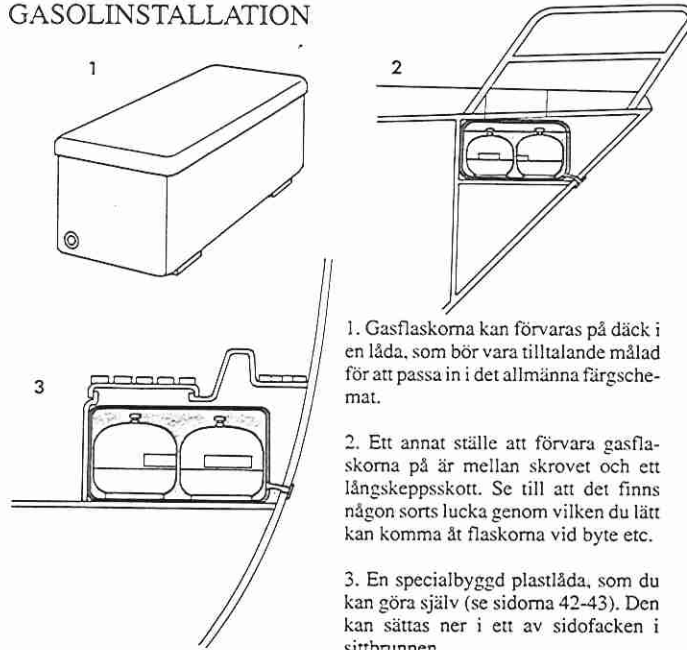


GASOLINSTALLATION

Butan och propan är de två vanligaste typerna av gas som används ombord på båtar. Att installera gas ombord är enkelt och eftersom det är enkelt är det frestande att vara nonchalant i fråga om säkerheten. Behandla all gas med hälsosam respekt och använd sunt förnuft när du arbetar med den.

Normalt stuvas två gasflaskor tillsammans vilket innebär att man alltid har en i reserv. Det är idealiskt om flaskorna kan stuvas i en specialgjord låda eller ett fack, som gjorts i ordning för detta i sittbrunnen. Botten på gasförvaringsfacket måste ligga ovan vattenlinjen för till skillnad mot hemmagas skingras inte butangasen snabbt. Den är också tyngre än luft så en läcka skulle kunna medföra att gas i farliga mängder samlades allra längst nere. Av den anledningen måste gasförvaringsutrymmet ventileras utombords genom ett genomföringsbeslag.

Vi visar flera metoder att förvara gas.



1. Gasflaskorna kan förvaras på däck i en låda, som bör vara tilltalande målad för att passa in i det allmänna färgschemat.

2. Ett annat ställe att förvara gasflaskorna på är mellan skrovet och ett långskeppsskott. Se till att det finns någon sorts lucka genom vilken du lätt kan komma åt flaskorna vid byte etc.

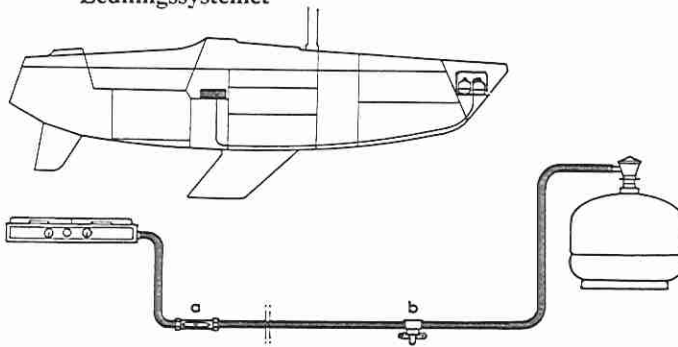
3. En specialbyggd plastlåda, som du kan göra själv (se sidorna 42-43). Den kan sättas ner i ett av sidofacken i sittbrunnen.

Ledningssystemet

Regulatorn bör sitta på en böjlig slang så att du lätt kan byta från en flaska till den andra.

Led gasen genom kopparrör utan skarvar vilka skall vara så mjuka att de kan böjas utan någon specialutrustning där det krävs. Om du måste skarva två kopparrör skall du använda kompressionskoppling, som inte kräver någon tätningstejp eller -massa för att ge en perfekt skarv. Observera att muttrarna på kompressionsbeslaget skall dras ordentligt men dra inte alltför hårt. Sätt fast rören med klammer på ungefär var 100 mm så att de hindras från att skaka loss av vibrationer.

Om köket är den enda anordningen i pentryt som går på gas skall kopparröret ledas till en bekvämt placerad på- och avstängningskran. Precis på insidan av ett pentryfack nära köket är ett bekvämt ställe att välja. Från den här kranen avslutar en mjuk, armerad slang ledningen till köket. Den här sista biten mjuk slang gör det möjligt att dra ut köket lite för rengöring.



Extra längd behövs om köket är kardanupphängt. Den sista förbindelsen med köket är vanligtvis via ett beslag med konisk gänga, som tätats med polytetrafluoretylentejp eller en tätningssmassa som inte härdar.

Om det är mer än en anordning i köket som går på gas måste tillledningen kopplas till ett tvåvägsbeslag, som är säkert fastskruvat i ett skott i pentryt. Fortsätt sedan varje tillförsel via ett kopparrör till en avstängningskran. Det

är mycket viktigt att varje apparat kan stängas av medelst sin egen kran.

Ett sista ord angående försiktighet. Så snart din installation är avslutad med ledningar och apparater på plats skall du be en specialist att testa systemet. Det tar bara ett ögonblick och är väl värt den tillförsikt och det sinneslugn som det ger dig. Om du kröner dina säkerhetsåtgärder med att installera en elektronisk gasdetektor kan du ha fullt förtroende för ditt gassystem.

Riggen

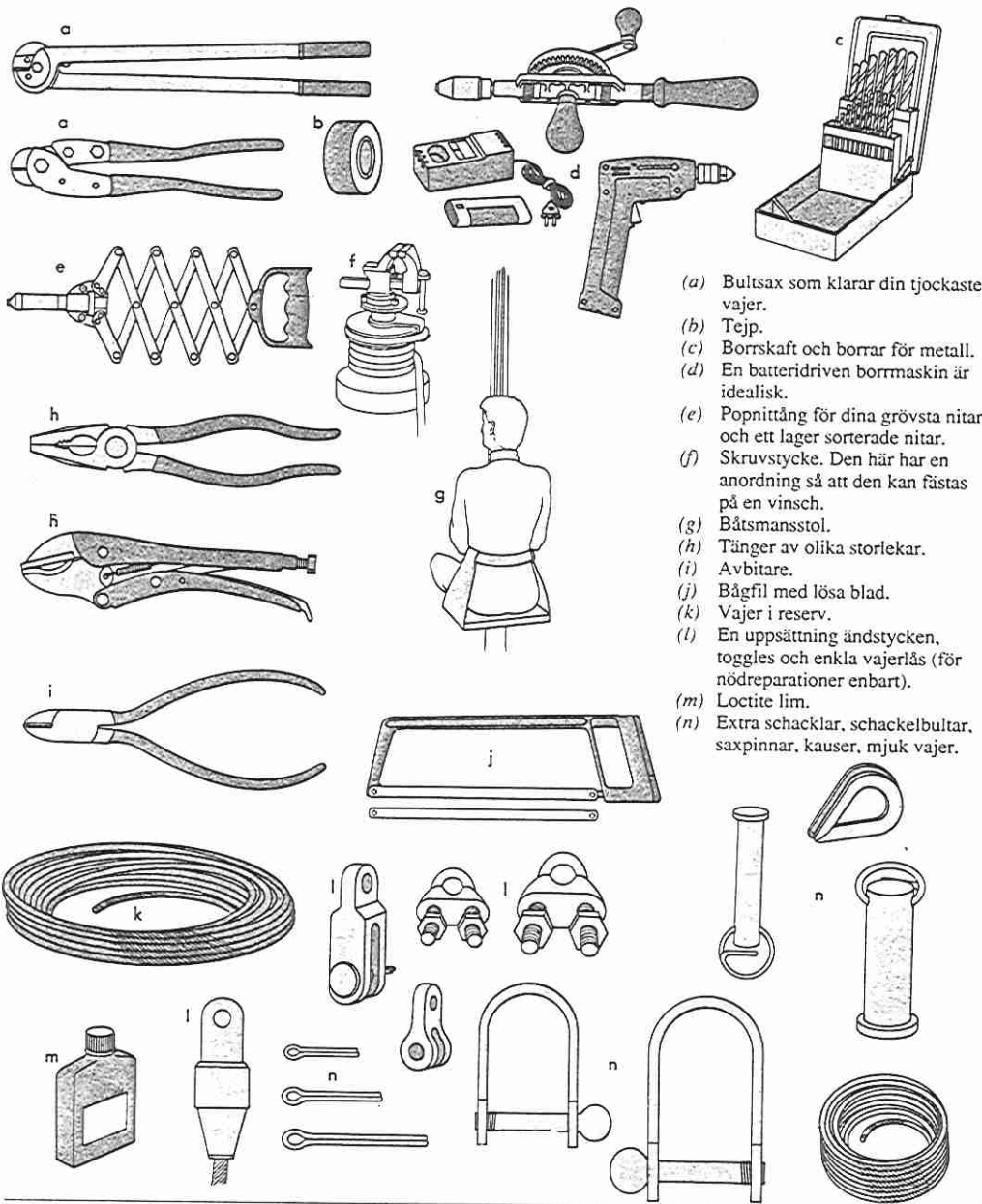
Det är någonting med den stående riggen som gör den till en av de mest förbisedda delarna av en båt. Tack vare att den stående riggen är så robust, tas den som en självklarhet. Men en äkta seglare, som har en hälsosam respekt för förhållandena till sjöss, ägnar stor uppmärksamhet åt denna viktiga del av båtens utrustning. Riggen är båtens kraftstation, och den utsätts inte för några extrema prov förrän det blåser ordentligt till havs, och det är då man verkligen måste kunna lita på den!

"Hur länge håller en rostfri rigg?" är en av de

vanligaste frågor som ställs till tillverkarna. Ett av de större företagen inom det här området har svarat att det är så många faktorer som inverkar att det är omöjligt att ge exakta svar – men om man antar att inte några ytterligheter inträffar så bör följande ge en uppfattning: en gång jorden runt i Whitbread Race; tre hårda race såsom kappseglingar över Atlanten; fem till åtta års havskappseglande under sommarhalvåret; tio års bankappsegling; och antagligen tolv till femton års långfärdssegling på sommaren.

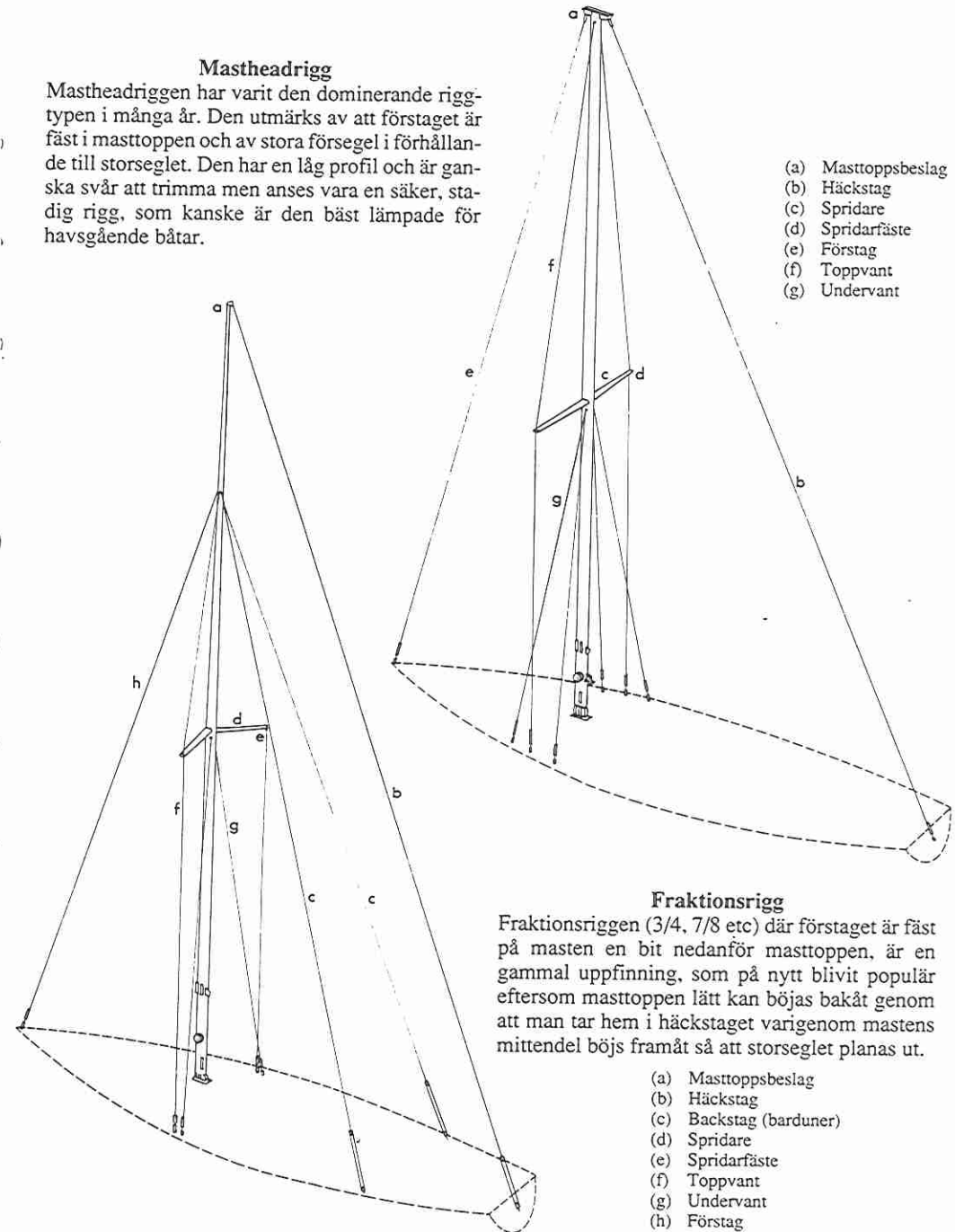
RIGGENS VERKTYGSLÅDA

Ju mera man seglar till havs, desto mera måste man kunna klara av själv, och desto flera verktyg behövs. Följande krävs för reparationer på riggen.



Mastheadrigg

Mastheadriggen har varit den dominerande riggtypen i många år. Den utmärks av att förstaget är fäst i masttoppen och av stora försegel i förhållande till storseglet. Den har en låg profil och är ganska svår att trimma men anses vara en säker, stadig rigg, som kanske är den bäst lämpade för havsgående båtar.



