu hafa vör skv. eftirfarandi töflu:

Flatarmál mm ²	VAR amp.
1.0	6
1.5	10
2.5	16
4.0	20
6.0	25
10.0	35
16.0	63
25.0	80

03. Rafstrengir á þeim stöðum, þar sem gæti verið um vatn eða raka er að ræða, skulu ekki hafa minna þverskurðarflatarmál en 1.5 mm².
 04. Aðalstofn frá rafhlöðurofa að aðaltöflu skal ekki hafa minna þverskurðarflatarmál en 2.5 mm².
 05. Ljósagreinar skulu ekki búnar stærri vörum en 10 A.
- 5.07. **Tenging, greinar.**
- 5.07.01. Rafhlöðurofi skal vera á aðgengilegum stað, sem næst rafhlöðinni. Rofinn skal rjúfa alla rafmagnsnotkun. Gasvara, og sjálfvirkar austursdælur má þó tengja framhá rofanum.
 02. Aðrir neytendur, en þeir sem eru á vélinni, skulu fá straum um aðal-eða greinitöflur, sem eru vel aðgengilegar.
 03. Öryggisútbúnaður, svo sem talstöð, flauta, ljóskastari og þess háttar ásamt öðrum búnaði, sem notar meira en 5 A, skal vera á sérstakri grein. Hliðarljós mega vera á sömu grein.
 04. Ljósnum skal helst skipt á minnst tvær aðskildar greinar.

6. SEGL OG REIÐI

6.01. Almennt.

- 6.01.01. Við viðurkenningu á bátum með seglabúnað, skal leggja til grundvallar þær kröfur reglnanna sem við eiga hvað varðar stöðugleika, þunga, kjalarþunga og annað það er einhverju varðar.

02. Kröfur um fyrirkomulag, seglastærð, siglur og reiða skal ákvarða skv. eftirfarandi reglum. Annað fyrirkomulag segla og reiða má viðurkenna, ef það jafngildir kröfum reglnanna.
03. Reglur um segljúllur gilda fyrir báta með eiginþunga undir 300 kg. Batar með eiginþunga 300 kg eða meira og búnir sem segljúllur skulu metnir til viðurkenningar sérstaklega.
04. Skilgreiningar.
- △: Mesta þyngd bátsins í kg, það er þyngd bols, alls búnaðar og hámarks hleðsluþunga.
- G: Eiginþungi bátsins í kg, það er þungi bols með innréttingu ásamt búnaði, sem telst til hluta af bátnum. Fyrir báta með segl reiknast sigla og reiði með.
- B: Mesta breidd bolsins mælt á útsíðu útsúðar, sjá mynd 2.
- L: Lengd vatnslínu bátsins, sjá mynd 2.
- Sa: Flatarmál segla í m².
- RM: Mælt réttandi vægi í kpm.
- RMP: Mesta réttandi vægi í kpm við allt að 30° halla bátsins við eiginþyngd hans, G.
- RM1: Réttandi vægi í kpm við 1° halla bátsins við eiginþyngd hans, G.
g: þungi kjalar í kg.
n: Sá fjöldi fólks, sem báturinn skal viðurkenndur fyrir.

6.02. Efni.

6.02.01. Reglurnar miðast við, að allur málmur sem notaður er í reiða, sé úr ryðfríu efni.

6.03. Réttandi vægi.

6.03.01. Mælt réttandi vægi er:

— fyrir kjölseglbáta og vélbáta með hjálparsegl er mesta réttandi vægi að 30° halla við hámarks hleðslu.

$$RM = RMP \frac{\Delta}{G}$$

— fyrir segljúllur er mesta réttandi vægi mælt með þunga sem nemur 37.5 n kg, þó minnst 150 kg, staðsett á borðstokk bátsins. Einnig skal taka tillit til þess þunga sem orsakast ef bátnum er siglt með þunga fólks utan við borðstokk bátsins.

RMP kemur fram við hallaprófun skv. gr. 6.03.02.

02. Við ákvörðun á RMP skal hallaprófun fara fram á bátnum við eiginþunga hans eða með útreikningum sem sendir skulu Siglingamálastofnuninni til samþykktar. Gefa skal upp nákvæma þyngd alls þunga um borð.
03. Við útreikning á réttandi vægi, RM, kjölseglbáta, skal þungi sem nemur þunga búnaðar ásamt viðbótarþunga látinn á sinn ákveðna stað um borð, en þungi sem nemur þunga fólks skal staðsettur á gólfi bátsins. Þyngdarpunktur bátsins, Veg, við eiginþunga, G, skal fundinn með hallaprófun eða skv. eftirfarandi líkingu

$$Veg = L \left(0.1 - 0.28 \frac{g}{G} \right)$$

Veg mælist í metrum frá vatnslínu.

Sjá gr. 6.01.04. varðandi L, g og G.

04. Ef stöðugleikaútreikningar eða hallaprófun til 30° halla er ekki framkvæmd, skal reikna út RM skv. eftirfarandi líkingum:

$$\text{fyrir kjölseglbáta } RM = RM1 \cdot 27 \frac{\Delta}{G}, \text{ þó minnst } 29 \text{ RM1.}$$

$$\text{fyrir segljúllur } RM = 1.5B (293n + G.)$$

Sjá gr. 6.01.04. varðandi RM1, n, Δ, G og B.

6.04. Flatarmál segla.

6.04.01. Flatarmál segla, S_a , á einmastra bátum með bermudareiða skal vera:

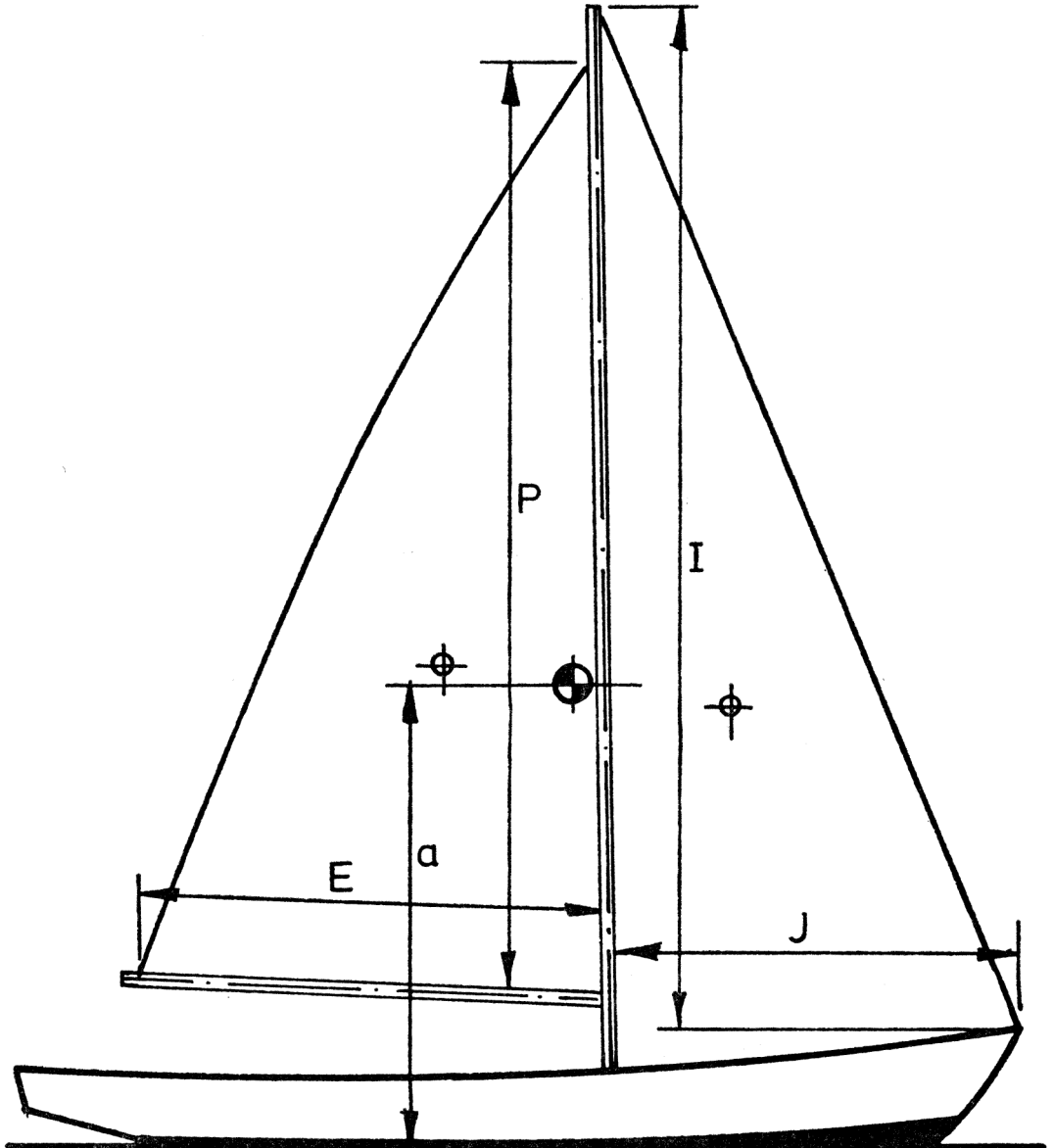
$$S_a = 0.5 (I J + P E) \text{ m}^2, \text{ þar sem:}$$

I = hæð forþrihyrnu í metrum.

J = lengd á lárétta kanti forþrihyrnu.

E = lengd á seglaskanti stórsegls.

P = lengd á siglukanti stórsegls.



02. Ef fyrirkomulag segla og reiða er öðruvísi en getið er í gr. 6.04.01., ákvarðast flatarmál segla í hverju einstöku tilfelli.

03. Flatarmál segla á vélbátum með hjálparsegl skal ekki vera stærra en:

$$Sa = \frac{RM}{128 a}$$

Varðandi: RM sjá gr. 6.01.04.

a = lengd í metrum frá þyngdarpunkti segla til vatnslínu, við eiginþunga, G.

6.05. **Fyrirkomulag reiða.**

6.05.01. Reglur um reiða í gr. 6.07., 6.08., 6.09 og 6.10 eru byggðar á því að:

$$\frac{I J}{E P} < 1.60, \text{ þar sem}$$

I, J, E og P er skilgreint í gr. 6.04.01.

Ef ofangreind jafna er meiri en 1.60, skal reiðinn reiknast sérstaklega.

6.06. **Reiðagerðir.**

6.06.01. Kröfur um styrkleika og fyrirkomulag reiðans byggjast á gerð hans. Reiðagerðir 1, 2 og 3 eru skilgreindar í gr. 6.07., 6.08. og 6.09.

02. Segljúllur mega vera með reiðagerð 1, 2 eða 3.

03. Kjölseglbátur með $G < 1000$ kg má vera með reiðagerð 1, 2 eða 3. Kjölseglbátur með $G \geq 1000$ kg á að vera með reiðagerð 3.

04. Vélbátur með hjálparsegl skulu vera með reiðagerð 2 eða 3.

6.07. **Reiðagerð 1.**

6.07.01. Reiðagerð 1 er reiði með algerlega óstagaða siglu.

02. Festing siglu við bolinn skal hafa nægilegan styrk til að þola það álag, sem siglan veldur.

03. Þverskurður siglu við festingu í þóftu eða þilfari skal ekki hafa minna mótstöðuvægi í cm^3 en:

$$W = K RM \frac{1}{a} \text{ cm}^3, \text{ þar sem}$$

$K = 0.43$ fyrir tré en $12.5/0_{0,2}$ fyrir ál.

l = lengd í metrum frá miðju segla til festingar í þóftu eða þilfari.

a = lengd í metrum frá miðju segla til vatnslínu, við eiginþunga G.

$0_{0,2}$ = togspenna við 0.2% lengingu í kp/mm^2 .

Varðandi RM sjá gr. 6.03.

04. Mótstöðuvægi siglunnar má minnka frá þilfari eða þóftu til toppsins, með því að kröfur um mótstöðuvægi skv. gr. 6.07.03. er margfaldað með stuðlinum:

$$f = \left(1 - \frac{H_1}{H}\right), \text{ þó minnst } 0.1.$$

H = öll lengd siglu í metrum.

H_1 = lengd upp að efri þverskurði siglunnar í metrum.

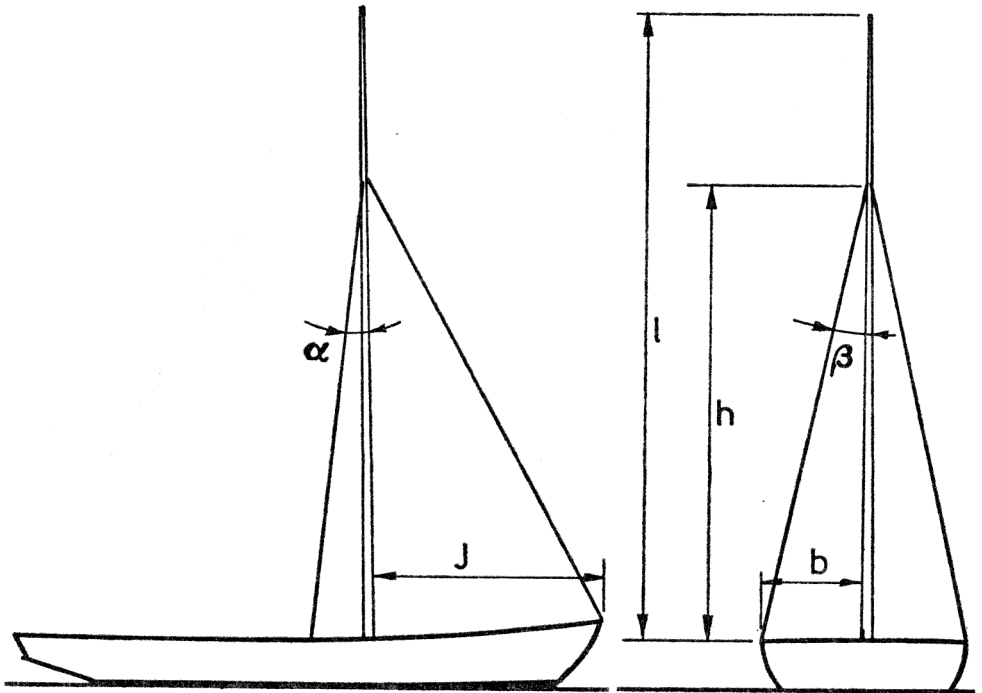
6.08. **Reiðagerð 2.**

6.08.01. Reiðagerð 2 er reiði með einfalt stagaða siglu. Reiði skv. reiðagerð 2 getur verið með stutta reiðaslá. Sláin skal ekki vera lengri en 1.1 sinnum lengdin frá siglu að vantí ef reiðin væri án reiðaslár.

02. Ef siglan situr í sérstöku sæti í botni bátsins, á hún, ef mögulegt er, að festast í þilfar eða þóftu.

03. Fyrirkomulag vanta og staga skal vera þannig að reiðinn valdi ekki beygjuvægi á sigluna.

04. Vantar af þessari reiðagerð skulu vísa aftur um minnst 5° með hliðsjón af siglu. Sjá α á myndinni.



05. Brotþol vantsins miðast við PT, sem er hámarkskraftur sem reynir á reiðajárn vegna hliðarátaks segla. PT skal ekki vera minna en:

$$6.08.05. \quad PT = \frac{C \text{ RM}}{b} \text{ kp, þar sem}$$

$C = 1.50$ fyrir kjölseglbáta og 1.20 fyrir segljúllur.

$\text{RM} =$ sjá gr. 6.03.

$b =$ lengd í metrum frá reiðajárnri vantsins að miðlínu bátsins mælt hornrétt.

06. Vantur bátsins skal ekki hafa minna brotþol í kp en:

$$V = 2PT, \text{ þó minnst } 350 \text{ kp.}$$

$PT =$ sjá gr. 6.08.05.

07. Þverskurður siglunnar skal ekki hafa minni tregðuvægi í cm^4 þverskips (um langskipsás), J_x , né langskips (um þverskipsás), J_y , en:

$$J_x = kPh^2, \text{ þó minnst } 5 \text{ cm}^4.$$

$$J_y = \text{minnst } 1.2J_x.$$

$$k = 2.3 \times 10^{-3} \text{ fyrir ál.}$$

$$k = 16.6 \times 10^{-3} \text{ fyrir greni og furu.}$$

$$P = PT \left(1 + \frac{h \text{ tg} \alpha}{J} \right) \text{ hámark } 1.2 \text{ PT.}$$

$PT =$ hámarkskraftur í kp á reiðajárn, sjá gr. 6.08.05.

$h =$ lóðrétt lengd í metrum frá festingu siglunnar í þilfari eða þóftu að festingu stagsins í siglunni.

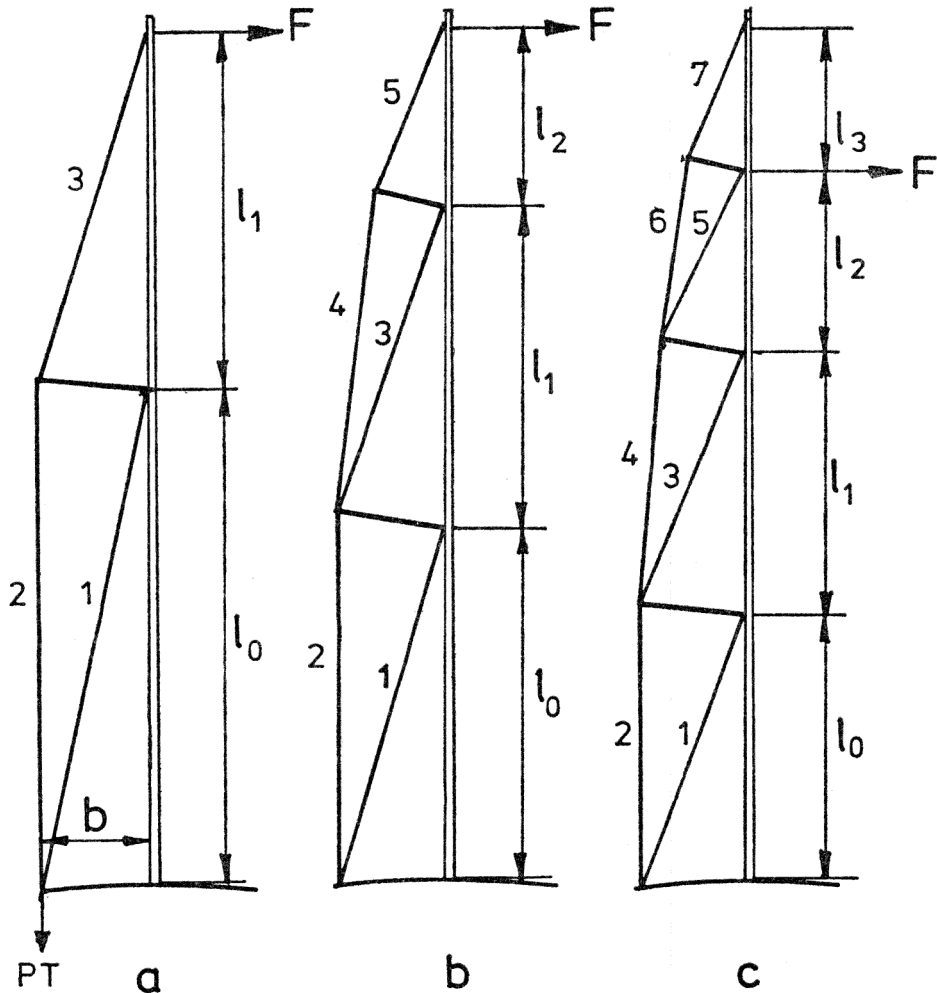
$\text{tg } \alpha =$ tregðuvægi

$J =$ lárétt fjarlægð í metrum frá mastursfestingu í þilfari/þóftu að festingu stags við stefni.

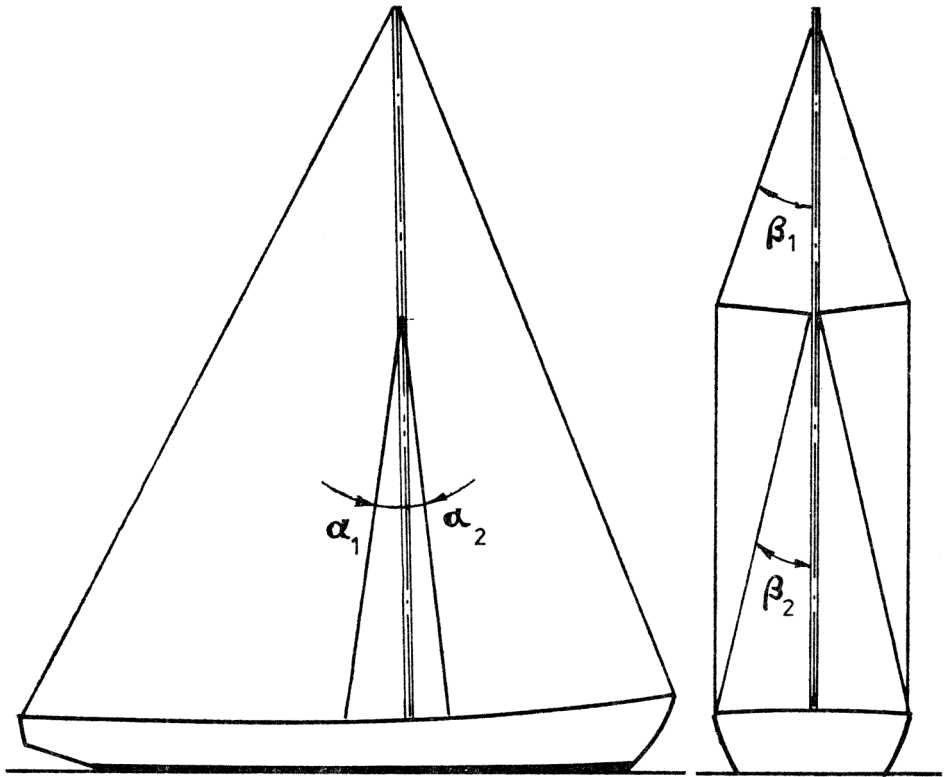
6.09. Reiðagerð 3.

6.09.01. Reiðagerð 3 er reiði með stagaða siglu.

Reiðagerð 3 nær yfir þrjár mismunandi gerðir vanta, gerð a, b og c sem sýnt er á meðfylgjandi mynd. Annað fyrirkomulag vanta ákvarðast sérstaklega.



02. Fyrirkomulag vanta og staga skal vera þannig að reiðinn valdi ekki beygjuvægi á sigluna.
03. Reiðinn ætti að hafa fast afturstag í sömu hæð og forstagið.
04. Siglan skal helst vera með tvöfaldan undirvant eða einn afturvísandi undirvant ásamt föstu innra forstagi.
05. Undirvantur ætti að mynda eins gleitt horn við sigluna langskips, α , og mögulegt er en þó aldrei minna en 5° .
06. Vantur þverskips, β , ætti ekki að mynda minna horn við sigluna en 10° .
07. Reiðajárn toppvantsins skal almennt staðsetja í sömu þverskiplínu og miðlína siglunnar í þilfari.



08. Brotþol vantsins miðast við PT, sem er sá hámarkskraftur sem reynir á reiðajárn vegna hliðarátaks segla. PT einsiglu báta skal ekki vera minna en:

$$PT = \frac{C RM}{b} \text{ kp, þar sem;}$$

C = 1.50 fyrir þílfarskjölseglbáta og 1.35 fyrir segljúllur.

RM = sjá gr. 6.03.

b = meðallengd í metrum frá reiðajárni vantsins að miðlínu bátsins mælt hornrétt.

09. Á bátum með ketch- eða yawlreiða skal PT fyrir messansigluna ákveðinn í hverju einstöku tilfalli.

10. Vantur bátsins skal ekki hafa minna brotþol, V (n), en:

$$V(n) = PTk \text{ kp, þar sem;}$$

PT er hámarkskraftur á reiðajárn vantsins skv. gr. 6.09.08. og 09. Leiðrétt-
ingarstuðull k er gefinn upp í töflunni hér á eftir og byggist á gerð reiðans.
Innra forstag reiknast sem vantur skv. staðsetningu 1 tvöfaldur.

Staðsetning vants	1	1	2	3	4	5	6	7
Fyrir- komulag reiðans	ein- faldur	tvö- faldur						
a	1.5	1.2	1.15	1.15				
b	1.4	1.25	1.5	0.8	0.8	0.8		
c	1.4	1.25	1.55	0.8	0.9	0.8	0.15	0.15

11. Hvert forstag með seglpunga ásamt tilheyrandi afturstagi skal ekki hafa minna brotþol en 1.2 PT. Forstag með seglpunga má þó ekki hafa minna brotþol en:

$$VS = 5 \frac{RM}{a} + 1000 \text{ kp.}$$

a = hæð í metrum frá vatnslínu að miðju segla við eigin þyngd G.

RM = sjá gr. 6.03.

12. Sigla sem stendur á þilfari eða reisarþaki, skal vera í siglufæti og skal byggt undir hana með traustri stoð eða skilrúmi.

Ef siglan stendur í fæti á kili eða botnbyggingu skal hún hafa góða lá-rétta festingu við þilfar.

13. Siglunni skal fest tryggilega í siglufótinn.

14. Þverskurður siglunnar skal ekki hafa minna tregðuvægi í cm^4 þverskips (um langskipsás), J_x , né langskips (um þverskipsás), J_y , en:

$$J_x = k_1 m P T l^2 \times 10^{-3} \text{cm}^4.$$

$$J_y = k_2 k_3 m P T H^2 \times 10^{-3} \text{cm}^4.$$

k_1 = uppgefið í töflu.

k_2 = uppgefið í töflu.

k_3 = 1.35 fyrir siglu sem staðsett er skv. gr. 6.09.12.

1.0 fyrir siglu sem staðsett er skv. gr. 6.09.13.

m = efnisstuðull, sem er 1.00 fyrir ál. og 7.25 fyrir greni og furu.

PT = hámarkskraftur í kp á reiðajárn skv. gr. 6.09.08. eða 6.09.09.

l = frilengd siglunnar í metrum (óstagaður hluti siglunnar), sjá mynd í gr. 6.09.01.

H = hæð í metrum frá þilfari eða reisarþaki að festingu stags sem ber segl. Fyrir reiða með fast forstag er H hæðin að fyrsta stagi sem ber segl. Fyrir reiða með laust forstag er H hæðin að efstu forstagsfestingu.

Fyrir- komulag vanta	stuðull fyrir lengd siglunnar milli staga k_1		Stagstuðull, k_2	
	neðsta lengd	aðrar lengdir	fast forstag	laust forstag
a	2.5 k_3	3.75	1.10	0.95
b	3.0 k_3	4.50	1.26	0.95
c	3.0 k_3	4.50	1.21	er metið í hverju einstöku tilfelli

15. Við útreikning á J_x fyrir „aðrar lengdir“ má minnka kröfur til PT með $0.12PTk$ fyrir hvern undirliggjandi milli- eða undirvant sem litið álag er á. k er gefið upp í gr. 6.09.10.

16. Ef reiði hefur aðeins einn undirvant og hefur ekki aðrar langskipsafstíftingar í reiðaslárhæð, skal mótstöðuvægi siglunnar langskips, J_y , ákvarðast sérstaklega.

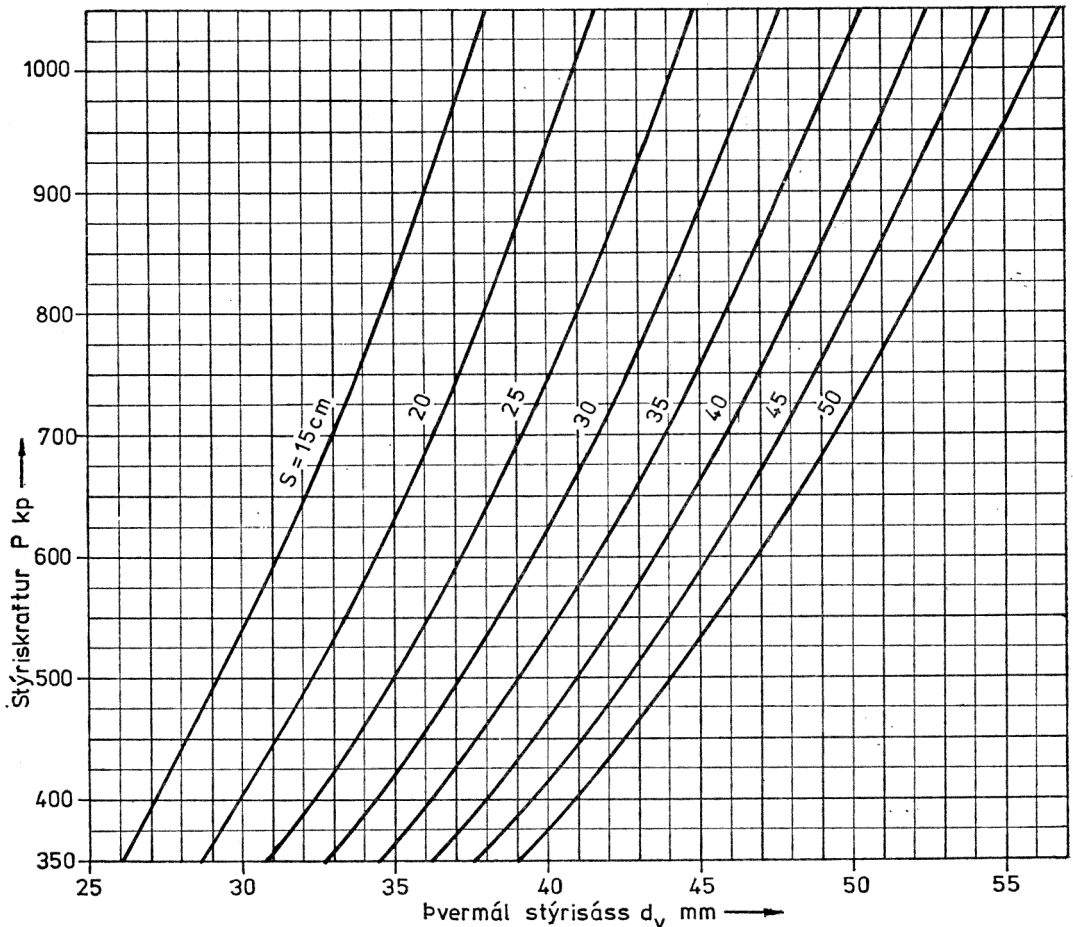
6.10. Sigluás, reiðaslá og fiðlublokk.

- 6.10.01. Sigluásar, reiðaslár og hugsanlegar fiðlublokkir skulu hafa fullnægjandi styrk og skal hann ákvarðast sérstaklega.

02. Reiðaslá siglunnar skal þannig komið fyrir, að hún minnki um helming geira þann, sem vanturinn myndar við reiðaslána.
 03. Fiðlublokk skal þannig komið fyrir, að hún minnki um helming geira þann, sem stagið myndar við fiðlublokkina.
- 6.11. Reiðabúnaður.**
- 6.11.01. Við ákvörðun á efnismáli vegna brots fyrir vantskrúfur og annan þess háttar búnað skal miðað við 125% þess álags, sem lagt er til grundvallar við útreikning brotþols, V, viðkomandi stags. Splæst eða völsuð endastykki skulu viðurkennd sérstaklega.
 02. Búnaði og hugsanlegu úrtaki úr siglu skal þannig komið fyrir, að þvermál siglunnar minnki svo lítið sem mögulegt er. Aðeins er heimilt úrtak innan 25% frá hvorum enda hinnar ákveðnu fríu lengdar. Úrtak vegna stagfestinga á bátum með reiðagerð 2, ákvarðast sérstaklega. Alla kanta í hugsanlegu úrtaki skal rúnna vel af.
 03. Fyrir reiðajárn og annan fastan búnað í bolnum sem á reynir vegna átaks, vants eða staga, skal efnismál vegna brots ákveðið við minnst 150% þess álags sem lagt er til grundvallar brotþols, V, viðkomandi stags.
 04. Efri hluti reiðajárna skal hafa sömu stefnu og viðkomandi vantur eða stag.
 05. Vantskrúfum skal þannig fest við reiðajárn að þær læsist ekki við stefnubreytingu staga/vanta.
 06. Boltar, vantskrúfur og þess háttar skal þannig frágengið, að það losni ekki.
- 7. BÚNAÐUR.**
- 7.01. **Festartæki.**
 - 7.01.01. Allir bátar skulu hafa festartæki, sem hægt er að festa í dráttartaugar og landfestar.
 02. Allir bátar skulu hafa minnst eitt festartæki að framan. Bátar með L_m 4 m og minni skulu hafa minnst eitt festartæki að aftan, en bátar með L_m yfir 4 m skulu hafa minnst tvö. Bátar með afturstefni (ekki gaffl) mega hafa eitt festartæki og tvo festarleiðara að aftan. Þegar tvö festartæki eru að aftan, skulu þau vera sin hvoru megin í bátnum sem næst síðunum.
 03. Fyrir stærri báta er hægt að krefjast enn fleiri festartækja.
 04. Festartæki skulu vera sterkbyggð og þeim tryggilega fest. Þau skulu þola lárétt átak P :

$$P = 430 L_m - 540 \text{ kp.}$$
 05. Fullnægjandi viðbótarstyrking skal vera þar sem festartæki eru staðsett, sjá gr. 9.22.
 06. Festartæki og festarleiðarar skulu boltaðir niður með gegnumgangandi heitsinkuðum boltum. Undir rærnar að innan skal setja skifur með þvermál minnst þrisvar sinnum þvermál boltans. Rær skulu læstar.
- 7.02. **Hálkuvörn.**
 - 7.02.01. Á þilfari og þröm þar sem ætla má að fólk gangi eftir skal vera fullnægjandi hálkuvörn, t. d. með rifflum í trefjaplastinu. Á þröm telst fullnægjandi hálkuvörn, ef þar er 30 mm hár fótlísti.
- 7.03. **Handrið og handföng.**
 - 7.03.01. Á þilfari af þeirri stærð og gerð að ætla megi, að fólk gangi þar um, verður að vera handrið eða fullnægjandi handföng.
 02. Bátur sem gengur meira en 15 hnúta skal hafa hlíf við sæti þeim megin sem snýr að síðu bátsins eða afturgaffli. Hlífina skal vera minnst 150 mm há mælt frá efri brún sætis.