Fraktionsrigg

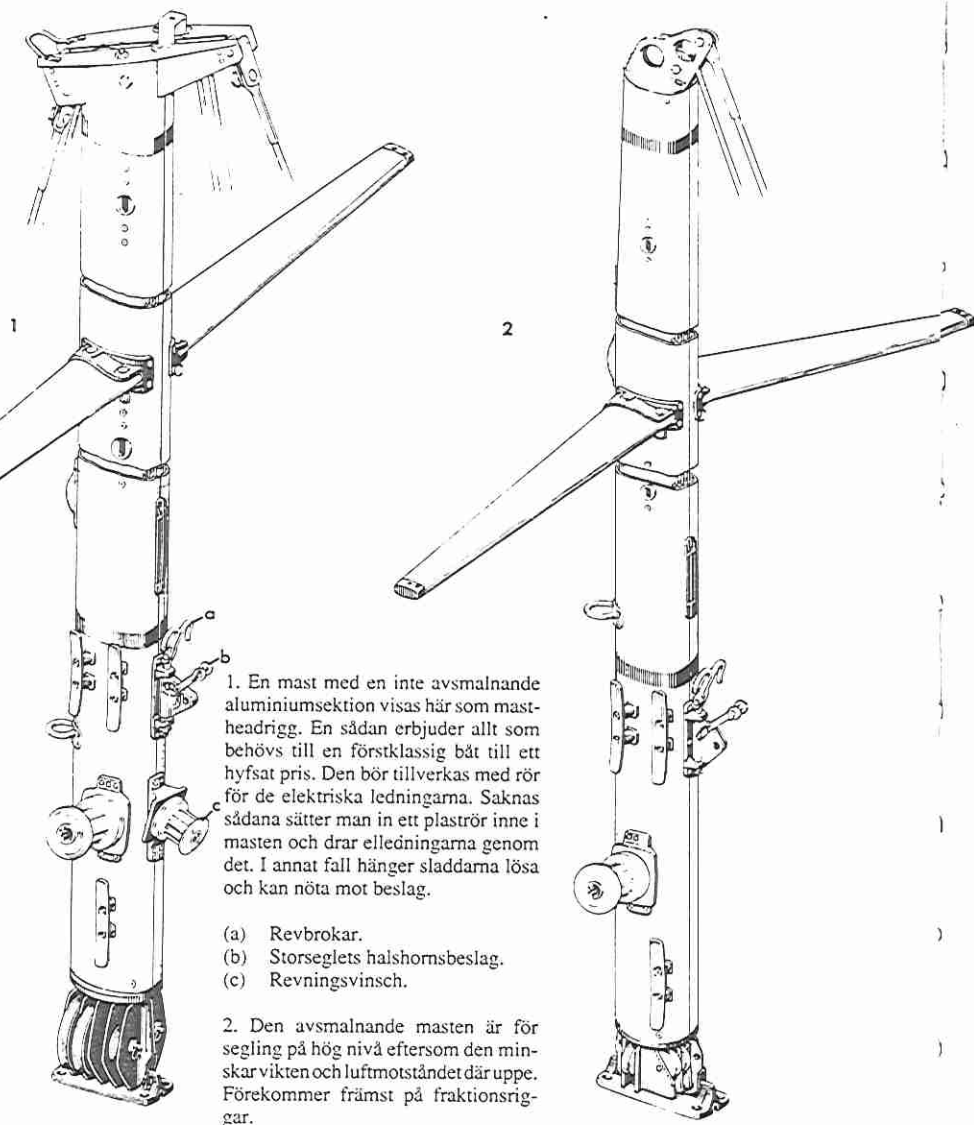
Fraktionsriggen (3/4, 7/8 etc) där förstaget är fäst på masten en bit nedanför masttoppen, är en gammal uppfinning, som på nytt blivit populär eftersom masttoppen lätt kan böjas bakåt genom att man tar hem i häckstaget varigenom mastens mittendel böjs framåt så att storseglet planas ut.

- (a) Masttoppsbeslag
 (b) Häckstag
 (c) Backstag (barduner)
 (d) Spridare
 (e) Spridarfäste
 (f) Toppvant
 (g) Undervant
 (h) Förstag

MASTER OCH BOMMAR

Fall och kontrollinor måste löpa lätt genom masten och masttoppen. Ett storfall, ett spinnakerfall, ett fockfall (ibland två), en lift till spinnakerbom-

men, en dirk liksom en eller flera elkablar måste allihop gå ner genom mastprofilen och det måste också finnas möjlighet att skära i reservfall.



1. En mast med en inte avsmalnande aluminiumsektion visas här som mastheadrigg. En sådan erbjuder allt som behövs till en förstklassig båt till ett hyfsat pris. Den bör tillverkas med rör för de elektriska ledningarna. Saknas sådana sätter man in ett plaströr inne i masten och drar elleöningarna genom det. I annat fall hänger sladdarna lösa och kan nöta mot beslag.

- (a) Revbrokar.
- (b) Storseglets halshornsbeslag.
- (c) Revningsvinsch.

2. Den avsmalnande masten är för segling på hög nivå eftersom den minskar vikten och luftmotståndet däruppe. Förekommer främst på fraktionsriggar.

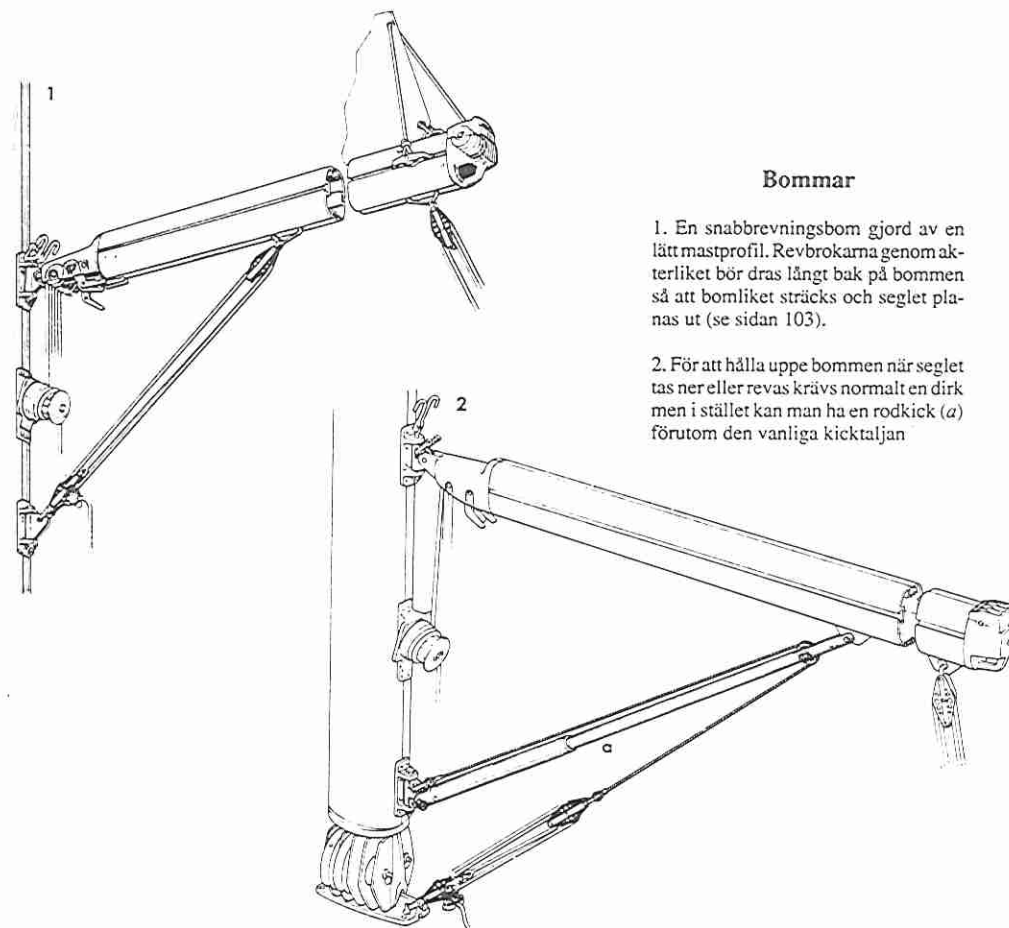
Översyn av masten

Moderna aluminiummaster kräver bara en ordentlig tvättning med färskvatten följt av vaxning. Kom ihåg att spola igenom insidan av masten för att få bort allt salt. Medan du gör det här kontrollerar du att det inte finns några andra tänkbara problem.

Kolla att alla skivor och block är oskadade och löper lätt.

Kolla också alla svetsar så att det inte finns några utmattningssprickor. Hittar du en spricka skall du förhindra att den blir längre genom att borra ett 5 mm hål i sprickans innersta ände och sedan söker du experthjälp snarast möjligt.

Kolla vidare skenor, spärrtappar och travare. Allt måste kunna gå lätt. Spruta med glidspray med silicon. Kolla att masttoppslanternan fungerar och att glaset inte är sprucket.



Bommar

1. En snabbrevningsbom gjord av en lätt mastprofil. Revbrokarna genomakterliket bör dras långt bak på bommen så att bomliket sträcks och seglet planas ut (se sidan 103).

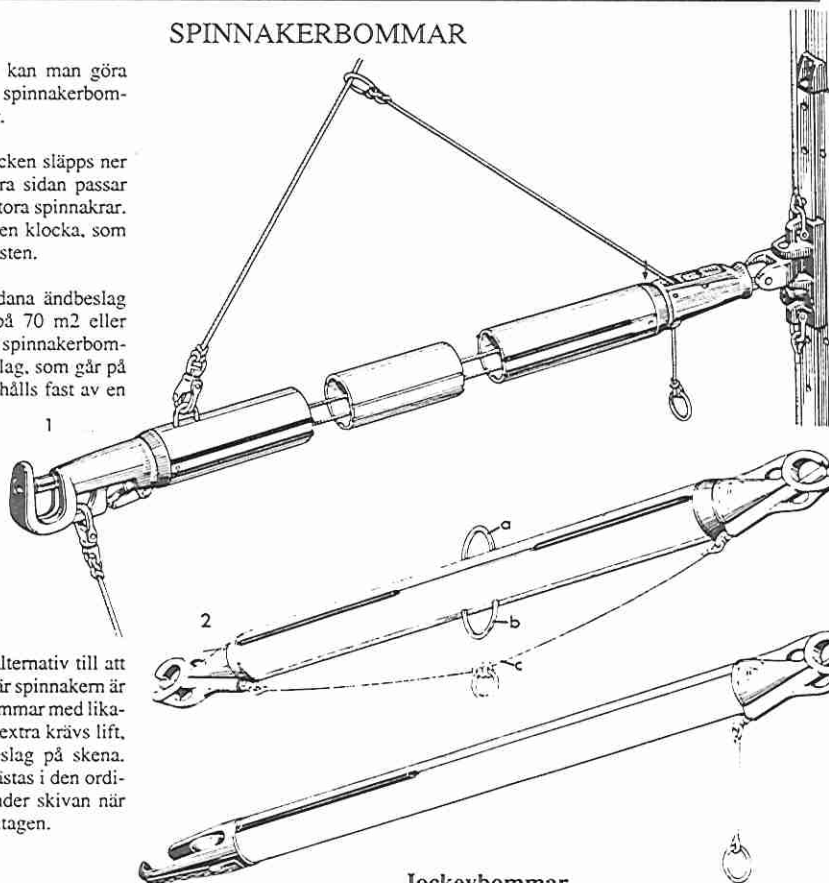
2. För att hålla uppe bommen när seglet tas ner eller revas krävs normalt en dirk men i stället kan man ha en rodkick (a) förutom den vanliga kicktaljan

SPINNAKERBOMMAR

Av moderna material kan man göra lätta men ändå starka spinnakerbommar med tunna väggar.

1. En gipp där bomnocken släpps ner och förs över till andra sidan passar båtar över 10 m med stora spinnakrar. Inre änden stickas in i en klocka, som löper i en skena på masten.

2. Metoden med likadana ändbeslag passar en spinnaker på 70 m² eller mindre. Dessa mindre spinnakerbommar fästs i ett mastbeslag, som går på skena på masten, och hålls fast av en fjäderbelastad kolv.



Ett säkert och enkelt alternativ till att "doppa" bomnocken när spinnakern är stor är två spinnakerbommar med likadana ändbeslag. Som extra krävs lift, nedhalare och mastbeslag på skena. Den här liften kunde fästas i den ordinarie liftlinan strax under skivan när liften är maximalt hemtagen.

- (a) Spinnakerlift.
(b) Nedhalare.
(c) Frigöringslina för spärrappen.

Dessa korta spinnakerbommar (1,5 gånger båtens bredd) har det vanliga beslaget i ena änden, vilket fästs i masten precis i den höjd där spinnaker-

gajen normalt passerar masten. Den andra änden har en skiva mot vilken spinnakergajen (lovartskotet) löper.

Jockeybommar

MONTERA BESLAG PÅ RUNDHULT AV LÄTTMETALL

Fästa ett beslag på en pressad aluminiummast eller annat rundhult kan man bara göra från utsidan. Vi visar tre metoder här: med popnitar, självgångande skruvar och maskinskrivar.

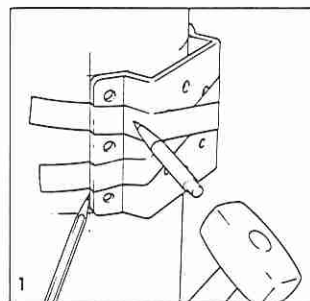
Hål i aluminium måste göras med försiktighet. Ytan är eloxerad men den frilagda metallen korroderar om den inte isoleras med silikon eller liknande tätning.

Aluminium bearbetas lätt med metallborrar, bågfilar och filar - men om du använder en borr

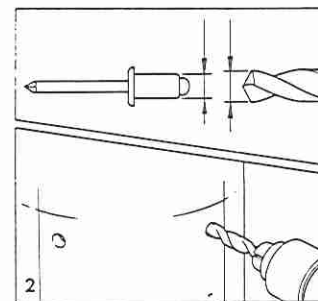
måste du hindra den från att vandra genom att börja med ett fint borr eller en körnare eller dorn.

Popnita en bottenplatta till en vinsch

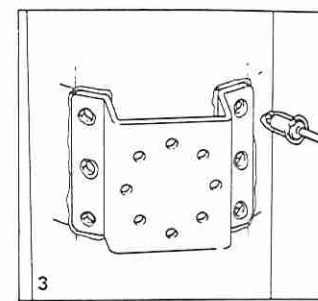
Den här metoden är effektiv för beslag, som måste kunna tåla stor belastning i vinkel. För ytterligt stort tryck använder man nitar av rostfritt stål eller monelmetall (en korrosionshärdig legering av nickel och koppar). Nitens längd skall vara lika med summan av beslagets och mastens gods-tjocklek.



1. Fixera bottenplattan i läge på masten med hjälp av tejp. Markera kanterna med en penna. Börja hålen med en körnare.

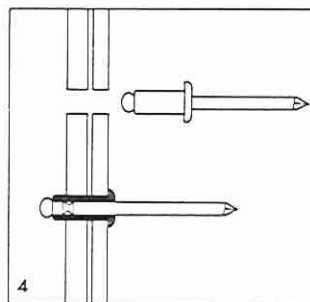


2. Ta bort bottenplattan. Borra hålen så stora att det ger något spel (omkring 0,2 mm) runt varje nit.

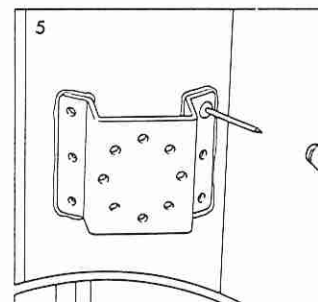


3. Lägg silikongummimassa på niten och bottenplattans baksida och i de borrade hålen.

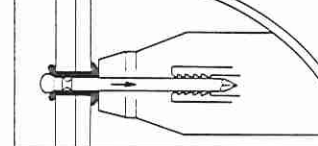
Låt massan härda under några minuter. Passa in ett av hålen på plattan mitt för det borrade hålet och sätt i niten.



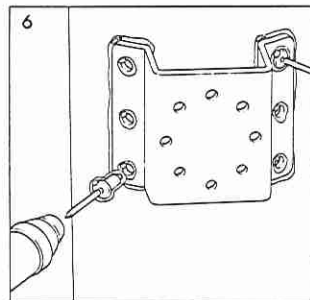
4. Popniten skjuts in genom plattans hål och det som borrats. Nitens "kropp", som är ganska mjuk och som kommer att tryckas ihop och pressas utåt under tryck, visas här och på nästa teckning i svart.



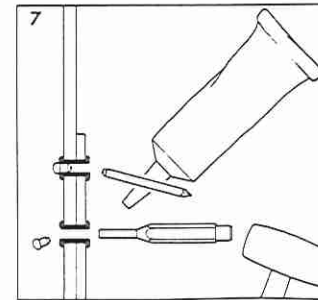
5. Placera nitpistolen på nittappen. "Tryck av" en gång. Det drar tappen mot pistolen.



Det rundade huvudet tvingar kroppen att utvidgas på baksidan. Bryt inte av tappen ännu genom att trycka av på nytt.



6. Passa nu in de diagonalt motsatta hålen och sätt i en nit. Tryck av två gånger. Det bryter av nittappen och låser vinschplattan i läge. Därefter bryter du av den första nittappen genom att trycka av igen. Sätt sedan in och fyra av de andra nitarna. Ta bort eventuellt utpressad massa med en tråspade så att inte aluminiumet repas.

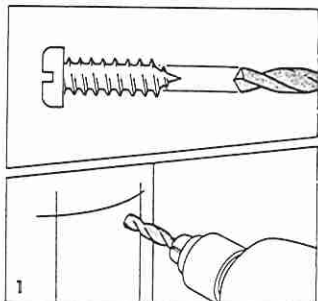


7. Slå ut nitskallarna och tappbitarna eftersom de annars kan orsaka korrosion. Fyll de uppkomna hålen med tätningssmassa.