03. Bátur sem gengur minna en 15 hnúta skal hafa hlíf við sæti þeim megin, sem snýr að síðu bátsins eða afturgafli. Hlífin skal vera minnst 100 mm há mælt frá efri brún sætis.
 04. Í öllum bátum skulu vera handföng til að koma í veg fyrir að fólk verði fyrir meiðslum eða falli fyrir borð.
 05. Opnir bátar með mestu lengd yfir 5 m, þilfarsbátar og bátar með þilfar að hluta skulu hafa þannig búnað, að mögulegt sé fyrir mann sem fallið hefur í sjóinn að komast aftur um borð.
 06. Bátar sem eiga að vera búnir flotholtum, skulu hafa þannig búnað að mögulegt sé að halda sér í bátana á hvolfi.
- 7.04. **Stýrisbúnaður, almennt.**
- 7.04.01. Stýrisbúnaður skal vera þannig byggður, að auðvelt sé að stjórna bátnum á þeim hámarkshraða sem báturinn er viðurkenndur fyrir.
 02. Bátar sem eru viðurkenndir fyrir 20 hö utanborðsmótor eða meira, skulu búnir stýrishjóli. Hægt er að krefjast stýrishjóls í öðrum tilfellum ef ástæða þykir vegna öryggis.
 03. Stýrisbúnaðurinn skal vera þannig að stýrisfjöður leggist frá borði til borðs við tvo snúninga stýrishjólsins.
 04. Stýrisbúnaður skal vera þannig byggður, að stýrið sláist ekki skyndilega til þó því sé sleppt á fullri ferð.
 05. Stjórnborð, stýrishjól og annar stýrisbúnaður skal hafa fullnægjandi styrk og vera tryggilega fest til að þola það álag, sem á búnaðinn getur reynt, þar með talinn þann kraft, sem stjórnandi bátsins gæti valdið í veltingi eða við aðrar hreyfingar bátsins.
 06. Stýrishjólið skal helst staðsett stjórnborðsmegin í bátnum.
 07. Gat í mótorbrunni fyrir stýristaugar skal þétt á fullnægjandi hátt.
 08. Stýrisbúnaður, sem ekki er getið um í þessum reglum, má viðurkenna eftir sérstaka athugun.
 09. Stýrisbúnaður við einn utanborðs- eða hálfutanborðsmótor skal þola minnst 350 kp stýriskraft.
 10. Stýrisbúnaður við tvo utanborðs- eða hálfutanborðsmótora skal þola minnst 500 kp stýriskraft.
 11. Stýrisbúnaður á seglbátum án vélar og bátum með stýrisfjöður aftan við skrúfu, skal fullnægja kröfum reglnanna um stýriskraft með hliðsjón af þvermáli stýrisáss, skv. eftirfarandi línuriti.
 12. Slaglengd stýrisbúnaðarins, S, er gefin upp á þeim forsendum að vægis armurinn um snúningspunkt ássins/mótorsins sé minnst 0.8 S fyrir stýris-ás og 0.7 S fyrir utanborðs- og hálfutanborðsmótora.



P = nauðsynlegur stýrskraftur minnst 350 kp.
 S = slaglengd stýris frá borði til borðs.

13. Stýrisfjöður, stýrisás og tengingarbúnaður skulu vera af fullnægjandi styrk.
14. Boltar í stýristengingum skulu festir á þann veg, að þeir losni ekki við titring o. þ. h.
15. Fullnægjandi viðbótarstyrkingar skal setja vegna festinga stýrisbúnaðar.
16. Ganga skal svo frá stýrisfjöðrum, að þær geti ekki hrokkið af eða losnað.
17. Stopparar skulu vera við stýrisfjöður.
18. Pakkdós við stýrisáspípu að innan ætti að vera minnst 350 mm yfir vatnslínu. Sé það ekki hægt, skal pakkadósinn viðurkennd í hverju einstöku tilfelli.
19. Ef notað er annað öxulstál en með 42 kp/mm² brotþoli, má leiðrétta þvermál ássins reiknað skv. gr. 7.07.01. og 7.08.01. með því að margfalda það með eftirfarandi stuðli:

$$F = \frac{\sqrt[3]{42}}{\theta_1}$$

θ_1 = brotþol efnisins í ásum.

20. Stýrisás úr röri skal hafa efnismál skv. eftirfarandi líkingu:

$$d_v = \frac{\sqrt[3]{d_1^4 - d_2^4}}{d_1}$$

d_v = þvermál áss skv. gr. 7.07.01. eða 7.08.01.

d_1 = ytra þvermál rörsins.

d_2 = innra þvermál rörsins.

7.05. **Stýring með vír og kastblokk.**

- 7.05.01. Víralögn milli stýrishjóls og stýrisfjaðrar skal vera þannig, að ekki komi slaki á virinn undir nokkrum kringumstæðum.

02. Allar samsetningar búnaðarins skulu vera heitsinkaðar. Á endum stýrisvírsins skal vera kósi. Augað utan um kósann skal vera splæst eða frágengið með tveim víraklemmum. Gengið skal tryggilega frá öllum endum.

03. Stýrisvirinn skal lagður þannig að hann verði ekki fyrir áverkum. Ef virinn er plasthúðaður, skulu hjól í kastblokkum vera úr nylon eða samsvarandi efni.

04. Víralögin skal hafa sem allra minnsta stefnubreytingu. Blokkarhjól skulu hafa rauf, sem hæfir virnum og þvermál hjólsins skal vera 15 sinnum þvermál vírsins, þó minnst 45 mm. Blokkir skulu hafa stýringu, sem hindrar að virinn fari út af hjólinu.

05. Allur stýrisbúnaðurinn fullfrágenginn skal reyndur með minnst 350 kp álagi fyrir einn utanborðsmótor og 500 kp fyrir tvo mótor. Reynt skal á búnaðinn í bæði borð.

7.06. **Barkastýrisbúnaður.**

- 7.06.01. Barkastýrisbúnaður er sá búnaður, þar sem stýrisvirinn rennur til í þar til gerðum barka.

02. Barkastýrisbúnaðurinn skal vera viðurkenndur.

03. Efnið sem notað er í búnaðinn skal henta vel til sinna nota og vera heitsinkað.

04. Búnaðurinn skal reyndur með álagi skv. gr. 7.04.09.—7.04.11.

05. Frágangur barkastýrisbúnaðar um borð skal vera skv. leiðarvísi framleiðanda. Sérstaklega gildir þetta um festingu stýrishjóls, hámarks beygju barkans, festingu í stýri og aðrar festingar. Einnig að hæð festinga sé rétt miðað við mótorinn og að úrtak í mótorgrunninum sé af réttri stærð og rétt staðsett.

7.07. **Stýrisfjöður á seglbát án vélar.**

- 7.07.01. Á hefðbundnum stýrisfjöðrum, fest í hæl að neðan og legu að ofan, skal þvermál stýrisáss ekki vera minna en:

$$d_v = F (15 + 2 L_m) \text{ mm, } d_v \text{ minnst} = 25 \text{ mm.}$$

$$F = \text{leiðréttingarstuðull skv. gr. 7.04.19.}$$

02. Fyrir aðrar gerðir stýrisfjaðra ásamt stýrisfjöðrum segljúlla, ákvarðast stýrisás sérstaklega.

7.08. **Stýrisfjöður aftan við skrúfu.**

- 7.08.01. Á hefðbundnum stýrisfjöðrum, festum í hæl að neðan og legu að ofan, skal þvermál stýrisáss ekki vera minna en:

$$d_v = 1.76F \sqrt[3]{ARV^2} \text{ mm, þó minnst } 25 \text{ mm.}$$

A = stýrisfjöður í m².

R = lárétt lengd í mm frá þyngdarpunkti stýrisfjöðurinnar að miðju stýrisáss.

V = hraði bátsins í hnútum.

F = leiðréttingarstuðull skv. gr. 7.04.19.

02. Fyrir aðrar gerðis stýrisfjaðra ákvarðast stýrisás sérstaklega.

7.09. Stýristappar og legur.

7.09.01. Þvermál stýristappa, utan hugsanlegrar fódðringar skal ekki vera minna en:
 $d_t = 0.7 d_v$; þó minnst 18 mm.

Stýristappar á seglbátum ákvarðast sérstaklega.

02. Lengd stýrislegunnar skal vera minnst 20% meiri en þvermál stýrisáss eða tappa.
03. Ef millibil stýrisarms og stýrislegu er meira en 10 sinnum þvermál stýrisáss, skal einnig sett lega efst á stýrisásinn.

7.10. Austursbúnaður.

7.10.01. Bátar með mestu lengd yfir 5.5 m skulu hafa fasta handdælu.

02. Á bátum með vatnspétt skilrúm skal vera hægt að ausa úr hverju hólfi fyrir sig.
03. Austurslagnir skulu þannig útbúnar, að vatn geti ekki runnið úr einu hólfi til annars gegnum þær. Fyrir lítil vatnspétt hólf, káetu eða þ. h., getur frárennsli verið yfir í annað hólf, en frárennsligatið skal útbúið örugglega föstum tappa.
04. Dælan skal staðsett á heppilegum stað og skal vera auðvelt að komast að hugsanlegum lokum o. þ. h. Auðvelt skal vera að nota dæluna.
05. Sogleiðslan skal ná eins djúpt og mögulegt er og vera með sigti. Á aðgengilegum blöðkudælum sem auðvelt er að opna, er ekki nauðsynlegt að hafa sigti.
06. Afkastageta dælnnar skal ekki vera minni en gefið er upp í eftirfarandi töflu:

L _m metrar	Litri pr. slag	
	Blöðkudæla	Stimpildæla
5.0— 6.0	0.3	0.4
6.0— 8.0	0.5	0.7
8.0—10.0	0.7	1.0
10.0—	0.9	1.25

7.11. Byrðingsop.

7.11.01. Frágangur byrðingsopa og leiðslur frá þeim, skal vera þannig að ekki sé hætt á leka.

02. Öll op undir vatnslínu skulu búin loka. Ef svo er ekki verður uppbygging frá opinu að hafa sama styrk og bolurinn upp fyrir efstu vatnslínu.
03. Öll op á bolnum, að undanskildum austuropum þilfarsbáta, skulu búin einstefnuloka, ef annað hvort innra- eða ytra opið, ásamt pípulögninni á milli opanna, er neðar en 350 mm yfir efstu vatnslínu.
04. Á seglbátum skal vera loki við öll op á bolnum, þar sem vatn gæti komist inn í bátinn við halla.

7.12. Lokar.

7.12.01. Skrúfaðir lokar skulu þannig útbúnir, að handfangið losni ekki við notkun.

02. Lokinn skal loka ef hjólinu er snúið réttssælis.
03. Lokar skulu vera vel aðgengilegir.

7.13. Handslökkvitæki.

7.13.01. Bátar viðurkenndir fyrir 35 hö utanborðsmótor og þar yfir, bátar með eldunaraðstöðu, ofna eða annan útbúnað sem hefur opin eld, skulu hafa viðurkennt þurrdufthandslökkvitæki sem inniheldur minnst 2 kg af slökkvimiðli.

7.14. Fastur slökkvibúnaður.

7.14.01. Bátur með bensínvél í lokuðu rými, skal auk handslökkvitækis, hafa viðurkennda halonslökkvilögn.

02. Magn slökkvimiðilsins ákvarðast í hverju einstöku tilfelli með hliðsjón af gerð hans, stærð rýmisins og fyrirkomulagi almennt, þó skal geymirinn innihalda minnst 2 kg ef samanlagt rými eldsneytisgeyma og vélarúms er minna en 4,5 m³.

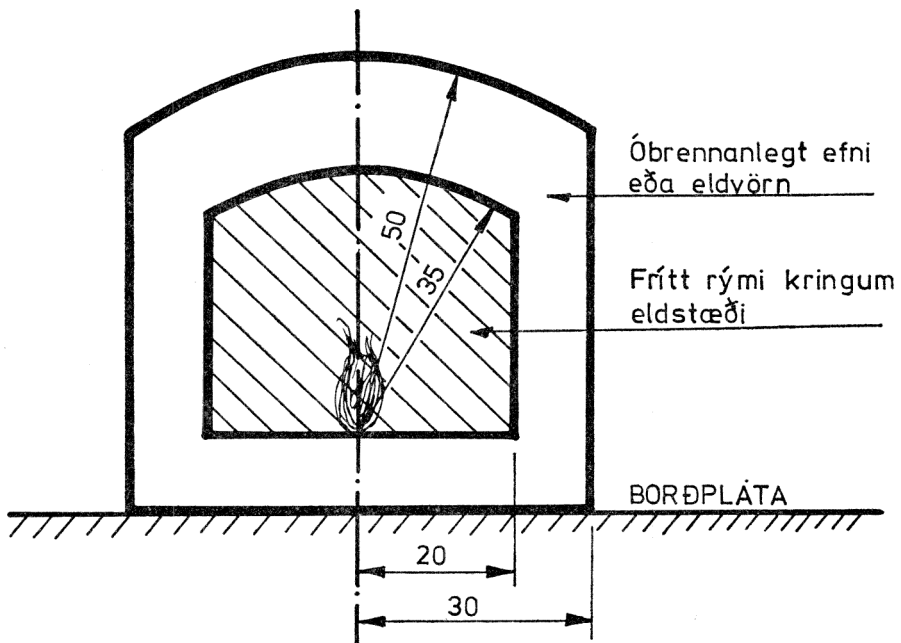
03. Slökkvilögnin skal flytja slökkvimiðilinn bæði til vélarúms og geymarýmis. Opunarloki skal vera staðsettur miðsvæðis í bátnum utan við vélarúm og geymarými.

04. Slökkvimiðillinn skal vera viðurkenndur af Siglingamálastofnuninni.

7.15. Eldstæði.

7.15.01. Allir fletir innan þeirrar fjarlægðar frá eldstæðum, sem tilgreint er á eftirfarandi mynd, skulu vera úr óbrennanlegu efni eða klæddir eldvörn.

Fletir undir eldstæðum skulu varðir á sama hátt. Opinn eldur skal ekki vera nær skilrúmi eða lofti, en sýnt er á strikaða svæðinu á eftirfarandi mynd.



02. Gastæki skulu vera viðurkennd af Siglingamálastofnun ríkisins.

03. Ofnar skulu vera viðurkenndir af Siglingamálastofnun ríkisins.

04. Öll tæki sem hafa opinn eld skulu vera viðurkennd af Siglingamálastofnun ríkisins.

7.16. Einangrun í vélarúmi.

7.16.01. Efni til hljóðeinangrunar, hljóðdeyfingar og hitaeinangrunar vegna vélar, skal ekki auka á eldhættu. Efnið skal hafa minnst ildisstuðullinn 21 skv. A.S.T.M. D2863.

02. Einangrunarefni skal vera olíuhelt eða klætt olíuheldu efni.

7.17. Loftræsting í bensínvélarúmi.

7.17.01. Loftræstilagnir skulu vera þannig, að sérstök pípa sé fyrir aðstreymi og önnur fyrir frástreymi. Pípunar skulu helst staðsettar hvor sínu megin í rýminu. Op frástreymispípunnar skal vera í neðri hluta rýmisins.

02. Öll lokuð rými, sem ætluð eru fyrir vélar eða eldsneytisgeyma skulu hafa fullnægjandi loftræstingu.

03. Vélarúm bensínvéla, skal auk loftræstingar skv. gr. 7.17.04., hafa vélknúna víftu. Viftan skal vera skv. kröfum í gr. 5.03.04. Í bátum með vélknúna loftræstingu skal vera skilti við stjórnþæki, sem gefur til kynna að setja skuli víftuna í gang minnst 2 mínútum á undan vélinni.

04. Loftræstipípur fyrir eðlilegan súg, skulu ekki hafa minna þverskurðarflatarmál, hvor pípa, en:

$$A = 40 \text{ V cm}^2, \text{ þó minnst } 80 \text{ cm}^2.$$

$$V = \text{nettó m}^3 \text{ loftræsta rýmisins.}$$

Ef rýmið er óreglulega lagað og ef loftræstipípunar eru langar, getur þurft að auka þverskurðarflatarmál þeirra eða hafa sérstaka gerð loftháfa. Ef loftræstilagnir liggja beint út úr loftræsta rýminu án boginna eða langra lagna má minnka þverskurðarflatarmál um 50%.

05. Rými fyrir færanlega bensíngeyma skal loftræsta með tveim opum, sem hvort um sig er ekki minna en 20 cm^2 að stærð.

06. Í vélknúnni loftrás skal afkastageta víftunnar ekki vera minni en:

$$Q = 15 \text{ m}^3/\text{mín}, \text{ þó minnst } 1.5 \text{ m}^3/\text{mín}.$$

$$V = \text{nettó m}^3 \text{ loftræsta rýmisins.}$$

7.18. Önnur loftræsting.

7.18.01. Fyrirkomulag loftræstingar í vélarúmi skal vera með hliðsjón af nauðsynlegu loftstreymi til vélar og skv. leiðbeiningum vélaframleiðanda.

8. FRAMLEIÐSLUSALUR, EFNI, VINNUAÐFERÐIR O. FL. VARÐANDI FRAMLEIÐSLU BÁTNA ÚR GLERTREFJASTYRKTU PÓLÝESTER.

8.01. Aðstaða við framleiðslu með handlagningu og sprautu.

8.01.01. Fyrirkomulag framleiðslusals skal vera þannig, að salurinn uppfylli kröfur um meðferð hráefnis og aðstæður við framleiðslu.

02. Hitastig í framleiðslusal skal aldrei vera lægra en $+ 18^\circ\text{C}$ og hitamismunur aldrei meiri en $\pm 3^\circ\text{C}$ á sólarhring. Hið ákveðna hitastig skal vera komið á minnst sólarhring áður en framleiðslan hefst, og geta haldist án tillits til hitastigs utanhúss.

03. Rakastig í framleiðslusal skal haldast stöðugt og skal ekki fara yfir 80%. Ef framleiðsla fer fram með sprautun á rakastig í námunda við sprautu og mót ekki að vera minna en 40%. Hið ákveðna rakastig skal geta haldist stöðugt án tillits til rakastigs utanhúss.

04. Hita- og rakastig skal skrásett reglulega. Þetta skal gera í hverju 1500 m^2 vinnsluhúsnæði og helst með sjálfrita. Mælinum skal komið fyrir á stað, þar sem utanaðkomandi áhrifa gætir sem minnst.

05. Súgur um dyr, glugga o. s. frv. og beint skin sólar skal ekki vera þar sem framleiðsla eða herðing trefjaplats fer fram.

06. Framleiðslusalir skulu vera hreinir og ef mögulegt er lausir við ryk, svo að hráefni og mót óhreinkist ekki.
 07. Loftræstibúnaði skal þannig komið fyrir, að loftræsting tefji ekki fyrir því að plastið harðni.
 08. Fyrirkomulag hráfnisgeymslu skal vera þannig, að geymslan uppfylli kröfur um meðferð hráfnisins.
 09. Hráfnisgeymsla skal vera hrein og eftir fremsta megni laus við ryk, svo hráefnið mengist ekki.
 10. Trefjaefnið skal geymt í geymslu við lægra rakastig og minnst 2°C hærra hitastig en krafist er í framleiðslusalnum, í minnst tvo sólarhringa, áður en það er flutt í framleiðslusal, nema framleiðandi efnisins æski annars. Ef slík geymsla efnisins er ekki möguleg, skal það geymt í minnst tvo sólarhringa í geymslu með sama hita- og rakastigi og krafist er í framleiðslusalnum.
 11. Bataframleiðandi skal hafa vottorð fyrir pólýester, styrkingarefni og slit-húð að utan og innan, svo skoðunarmaður Siglingamálastofnunarinnar geti fullvissað sig um, að hráefnið uppfylli kröfur reglanna.
- 8.02. Slithúð utan.**
- 8.02.01. Slithúðin skal vera viðurkennd af Siglingamálastofnun ríkisins, skv. kröfum í viðauka 2.
 02. Slithúðin skal aldrei hafa minni brotlengingu en sá pólýester sem notaður er og minnst 2.5% brotlengingu.
 03. Geymslutími efnisins skal vera innan þeirra marka, sem framleiðandi þess gefur upp.
- 8.03. Pólýester.**
- 8.03.01. Pólýester skal vera viðurkenndur af Siglingamálastofnun ríkisins, skv. kröfum í viðauka 2.
 02. Pólýester skal hafa minnst 1.5% brotlengingu.
 03. Herðis/hvataaðferð skal ákvarðast með hliðsjón af eiginleikum pólýestersins og skv. leiðbeiningum framleiðanda. Varmamyndun við hörðnun skal vera innan heppilegra marka. Herðis/hvatamagn skal vera innan þeirra marka, sem framleiðandi gefur upp.
 04. Geymslutími efnisins skal vera innan þeirra marka, sem framleiðandi þess gefur upp.
- 8.04. Styrkingarefni.**
- 8.04.01. Glertréfjaefni skal vera viðurkennt af Siglingamálastofnun ríkisins skv. kröfum í viðauka 1.
 02. Glertréfjaefnið skal hindast plastblöndunni auðveldlega.
 03. Ef af sérstökum ástæðum er óskað eftir því að nota annað styrkingarefni en glertréfjar skal senda upplýsingar um efnið til Siglingamálastofnunarinnar til samþykktar.
- 8.05. Kjarnaefni.**
- 8.05.01. Kjarnaefni, sem ætlað er til styrkuppbyggingar, skal hafa fullnægjandi þrýsti-þol. Ef kjarninn er aðeins ætlaður til trefjaplástsuppbyggingar, eru engar kröfur gerðar til styrks kjarnaefnisins. Kjarninn má ekki drekka í sig efni úr plastblöndunni.
 02. Kjarninn skal vera úr heppilegu efni. Nota skal sem allra minnst heilt tré og alls ekki í bolhluta sem verða fyrir álagi. Krossviður skal vera skv. British Standard 1255—1972 í flokki W.B.P.

8.06. Slithúð innan.

8.06.01. Innri slithúð skal vera viðurkennd af Siglingamálastofnun ríkisins, skv. kröfum í viðauka 2.

8.07. Vinnuaðferðir.

8.07.01. Slithúð skal ekki vera þynnri en 0.3 mm og ætti ekki að vera þykkari en 0.6 mm. Kvoðan má ekki harðna lengur en í 24 klst. áður en trefjaplastlagning byrjar.

02. Trefjaplastlagning burðarhluta skal almennt framkvæma með handlagningu og/eða sprautun. Aðrar aðferðir verður að viðurkenna sérstaklega.

03. Trefjaplastslagning mikilvægra bolhluta skal framkvæmd af vönu starfsfólki og undir stjórn vinnuleiðbeinanda, sem hefur reynslu í að dæma vinnuaðferðir og gæði hins fullgerða trefjaplasts. Hann skal jafnframt sjá um að framleiðslan sé skv. reglum.

04. Stórir hlutar skulu afstífast vel, er þeir hafa verið teknir úr mótinu.

05. Tenging styrkinga, innréttinga og þess háttar við holinn skal, ef mögulegt er, framkvæmda áður en trefjaplast bolsins er fullharnað. Ef styrktarhlutir eru tengdir við trefjaplast, sem hefur harðnað lengur en í 24 klst. skal hreinsa flötinn vel og fjarlægja af honum hugsanlegt vax.

06. Þar sem innsíða trefjaplastsins gæti orðið fyrir vatnsákomu, ætti hún að húðast með slithúð til hlífðar. Styrkingar og innréttingar við sömu aðstæður ættu einnig að húðast á sama hátt.

07. Brúnir trefjaplasts, sem verða fyrir vatnsákomu, skulu varðar með minnst 0.3 mm slithúð eða öðru samsvarandi.

08. Brúnir samlokutrefjaplasts skulu varðar með trefjaplasti eða öðru samsvarandi.

09. Að lokinni lagningu trefjaplasts, skal það harðna í minnst tvo sólarhringa við minnst 18°C. Með sérstöku samþykki má herða trefjaplastið við meiri hita í styttri tíma.

8.08. Handlagning.

8.08.01. Glerrefjastyrking skal lögð í þeirri röð sem viðurkennd er. Næst slithúðinni skal leggja mottu eða grisju sem vegur ekki meira en 450 gr./m². Á fleti með litla beygju má nota mottu sem vegur 600 gr./m². Í hlutum, sem stöðugt verða fyrir vatnsákomu, á motta í þessu fyrsta lagi að innihalda lítið magn viðbótarefna sem leysast upp í vatni.

02. Við samskeyti styrkingarmotta skulu þær misvixlast minnst 50 mm.

03. Bera skal pólýester á milli hvers lags. Innilokað loft skal valsað út við lagningu hvers lags. Skal það vandlega og varlega gert, sérstaklega við skarpar brúnir og horn.

04. Tímabil milli lagningu styrkingar laga skal vera innan þeirra marka, sem framleiðandi tilgreinir. Við lagningu þykks trefjarplasts skal gæta þess, að það sé ekki lagt svo hratt, að of mikill hiti myndist.

8.09. Sprautun.

8.09.01. Með sprautun trefjaplasts er átt við það, þegar sprautað er samtímis plastblöndu og glerrefjastyrkingu. Framleiðandi, sem notar sprautuaðferð, verður að fá sérstaka viðurkenningu til þess.

02. Við viðurkenningu á húsnæði, þar sem unnið er með sprautuaðferð, skal athuga sérstaklega vel framleiðsluaðferð, loftræstingu, innra framleiðslueftirlit og annað það, sem mikilvægt er fyrir framleiðslugæði.

03. Sprautun bols, þilfars og annara styrktarhluta skal aðeins framkvæmd af starfsfólki, sem hefur fengið sérstaka viðurkenningu til þeirra verka.

04. Við sprautun skal nota búnað, sem gefur jafna trefjaplastuppyggingu og fullnægjandi glerstyrkingu. Blöndun hugsanlegra viðbótarefna við pólýesterinn skal vera þannig, að öruggt sé að blöndun verði jöfn. Hoggnað trefjar skulu vera minnst 20 mm langar.
05. Efninu skal sprautað jafnt yfir allan flötinn, og skal það valsað reglulega. Næst slithúðinni skal völsun fyrst framkvæmd á um það bil 1 mm þykku lagi en síðan við hverja 2 mm af ákomnu trefjaplasti. Völsun skal framkvæmd vel og nákvæmlega til að tryggja góða þjöppun og ná úr öllu innilokuðu lofti. Gæta skal sérstakrar varúðar við skarpar brúnir og horn.

8.10. Framleiðsluhættir.

- 8.10.01. Hlutir úr trefjaplasti skulu ekki vera með skarpar brúnir. Ef ekki er hægt að koma því við, skal koma fyrir viðbótarstyrkingum. Mót skulu ekki vera of margbrotin og komast skal hjá byggingarlagi, sem torveldar eftirlit og viðgerðir.
02. Varast skal að byggja burðarhluti með álag hornrétt á trefjaplastflöt, þar sem slíkt getur valdið tvískinnungi í plastinu.
03. Hvorki má vera mikill né snöggur styrktarmismunur í styrkingum eða innréttingum, sem jafnframt eru til styrktar. Styrkingarnar skulu annað hvort þynnast út til endanna eða tengjast öðrum styrkingum eða bolhlutum.
04. Styrkingar, innréttingar o. s. frv., sem tengjast við síðu eða botn, skal fest með minnst sömu þykkt og krafist er í styrkingunni sjálfri, þó minnst 2 mm. Fyrsta motta festingarinnar skal ná minnst 50 mm inn á báða fletina sem tengja á saman. Við lagningu fleiri motta skal miða breidd tengingarinnar við það álag, sem á hana kann að reyna.
05. Ef bolur er framleiddur í tveim hlutum skal þykkt tengingarinnar í kilinum ekki vera minni en:

$$t = 2.9 + 0.9 L_m + 0.1 V \text{ mm}$$

og þykkt í stefni og skut ekki minni en:

$$t = 2.9 + 0.9 L_m \text{ mm.}$$

Vegna samsetningarinnar skal þykkt bolhlutanna eyðast út í ekki neitt við samskeytin á svæði, sem er ekki minna en 20 sinnum þykktin.

06. Þykktarmismunur á trefjaplasti skal jafna út á svæði, sem er ekki minna en 20 sinnum þykktarmismunurinn. Á mikilvægum burðarflötum skal jafna mismuninn á svæði, sem er minnst 40 sinnum þykktarmismunurinn.
07. Í samlokuuppyggingu má alls ekki koma fyrir snöggur þykktarmismunur á sama fleti né heldur milli samlokuflatar og einfalds flatar. Þykktarmismunur samlokuflatar og einfalds flatar skal jafna á svæði, sem er minnst 2 sinnum kjarnaþykktin. Varast skal að loft sé innilokað við rönd kjarnans. Þar sem hætta er á að raki komist í kjarnann, skal hann varinn.
08. Sýnishorn af uppyggingu eru á myndum nr. 7 og 8.

8.11. Samtenging.

- 8.11.01. Samtengingar skulu vera einfaldar að gerð og aðgengilegar til eftirlits og þannig unnar, að ekki sé hætta á tvískinnungi í tengingunum.

8.12. Tenging með boltum og hnoðum.

- 8.12.01. Boltar, hnoðnaglar og undirlagsskifur skulu vera úr ryðfríu efni eða heit-sinkaðir.
02. Göt fyrir bolta og hnoðnagla skulu boruð, og skal þvermálið vera það sama og boltinn/hnoðnaglinn. Fjarlægð frá miðju gata að rönd trefjaplasts skal ekki vera minni en 2.5 sinnum þvermál gatsins fyrir hnoð og 3 sinnum

Þvermál gatsins fyrir bolta. Almennt skal millibil bolta eða hnoðnagla ekki vera meira en 150 mm við tengingu bols og þilfars og samsvarandi tenginga.

03. Undir boltahausum, róm og hnoðum skal vera skífa með ytra þvermál minnst 2 sinnum þvermál gatsins og þykkt minnst 0.1 sinnum þvermál gatsins, þó aldrei minna en 0.5 mm. Ef haus eða ró uppfyllir þessa kröfu þarf ekki skífu.

Þar sem sérstaklega reynir á er hægt að krefjast stærri skífa.

04. Ef um vatnspétta samtengingu er að ræða, skal þéttiefni sett á boltann/hnoðnaglan áður en hann er settur í og honum síðan fest tryggilega.

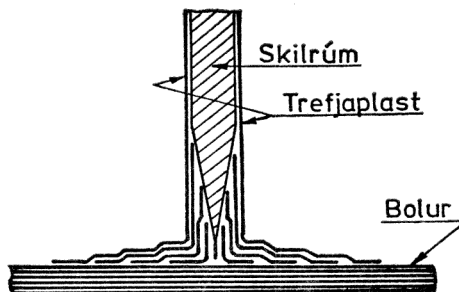
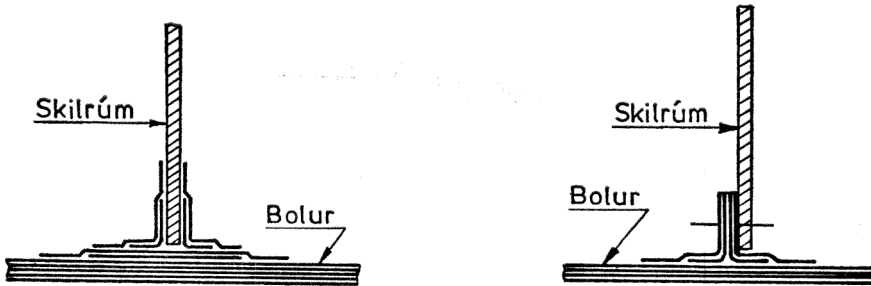
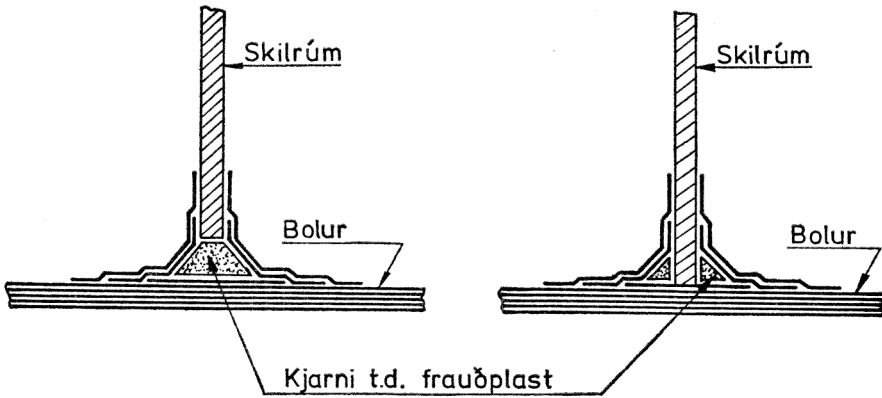
8.13. Tenging með skrúfum.

- 8.13.01. Nota má skrúfur þar sem lítið reynir á og þar sem ekki er hægt að nota bolta eða hnoðnagla. Skrúfur skulu vera sem allra næst hornrétt á flötinn.

02. Trefjaplast, sem skrúfað er í, skal vera nægjanlega þykkt (minnst 6 mm), en ef það er ekki hægt, þá má koma fyrir stykki á bak við trefjaplastið til að skrúfa í.