Självgångande skruvar

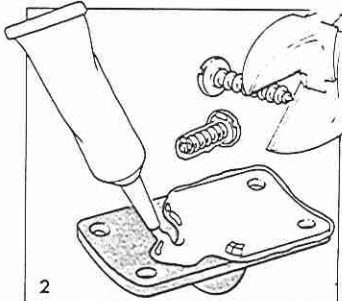
Sådana används för att fästa beslag, som inte utsätts för så stor belastning eller för att hålla ett beslag tillfälligt på plats tills

ordentligt. Använd skruvar av rostfritt stål av bästa kvalitet.

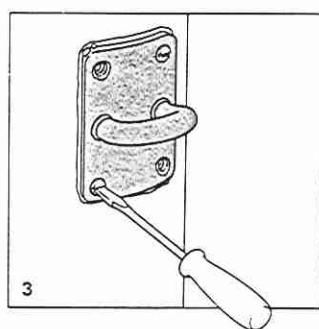


1. Märk ut beslagets plats. Börja hålen med en körnare.

Borra skruvhålen. Varje hål måste vara bara en aning mindre än skruven plus dess gängor. Annars blir skruvarna väldigt svåra att dra i.



2. Använd kortast möjliga skruvar. Nyp av spetsarna så att fallen inne i masten skyddas. Lägg tätningsmassa på beslagets baksida och skruvarna och i de borrade hålen.

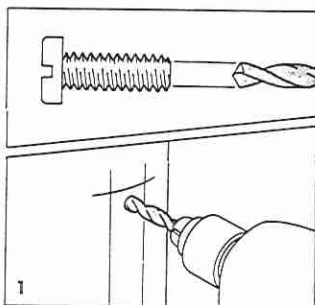


3. Efter några minuter skruvas beslaget på plats. Man börjar då med de diagonalt motsatta skruvarna. Skrapa bort eventuellt utpressad massa med en träspackel.

Maskinskruv med gängtapp

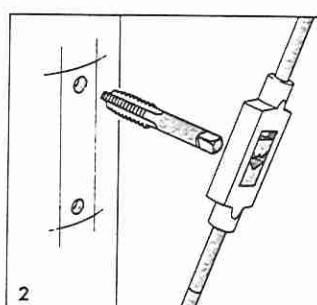
På grund av utformningen måste vissa beslag – sådana som plastknappar och clamcleats – fästas med skruvar. För att vara säkra på att de skall tåla belastning är det nödvändigt att använda maskinskruv och gängtapp.

Det här är också ett särskilt bra sätt att fästa ett beslag, som måste monteras loss ibland för service – sådant som vissa typer av masttoppslanternor. Maskinskruvorna kan helt enkelt skruvas ur när du vill ta bort beslaget.

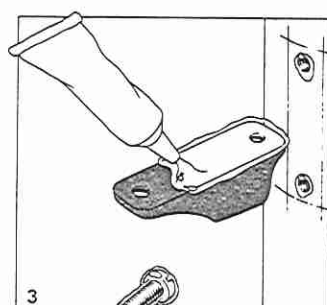


1. Märk ut beslagets läge och börja skruvhålen med en körnare.

Borra hålen för gängtappen så stora som maskinskraven minus dess gängor.



2. Gänga upp de borrade hålen med hjälp av en gängtapp av rätt dimension.



3. Täta skruvarna, beslagets baksida och hålen med silikongummimassa. Sätt dit beslaget efter några minuter. Skrapa bort extra massa med en träspackel.

ROD OCH VAJER

Kontroll av stående riggen när masten får sin årliga rengöring med färskvatten bör räcka. Ägna särskild uppmärksamhet åt ställen där det finns ändbeslag.

Titta efter småsprickor och korrosion i riggen och smidda ändbeslag och också efter små "skvalletrådar" som är tecken på brustna vajerkardeler.

Kolla att inte några saxsprintar saknas och att alla låsanordningar som saxsprintar, muttrar och kopparrådar är ordentligt säkrade. Använd aldrig på nytt en saxsprint som öppnats.

Kolla att inte schackelbultarna är skadade. Kolla där väntan går runt spridarnockarna och där vajer är utsatt för ojämn belastning.

Rostfri stål vajer

Rostfri stål vajer är mycket stark och lätt att montera och det mesta av arbetet med den kan göras ombord. Den utgör en bra stående rigg och den används allmänt. Vajern är konstruerad så att den får balans genom att kardelerna respektive vajern

i sin helhet slagits åt olika håll för att ge maximal styrka med minimal sträckning. För att bibehålla rätt förhållande till ändstycket och vantskruvar bör de monteras så att vantskraven blir kortare när den vrids medurs.

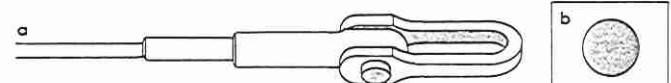
Rodrigg

Massiv rodrigg har använts i många år på de flesta båtar som byggts för ren kappsegling, på många snabba standardbåtar och mer och mer på båtar byggda helt för långfärdssegling/kappsegling på

havet. Rodrigger har fördelen att ha låg töjning och goda aerodynamiska egenskaper. Den tillverkas i fabriken i exakt önskad längd. Den är ungefär 20% dyrare än vajer med samma diameter.



(a) Rodsystem med ändstycket. För att förena stålbanden med terminaler kallpressas ändstycket eller också pressas det till rätt form i en specialmaskin.



(b) Massiv rodrigg kan fås med runda eller aerodynamiskt formade sektioner.

Tabellen här bredvid jämför 19-trådig rostfri vajer med dels dyform (vajer med kilformade kardeler) och två olika fabriker av rod. En del mått och begrepp kan behöva förklaras:
 A-brutto = yta, omskriven diameter
 A-netto = faktisk tvärsnittsarea
 MPa (Megapascal) = Newton/mm²
 E-modul = materialkonstant som jämför olika mtrl vid beräkning av töjning: $\frac{\text{kraften} \times \text{längden}}{\text{E-modul} \times \text{tvärsnittsarea (netto)}}$
 d = faktor best. av vajerdiametern. (Ex: 6mm rod ger rulldiam. på 600 mm.)

Jämförelse mellan 19-trådig rostfri vajer/Dyform/rod i den stående riggen

	19-tr wire	Dyform	Rod Armco Nitronic	Rod syrafast stål
A-netto/A-brutto	0,76	0,84	1,00	1,00
Viktrelation	1,00	1,10	1,27	1,27
Brottspänning (verklig), MPa	1440	1480	1450	1270
Hållfasthet för samma ytterdiam.	1,00	1,15	1,34	1,15
Hållfasthet för samma vikt	1,00	1,03	1,05	0,90
Utmatningshållfasthet "bra"	"bra"	"bättre"	"bäst"	"bäst"
Indikation brott	ja	ja	nej/ja	nej
E-modul (på A-netto) MPa	141500	159200	200000	175600
D:o relation	1,00	1,11	1,41	1,24
Pressade terminaler / förlustfaktor	ja/0,90	ja/0,94	nej/--	nej/--
Mek. terminaler / förlustfaktor	ja/0,96	ja/0,96	nej/--	nej/--
Stuvbarhet, rullens diameter	100d	200d	200d	200d
Luftmotstånd, friktion	"litet"	"mindre"	"minst"	"minst"

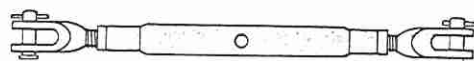
Vantskruvar

De mest avancerade vantskruvarna har krombrons-hylsor eller invändiga gängor eftersom krombrons ger mindre risk för låsning när det används mot gängor av rostfritt stål. Avpassa bredden och dju-

pet på gaffelns öppning mot förstagsändstycket, röstjärnen etc. För litet djup kan skada schackelbulten och vantskruvens gängor. Sätter man in toggles kan detta förhindras.



Vantskruv av öppen typ



Vantskruv av sluten typ

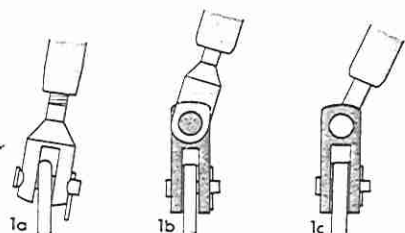
Toggles

Riggen kan utmattas om den får arbeta skevt. Den är konstruerad för att ta upp belastningen i en rät linje och det kan man uppnå om toggles används

på rätt sätt. En toggle är en allmänt använd anordning, som löser många riggproblem genom att helt enkelt medge full rörelsefrihet.

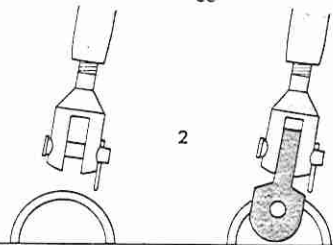
Togglendimensioner

Bult- o. hål-diameter		Togglängd C/L till bultens C/L		Gaffelbredd	
mm	tum	mm	tum	mm	tum
6.3	1/4	32	1 1/4	8.2	21/64
7.9	5/16	38	1 1/2	10.0	25/64
11.1	7/16	52	2 1/16	13.0	33/64
12.7	1/2	57	2 1/4	13.0	33/64
16.0	5/8	65	2 9/16	16.0	5/8
19.0	3/4	79	3 1/8	19.0	3/4
22.0	7/8	95	3 3/4	22.0	7/8
24.0	1	95	3 3/4	25.4	1
28.5	1 1/8	110	4 5/16	28.5	1 1/8
35.0	1 3/8	127	5	35.0	1 3/8



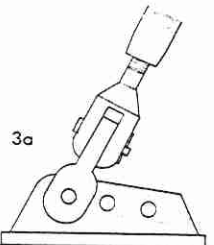
1. En toggle löser problemet med snedriktad dragning.

- (a) Röstjärnet och vantskruven verkar i olika plan.
 (b) En toggle rättar till detta.
 (c) En del vantskruvar levereras med tillhörande toggle.

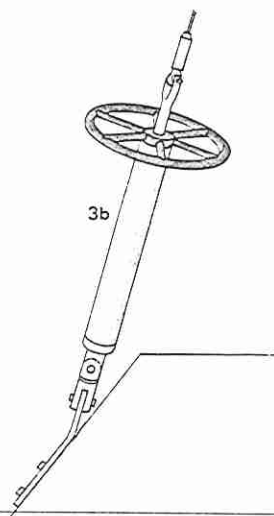


2. Om ett stag är för kort löser en toggle av lämplig storlek problemet. Om staget fortfarande är för kort när du har satt dit en toggle kan du sätta en till i andra änden.

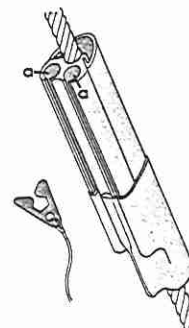
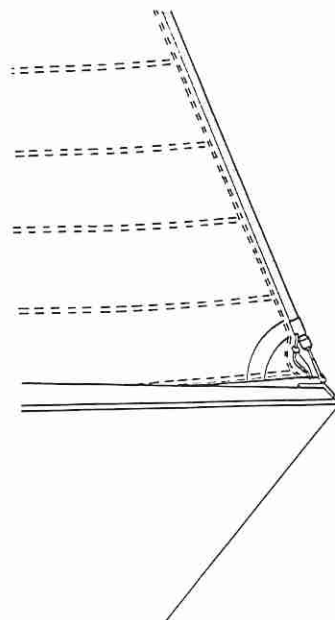
- (a) Förstag med toggle.
 (b) Häckstagssträckare med toggle.



3. Full rörelsefrihet är viktigt på häckstagssträckare, stag som segel är litsade till och rullflockanordningar. Toggles i båda ändar ger denna rörlighet.



Förstagsprofil



Det traditionella förstaget av vajer eller rod kan med fördel kompletteras genom att man förser det med en profil med ränna eller genom att det ersätts helt av ett komplett förstagsprofilsystem. Förstagsprofilen vänder ett rakare och mera aerodynamiskt förläk mot

vinden och gör det lättare att skifta försegel. De finns med en eller två rännor (a). Den med dubbla rännor gör att man kan skifta försegel snabbt eftersom det nya seglet kan sättas dit och, om man har dubbla fockfall, till och med hissas innan det gamla tas ner. Förseglet har ett förläk av plast, som matas in i rännan via en införare.

Förstagsprofilen används främst på kappsegelingsbåtar. Nackdelen är att det nedtagna seglet är svårt att hantera på fördäcket i grov sjö och särskilt med liten besättning eftersom seglet när det är nedtaget bara sitter fast i fallet till skillnad mot vid normal bärgning och därför lätt kan blåsa överbord.

Den segelmakare kan lätt göra om ett vanligt försegel så att det passar i förstagsprofilens ränna.

Rullflock

Många välutrustade långfärdsbåtar från 8 till 25 meter har rullflockssystem (rullrev).

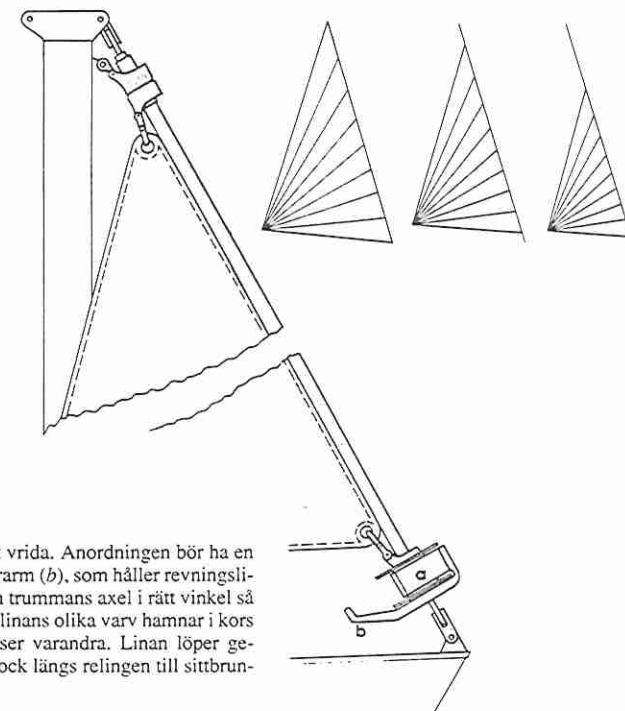
Rena kappsegelingsbåtar får inte ha rullflockrev så det är en stor fördel om man kan ta bort trumman (a) vid kappsegling och låta resten sitta kvar.

Två dimensioner är viktiga när man väljer en rullflockanordning: förstagets diameter och längden, mätt mellan mittpunkterna på masttoppens och stävbeslagets togglebultar. I allmänhet följer toggles inte med anordningen utan måste sättas dit i förstagets båda ändar.

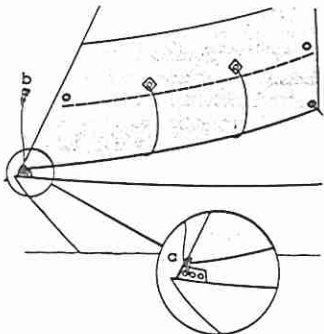
Nästan alla genuer kan göras om för rullrevning med en förläkstejp, som passar in i en annan profilränna i rullflocksstaget men om inte seglet är speciellt skuret för rullrevning får man inte ut det bästa möjliga när seglet är revat. En särskilt sydd genua, som den som visas här i tre revningsstadier, har sådan skärning att den behåller rätt form och inte blir bukidig i något revningsstadium.

En större trumma är lättare och snabb-

are att vrida. Anordningen bör ha en linledarm (b), som håller revningslinan och trummans axel i rätt vinkel så att inte linans olika varv hamnar i kors eller låser varandra. Linan löper genom block längs relingen till sittbrunnen.