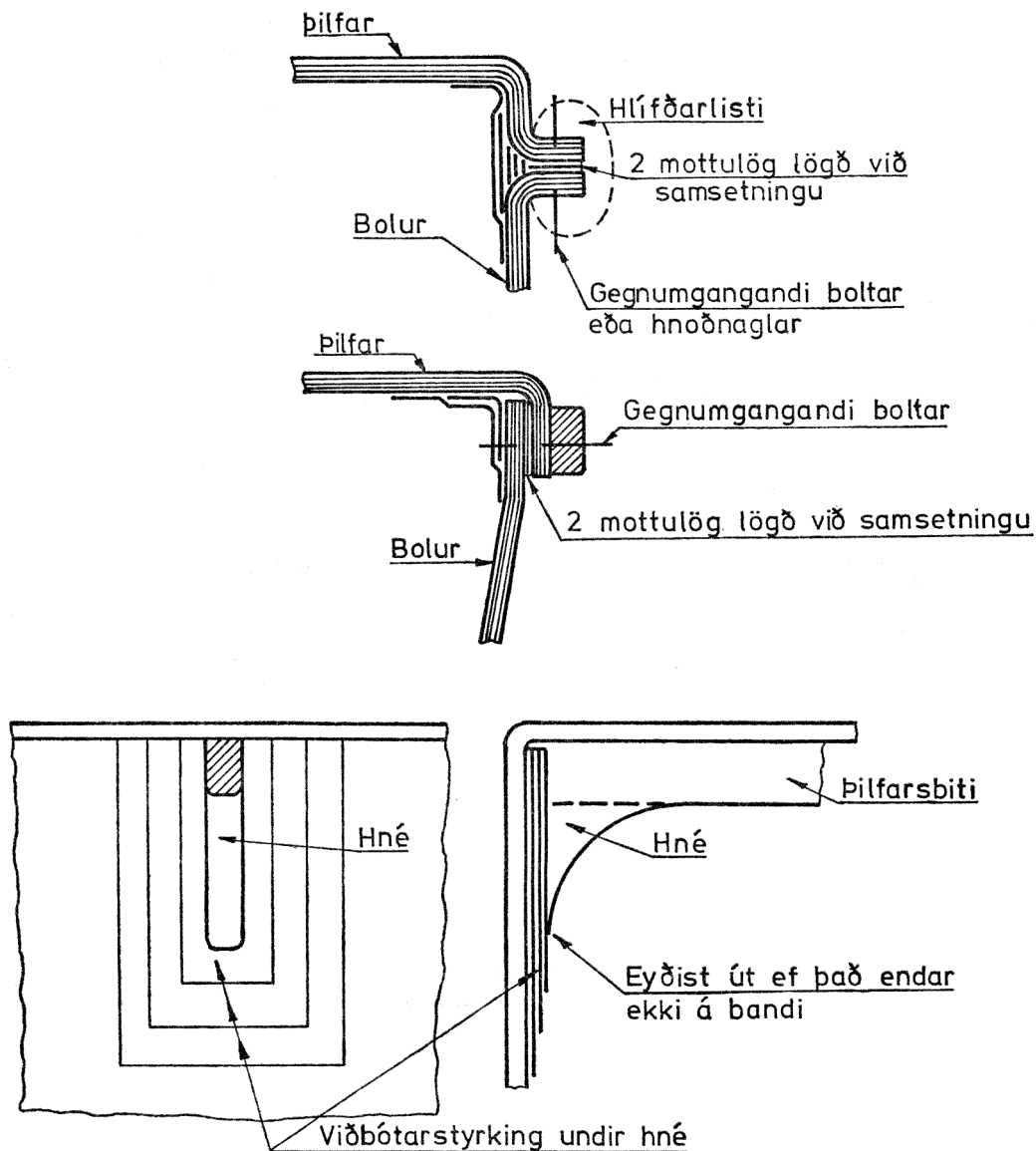
Mynd 7

Sýnishorn af tengingu skilrúma við bol



Mynd 8

Sýnishorn af tengingum þilfars við bol



Sýnishorn af tengingu þilfarsbita við bol

9. EFNISMÁL BÁTA ÚR GLERTREFJASTYRKTU PÓLYESTER.

9.01. Almennt.

9.01.01. Eftirfarandi reglur um efnisstyrk gilda fyrir raðsmíðaða báta, sem framleiddir eru sem skemmtibátar.

02. Bátar, sem byggðir eru öðruvísi, gerðir úr öðru efni eða ætlaðir til annara nota en reglur þessar segja fyrir um, skulu metnir sérstaklega til samþykktar.

03. Ef framleiðandi getur sannað, að önnur efnismál gefi fullnægjandi styrk, geta þau fengist viðurkennd.

9.02. Skilgreiningar.

9.02.01. Þar sem ekki er annað uppgengið, gilda eftirfarandi tákni:

p = þrýstingur í kp/cm^2 .

V = mesti hraði bátsins í hnútum.

t = trefjaplastsþykkt í mm.

W = mótstöðuvægi í cm^3 .

s = stífu-/banda-/bitamillibil í cm, mælt miðju á miðju

l = spennilengd banda og bita í cm.

9.03. Kröfur um fullgert trefjaplast.

9.03.01. Ef framleiðandi getur sýnt fram á betri eiginleika trefjaplasts, en krafist er í gr. 9.03.02., getur Siglingamálastofnunin í hverju einstöku tilfelli viðurkennt minni efnismál en annars eiga að vera.

02. Fullgert trefjaplast skal uppfylla eftirfarandi kröfur um styrk:

Togþol minnst	800 kp/cm^2
Beygjubrotþol minnst	1 200 kp/cm^2
Togfjaðurstuðull	70 000 kp/cm^2
Sveigjufjaðurstuðull	60 000 kp/cm^2

03. Togþol og teygjueiginleikar skulu ákvarðast skv. ISO/R 527—1966, eða CEN Draft European Standard pr. EN 61.

04. Beygjubrotþol og sveigjueiginleikar skulu ákvarðast skv. ISO 178—1972, eða CEN Draft European Standard pr. EN 63.

05. Niðurstöður rannsókna skv. gr. 9.03.03. og 04. skulu að meðaltali uppfylla þessi ákvæði, og minnst 70% af öllum einstökum mælingar niðurstöðum, skulu uppfylla kröfurnar. Engin einstök mælingar niðurstöða má vera lakari en 80% af kröfum eða 80% þess styrks, sem notaður er við leiðréttingu skv. gr. 9.05.01. eða 9.06.01.

06. Glerinnihald trefjaplastsins skal ekki vera minna en 27% af heildarþunga og ekki meira en 45% mælt skv. ISO/R 1172—1975 eða CEN Draft European Standard pr. EN 60. Mismunur á glerinnihaldi prófsýna má ekki vera meiri en $\pm 4\%$. Niðurstöður allra rannsókna skulu uppfylla þessar kröfur. Fjöldi prófsýna má með samþykki Siglingamálastofnunar ríkisins fækka í tvö.

9.04. Rannsóknir á trefjaplasi.

9.04.01. Rannsóknir á trefjaplasi skulu fara fram á rannsóknarstofu, sem er viðurkennd af Siglingamálastofnun ríkisins og skulu gerðar skv. kröfum þessara reglna.

9.05. Leiðréttingar trefjaplastsþykktar.

9.05.01. Ef notað er trefjaplast, sem hefur meira beygjubrotþol en 1200 kp/cm^2 má margfalda trefjaplastsþykktina skv. gr. 9.08.05. og 9.12.03 með stuðlinum:

$$0.5f_1 \left(1 + \frac{1200}{\theta_b}\right)$$

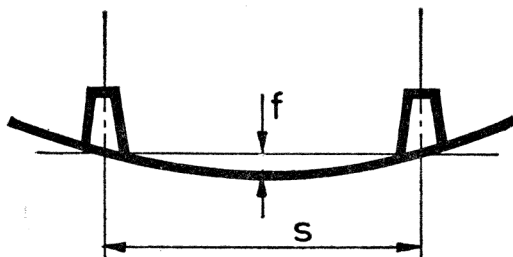
θ_b = beygjubrotþol viðkomandi trefjaplasts.

02. Ef hlutfallið a/b þar sem a er lengd lengri hliðar og b lengd styttri hliðar á óafstífuðum fleti er minna en 2, má margfalda trefjaplastsþykktina skv. gr. 9.08.05. og 9.12.03. með stuðlinum:

$$f_2 = 0.6 + 0.2 \left(\frac{a}{b}\right)$$

03. Ef flötur trefjaplastsins er eitthvað að ráði kúptur, má margfalda trefjaplastsþykktina skv. gr. 9.08.05. og 9.12.03. með stuðlinum:

$$f_3 = 1 - f/s \text{ þó minnst } 0.8.$$

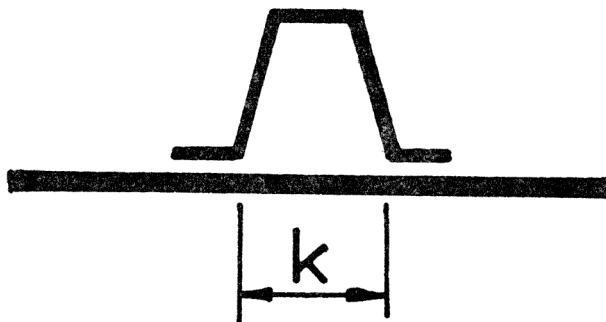


04. Ef kjarni bands, k , er breiðari en:

$$k = 0.1 s$$

má margfalda trefjaplastsþykktina skv. gr. 9.08.05. og 9.12.03. með stuðlinum:

$$f_4 = 1.1 - \left(\frac{k}{s}\right), \text{ þó minnst } 0.7.$$



9.06. Leiðrétting mótstöðuvægis.

9.06.01. Mótstöðuvægi er byggt á brotþoli, sem er minnst 800 kp/cm^2 . Ef notuð er önnur uppbygging, sem gefur meiri styrk, getur krafa um mótstöðuvægi minnkað í hlutfalli við aukin styrk.

9.07. Kjölur.

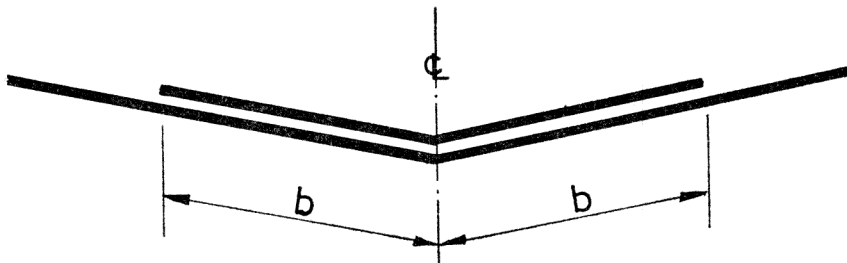
9.07.01. Efnismál kjalar skulu ákveðin með hliðsjón af notagildi hans, svo sem uppsetningu bátsins, festingum, hlasskili og þess háttar.

02. Breidd kjaltrefjalaga, b , mælt út frá miðlinu, skal vera minnst:

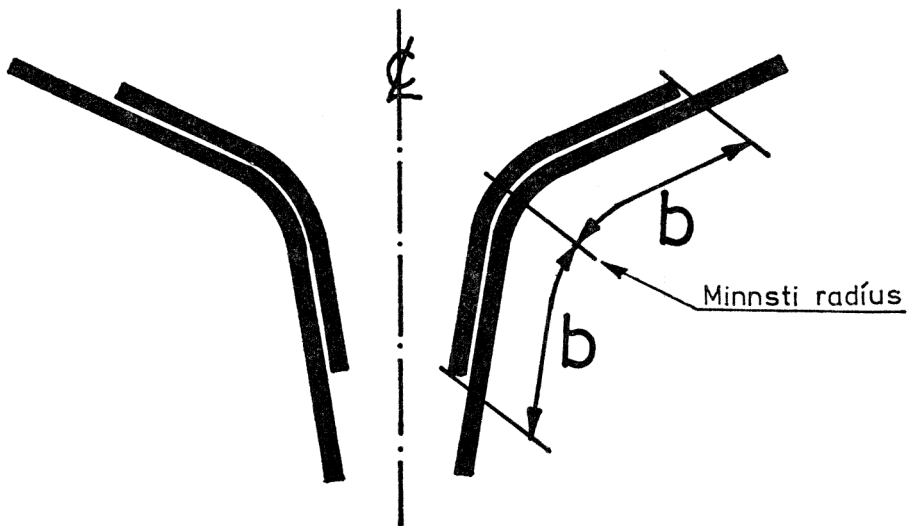
$$b = 33 L_m \text{ mm, þar sem}$$

L_m = mesta lengd bátsins í m.

Breidd kjaltrefjalaga mælist skv. meðfylgjandi mynd.



03. Ef um raunverulegan kjöl er að ræða skal efnisþykktin vera í undirkanti og hliðum beggja megin, eins og meðfylgjandi mynd sýnir.



04. Efnisþykkt kjalar skal vera minnst:

$$t = 2.9 + 0.9 L_m + 0.1V \text{ mm.}$$

05. Ef hlasskili er fest með boltum, skal efnisþykkt kjalarins aukin til að vege upp á móti skerðingu vegna boltagatanna.

06. Ekki þarf að uppfylla kröfur um aukna efnisþykkt í kili skv. gr. 9.07.04., ef báturinn hefur innbyggðan hlaskkjöl.

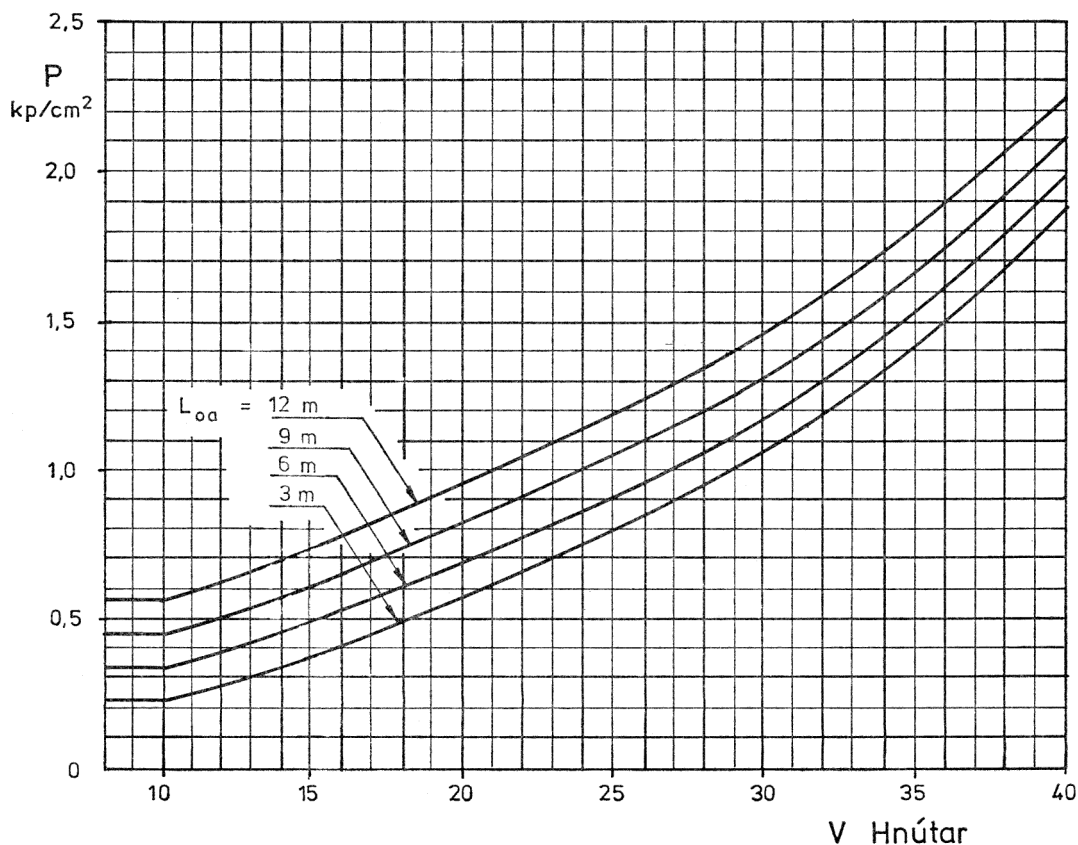
9.08. Botn.

9.08.01. Botnþykkt skal haldast í fullri þykkt skv. reglum upp í þá hæð sem hæst er eftirtalinna hæða:

- upp að kanti.
 - upp að 0.15 D yfir kili.
 - upp að hleðsluvatnslínu.
- D = dýpt bátsins.

02. Botnþrýstingur, p, er gefinn upp á eftirfarandi línuriti. Ef botnris miðskips er minna en 12° eða ef þyngd bátsins er óeðlilega mikil í samanburði við aðra báta úr trefjaplasti reiknast botnáglag sérstaklega.

MESTI ÞRÝSTINGUR Á BOTN 'P' VIÐ HÁMARKSHRADA 'V'



03. Botnþrýstingur, p, skal almennt eiga við um allan botninn. Botnþrýsting á afturskip má þó minnka línulega til 0.5 p aftast á þeim bátum, sem ekki hafa kant aftur úr.