Revning av försegel



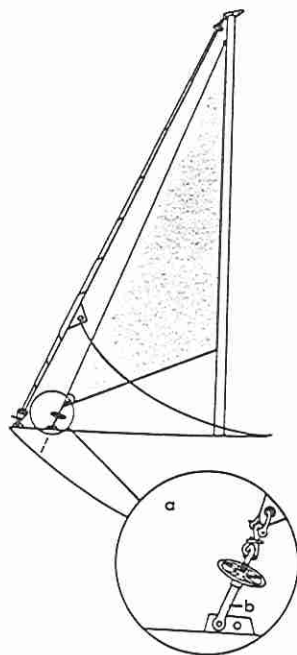
Den här traditionella metoden blir åter allt populärare och är särskilt användbar när man vill minska segelytan på en stor genua i stället för att skifta till en mindre foc. Ett beslag med dubbelkrokar (a) i stäven eller en lång vajer med en snabbschackel (b) gör det lättare att skifta halshorn på seglet.

Göra förtriangeln effektivare

Många seglare kompletterar sitt rullrevningsförsegel med ett mindre försegel, som hissas på vanligt vis, på ett extra (inre) förstag strax akter om rullfocanordningen. Detta förstag används huvudsakligen till en stormfoc men också till ett extra försegel på öppna slöror och då man har vinden tvärs.

Om detta extra förstag alltid sitter där kan man inte stagvända så lätt med rullfocgenuan. Därför skall nedre änden av det extra förstaget vara löstagbart så att det kan fästas i ett öga vid masten när det inte används.

Ett extra dücksbeslag föröver (a) måste monteras med genomgående bultar till en kraftig förstärkningsplatta (och helst med ett stag genom förpiken ner till förstäven). Dücksbeslaget har en kort vajersträckare av rattyp (b), som fästs i det extra förstaget med hjälp av en pelikanhake.



Självsläande försegel

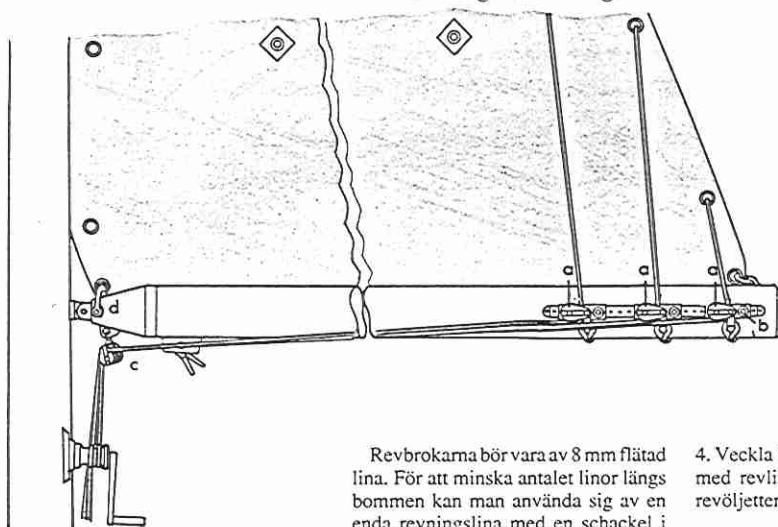
Det här systemet är bra när man stagvänder ofta i trånga vatten.

Systemet består av en storskotskena (a) med travare. Den är böjd med ändarna längre fram och högre ovan däck än mittendelen. Dess radie bör vara lika med den som förseglets skothorn följer. Skenan måste vinklas framåt så att skotet drar i rätt vinkel mot travaren (b), som är av den typ som används till storskot och har kraftiga kullager.

Skenan sitter på rostfria stålror (c), 20 mm tjocka, med bultar genom däck eller ruffsidorna och med förstärkningsplattor. Skenan har flyttbara ändstopp så att travarens yttersta läge kan varieras.

En insydd skothornsskädda av metall har flera skothål så att sträckningen av under- och akterlik kan varieras. Fockskotet leds från travaren via ett block i spinnakerbommens fäste på masten och fockskotblocket till sittbrunnen.

Storseglets revning



Revbokarna bör vara av 8 mm flätad lina. För att minska antalet linor längs bommen kan man använda sig av en enda revningslina med en schackel i änden (c). Revbokarnas ändar förses då med ett öga för schackeln. Revbokarna (och revlinan om du har en sådan) leds via dubbla avlastare på bommens undersida genom ett dubbelblock till en vinsch på mastens baksida.

Vinschen måste sitta på en vinklad bottenplatta så att dragningsvinkeln från blocket blir den rätta. Alternativt kan rebbokarna ledas längre bakåt till en vinsch på rufftakets akterkant via ytterligare ett dubbelblock med ögla vid mastfoten.

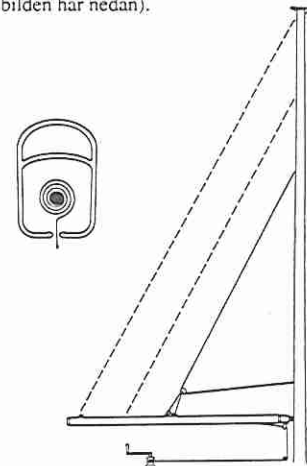
Mastliket, revlöddrorna och cunninghamhålet, som också används för att plana ut seglet, fästs i krokar på båda sidor av bombeslaget vid masten (d).

4. Veckla ihop seglet och bind ihop det med revlina eller shock-cord genom revöljetterna i seglet.

5. Lossa dirken och skota hem stören.

Mastrullanordning för storsegel

Det finns specialgjorda master som invändigt har en roterande stång, runt vilken storseglet kan rullas upp (se bilden här nedan).



Hur man snabbrevar

1. Sätt an dirken. Släpp ner i storfallat tills mastlikets löddra kan hakas på en tom krok vid mastbeslaget.

2. Sträck upp storseglets mastlik med några varv på storseglets fallvinsch.

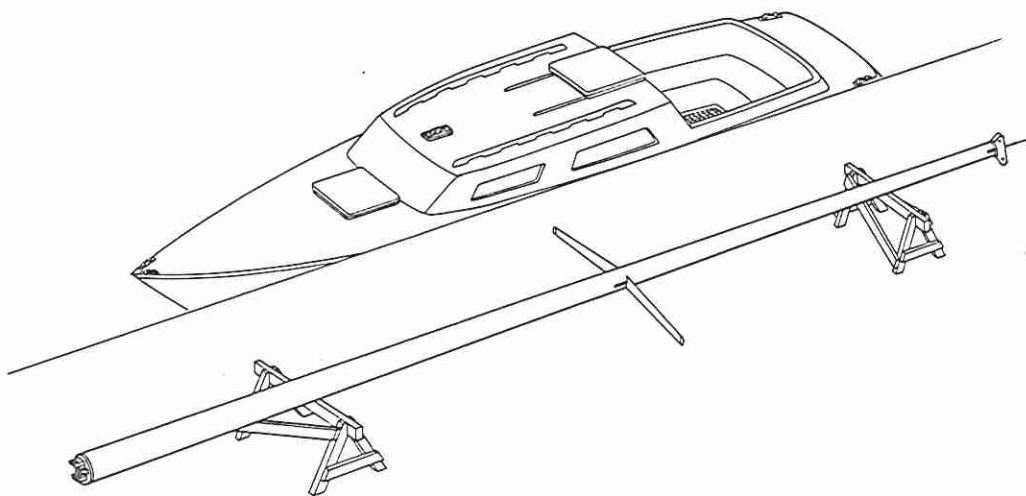
3. Med hjälp av revbroken drar man ner motsvarande revlöddra hårt till bommen med revningsvinschen på masten eller i sittbrunnen. Lås revningslinan med avlastaren.

Rullrevet har till stor del ersatts av snabbrevet, en modern variant av det traditionella bindrevet. Ett rätt anordnat snabbrev är enklare och snabbare än rullrev och det revade seglet står bättre. En bom med rullrev kan inte heller ha kicktaljan ansatt när seglet är inrullat - en klar nackdel när man länsar.

Moderna båtar levereras i allmänhet med snabbrev men om du har rullrev eller din snabbrevsbom inte är riktigt utrustad, kan du anpassa eller förbättra så som visas.

Beroende av hur många rev du har i storseglet (vanligen två eller tre) använder du två eller tre revblock (a), alla med en fjäderbelastad låskolv och ett öga. Dessa block kan flyttas på revskenor (b), som sitter på båda sidor av bommens yttre ände.

Sätt blocket för rev nr 1 och för trimrevet i en skena och blocket för rev nr 2 i skenan på andra sidan. Varje revningslina (revbrok) är fäst i blockets öga, leds under bommen och upp genom revlöddran (en öljet) och tillbaka ner till blocket, vilket sedan låses i läge så att den revade löddran dras ner till bommen ungefär 10 cm framför blocket. Detta är viktigt för det planar ut stören när en del av den ligger revad längs bommen.



Göra masten klar

1. Båten bör ligga längs med bryggan. Lägga masten med mastfoten åt samma håll som fören. Det betyder ett rakt lyft med kranen och masten behöver inte vändas i luften.

2. Lägga masten på bockar så att den vilar på mastskenan. Se till att den har ordentligt stöd. Använd kilor för att hindra masten att röra sig i sidled och placera stoppning (t ex skumgummi) mellan masten och kilarna och bockarnas tvärså.

3. Montera spridarna först. Det hjälper dig att hålla allting på plats när du gör i ordning masten.

4. Red ut och skär i hela den löpande riggen. Fäst allting i mastens nederände. Dra varje fall ner till mastfoten och gör fast där, varje fall på sin knap så att de inte hänger lösa och riskerar att fastna i någonting när masten lyfts ombord.

Se till att det finns en stoppknop i fallens ändrar så att de inte försvinner in i masten. Om vantskruvarna tagits av är det bästa att montera dem i sina röstjärn.

5. Kolla att spridarlamporna och masttoppslanterna fungerar ordentligt. Spruta dem med anti-korrosionsspray. På master med utvändiga fall skall man se till att de sitter på rätt sida om spridarna: storfallet bakom, fock- och spinnakerfallen framför och så vidare. Låt ett av dem på framsidan, till exempel spinnakerfallet, vara löst så att det kan användas för att få ner lyftstroppen från masten när den satts på plats och säkrats.

6. Surra den stående riggen på rätt sida om spridarna. Bind fast med shockcord i logisk ordning - babords och styrbords vant, förstaget, häckstaget - nertill på masten så att de hålls på plats. Förvissa dig om att det inte kärvar där vanten går genom spridarmockarna. Se till att eventuell masttoppslanterna eller vindindikator är på plats.

7. Hissa masten med kranen. Stötta den och hjälp den genom att hålla i mastfoten. Låt masten hänga precis ovanför däckbeslaget eller masthålet.

Lyfta masten

Vana riggare vet instinktivt var lyftstroppen skall fästas på masten. De använder alltid säckväv eller liknade för att hindra att masten skamfilas.

En tumregel är att fästa stroppen ungefär en tredjedel av mastlängden uppifrån med lyftpunkten på framsidan. Om stroppen är alltför nära toppen

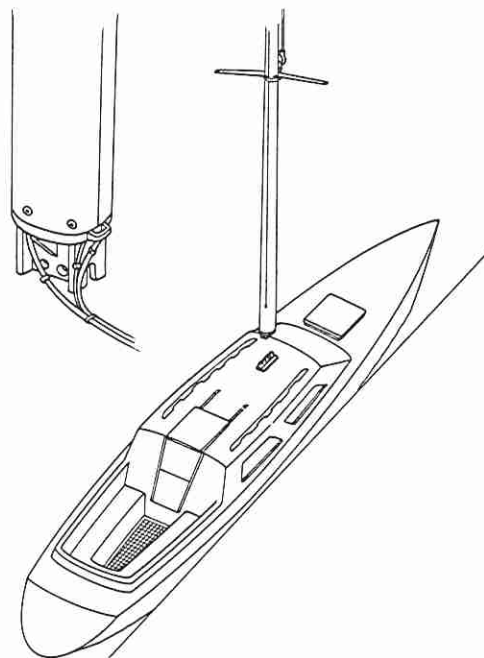
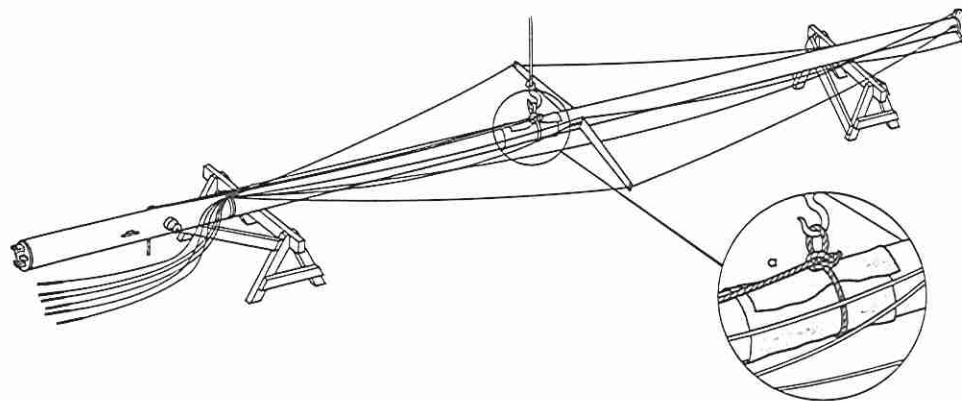
kommer den att slå i kranens överdel. Sitter den för lågt kommer masten att svänga ut med ändarna så att en av dem eller båda skadas.

En lina (a) är fäst i stroppen och i en av mastvinscharna för att hindra att stroppen glider ur läge.

Lägg märke till den nötingsskyd-

dande säckväven, vilken knop som använts och hur stående och löpande riggen är pryddigt fastbunden vid masten.

Hissa masten med kranen. Stötta den och hjälp den genom att hålla i mastfoten. Låt masten hänga precis ovanför däckbeslaget eller masthålet.



Trimma masten

Inled med att sträcka upp vanten. Börja med undervanten och fortsätt sedan med toppvanten. Kolla under arbetets gång att masten är rak genom att sikta längs likrännan och att den inte lutar åt någondera sidan genom att använda t ex dirken med en tyngd i ändan som lod.

Alla master bör luta något bakåt. Ta reda på exakta lutningsvinkeln hos båt-tillverkaren och justera masten med häckstaget. Sträck sedan upp förstaget motsvarande. En praktisk anordning för att kolla att sträckningen i riggen är den rätta finns nu att köpa. Den kallas vajerspänningsmätare och den är särskilt bra när man vill kolla att vanten är lika hårt sträckta på båda sidor.

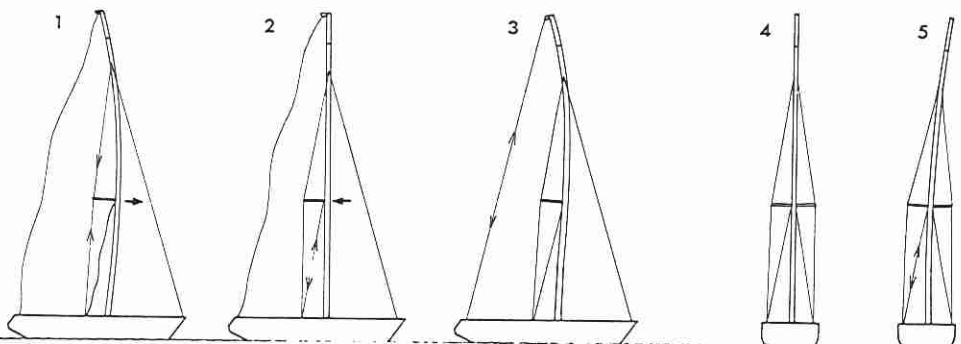
När du har testat båten trim på en seglingstur och gjort de justeringar du anser nödvändiga skall du fixera vantskruvarna med nya saxsprintar och tejp ovanpå det. Bättre än tejp är att använda lämpligt dimensionerade plaströr, som du trätt upp på vanten innan de fästes på sina beslag. Tejp lämnar kladdigt lim efter sig på vantskruvarna.

Resa masten och staga den

Förvissa dig om att kablarna till lanternorna och eventuellt andra instrument i masttoppen inte kommer i kläm mellan mastfoten och däckbet eller masthålet. Sätt ner mastfoten och stötta genast masten.

Så snart mastfoten är i läge skall den fixeras. När masten är rest skall vanten fästas i vantskruvarna och dras åt för hand. Fäst sedan häckstaget i det röstjärnet och förstaget i stävbeslaget. Med masten stöttad kan du släppa kranen, ta bort stroppen och dra åt förstaget.