04. Efnisþykkt í botni má aldrei vera minni en:

$$t = 1.6 + 0.5 L_m + 0.06 V \text{ mm.}$$

$$t \text{ minnst} = 3 \text{ mm.}$$

05. Vegna botnálags skal efnisþykktin ekki vera minni en:

$$t = 8.5 f (1.0 + p) \frac{s}{100} \text{ mm.}$$

$$f = \text{pródúkt leiðréttinga skv. gr. 9.05.}$$

06. Mismunur á þykkt botns og þykkt kjalar skal jafnast út á svæði, sem er ekki minna en 40 sinnum þykktarmismunurinn.

9.09. Langbönd.

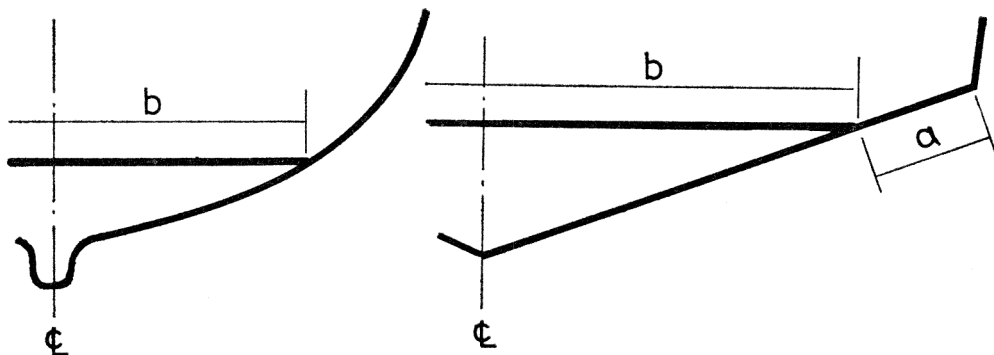
9.09.01. Hraðgengir bátar skulu almennt hafa langband í botni. Aðrir bátar geta verið með þverbönd eingöngu, en það verður að viðurkenna sérstaklega.

02. Langband skal ekki hafa minna mótstöðuvægi en:

$$W = 0.5 p s \left(\frac{l}{100}\right)^2 \text{ cm}^3.$$

Víkja má frá kröfunni að því marki, sem botnbyggingin gefur samsvarandi styrk.

03. Þar sem afstíging í botni er að öllu leyti eða hluta til gerð með föstu trefjaplastsgólfi, skal breidd gólfins, b , ekki vera minni en 0.3 B. Milli-bilið a , frá gólfinu að hugsanlegum kant, skal ekki vera minna en 0.13 B.



9.10. Þverbönd.

9.10.01. Langband skal almennt skorðað af með þverskilrúmi eða þverbandi, sem fest er við síður bátsins.

02. Ekki er nauðsyn á þverböndum í botni, ef langbandið gefur fullnægjandi styrk.

03. Á planandi bátum án kjalar skal botnstokkur, eins og sýndur er á myndinni hér fyrir neðan, ekki hafa minna mótstöðuvægi en:

$$W = 0.3 p s \left(\frac{b}{100}\right)^2 \text{ cm}^3.$$

Ef efnismál botnstokksins minnkar út að síðunni, skal mótstöðuvægi hans þó vera fullnægjandi til að hámarksbeygjuspenna aukist ekki.

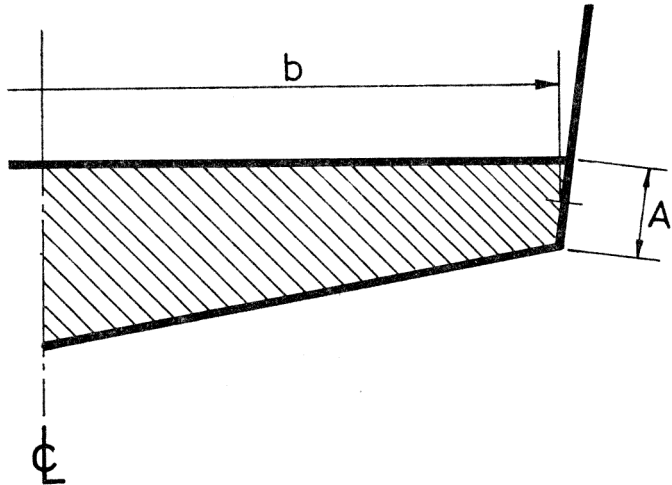
Festing botnstokksins við síðuna skal ekki hafa minna þverskurðarflatarmál en:

$$A = 0.03 p s \frac{b}{100} \text{ cm}^2.$$

$$s = \frac{l_1 + l_2}{2} \text{ cm.}$$

b = breidd botnsins í cm á milli síða.

l_1 og l_2 er lengd langbandsins fyrir framan og aftan botnstokkinn.



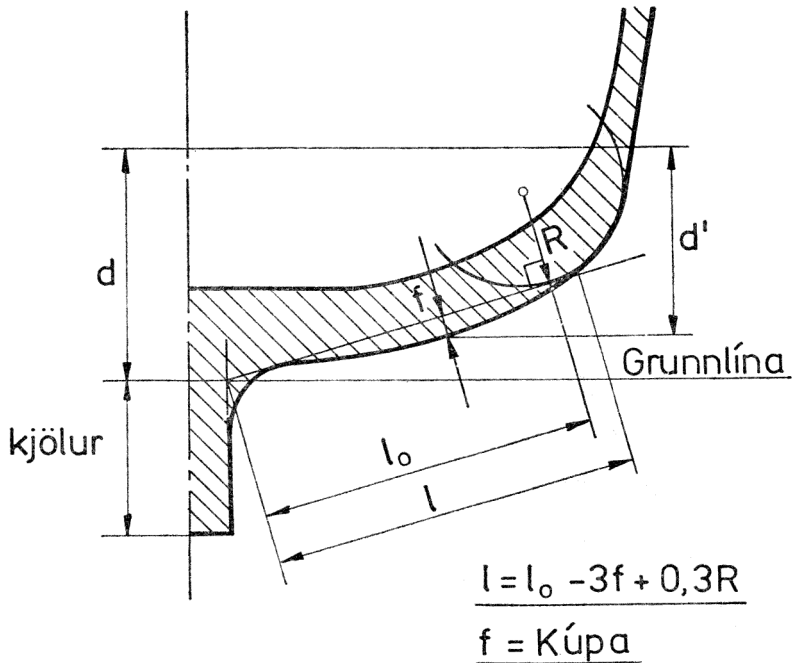
04. Á bátum með kjöl skal þverband, eins og sýnt er á myndinni hér fyrir neðan ,ekki hafa minna mótstöðuvægi upp fyrir húf en:

$$W = 0.19 s \left(\frac{l}{100} \right)^2 H \text{ cm}^3.$$

H er hærri talan af:

$$H = 1.25 + 0.025 L_m + d^1 \text{ eða } H = 3.3 p$$

s = sjá gr. 03.



05. Hæð og þverskurðarflatarmál bandsins í miðlínu bátsins skal aukast í hlutfalli við aukið botnris.
06. Annað fyrirkomulag botnbyggingar má viðurkenna, ef það er metið til jafns við kröfur regnanna. Ef botnbönd eru gerð úr frauðplasti, skal frauðplastið hafa fullnægjandi þrýsti- og brotþol til að tryggja heildarstyrk botnsins. Tegund og gæði frauðplastsins, ásamt frauðgerðinni, er metið til viðurkenningar í hverju einstöku tilfelli.
07. Samlokuuppbýgging bols er metin til viðurkenningar í hverju eintöku tilfelli, að lokinni rannsókn á styrk hennar.

9.11. Húfur, kantur.

9.11.01. Ef radius húfsins er minni en 20 sinnum botnþykktin, skal húfurinn hafa meiri styrk en botninn.

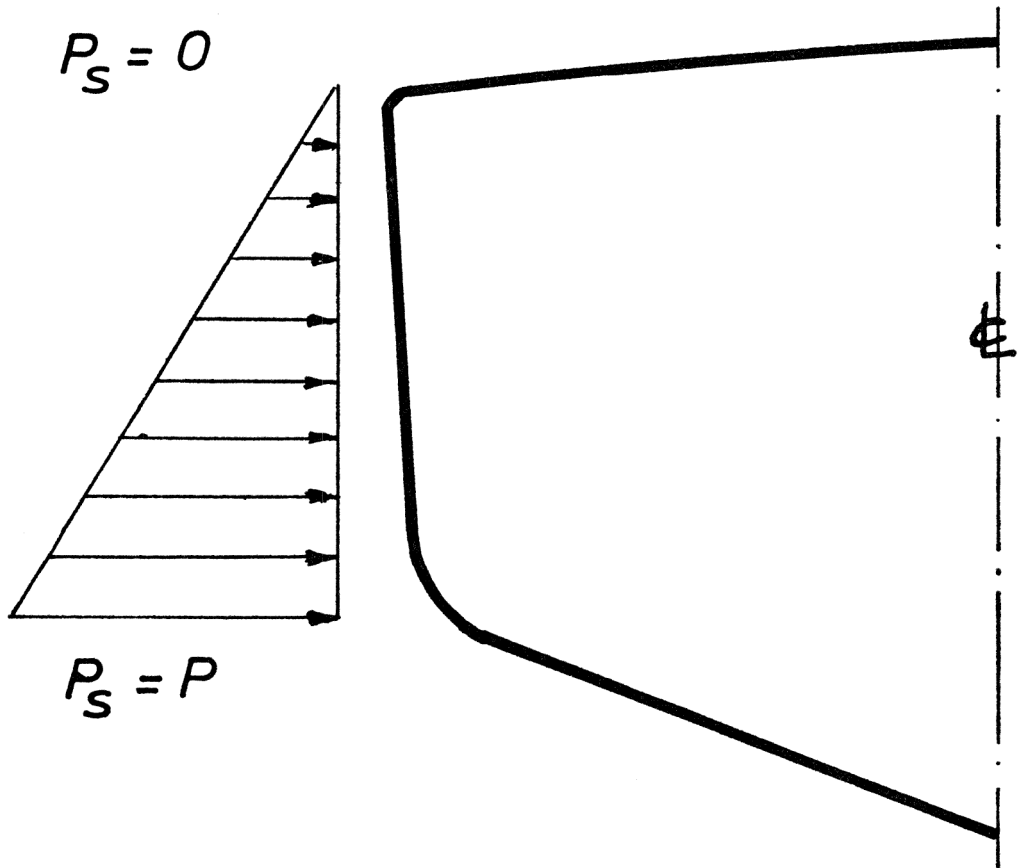
02. Á bátum með kant eða húf, eins og tilgreint er í gr. 01., skal efnisþykktin t_k , á minnst 10 cm breiðri rönd beggja megin við húf eða kant, ekki vera minni en:

$$t_k = t_b + 0.5 t_s, \text{ þar sem}$$

$$t_b = \text{þykkt botns}$$

$$t_s = \text{þykkt síðu}$$

9.12. Síða.

9.12.01. Við ákvörðun á efnismálum síðu skal nota álag, p_s , skv. eftirfarandi mynd, þar sem p er álag botns bátsins skv. gr. 9.08.02.

02. Við útreikning á trefjaplastsþykkt, skal reikna út frá þeim þrýstingi, sem verður á miðjan flötinn.
03. Efnisþykkt síðu skal ekki vera minni en sú þykkt, sem ákvarðast hærrí úr eftirfarandi líkingu:

$$t = 6f (1.0 + p_s) \frac{s}{100} \text{ mm, eða}$$

$$t = 1.6 + 0.5 L_m \text{ mm}$$

$$t \text{ minnst} = 3.0 \text{ mm.}$$

$$f = \text{pródúkt leiðréttinga skv. gr. 9.05.,}$$

9.13. Bönd, afstífing.

9.13.01. Við útreikning á bandi eða stífu skal reikna út frá þeim þrýstingi, sem verður á miðja spennilengd bandsins/stífunar.

02. Langband skal ekki hafa minna mótstöðuvægi en:

$$W = 0.25s (p_s + 0.25) \left(\frac{l}{100}\right)^2 \text{ cm}^3.$$

03. Sjá þverskurð bands á myndum 9—11.

04. Bekkir eða gólf geta komið í stað afstífginga í síðu ef því er fest fullnægjandi í allri sinni lengd. Báðir endar bekks festist vel í skilrúm eða botnstokk.

05. Ef langskipsafstífging er gerð með þrepum, skal þrephæð vera skv. mynd 12.

9.14. Stefni.

9.14.01. Efnisþykkt framstefnis skal vera minnst:

$$t = 2.9 + 0.9 L_m \text{ mm.}$$

02. Breidd stefnisþykktar frá miðlínu bátsins skal ekki vera minni en:

$$b = 33 L_m \text{ þar sem}$$

$$L_m = \text{mesta lengd bátsins í m.}$$

9.15. Afturgafli.

9.15.01. Afturgafli, sem ekki verður fyrir álagi vegna vélar eða stýris, skal hafa sömu efnismál og síða.

02. Tenging gafls við síðu skal vera eins og gefið er upp í gr. 9.11.02.

03. Afturgafli fyrir utanborðsmótora skal helst byggður sem samloka með kjarna úr vatnsheldum krossvið eða samsvarandi. Lágmarks þykkt er gefin upp í eftirfarandi töflu:

Vélarafli KW	Hestöfl	Heildarþykkt mm
upp að 7	upp að 10	15
7—18	10—25	25
18—30	25—40	30
30—60	40—80	35
60—95	80—130	40
Yfir 95	Yfir 130	Efnismál afturgafils metin í hverju einstöku tilfelli.

04. Trefjaplastið innan við kjarnann á ekki að hafa minni þykkt en síða og utan við kjarnann ekki minni þykkt en botn. Innra trefjaplastið tengist síðu og botni og þynnist út linulega.

05. Afturgafli fyrir hálfutanborðsmótora skal byggjast upp skv. gr. 9.15.03. nema að heildarþykkt skal aukin um 5 mm frá því sem þar er upp gefið í töflu.

06. Fyrsta lag styrkingar í innra trefjaplasti á afturgafli fyrir hálfutanborðsmótora, skal ná minnst 100 mm út á síður og botn. Hvert lag eftir það skal ná minnst 70 mm út fyrir næsta lag á undan.

9.16. Þilfar og gólf.

9.16.01. Þykkt þilfars og gólfs skal aldrei vera minni en:

$$t = 2.0 + 5.0 \left(\frac{L_m}{10} + 0.6 \right) \frac{s}{100} \text{ mm.}$$

$$t \text{ minnst} = 3.0 \text{ mm.}$$

02. Bitar skulu ekki hafa minna mótstöðuvægi á miðri spennilengd en:

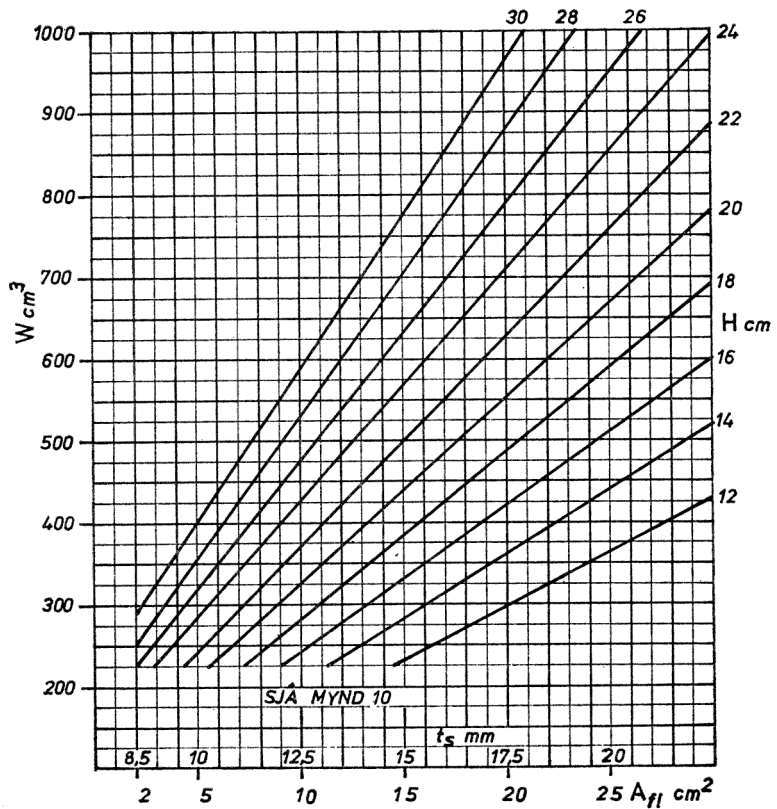
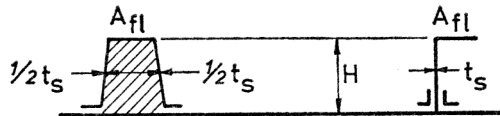
$$W = 0.055 s \left(\frac{l}{100} + 1 \right)^2 \text{ cm}^3.$$