Trimma masten på en fraktionsrigg



En 7/8-delsrigg ger stora möjligheter till flexibel trimning genom att alltefterseglingsförhållandena varierar sträckning av häckstaget och ev. backstag.

1. Sätt an toppvanten så att masten pressas framåt i höjd med spridarna. Sedan sätter du an undervanten så att den delen av masten dras bakåt igen.

2. Sträck upp förstaget lätt.

3. Sträck upp häckstaget. Detta påverkar främst mastens övre del, sträcker upp förstaget och planar ut storseglet.

4. Se efter att masten inte lutar åt någongdera sidan genom att sikta bakifrån eller framifrån.

5. I det här fallet är babords undervant och styrbords toppvant alltför hårt ansatta. Det resulterar i att masten böjs åt styrbord.

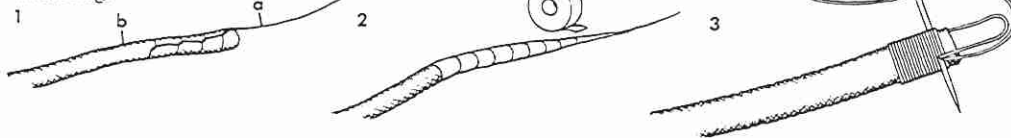
Trimma en mastheadrigg

En traditionell mastheadrigg erbjuder begränsade möjligheter till trimning. Ansättningen av riggen görs i samma ordning som ovan. Förstaget sätts an

hårt. Vill du kunna justera förstagets sträckning under segling måste du ha en rattsträckare på häckstaget (se sidan 100). I hård bidevind sträcker du förstaget hårdare för att minska sagging mot lä. Ge efter på undanvind och i lättare vindstryka. Är din mast försedd med ett enkelt främre undervant, kan även detta förses med en rattsträckare. Med detta arrangemang kan du åstadkomma en viss krumning av masten i höjd med spridaren för att plana ut storseglet på bidevind i hårdare vindstyrka. Kontrollera att det finns tillräcklig inbyggd förstärkning under beslaget!

BYTA UT ETT FALL

Det här är en enkel sak om man tar allt i rätt ordning.



1. Fäst en draglina (a) i haländan på det gamla fallet (b) med hjälp av ett halvslag eller rullstek.

2. Tejpa noga över knoparna. Alternativt kan man lägga en sydd tagling i haländan på det gamla fallet och göra

en ögla av en del av taglingen. Knopa i draglinan.

3. Dra ur det gamla fallet genom att dra upp det genom masten och ut genom toppen. Låt inte draglinans fria ända försvinna in i masten!

4. Fäst nu på samma sätt det nya fallets halända i draglinans ände och upprepa proceduren i omvänd ordning genom att dra det nya fallets halända ner genom masten från toppen.

Få tag i ett fall som försvunnit in i masten

Om du har förlorat änden på fallet in i masten och den har kommit ut i toppen skall du fästa en liten tyngd (t ex en mutter) i en lätt draglina, som är dubbelt så lång som masten.

Ta dig upp till masttoppen med hjälp av båts-

mansstolen och mata draglinan med tyngden nedför mastens insida. Fiska efter den med en krok gjord av en styv ståltråd i mastens nederända och dra ut. Fäst andra änden i fallet (1-3 här ovan) och dra ner genom masten.

SEGLA FRÅN SITTBRUNNEN

De flesta moderna båtar är nu utrustade för att seglas från sittbrunnen så att behovet av att arbeta på ett farligt, vått, stampande och rullande däck minskas. Den självklara fördelen är att båten kan

seglas singlehanded eller i varje fall med en liten besättning och det passar familjeseglaren väl. Det ger också den som är handikappad möjlighet att verkligen segla en båt.

Däckets layout och utrustning

Vi visar en metod att sköta fallen och andra kontrollinor, som går från mastfoten vid däck genom block (a) och vidare genom brytblock (b).

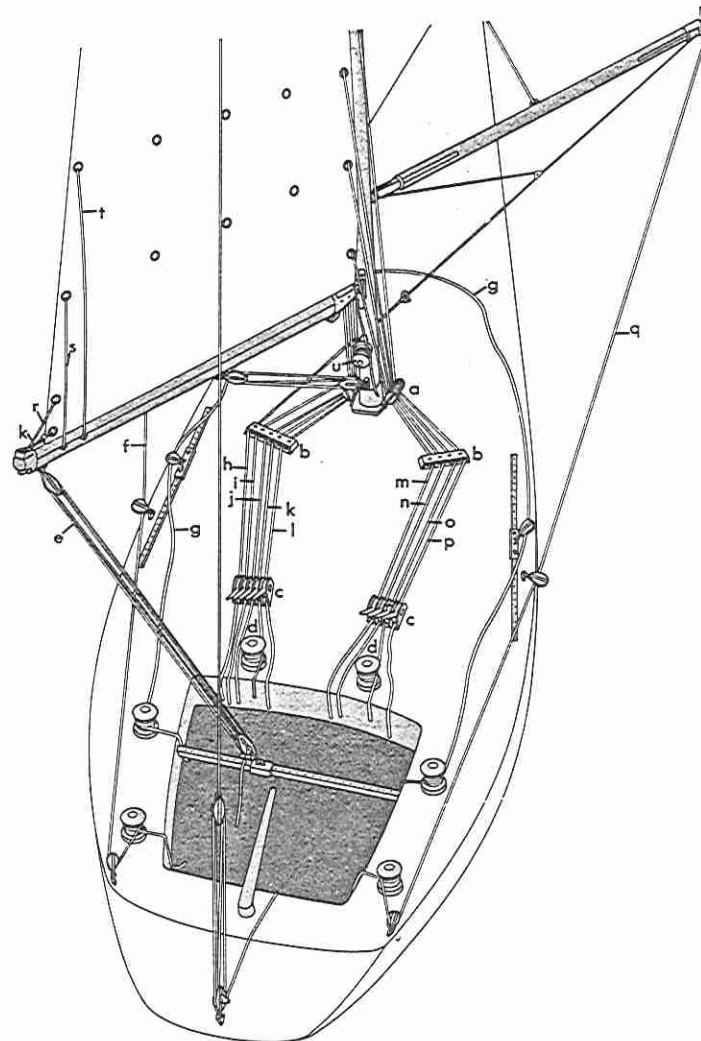
Avlastare (c) finns där för att man skall slippa ha en vinsch för varje lina. Avlastarna är själva kärnan i det system, som medger att man kan segla från

sittbrunnen. Vanliga skoträtter kan klara det här men man kan få svårigheter när man vill lossa linor, som är hårt belastade, eftersom man först måste dra åt sig linan innan man kan släppa ut. Den typ av avlastare som visas är lätt att använda. Man helt enkelt drar spaken ovanpå avlastaren mot sig så lossar skotet hur hård belastningen än är.

En vinsch (d) centralt placerad kan lätt klara av fyra eller fem linor. Varje lina går genom sin avlastare och kan läggas på vinschen. Systemet fungerar så att man helt enkelt vinschar hem så mycket som behövs. Sedan låser man linan i avlastaren och tar bort linan från vinschen.

För att öka säkerheten kan man ha en extrarätta akter om avlastaren.

Linor som kommer ner i sittbrunnen måste skjutas upp och antingen hängas på krokar eller snyggt stoppas ner i skotpåsar (se sidan 81).



Kontrollinorna kan ordnas på följande sätt:

- (e) Storskot.
- (f) Spinnakerskot.
- (g) Genuaskot.
- (h) Spinnakerbommens nedhal.
- (i) Spinnakerbommens lift.
- (j) Genuafall.
- (k) Storens uthal.
- (l) Kicktalja.
- (m) Cunninghamham.
- (n) Dirk.
- (o) Storfall.
- (p) Spinnakerfall.
- (q) Spinnakergaj.
- (r) Planrev.
- (s) Rev nr 1.
- (t) Rev nr 2.
- (u) Revningsvinsch.

TÅGVIRKE OCH SJÖMANSARBETE

Det stora urval som förekommer i fråga om tågvirke kan lätt förvirra den seglare, som vill köpa rätt sort för en viss uppgift. Färgkodade linor är mycket användbara eftersom färgen anger användningsområde för linan. Den allmänt accepterade färg-

koden är vitt för storsegel, blått för fock/genua och rött för spinnaker. Den här kodningen är inte fullständigt accepterad så undantag kan förekomma. Här följer en kort beskrivning av de vanligast förekommande typerna.

Nylon

Används till ankring, förtöjning och bogsering. Har en benägenhet att bli styv när den är våt. Sjunker.

Polyester

Används till skot och fall. Nästan lika stark som nylon. Töjer sig mindre. Mycket böjlig, motstår nötning. Sjunker.

Polypropylen

En universallina, som ofta används till förtöjning. Mindre stark än polyester, medelstor töjning. Flyter.

Kevlar

Används till fall, skot och kontrollinor. Detta relativt nya material har mycket stor styrka och töjer sig inte mycket. Okänsligt för eld. Sjunker.

Matt nylon

Används till förtöjning, ankring och bogsering. Inte så stark som blank nylon, töjer sig mera. Förblir mjuk och böjlig även när den är blöt. Sjunker.

Dimensionstabell för skot och fall

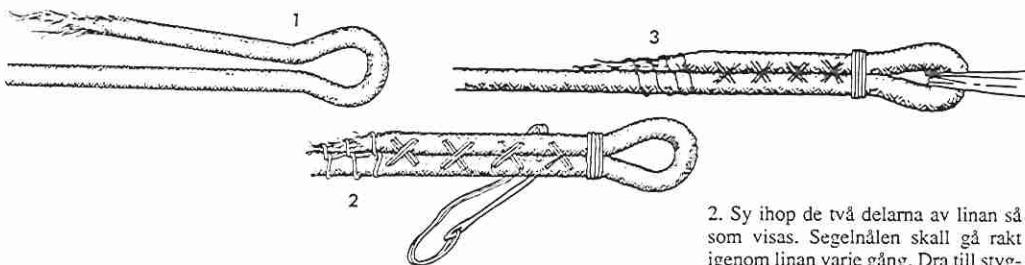
Båtens löa, m	6-8	9	10	11	12
Ungef. segelyta, m ² *					
Stor	8,5	13,5	16	18,5	23,5
Genua/fock	9	17	25	34	42
Spinnaker	38	46	54	71	92
Skot dimension, mm					
Stor	8	8	8	10	12
Genua/fock	10	10	12	14	
Spinnaker	8	10	10	10	12
Spinnakergaj	10	10	12	12	
Fall dimension, mm					
Stor	8	10	10	10	12
Genua/fock	8	10	10	12	12
Spinnaker	8	8	10	10	12

*) Om båten är utrustad med större segel än de som angivits här ovan skall den använda den lindimension, som anges för segelytan.

Splitsning av flätad tågvirke

Vi visar här två sätt att splitsa ett öga på en flätad några synliga spår av splitsen och slutligen splitslina: sy och klä samt en metod, som inte lämnar ning av vajer medtågvirke

Sy-och-kläd-metoden

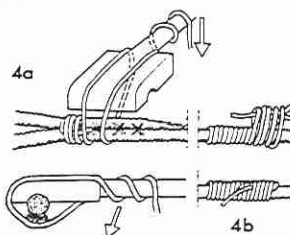


Det är viktigt att man najar, sy och klär hårt och snyggt för annars blir öglesplitsen lös och svag.

1. Börja med att vika tillbaka linan så långt som ungefär åtta gånger öglans diameter. Tunna ur linans ände.

2. Sy ihop de två delarna av linan så som visas. Segelnålen skall gå rakt igenom linan varje gång. Dra till stygnen hårt. Tränsa fast linans avsmalnande del.

3. Sträck nu upp linan hårt mellan två fasta punkter.

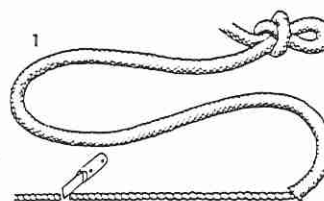


4. Ta taglingsgarnet och bind det runt linan vid öglans nedre ände. Ta klädkyllan och linda garnet runt så som visas (a) och klä garnet runt tills den avsmalnade delen är ordentligt täckt.

5. Ta bort klädkyllan och säkra änden av garnet genom att lossa några varv så som visas (b).

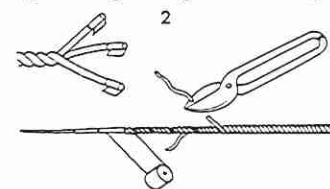
6. Avsluta med att dra åt änden.

Splitsning av tågvirke till vajer



Vajerfall håller länge och är effektiva men de skär in i händerna och är svåra att belägga. En halända som splitsas till vajern är lösningen. Den splits som visas här är för 16-flätad Marlow polyesterlina och en vajer med en diameter ungefär hälften av linans.

1. Gör en knop på linan 1.8 meter från änden. Skjut tillbaka höljet så att 1.2 meter av kärnan friläggs. Skär av 15 cm från kärnans ände.

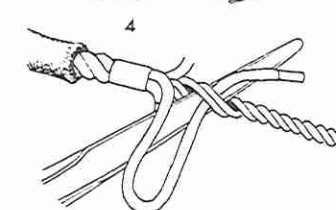
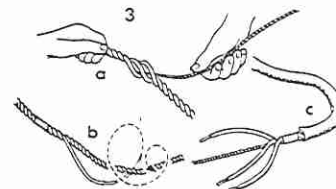


2. Tejpa ändarna på kärnans kardeler och änden på vajern (som först måste spetsas till genom att tunna ut kardelerna).

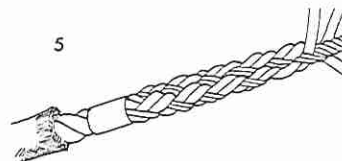
3. (a) Sära på kardelerna ungefär 75 cm från kärnans ände och stick in vajern. Linda tejp runt kärnan på det stället så att vajern hålls på plats.

(b) Vrid in vajern mellan kardelerna på linan med en roterande rörelse så att den kommer in i kärnans mitt. Vajern bör ligga inne i linan ungefär 20 cm. Tejpa där.

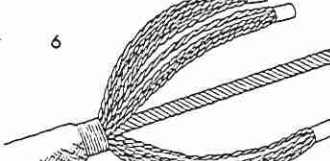
(c) Dra ner ytterhöljet över kärnan till tejpen.



4. Splitsa kärnans tre kardeler in i vajern mot tirama. Stick in varje kardel av linan under två av vajerns trådar. Upprepa tills tre varv av instick gjorts.

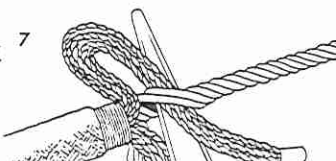
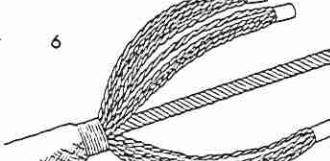


5. Tunna ur linans kardeler mot spetsen före fjärde och femte insticksvarven. Kapa sedan ändarna.

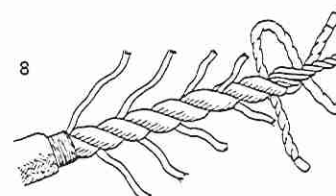


6. Dra ner höljet över splitsen och tagla hårt. Lös upp den återstående delen av höljet i sina trådar och för samman i tre delar, som tunnas ur mot änden.

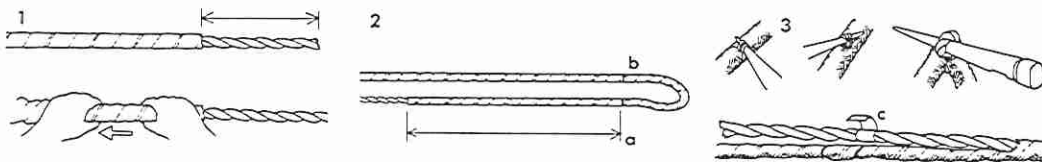
7. Splitsa in höljet i vajern med tirama. Gör ett varv med instick först. Se sedan till på andra varvet att du sticker in samma kardel under samma två vajertrådar som du började med.