$$W \text{ minnst} = 7.0 \text{ cm}^3.$$

03. Fyrir lítil þilför, þar sem ekki kemur til með að hvíla á þungi, má minnka kröfur til bita.
04. Nauðsynlegur bitaþverskurður er gefinn upp á myndum 9—11.
- 9.17. Samlokupílfar og samlokugólf.**
- 9.17.01. Þykkt kjarna ákvarðast í hverju einstöku tilfelli með hliðsjón af því álagi sem á að hvíla á þilfarinu eða gólfinu og efni kjarnans.
02. Kjarnaefnið skal hafa minnst 3 kp/cm² þrýstipól.
03. Kjarnaefnið skal vera viðurkennt.
- 9.18. Yfirbyggingar og reisinir.**
- 9.18.01. Yfirbyggingar skulu hafa sömu efnismál og síða.
02. Reisinir þilfarsbáta skulu hafa sömu efnismál og þilfar.
- 9.19. Vélarundirstaða.**
- 9.19.01. Ef vél er fest beint á langband í botni skulu efnismál þess aukin og bandið tengt þverbandi eða skilrúmi.
02. Sérstök langskipsvélarundirstaða skal, ef mögulegt er, ná minnst 1.0 m fram fyrir og aftur fyrir vélina.
03. Uppbygging vélarundirstöðurnar skal samþykkjast í hverju einstöku tilfelli.
- 9.20. Undirstöður siglu.**
- 9.20.01. Bolur skal styrktur sérstaklega til að þola það álag, sem sigaln veldur. Þrýstikraftur í siglufótinn skal ekki reiknast minni en 2 PT, þar sem PT reiknast skv. gr. 6.08. eða 6.09.
02. Siglan skal helst ná niður í botn hátsins og standa í fæti sem dreifir þunganum á sem stærst svæði botnbyggingarinnar. Byggja skal undir sigluna á heppilegan hátt. Efnismál undirbyggingarinnar skal ákvarða út frá þrýstikrafti skv. gr. 9.20.01.
- 9.21. Hlasskjölur.**
- 9.21.01. Hlasskjölur skal festur við bolinn á fullnægjandi hátt með boltum úr ryðfriú stáli eða öðru samsvarandi, með hliðsjón af efni kjalarins. Fjöldi og sverleiki boltanna ákvarðast í hverju einstöku tilfelli með hliðsjón af þunga og stærð kjalarins ásamt efnisstyrk boltanna. Þar sem kjölur er festur í bolinn, skal trefjaplasið styrkt fullnægjandi.
02. Setja skal flatjárn eða fullnægjandi skífur undir boltahausana að innan.
03. Í staðinn fyrir hlasskjöl má kjölfestan byggjast inn í kjölinn í einu lagi með bolnum. Efnisþykkt kjalarins og tenging hans við bolinn byggist á þunga kjölfestunnar. Kjölfestan verður að skorðast þannig af, að hún geti ekki hreyfst.
- 9.22. Festartæki.**
- 9.22.01. Þar sem festartæki eru fest í bol eða þilfar, skal trefjaplasið styrkt þannig, að átakið dreifist á nægilega stórt svæði. Styrkingin getur verið úr krossvið, málmplötum eða þess háttar, sem byggt er inn í trefjaplasið. Við fyrirkomulag þessara styrkinga skal taka tillit til þess álags, sem þær verða fyrir og í hvaða stefnu átakið er. Trefjalögn yfir styrkingunni skal ná hæfilega langt út yfir næsta trefjalag á undan.
02. Festartækjum skal fest með gegnum gangandi boltum.

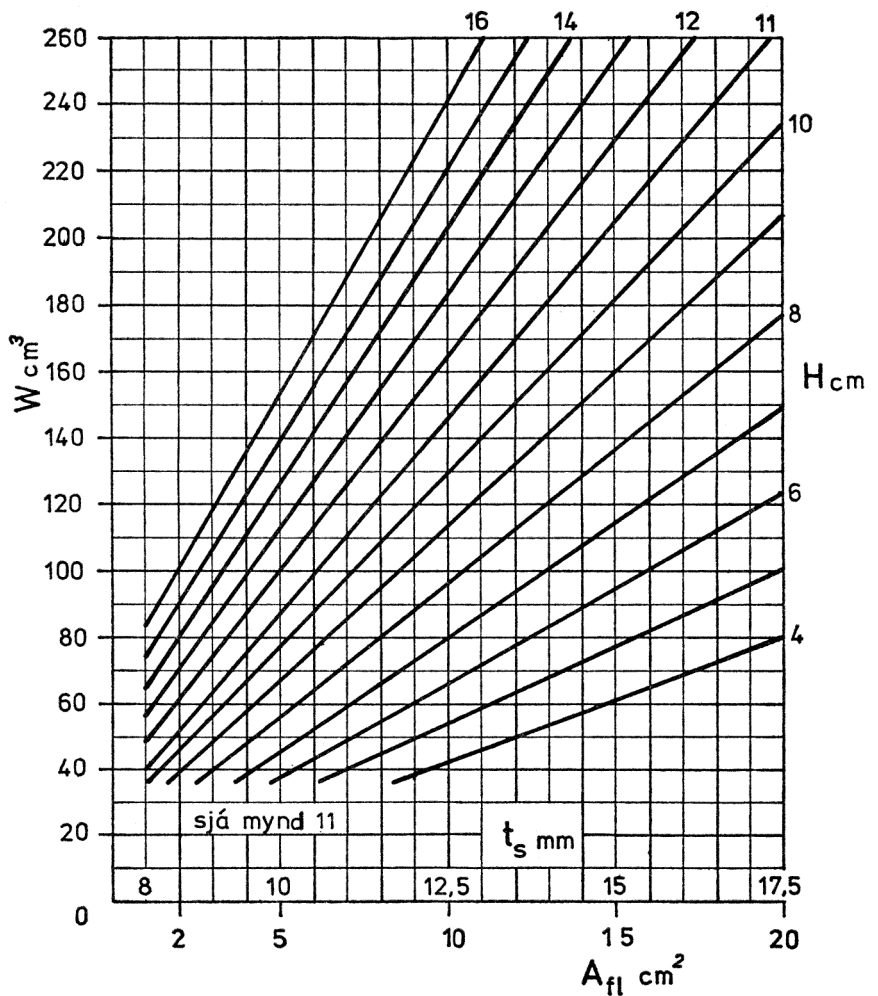
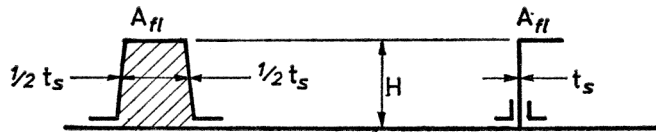
Mynd 9

Mótstöðuvægi plaststyrkinga 'W' byggt á þverskurðar - flatarmáli endaflatar ' A_{fl} ', kjarnhæð ' H ' og þykkt hæðar - flata ' t_s '



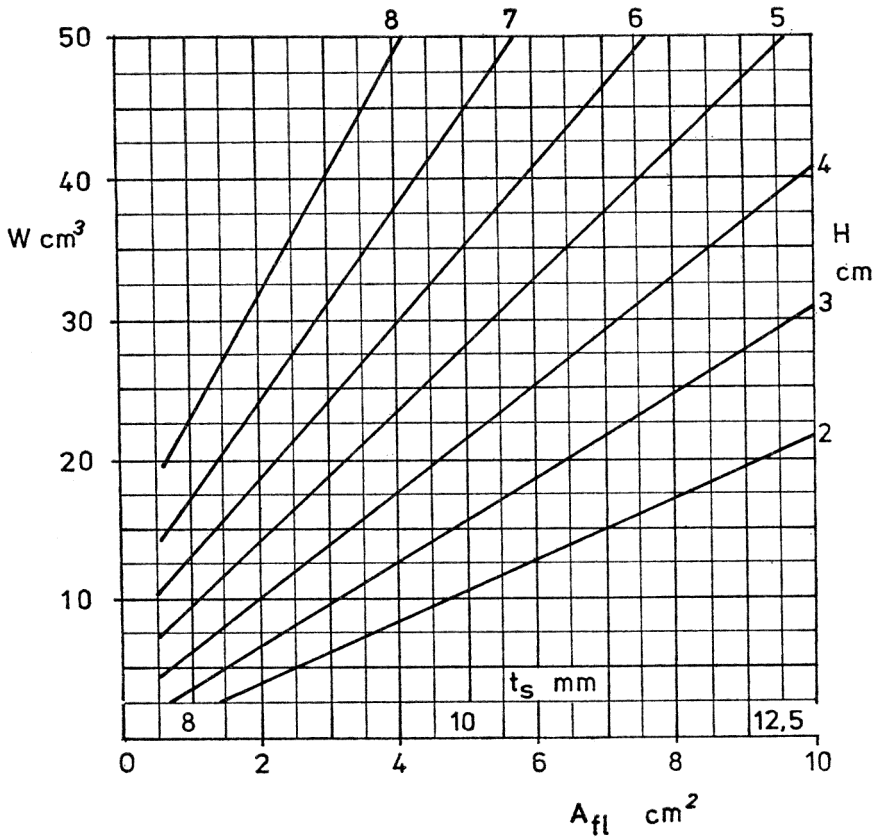
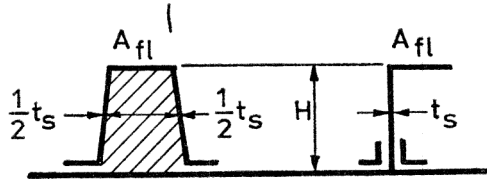
Mynd 10

Mótstöðuvægi plaststyrkinga 'W' byggt á þverskurðarflatarmáli endafletar ' A_{fl} ', kjarnhæð 'H' og þykkt hæðarflata ' t_s '



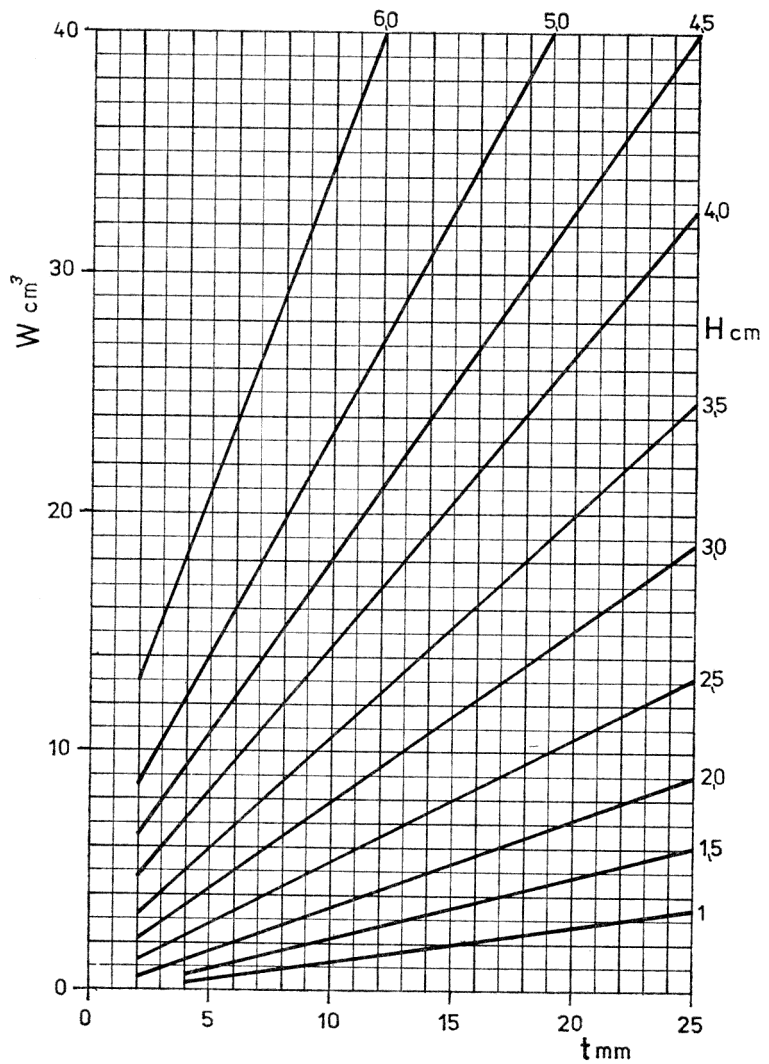
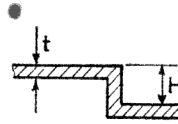
Mynd 11

Mótstöðuvægi plaststyrkinga 'W' byggt á þverskurðar-
flatarmáli endaflatar ' A_{fl} ', kjarnhæð 'H' og þykkt hæðar-
flata ' t_s '



Mynd 12

Mótstöðuvægi 'W' þrepa í bol. Byggt á þrephæð 'H' og trefjaplastþykkt 't'



VIÐAUKI 1.

VARÐANDI VIÐURKENNINGU Á STYRKINGAREFNI TIL NOTKUNAR VIÐ SMÍÐI BÁTNA ÚR GLERTREFJASTYRKTU PÓLYESTER.

1. ALMENNT.

Með ósk um viðurkenningu á glertrefjaefni skal senda Siglingamálastofnuninni eftirfarandi upplýsingar til samþykktar:

Upplýsingar skv. gr. 2.

Upplýsingar um framleiðslu og framleiðsluhúsnæði skv. gr. 3.

Ef hinar innsendu upplýsingar eru samþykktar, fer rannsókn á framleiðslunni fram skv. gr. 4. Viðurkenningin er aðeins gefin til 5 ára í senn. Skyndiskoðun skal fara fram á viðurkenningartímabilinu skv. gr. 5. Ef framleiðandi gerir breytingar á framleiðslunni meðan á viðurkenningartímabilinu stendur, skal tilkynna það Siglingamálastofnuninni. Getur hún þá krafist nýrrar rannsóknar á framleiðslunni. Þegar viðurkenningartímabili lýkur getur framleiðandi sótt um endurnýjun viðurkenningar, og skal ákvörðun um endurnýjun þá tekin á grundvelli skyndiskoðana.

2. EFNISSKILGREINING. — HEIMILDARRIT.

Framleiðandinn skal senda inn heimildarrit sem inniheldur upplýsingar um nauðsynlega efnisskilgreiningu, svo hægt sé að ganga úr skugga um raunveruleg gæði efnisins. Skulu heimildarritin innihalda minnst þær upplýsingar sem krafist er í gr. 4.2.

3. UPPLÝSINGAR UM FRAMLEIÐSLU OG FRAMLEIÐSLUHÚSNÆÐI.

Veita skal eftirfarandi upplýsingar varðandi framleiðsluna:

3.1. Hráefni.

Hvernig eftirlit með framleiðslu hinna mismunandi hráefna fer fram, og hve viðtækt eftirlitið er.

3.2. Framleiðsla.

Framleiðsluútbúnað og framleiðsluhætti (Aðeins í stórum dráttum).

3.3. Framleiðslueftirlit.

Þær rannsóknir, sem fara fram meðan á framleiðslu stendur, þeir staðlar sem rannsókn á framleiðslunni byggist á, hve oft og á hvaða stigi framleiðslunar þær fara fram. Einnig hvaða tækjabúnaður notaður er við rannsóknirnar.

3.4. Framleiðsluskipulag.

Aðferð framleiðanda til að skilgreina hina mismunandi framleiðslu vörunnar í framleiðslunni.

4. VIÐURKENNINGARMÁTI.

4.1. Almenn.

Í sambandi við viðurkenningu skal framleiðslustaður skoðaður. Þær rannsóknir, sem gr. 4.2 gerir kröfur til að framkvæmdar séu; skulu gerðar á rannsóknarstofu sem Siglingamálastofnunin ákveður. Ef framleiðandi óskar þess, geta rannsóknirnar farið fram í hans eigin rannsóknarstofu undir eftirliti eftirlitsmanns Siglingamálastofnunarinnar. Með sérstöku samþykki Siglingamálastofnunarinnar, geta rannsóknirnar farið fram við aðra rannsóknarstofu, sem Siglingamálastofnunin viðurkennir.

Ef eitthvað af þeim kröfum, sem tilgreindar eru í grein 4.2., er ekki fullnægt við fyrstu rannsókn, getur framleiðslan viðurkennst, ef framleiðandi getur sýnt fram á, að framleiðslan hafi uppfyllt kröfurnar í umræddri rannsókn síðastliðnar fjórar vikur og að því tilskyldu að endurtekin rannsókn gefi fullnægjandi niðurstöðu. Aðrar staðlaðar rannsóknaraðferðir en þær, sem gefnar eru upp í gr. 4.2. má nota með sérstöku samþykki Siglingamálastofnunarinnar.

4.2. Kröfur til glertréjafnis.

Eftirfarandi kröfur gilda um alla glertréjastyrkingu.

Glertréjafnið skal vera af E glergerð, þar sem samanlagt innihald af Na_2O og K_2O er minna en 1%. Lagt skal fram vottorð, sem sýnir fram á efnasamsetningu, eða framkvæmd efnarannsóknna, sem sýnir fram á að kröfunni til E-glers er fullnægt (SiO_2 52—56%, CaO 16—25%, Al_2O_3 12—16%, B_2O_3 6—12%, $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ 0—1% og MgO 0—6%). Tréjfar af annari glergerð með jafngóða eða betri eiginleika má nota með sérstöku samþykki Siglingamálastofnunarinnar.