8. Fem varv krävs. På varje runda tar man bort en tråd så att linan smalnar av. Kapa ändarna.



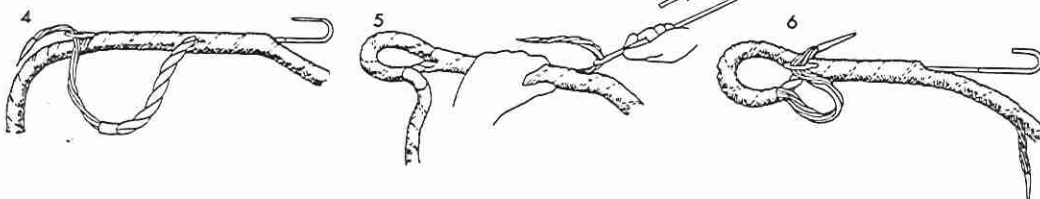
Den yrkesmässiga ögonsplitsen



1. Kapa änden på linan som "taglats" genom att smältas och skjut tillbaka ytterhöljet så att 10 cm av innerkärnan blottläggs. Håll fast höljets ände mot kärnan och skjut tillbaka det lösa en meter

2. Med linan dubbel mäter man upp 30 cm från höljets slut och markerar (a) och (b) så att ögat får önskad storlek.

3. Med en fid eller märkspik öppnar man höljet vid märket (b) genom att lyfta upp några kardeler så att ett litet hål bildas genom vilket innerkärnan kan ses. Stick in fiden och dra ut kärnan. Man drar tills den kommit ut och linan ser ut att ha två ändar bredvid varandra. Sätt en bit riggtejp runt kärnan i punkten (c).



4. Stick in splitsnålen i en punkt 35 cm från märket (b). Medan du ser till att inte fastna i kärnan skjuter du ner nålen och det drar ner kärnan genom mitten. Fortsätt att dra tills ögat har bildats och kärnans ände har kommit ut. Skjut nu en del av det lösa höljet tillbaka mot ögat så är det klart för nästa moment av splitsen.

5. Med kärnans svans fortfarande i nålsögat drar du ut splitsnålen ur linan och det drar ner kärnan genom mitten. Fortsätt att dra tills ögat har bildats och kärnans ände har kommit ut. Skjut nu en del av det lösa höljet tillbaka mot ögat så är det klart för nästa moment av splitsen.

6. Avslutningen av splitsen innebär att änden på höljet dras genom linan på samma sätt. Börja med att sprätta upp och skära ut 6 garnändar i en punkt ungefär 5 cm från ögleändan av höljets svans. Stick in splitsnålen 20 cm från ögats hals, trä nålen på höljets svans och dra ner den genom linans inre.



7. Splitsen bör nu se ut som den här teckningen med ytterhöljets svans och kärnans svans som kommer ut på olika ställen (och helst på olika sidor) utefter linan. Dra till alltsammans hårt och ryck ordentligt i splitsen så att garnen

makas ihop och skär av änden med en vass kniv. Slutligen drar du med handen över ytterhöljet från ögat och nedåt tills de avskurna ändarna försvinner in i linan.

8. Om det skall vara en kaus också kan den sättas in medan ögat formas och innan ändarna dras åt.

Seglen

SEGELDUK

Modern segelduk är ett högteknologiskt syntetiskt material, som har många fördelar jämfört med de gamla vävda linne- och bomullseglen. För att förstå den exakta sammansättningen av vissa av dessa material måste man vara kemist men handelsbeteckningarna - nylon, dacron, terylene, kevlar och mylar - är välkända för de flesta seglare.

Duk till långfärdssegel

Bra duk till långfärdssegel är speciellt konstruerad för detta ändamål. Fastän den har ett förmånligt pris i jämförelse med priset för duk till kappsegling är den inte en billigare version av denna. Långfärdsduk ger bästa resultat över en bred skala av förhållanden. Den är stark och hållbar med otroligt långt liv, och ändå är den mjuk och lätt att hantera och stuva.

Duk till kappseglings- och långfärdssegel

Duken är avsedd för långfärdsseglare, som också vill kappsegla och är idealisk för kappseglingar på klubb- och klassförbunds nivå. Den är ungefär som långfärdssegelduken men har en ytbehandling, som får den att fungera mera som tävlingsduk. Den har alltså goda prestanda vid kappsegling samtidigt som den är lämpad för långfärdssegling.

Duk till kappseglingssegel

Den viktigaste kravet när det gäller kappseglingsduk är höga prestanda, och det förekommer många specialdukar med till exempel extra tät vävning, som tagits fram för speciella typer av kappsegling.

Segelduksvikter

Duk för långfärdssegling och långfärdssegling/kappsegling

Båtens längd (fot)	upp till 21'	22'-26'	27'-31'	32'-36'	37'-42'	43-49'	50-55'
Storsegel	210 g	251 g	302 g	340 g	370 g	450 g	480 g
Lätt genua 1	159 g	159 g	159 g	159 g	174 g	201 g	201 g
Genua 1	201 g	201 g	236 g	251 g	273 g	273 g	340 g
Genua 2	201 g	236 g	251 g	302 g	302 g	340 g	370 g
Genua 3	201 g	236 g	251 g	302 g	304 g	340 g	370 g
Fock 4	236 g	251 g	302 g	340 g	370 g	370 g	410 g
Stormfock	251 g	273 g	340 g	410 g	450 g	480 g	480 g
Stormstor	251 g	273 g	340 g	410 g	450 g	480 g	480 g

Vikten på kappseglingsduk

Båtens längd	1/4 Ton 24'-26'	1/2 Ton 27-31'	3/4 Ton 32-34'	1 Ton 35'-39'	2 Ton 40'+
Storsegel högaspekt	272 g F	272 g F	330 g J	375 g L	272 g F 2 segel
Storsegel lågaspekt	245 g D	301 g G	340 g K	340 g K	410 g
Lätt genua 1	161 g A	161 g A	161 g A	161 g A	161 g A
Tung genua 1	195 g C	245 g D	245 g D	301 g G	301 g G
Genua 2	245 g D	245 g D	270 g E	330 g J	330 g J
Genua 3	245 g D	301 g G	330 g J	361 g K	361 g K
Fock 4			330 g J	361 g K	361 g K
Tung fock 4		330 g J	361 g K	361 g K	410 g
Stormfock	301 g G	340 g K	361 g K	410 g	450 g
Stormstor	301 g G	340 g K	361 g K	410 g	450 g

HAYWARDS CLOTH

Specifikation för kappseglingsdukar

A Avsedd för lätta försegel för kappsegling. Framgångsrik till lätta genuafockar med både liggande dukar och diagonalsöm på alla storlekar av båtar.

B Avsedd för försegel med liggande dukar på kappseglingsbåtar upp till 1/2 Ton (maximal användning - lätta genuafockar). Också idealisk för både storsegel och fockar på små jollar.

C Balanserad försegelduk till segel både med liggande dukar och diagonalsöm. särskilt lågaspekts genuafockar. Rekommenderas också till lågaspekts jollefocakar (505, FD etc).

D Ännu en balanserad högpresterande försegelduk men även i stor utsträckning använd till lågaspektstorsegel.

E Allmänt använd försegelduk av en rättvinklig konstruktion. Lämpad till en mängd olika segel på kappseglingsbåtar av olika längd.

F Högpresterande storsegelduk, särskilt för högaspektssegel. Också lämpad för högaspektsförsegel.

G För större kappseglingsbåtar, som kräver kraftig duk till genua nr 2 och 3 med liggande dukar och även kryssfocakar. Också lämpad till lågaspektsstorsegel för båtar omkring 1/2 Ton.

H Tillverkad för att möta segelmakarnas krav på kraftigare kappseglingsduk till storsegel, lämpad för båtar från ungefär 1/2 Ton och uppåt.

J Mycket populär beroende på den höga kvaliteten i förening med fördelaktigt pris. Utmärks av en mycket kraftig vävt för högaspektsstorsegel på båtar omkring 3/4 Ton men används också med fördel till kryssfocakar.

K Balanserad försegelduk utvecklad för användning på stora, tunga kappseglingsbåtar. Klarar av de stora belastningar, som orsakas av ett energiskt användande av flerväxlade vinschar. Också lämpad för lågaspektsstorsegel.

L Storsegelduk för kappseglingsbåtar omkring 1 Ton. Är konstruerad för att ge höga prestanda under stora belastningar men även för att hålla länge.

Viktomvandlingstabell för segelduk

Eng. ounce	Gram	Am. ounce
3.8	129	3.0
5.0	170	4.0
6.3	215	5.0
8.8	305	7.0
10.0	339	8.0
11.3	387	9.0
12.6	430	10.0
13.9	475	11.0
15.1	508	12.0

Omvandlingsfaktorer

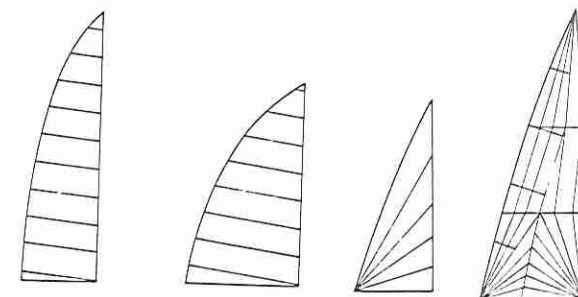
Am. vikt x 1.26 = eng. vikt
Eng. vikt x 0.79 = am. vikt
Am. vikt x 43.0 = vikt i gram/m²
Eng. vikt x 33.9 = vikt i gram/m²
Gram gm 43 = am ounce
Gram gm 33.9 = eng. ounce
Meter till fot x 3.2808
Fot till meter x 0.3048

Ordlista

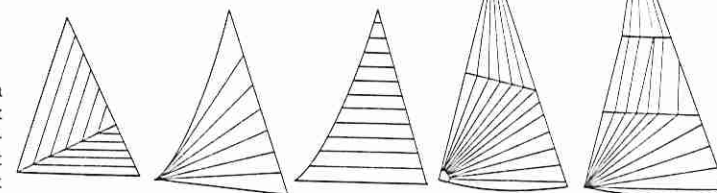
Amerikansk vikt - ounce pr yard
Vikten i ounce uträknad för 1 yard (36 tum) x 28 1/2 tums bredd.
Engelsk vikt - ounce pr kvadratyrd
Vikten i ounce uträknad för 1 yard av duken x 1 yards bredd.
Metrisk vikt - gram pr kvadratmeter
Vikten i gram uträknad för 1 meter duk x 1 meters bredd.

SEGELTYPER

Segelteknologin har blivit en konst och när nya material kommer fram öppnar de nya konstruktionsmöjligheter.

Högaspekt
(kappsegling)Lågaspekt
(långfärdssegling)Solfjäder- eller
radialsuretMitraskärning
(kappsegling)

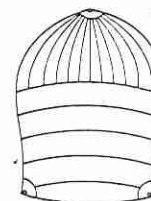
Storsegel
Detta är båtens huvudmotor, som ger den huvudsakliga framdrivningskraften även om det inte nödvändigtvis är det största seglet ombord.



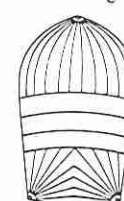
Mitraskärning

Äldre genua
skuren för
rullrevHorisontal-
skuren genuaModern genua
skuren för
rullrevMultiradial
kappseglingsskärning

Försegel
Av tradition var försegel alltid sydda med diagonalsöm för att ge så mycket stabilitet som möjligt men med moderna material har duken blivit sådan att man kan ha liggande dukar utan att offra något.



Radial head



Tri-radial



Starcut

Spinnakrar
Eftersom vikten är den viktigaste faktorn när det gäller spinnakrar föredras i allmänhet nylon.

SEGLVÅRD

Syntetisk segelduk är tålig men bör behandlas med omsorg. Segel är dyra och förtjänar vettig behandling. De håller då inte bara längre utan ger också bättre effekt.

Det är särskilt viktigt både för gamla och nya

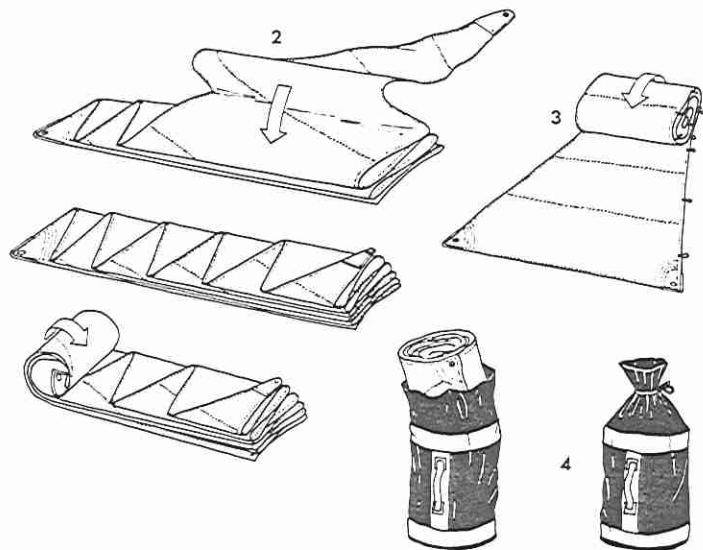
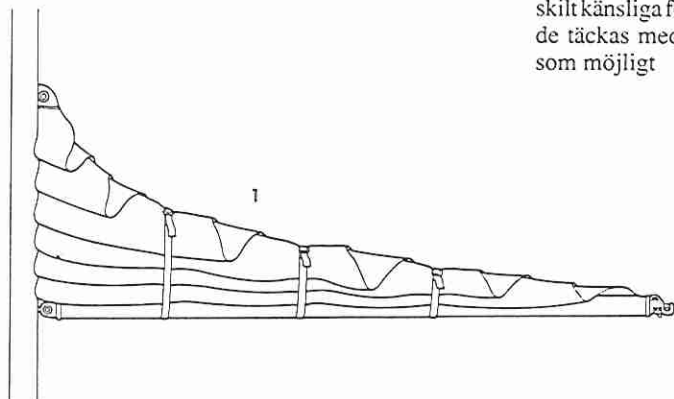
segel att man undviker att sträcka akterliket. Så när man hissar eller tar ner storseglet skall bommens vikt bäras upp av dirken. Av samma anledning skall man dra ner förseglen i förliket och inte i akterliket.

Vika och stuva undan segel

Polyester- och nylonsegel bryts ner om de utsätts för väder och vind länge och därför skall de vara övertäckta då de inte används. Sådana som kan

lossas helt bör tas bort och stuvats undan ordentligt. Sådana som rullas runt bommen eller förstaget måste ha kapell när de rullats ihop.

Om du har mylar- eller kevlarsegel, som är särskilt känsliga för den ultravioletta strålningen måste de täckas med segelkapell i så stor utsträckning som möjligt



1. Om storseglet inte har rullrev utan ligger kvar på bommen måste det läggas sicksackvis i mjuka veck ovanpå bommen. Bind löst omkring innan kapellet läggs på.

2. Storsegel som tas bort bör också vikas, antingen från mastliktet eller bomliktet i bredder om 60–90 cm. Varje gång du viker seglet skall du ändra något på den vikta delens bredd så undviker du att det bildas permanenta veck. Sedan seglet vikts skall det rullas från skothornsändan och stuvats i en så stor segelsäck att det inte behöver pressas in.

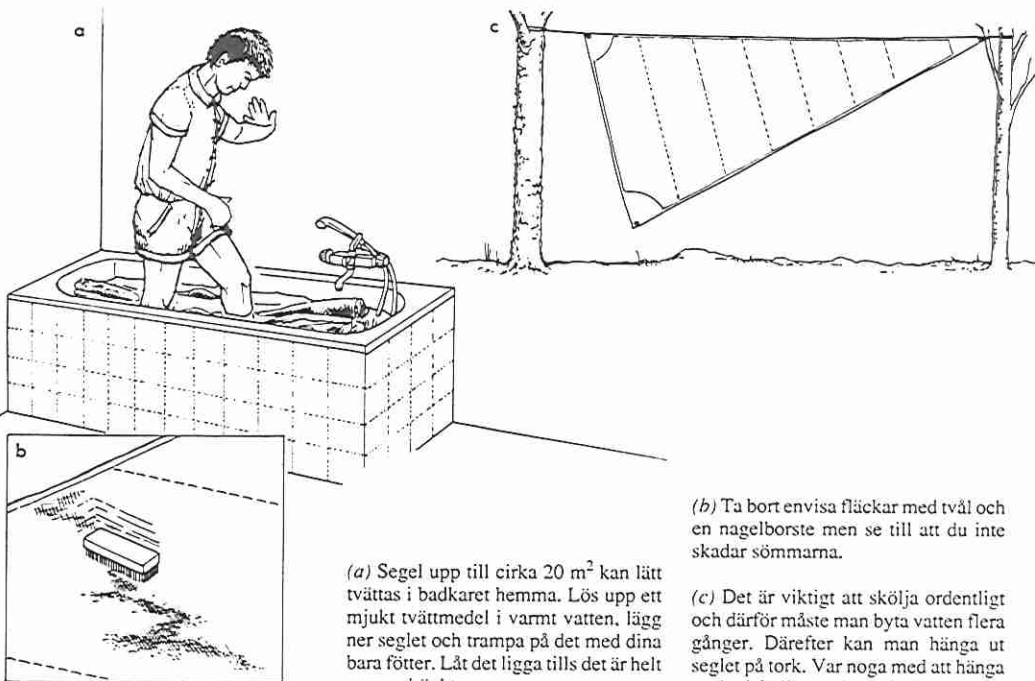
3. Försegel bör rullas längs förliket från fallhornet ner till halshornet och sedan rullas på den andra leden mot skothornet.

4. Om seglen skall läggas undan för en längre tid skall man se till att de är torra innan de läggs i säcken. De måste behandlas varsamt även när de ligger i sin säck. Förvara dem på en torr plats där de inte ligger hårt packade. I säckarna är det särskilt lätt att de får veck och det minskar deras livslängd.

Rengöring och underhåll av segel

Alla segel bör vara rena. Smutsiga och saltstänkta segel är fula att se, ger dåliga seglingssegenskaper och måste ersättas oftare.

Större segel är det antagligen opraktiskt att rengöra hemma. Det är då bättre att anlita den lokala segelmakarens tjänster



(a) Segel upp till cirka 20 m² kan lätt tvättas i badkaret hemma. Lös upp ett mjukt tvättmedel i varmt vatten, lägg ner seglet och trampa på det med dina bara fötter. Låt det ligga tills det är helt genomdränkt.

(b) Ta bort envisa fläckar med tvål och en nagelborste men se till att du inte skadar sömmarna.

(c) Det är viktigt att skölja ordentligt och därför måste man byta vatten flera gånger. Därefter kan man hänga ut seglet på tork. Var noga med att hänga seglet i förliket och aldrig i akterliket.

Ta bort envisa fläckar

Fläckar bör tas bort så snart som möjligt efter det de uppstått. Vänta inte till den årliga tvätten.

SALT: Skölj med sötvatten och var särskilt noga med de ställen där duken är flerdubbel såsom skothorn, fallhorn och halshorn

FETT, OLJA OCH TJÄRA: Det här är de fläckar som är svårast att få bort. Om det är svaga fläckar kan man ofta få bort dem med lacknafta, som följs av varmt vatten och ett mildt tvättmedel. Om det här inte räcker får man ta till trikloretylén men se till att lokalen är bra ventilerad och skölj noga med sötvatten efteråt.

MÖGEL: Tvätta med mildt tvättmedel i varmt vatten, skölj i färskvatten och blötlägg sedan hastigt i en lösning med hushållsblekmedel (se bruksanvisningen på förpackningen för närmare de-

taljer). Tvätta ur efteråt, skölj och häng upp på tork. Kom ihåg att tvätta segelsäckarna också.

BLOD: Tvätta genast i kallt vatten. Om blodet har hunnit torka kan du bli tvungen att blöta fläcken med blekmedel.

FÄRG OCH FERNISSA: Använd lacknafta, utspätt diskmedel eller trikloretylén. Använd inte alkalibaserat färgborttagningsmedel för då förstör du segelduken.

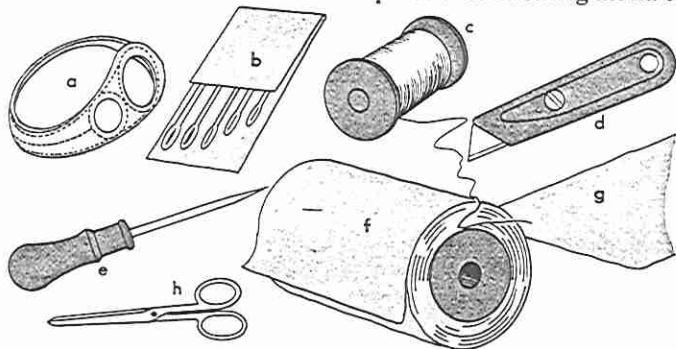
ROST: Oxalsyra tar ofta bort det här men var försiktig. Rätt lösning är 50 gram per liter. Blanda i en plastbehållare. Använd skyddshandskar hela tiden. Låt det fläckade området ligga i tills rosten har lösts upp. Tvätta sedan med färskvatten och tvättmedel. Skölj noga.

PROVISORISKA REPARATIONER

"Riktiga" reparationer och ändringar är sådant som skall göras av yrkeskunniga segelmakare men det händer att man själv måste göra provisoriska reparationer, till exempel när man inte har något reservsegel och måste använda det skadade

för att komma hem. Men provisoriska reparationer är bara tillfälliga åtgärder, så du måste se till att få lagningen yrkesmässigt gjord så snart som möjligt.

Nödreparationsutrustning att ha ombord

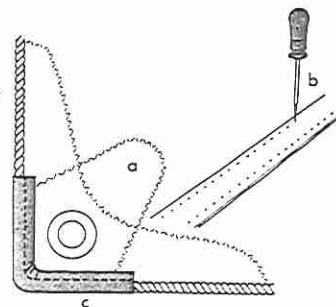
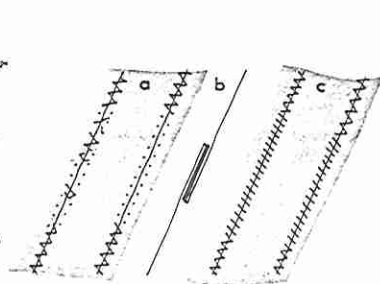
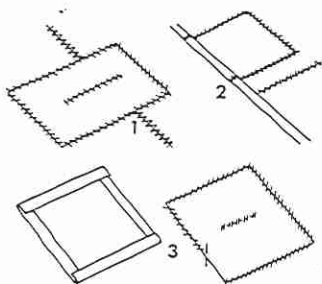


- (a) Segelmakarhandske
 (b) En uppsättning segelnålar.
 (c) Nylontråd. För tråden anges vilken belastning den tål och en bra regel är att halvera ouncevikten på duken och kalla det pounds. Så om ditt segel är gjort av ett 8-ouncematerial skall du använda tråd, som tål 4 pounds belastning.
 (d) Vass kniv.
 (e) En pryl eller prickert.
 (f) Självhäftande dacron.
 (g) Bitar av segelduk.
 (h) Sax

Laga en reva

Reparation av sömmar

Förstärkning av skothorn



1. Ta en bit segelduk eller självhäftande dacron, som är större än revan. Se till att de två kanterna på revan läggs ihop snyggt och fäst reparationsduken på seglets båda sidor. Sy runt kanterna.

2. Om revan är nära en liklina eller förliksvajer skall lappen läggas runt vajern till andra sidan och sedan sys.

3. Till äldre segel kan en segeldukslapp vara lösningen. Vik under alla kanterna och sy noga runt varje kant. Revor i en spinnaker repareras med en speciell reparationsstejp för spinnaker, vilken trycks fast på båda sidorna av seglet.

Om en söm går upp ute till havs måste den repareras så fort som möjligt så att man hindrar att skadan sprids.

- (a) Den skadade sömmen sedd framifrån. Ta bort alla spår av trasiga stygn.
 (b) Sömmen sedd från sidan. Säkra med självhäftande dubbelsidig tejp mellan segeldukens olika lager.
 (c) Sömmen sedd framifrån, nu omsydd med hjälp av raka stygn.

Områden som nöts kraftigt kan förstärkas med mjukt läder.

- (a) Skär till en läderbit så att den passar till skothornet.
 (b) Gör hål för stygnen med en pryl.
 (c) Ta segelmakarhandsken och sy fast lädret ordentligt. Använd nylontråd (vid behov dubbel).

Motorn

Dieselmotorn har vunnit enormt i popularitet hos båtägarna för att den är robust, pålitlig och säker. Den arbetar enligt principen trycktändning. Luft hettas upp till många hundra grader när den trycks ihop av kolven i cylindern. Vid eller nära kolvslagets högsta punkt sprutas en liten men exakt kvantitet bränsle in under ett enormt högt tryck (för att övervinna det tryck, som redan finns i cylindern). Bränslet förbränns och skapar därvid ett ännu högre tryck, som driver kolven nedåt under den så

kallade arbetstakten. Dieselmotorn måste byggas robust för att motstå dessa tryck, och eftersom bränslet inte är lättantändligt som bensin är den mycket säkrare. En dieselmotor är dyrare i inköp än en bensinmotor på grund av den höga precisionen i både motorn och bränslesystemet. Många moderna dieselmotorer kan dock mäta sig med en bensinmotors styrka-till-vikt-förhållande. Några finns med utombordsdrev och i ett fabrikat till och med som utombordare.

DIESELMOTORN

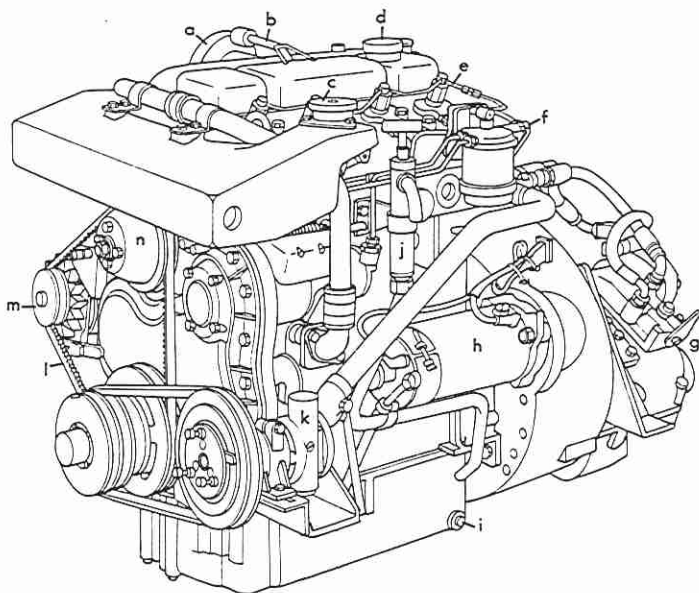
Oljefiltret syns inte här; det är placerat på motorns andra sida.

- (a) Luftintag. Håll filtermätet/filterinsatsen rena. Slut till över vintern med en plastpåse.
- (b) Oljeventilationsrör i ventilkåpan. Se till att det är rent och väl fastdraget.
- (c) Lock till kylvattenbehållaren (bara på sötvattenssystem). Se till att det slutar väl till.
- (d) Oljepåfyllningslocket ovanpå ventilkåpan. Se till att det sitter väl fast.
- (e) Dieselinjektorer. Det här är högttrycksutrustning med utomordentligt hög precision. Ge dig inte på den såvida inte något gått sönder (se "Felsökning" sidan 127).
- (f) Bränslefilter – se motstående sida för detaljer beträffande byte.

- (f) Växellåda/reduktionsväxellåda. Byt alla filter årligen. Töm gammal olja och fyll på ny före vintern. Fyll ALDRIG för mycket eftersom det kan orsaka övertryck, vilket spränger oljepackningen.
- (h) Startmotor. Se till att den inte blir våt när kylvattnet töms. Kolla att ledningarna till startmotorn sitter väl fast.
- (i) Plugg till oljesumpen. Om du kan komma åt den skall den gamla oljan tömmas genom denna. I annat fall måste man använda:
- (j) Oljesumpump. Används vid oljebyte vid vinteruppläggningen. Om pumpen som här är fast monterad, tas den bort efter användningen, varvid oljemätstickan sätts dit i stället. Om motorn är byggd för separat pump (manuell eller eldriven) placeras denna i oljestickans hål.

- (k) Kylvattenupp av impellertyp. Se detaljerade anvisningar under "Kylning", sidan 137.
- (l) Drivrem. Håll den så sträckt att den längsta delen kan tryckas ner omkring 12–15 mm. Spänn den inte för hårt eftersom lagren på generatorm, vattenpumparna och huvudaxelns remskiva annars tar stryk.
- (m) Omformare (gamla motorer har en likströmgenerator), som skapar elström för laddning av batterier. Se till att den inte blir våt när kylvatten fylls på eller töms ur.
- (n) Sötvattenpump. Nära eller under kylartanken finner man den termostat, som reglerar kylvattentemperaturen runt motorblocket på motorer, som vattenkyls direkt eller indirekt.

Dessutom har en del inombordsdieslar värmeväxlare (se sidan 130) och turbokompressor (se sidan 120).



Bränslesystemet

Det finns två sidor i dieselpumpssystemet: en lågtryckssida från bränsletanken till insprutningspumpen och en högttryckssida från insprutningspumpen till varje injektor (det finns en injektor till varje cylinder).

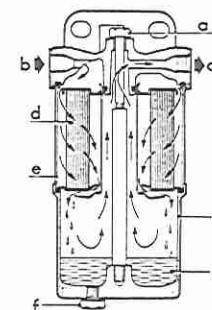
Det är viktigt att du läser motortillverkarens instruktionsbok och känner till hur du får bort luften i bränslesystemets hela längd. Luft i systemet hindrar motorn att starta, och detta förekommer i allmänhet när en motor har fått gå tills bränslet tagit slut, eller när en del av systemet har tagits isär för service.

- (a) Bränsleinjektorer. De bör rengöras, repareras och kalibreras enbart på en verkstad. Se efter under "Felsökning", sidan 121, för att ta reda på vad det är för fel.
- (b) Återgångsrör för att leda tillbaka överflödsbränsle till tanken.
- (c) Huvudbränslefilter på motorn. Det har en luftningsskruv på ovasidan. Den bör förnyas årligen.
- (d) Bränslepump. Byt ut filterduken (e) årligen. Ha alltid med en reservpump till sjöss. Om membranet går sönder måste du skaffa yrkeskunnig hjälp.

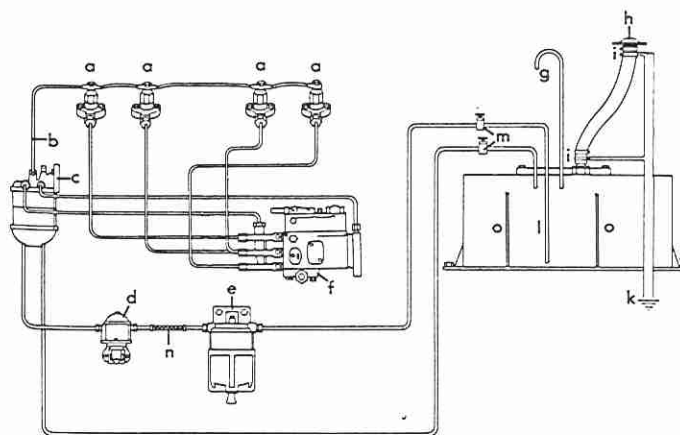
- (e) Bränslefilter eller agglomerator för avskiljning av vatten från bränslet. Töm regelbundet. Förnya filtret/insatsen årligen.
- (f) Insprutningspump. En pump av fördelartyp visas här, men vissa motorer har en kolvpump för att komprimera bränslet. Yrkesmässig service krävs endast sällan för kalibrering eller för byte av hela pumpen till en ny eller en fabriksreoverad.
- (g) Avluftningsrör till tanken. Det måste placeras på utsidan av sargen/skrovet men så att varken regn eller sjövattnet på något sätt kan komma in i tanken. Flam-skyddsfiltret i änden av röret bör rengöras från damm.
- (h) Påfyllningslock på däck för påfyllning av bränsletanken. Packningen måste vara vattentät och vatten på däck får inte samlas runt påfyllningslocket.
- (i) Dubbelklamrarna på alla rörliga delar av bränsleröret måste kollas så att de sitter fast. Vibrationer kan få dem att lossna.
- (j) Bränsletanken måste sitta säkert fast.