Glertréjarnar skulu framleiddar í samfelldum tréjum. Bindiefni skal vera úr sílanblöndu eða samsettri krómblöndu.

Viðkomandi framleiðsla skal enn fremur uppfylla eftirfarandi kröfur:

Þráður.

Rakainnihald: Hámark 0.2% við afhendingu. Rannsókn framkvæmist skv. ISO 3344—1977 (E).

Glóðartap: Nafntap framleiðanda \pm hámarksþol. Rannsókn framkvæmist skv. ISO 1887—1975 (E). Hámarksþol hinna einstöku gerða þráða skal samþykkt í hverju einstöku tilfelli.

Þráðarþungi: Nafnþungi framleiðanda \pm 10%. Rannsakað skv. ISO 1889—1975 (E).

Ef um þráð er að ræða, sem nota á til sprautunar, skal hann reyndur til þeirra nota í viðurvist eftirlitsmanns til að sýna fram á, að hann sé heppilegur til þeirra nota.

Ófnar mottur.

Rakainnihald: Hámark 0.2% við afhendingu duftbundinnar mottu og 0.3% við afhendingu vökvabundinnar mottu.

Glóðartap: Nafntap framleiðanda \pm hámarksþol fyrir bæði duft- og vökva-bundnar mottur.

Hámarksþol hinna einstöku mottugerða er háð viðurkenningu í hverju einstöku tilfelli. Rannsókn skal framkvæmd skv. ISO 1887—1975 (E).

Þungi flatar-einingar: Nafnþungi framleiðanda \pm 10%. Rannsókn framkvæmd skv. ASTM D1910-64. Aðrar aðferðir samsvarandi ASTM D1910 eru einnig viðurkenndar.

Ófnar mottur.

Rakainnihald: Hámark 0.2% við afhendingu. Rannsókn framkvæmd skv. ISO 3344—1977 (E).

Glóðartap: Nafntap framleiðanda \pm hámarksþol. Rannsókn framkvæmd skv. ISO 1887—1975 (E). Hámarksþol hinna einstöku vefnaðar gerða er háð viðurkenningu í hverju einstöku tilfelli.

Þungi flatar-einingar: Nafnþungi framleiðanda \pm 10%. Rannsókn framkvæmd skv. ASTM D579-66.

5. SKYNDISKOÐUN.

Meðan á viðurkenningartímabili stendur skal fara fram skyndiskoðun. Skýrsla um rannsókn framleiðanda á framleiðslunni skal vera fyrir hendi ef eftirlitsmaður óskar.

Skyndiskoðun skal ná yfir athugun á rakainnihaldi, þráðarþunga ásamt þunga flatareiningar og glóðartap.

Við skyndiskoðun skal kröfum, sem gerðar eru til viðurkenningar fullnægt.

Skyndiskoðun skal framkvæmd eftir sömu reglum og gilda um viðurkenningu. Sjá gr. 4.1.

Ef niðurstöður skyndiskoðana uppfylla ekki kröfur þar um, getur viðurkenning gilt áfram, ef framleiðandi getur sýnt fram á að framleiðslan hafi uppfyllt kröfurnar í umræddri rannsókn síðast liðnar fjórar vikur og að því tilskyldu að endurtekin rannsókn gefi fullnægjandi niðurstöðu.

Auk rannsókna sem gerðar eru við skyndiskoðanir, getur Siglingamálastofnunin krafist sýna úr framleiðslunni til rannsókna.

6. SKILRÍKI.

6.1. Almenn.

Með hverri sendingu hráefnisins skal fylgja með vottorð útfyllt af framleiðanda. Niðurstöður sem upp eru gefnar á vottorðinu skulu vera úr rannsókn á hinni umræddu sendingu eða samsvarandi framleiðslu framleiddri á sama hátt og sama tíma.

6.2. Vottorð.

Form vottorðsins er háð samþykki Siglingamálastofnunar ríkisins. Vottorðið má setja upp í líkingu við eftirfarandi:

VOTTORÐ UM VIÐURKENNNT STYRKINGAREFNI TIL NOTKUNAR VIÐ SMÍÐI BÁTA ÚR GLERTREFJASTYRKTU PÓLYESTER.

Hér með vottast að afhent framleiðsla, sem skilgreind er hér fyrir neðan, hefur verið rannsökuð og viðurkennd af
(rannsóknarstofa viðurkennd af Siglingamálastofnuninni). Viðurkenning framleiðslunnar fór fram þann og framleiðslunúmer er
Samkvæmt þeim skilyrðum sem gilda fyrir slíkri viðurkenningu hefur samkomulag um skyndiskoðanir verið gert við

Innra framleiðslueftirlit er framkvæmt skv. ákvæðum í viðauka 1 í reglum um smíði skemmtibáta.

Upplýsingar um framleiðsluna.

Dagsetning og númer vottorðs

Framleiðslumerki

Stærðarmál og magn

Rakainnihald

Glóðartap

Þráðarþungi

Þungi flatareiningar

Undirskrift framleiðanda

eða fulltrúa hans.

VIÐAUKI 2.

VARÐANDI VIÐURKENNINGU Á PÓLYESTER OG SLITHÚÐ TIL NOTKUNAR VIÐ SMÍÐI BÁTNA ÚR GLERTREFJASTYRKTU PÓLYESTER.

1. ALMENNT.

Með ósk um viðurkenningu á plastblöndu og slithúðarkvoðu skal senda Siglingamálastofnuninni eftirfarandi upplýsingar til samþykktar:

Upplýsingar skv. gr. 2.

Upplýsingar um framleiðslu og framleiðsluhúsnæði skv. gr. 3.

Ef hinar innsendu upplýsingar eru samþykktar, fer rannsókn á framleiðslunni fram skv. gr. 4. Viðurkenningin er aðeins gefin til 5 ára í senn. Skyndiskoðun skal fara fram á viðurkenningartímabilinu skv. gr. 5. Ef framleiðandi gerir breytingar á framleiðslunni meðan á viðurkenningartímabilinu stendur, skal tilkynna það Siglingamálastofnuninni. Getur hún þá krafist nýrrar rannsóknar á framleiðslunni. Þegar viðurkenningartímabili lýkur, getur framleiðandi sótt um endurnýjun viðurkennigar, og skal ákvörðun um endurnýjun þá tekin á grundvelli skyndiskoðanna.

2. EFNISKILGREINING. — HEIMILDARRIT.

Framleiðandinn skal senda inn heimildarrit sem inniheldur allar upplýsingar um nauðsynlega efnisskilgreiningu, svo hægt sé að ganga úr skugga um raunveruleg gæði efnisins. Skulu heimildarritin innihalda minnst þær upplýsingar sem krafist er í gr. 4.2, 4.3, og 4.4.

3. UPPLÝSINGAR UM FRAMLEIÐSLU OG FRAMLEIÐSLUHÚSNÆÐI.

Veita skal eftirfarandi upplýsingar varðandi framleiðsluna:

3.1. Hráefni.

Hvernig eftirlit með framleiðslu hinna mismunandi hráefna fer fram, og hve víðtækt eftirlitið er.

3.2. Framleiðsla.

Framleiðsluútbúnað og framleiðsluhætti (aðeins í stórum dráttum).

3.3. Framleiðslueftirlit.

Þær rannsóknir sem fara fram meðan á framleiðslu stendur, þeir staðlar sem rannsókn á framleiðslunni byggist á, hve oft og á hvaða stigi framleiðslunnar þær fara fram. Einnig hvaða tækjabúnaður notaður er við rannsóknirnar.

3.4. Framleiðsluskipulag.

Aðferð framleiðanda til að skilgreina hina mismunandi framleiðsluvöru í framleiðslunni.

4. VIÐURKENNINGARMÁTI.**4.1. Almenn.**

Í sambandi við viðurkenningu skal framleiðslustaður skoðaður. Þær rannsóknir sem gr. 4.2., 4.3. og 4.4. gera kröfur til að framkvæmdar séu, skulu gerðar á rannsóknarstofu sem Siglingamálastofnunin ákveður. Ef framleiðandi óskar þess, geta rannsóknirnar farið fram í hans eigin rannsóknarstofu undir eftirliti eftirlitsmanns frá Siglingamálastofnuninni. Með sérstöku samþykki Siglingamálastofnunarinnar geta rannsóknirnar farið fram við aðra rannsóknarstofu sem Siglingamálastofnunin viðurkennir.

Ef eitthvað af þeim kröfum, sem tilgreindar eru í grein 4.2., 4.3. og 4.4. er ekki fullnægt við fyrstu rannsókn, getur framleiðslan viðurkennst, ef framleiðandi getur sýnt fram á að framleiðslan hafi uppfyllt kröfurnar í umræddri rannsókn síðast liðnar fjórar vikur og að því tilskildu að endurtekin rannsókn gefi fullnægjandi niðurstöðu.

Kröfur þær sem getið er í gr. 4.2., 4.3. og 4.4. skulu rannsakaðar skv. stöðluðum aðferðum. Helst skal nota ISO-staðal ef hann er til, en annars ASTM, DIN og SPI.

4.2. Pólýester.

Pólýesterinn skal vera sérstaklega ætlaður til handlagningar eða sprautunar. Hann skal hafa góða vökva eiginleika og harðna nægilega við eðlilegan stofuhita.

4.2.1. Eðliseiginleikar í fljótandi formi við stofuhita.

Eðlisþyngd: Uppgefin eðlisþyngd framleiðanda.
Seigja: Nafnseigja framleiðanda $\pm 20\%$. Seigjan mælist með hreyfings aðferð. Við næstum lágmark seigju með Kon og Plate seigjumæli en við meiri seigju t. d. Brookfield seigjumæli.

Sýrumagn: Nafnmagn framleiðanda $\pm 10\%$.

Einliðuinnihald

(venjulega styren): Nafninnihald framleiðanda $\pm 2\%$.

Innihald ólíf-

rænna efna: Undir 5%: nafninnihald framleiðanda. Yfir 5%, háð sérstöku samkomulagi.

Stirðnunartími: Uppgefin stirðnunartími hjá framleiðanda.

Hydroksylmagn: Nafnmagn framleiðanda $\pm 20\%$.

4.2.2. Eðliseiginleikar í hörðnuðu formi við stofuhita.

Samdráttur við

hörðnun: Samdráttur efnisins uppgefin af framleiðanda.

Eðlisþyngd: Eðlisþyngd uppgefin af framleiðanda.

Harka: Minnst 40 Barcol (GYZJ 934-1).

Rannsókn skal framkvæmd skv. ASTM D2583-67.

Rannsókn skal framkvæmd á fullhörðnuðum prófsýnum og harka allra sýnanna gefin upp. Prófsýnin skulu hafa harðnað í minnst 25 klst. áður en rannsókn fer fram.

Mýkingarpunktur: Nafnmýking uppgefin af framleiðanda $\pm 5\%$.

Vatnsaðlögun: Hámark 100 mg/prófsýni eftir að fullharðnað prófsýni hefur legið á kafi í tilbúnu saltvatni (DIN 509000) í 28 sólarhringa. Rannsókn skal framkvæmd skv. ISO/R 62-1958. Stærð prófsýna skal vera 50 x 50 x 4 mm ± 1 x 1 x 0.5 mm.

Styrkur.

Togþol: minnst 450 kp/cm².

Beygjubrotþol: minnst 800 kp/cm².

Brotlenging: minnst 1.5% (ISO/R 527-1966).

Fjaðurstuðull: minnst 30,000 kp/cm².

4.3. Slithúð utan.

Slithúðarkvoðan skal vera úr pólýester. Kvoðan skal harðna fullnægjandi við vanalegan stofuhita. Slithúðarkvoðan skal almennt vera af gerð úr isoftal-

sýru — pólýester. Notkun annarra tegunda skal borin undir Siglingamálastofnunina til samþykktar. Fyrir pólýester, sem notaður er í kvoðuna, skal gefa upp þær upplýsingar sem getið er í gr. 4.2.

4.3.1. Eðliseiginleikar í fljótandi formi við stofuhita.

Eðlisþyngd: Eðlisþyngd uppgefin af framleiðanda.
 Seigja: Nafnseigja uppgefin af framleiðanda $\pm 20\%$ (Kon og Plate/Brookfield).
 Sýrumagn: Nafnmagn uppgefið af framleiðanda $\pm 10\%$.
 Einliðuinnihald (venjulega styren): Nafninnihald uppgefið af framleiðanda $\pm 2\%$.
 Stírðnunartími: Stírðnunartími uppgefin af framleiðanda.

4.3.2. Eðliseiginleikar í hörðnuðu formi við stofuhita.

Samdráttur við hörðnun: Samdráttur efnis uppgefin af framleiðanda.
 Harka: Minnst 35 Barcol.
 Mýkingarpunktur: Nafnmýking uppgefin af framleiðanda $\pm 5\%$.
 Vatnsaðlöggun: Hámark 80 mg/prófsýni.
 Þekjumöguleikar: Þekjumöguleikar á allt að 0.5 mm þykkt.
Styrkur
 Togþol: Togþol uppgefið af framleiðanda.
 Beygjubrotþol: Beygjubrotþol uppgefið af framleiðanda.
 Brotlenging: Minnst 2.5% (ISO/R 527-1966). Rannsókn framkvæmist í fyrsta lagi 24 klst. eftir framleiðslu prófsýnisins.
 Fjaðurstuðull: Fjaður uppgefið af framleiðanda.
 Höggseigla: Höggseigla uppgefin af framleiðanda.

4.4. Slithúð innan.

Slithúðarkvoða skal vera úr pólýester. Fyrir pólýester sem notaður er í kvoðuna skal gefa upp þær upplýsingar sem getið er í gr. 4.2. Til viðbótar því skal athuga þekjumöguleika skv. kröfum um slithúð að utan.

5. SKYNDISKOÐUN.

Meðan á viðurkenningartímabilinu stendur skal fara fram skyndiskoðun. Skýrsla um rannsókn framleiðanda á framleiðslunni skal vera fyrir hendi ef eftirlitsmaður óskar.

Skyndiskoðanir hinnar einstöku framleiðslu skal vera athugun á eftirfarandi eiginleikum:

Pólýester: Seigja (Kon og Plate/Brookfield).

Sýrumagn.
 Einliðuinnihald.
 Stírðnunartími.
 Harka.

Slithúð: Auk ofangreindra atriða:
 Þekjumöguleikar.

Sömu kröfur skulu gerðar og til viðurkenningar. Skyndiskoðun skal framkvæmd eftir sömu reglum og gilda um viðurkenningu sjá gr. 4.1.

Ef niðurstöður skyndiskoðana uppfylla ekki kröfur þar um, getur viðurkenning gilt áfram ef framleiðandi getur sýnt fram á að umrædd rannsókn hafi uppfyllt kröfur s.l. 4 vikur fyrir skyndiskoðun, ef endurtekin rannsókn gefur fullnægjandi niðurstöðu. Auk rannsókna, sem gerðar eru við skyndiskoðanir, getur Siglingamálastofnunin krafist sýna úr framleiðslunni til rannsókna.

6. SKILRÍKI.

6.1. **Almennt.**

Með hverri sendingu hráefnis skal fylgja með vottorð útfyllt af framleiðanda. Niðurstöður sem upp eru gefnar á vottorðinu skulu vera úr rannsókn á hinni umræddu sendingu eða samsvarandi framleiðslu framleiddri á sama hátt og sama tíma.

6.2. **Vottorð.**

Form vottorðsins er háð samþykki Siglingamálastofnunar ríkisins. Vottorðið má setja upp í líkingu við eftirfarandi:

VOTTORÐ UM VIÐURKENNDA TIL NOTKUNAR
VIÐ SMÍÐI BÁTA ÚR GLERTREFJASTYRKTU PÓLYESTER.

Hér með vottast að afhent framleiðsla, sem skilgreind er hér fyrir neðan hefur verið rannsókuð og viðurkennd af

(rannsóknarstofa viðurkennd af Siglingamálastofnuninni).

Viðurkenning framleiðslunnar fór fram þann og framleiðslunúmer er Samkvæmt þeim skilyrðum sem gilda fyrir slíkri viðurkenningu, hefur samkomulag um skyndiskoðanir verið gert við

Inna framleiðslueftirlit er framkvæmt skv. ákvæðum í viðauka 2 í reglum um smíði skemmtibáta.

Upplýsingar um framleiðsluna

Dagsetning og númer vottorðs

6.2. Framleiðslumerki

Stærðarmál og magn

Fyrir pólýester: seigja (Kon og Plate/Brookfield)
sýrumagn
einliðuinnihald
stirðnunartími
harka
þekjumöguleikar

Fyrir slithúð utan: seigja (Kon og Plate/Brookfield)
sýrumagn
einliðuinnihald
stirðnunartími
harka
þekjumöguleikar

Fyrir slithúð innan: seigja (Kon og Plate/Brookfield)
sýrumagn
einliðuinnihald
stirðnunartími
harka

Undirskrift framleiðanda
eða fulltrúa hans.