- (k) Tanken, rören och påfyllningslocket måste vara elektriskt jordade så att inte en statisk gnista kan initiera brand eller explosion.
- (l) Avtappningsrör i bränsletanken. Det använder man för att tömma tanken om det är för mycket smuts/vatten i filtren. Röret bör vara 19 mm från tankens botten. Håll bränsletanken full så hindrar du kondensering. Töm tanken och rengör den varje vår.
- (m) Avstängningsventiler på bränsle- och återgångsrören. Stäng av dessa om brand utbryter, under vintern eller när båten lämnas utan uppsikt under en längre tid för att hindra att bränsle sugts upp av hävertverkan om ett bränslerör går sönder.
- (n) En flexibel del av bränsleröret tar upp motorns vibrationer. Det bör ha stöd hela vägen så att inte hela vikten tas upp av anslutningsbeslagen.
- (o) Skvalpskott i bränsletanken förhindrar häftiga rörelser i bränslet, vilket kan strypa motorn eller äventyra båtens stabilitet.

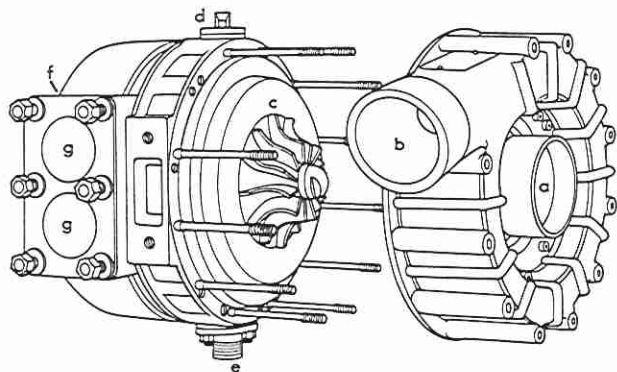
Bränslefilteret



- (a) Fästbult.
- (b) Bränsleintag.
- (c) Bränsleutlopp för filterat bränsle.
- (d) Filterinsats.
- (e) Stålbehållare.
- (f) Ur tappningspropp.
- (g) Frånskilt vatten.



Turbokompressor



Många diesel- och bensinmotorer har numera en turbokompressor för att öka kraftuttaget. Denna precisionsenhet tillåter bara begränsat underhåll av amatörer. Om någonting händer skall du vända dig till verkstaden.

- (a) Kompressorintag (från luftfiltret)
- (b) Kompressor utlopp till cylindrar
- (c) Kompressor
- (d) Oljeintag
- (e) Oljeutlopp
- (f) Utlopp turbinavgas
- (g) Intag avgas

Följande saker kan man klara av själv:

Följande problem med turbokompressor kan uppstå:

1. Vibrationer från huvudmotorn kan skada luft- och smörjoljeförbindelser. Titta dagligen efter smäläckor (och även efter vattenläckor om turbon är vattenkyld).

1. **Smörjning.** Förstklassig olja är en nödvändighet för enheten roterar med upp till 90.000 v/m. Övertrycksolja som ofta kyls av i en värmeväxlare, matas vanligen in från den rena sidan av motorns huvudoljafilter. Man kan också träffa på ett extra fullinströmningsfilter utan överströmningsventil mellan huvudfiltret och turbokompressorn för att man skall få garanterat renare olja. Byt filtren med rekommenderade intervaller och använd premiumolja avsedd för turboladdade motorer.

2. **Kylning.** Turbinen, kompressorn och axlarna är tillverkade med mycket små toleranser och kräver svala arbetsförhållanden. Rengör värmeväxlaren och efterkylarens insatsrör så att man är säker på att de förblir effektiva.

Se till att den luft som sugts in i kompressorn är så sval som möjligt genom att ha ventilationsfläktar i motorrum-

Problem med turbokompressor

2. Rök orsakad av
– igensatt luftrenare
– smuts i kompressorfiltret till kompressorn
– fel på bränslepumpens kalibrering
– för högt mottryck i avgassystemet vilket leder till partiell blockering
– för högt oljetryck, som tvingar oljan genom packningar i kompressorn och turbinen.

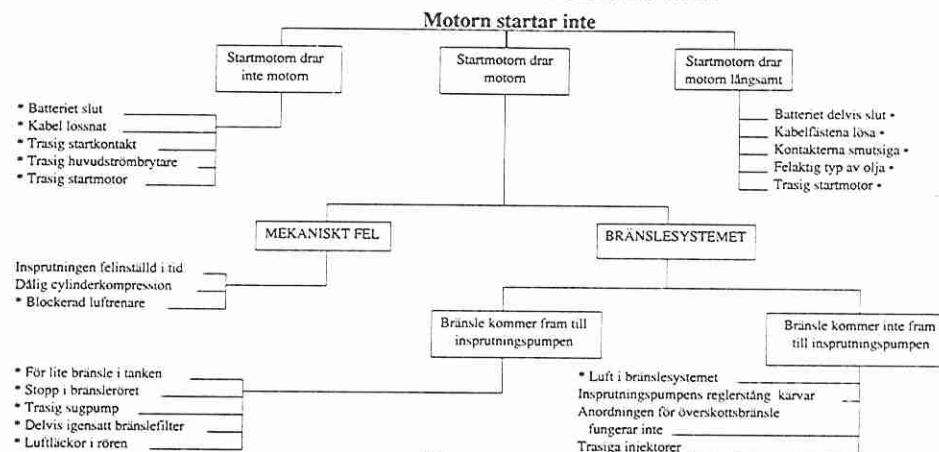
met eller någon annan anordning för att få in kallluft.

3. **Luftrening.** Den stora luftvolym som går in i kompressorn måste vara ren. Kolla därför att eventuell gummislang mellan luftfiltret och kompressorns luftintag är oskadad. Små partiklar som kommer in i turbokompressorn vid dessa rotationshastigheter förstör den. Lär dig hur man tar bort kompressorkåpan och rensar bort skräp, som samlats på bladen och kåpan. Använd godkända vätskerengörare - INGA metallverktyg eller skruvmejslar.

3. Kärkning på grund av brist på olja eller för mycket spel i axelns ändar, så att de roterande delarna kan beröra kåpan.

I en nödsituation och när inte någon smuts sugits in i motorn är det möjligt att köra motorn med mycket lite gas under en kort stund i taget.

FELSÖKNING PÅ DIESELMOTOR



Motorn startar

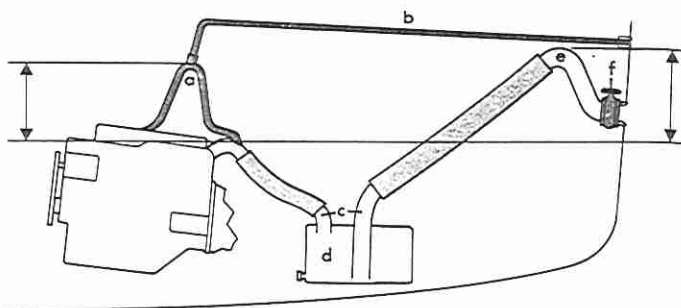
	MEKANISKA FEL	BRÄNSLEFEL
MOTORN FÖR VARM	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brist på vatten ▪ Brist på smörjolja ▪ Fläktrammen till pumpen för lös eller sönder ▪ Blockerade värmeväxlarrör ▪ Termostaten kärvar ▪ Trasig vattenpump; blockerat intag Insprutningen fel tidsinställd Motorns topplöck behöver ses över	Trasiga injektorer
MOTORN KNACKÄR	Lagren slitna Kolven slår Vippumar på ventil kärvar Trasiga ventiltjädrar Insprutningen fel tidsinställd	Trasiga injektorer Luft i bränslesystemet
AVGASERNA INNEHÅLLER FÖR MYCKET RÖK	Maxstoppskruven feljusterad Anordningen mot för mycket bränsle ur funktion Dålig kompression	Pumpen fel tidsinställd Trasiga injektorer Trasig pump
MOTORN MISSTÄNDER	Ventiler som kärvar Kolvringar som kärvar Luft i systemet Topplöcket behöver ses över Trasigt rör till injektorer	Trasiga injektorer Trasig pump
MOTORN STARTAR OCH STANNAR	Ventiler kärvar Regulatorn för tomgång felinställd	Luft i systemet Trasig suggpump Bränslefilter delvis igensatt Otillräckligt med bränsle i tanken
MOTORN GER INTE FULL EFFEKT	Ventiler som kärvar Slitna kolvringar och cylinderväggar Felaktigt ventilspegl Kolvringar som fastnat Trasiga injektorer Insprutningen fel tidsinställd Motorn överhettad	Luft i systemet Trasig suggpump Bränslefilter delvis igensatt Otillräckligt med bränsle i tanken Smutsig luftrenare Pumpens reglerstång kärvar Stoppreglaget delvis utdraget
MOTORN S TOMGÅNG OJÄMN	Tomgångsreglaget felinställt Insprutningen fel tidsinställd Luftläcka i reglerystemet Ventiler som kärvar Trasiga ventiltjädrar	Luft i systemet Bränslefilter delvis igensatt Trasiga injektorer Trasig suggpump Trasig pump

AVGASSYSTEMET

Avgasrörkrök med insprutning på motorer under vattenlinjen

Ett vattenlås-system visas här. Rådfråga motortillverkaren eftersom de konstruktionsfaktorer som hänvisas till är viktiga för säker funktion. Det här systemet minskar oljudet från avgaserna. Avgasslangan av gummi kan skadas av värmen om man glömmer att vrida på kranen för vattenkyllning. Använd alltid två rostfria slangklämmor på alla ställen där gummisektioner satts fast.

- Ett upp-och-nedvänt U-rör leder till avgasröret. Dess högsta punkt är minst 25 cm ovanför vattenlinjen.
- Ett luftningsrör är förbundet med översta punkten på U-röret och det har ett konstant fall på minst 35,5 cm till skrovbeslaget.
- Avgasrör in i och ut ur vattenläset. Totala volymen av rörens skuggade delar får inte vara större än vattenläsets volym.
- Vattenlås som måste ha en avtappningskran längst ner så att



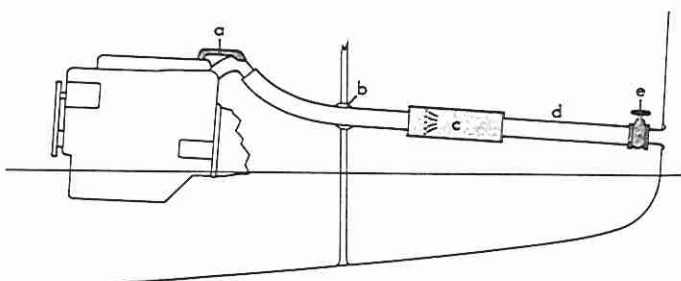
- Vattnet kan tömmas ut vid vinteruppläggnen.
- Svanhals. Dess höjd över vattenlinjen måste vara så stor att vågor förhindras att komma in i systemet i vilket fall i första hand vattenläset och sedan motorn skulle dränkas.
- Ventil för fullständig avstängning vid skrovbeslaget. Det här utesluter fullständigt möjligheten att vågor kommer in i systemet. Det är ett måste på segelbåtar, som kränger i hårt väder när motorn inte är i gång. Starta aldrig motorn utan att öppna avstängningsventilen.

Avgassystem med motorn ovanför vattenlinjen

Korrosion är avgassystemens värsta fiende. Syromna och gaserna som är verksamma i systemet verkar mera korroderande när saltvatten spolar över de korroderande ytorna.

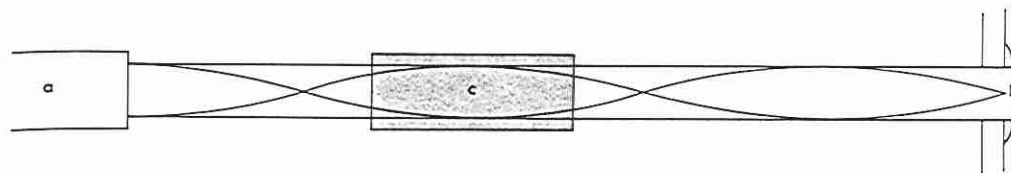
Ett dåligt konstruerat avgassystem ger upphov till ett alltför stort tryckbildning, varigenom motorns effekt nedsätts. Ömtåliga delar som kräver särskild tillsyn:

- Rörkröken med vatteninsprutning. Allvarliga korrosionsförhållanden uppstår när kylvattnet skapar ett stötangrepp på metallen mitt emot där vattnet sprutas in. Undersök krökens utsida för att se om det finns sprickor. En del konstruktioner är väl utformade och har en ringformad insprutning i gasströmmen. Det minskar stötangreppet.
- Stöd för rören måste vara välplacerade så att inte vikten tas



- upp enbart av motorns avgasrör. Om avgasröret går genom skott måste det skyddas mot nötning och vara tätat på ett sådant sätt att eld och gaser inte kan tränga in i angränsande avdelningar.
- Bästa stället för ljuddämparen är vid motorns avgasrör men det är inte möjligt på många konstruktioner. Alternativet beskrivs här nedan.
- Rörledningen i avgassystemet måste ha konstant fall till utsläppet utan nedbuktningar där vatten kan samlas.
- Allför ofta finns inte någon avgasventil med fullständig avstängning installerad vid leveransen. En sådan är ett måste eftersom den förhindrar att vatten tränger in från skrovbeslaget om en läcka skulle uppstå. Även när systemet ligger ovanför vattenlinjen bör man ha en avgasventil med fullständig avstängning eftersom vågor kan skvätta in i röret när de slår mot akterspeglarna. Det är ett känt faktum att detta fått båtar att sjunka.

Ljuddämparens placering



Ljuddämparen bör vara placerad i en antinodpunkt för avgasljudet. Det är en punkt längs avgasröret där det är en maximal förändring i tryckvågen mellan avgasröret (a) och utsläppet (b). En sådan punkt ligger vid motorns avgasrör men en annan kan man finna på följande sätt:

1. Mät avgasrörets längd från motorröret till utsläppet (låt oss säga 4 meter).

2. Multiplicera detta med 0,4; ($4 \times 0,4 = 1,6$).

3. Mät ljuddämparens längd (låt oss säga 0,8 m) och dra hälften av detta från den tidigare siffran ($1,6 - 0,4 = 1,2$).

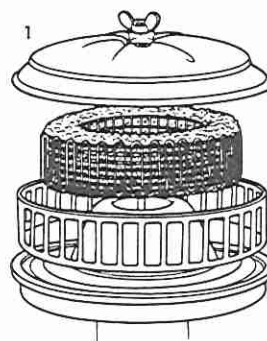
4. Detta ger avståndet från motorröret till början av ljuddämparen (c) I vårt exempel blir det 1,2 m och eftersom ljuddämparen är 0,8 m lång blir avståndet från slutet på ljuddämparen till utsläppsbeslaget sålunda 2,0 m.

Om det inte är möjligt att placera ljuddämparen i den punkten beroende på båtens konstruktion är det näst bästa att placera ljuddämparen vid 4/5 av det totala systemet (d).

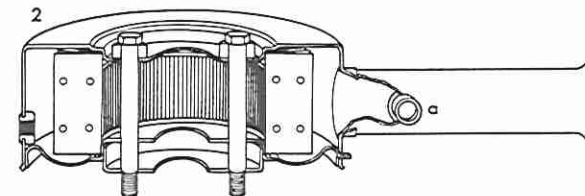
LUFTRENARE/FLAMSKYDD

Den här har två viktiga uppgifter. Den första är att rena luften när den kommer in i rören på en dieselmotor eller förgasaren på en bensinmotor. Den andra är att förhindra att en baktändning sätter

eld på båten eller orsakar en explosion. Utom när de rengörs måste de alltid vara på plats för att förhindra olyckor när motorn trimmas. De två slagen av renare visas här.



1. Det oljefuktade metallnätet. För att rengöra det måste man ta bort nätet, tvätta det i fotogen eller dieselolja, torka det fullständigt, fukta in det med motorolja, låta det torka igen och sätta tillbaka. Detta görs årligen när motorn förbereds för vintern.



2. Insatsen av veckat papper. Det här arbetar tytare genom att det fångar upp ventiljuden. Man ersätter den med en ny insats. Under normala båtförhållanden bör den hålla tre eller fyra säsonger innan den behöver bytas. Kolla årligen för ett igensatt filter försämrar motorns prestationsförmåga och orsakar högre bränsleåtgång. En skruv eller

(som här) bultar i topplocket gör att man kommer åt insatsen sedan vevhusets ventilationsrör (a) kopplats loss.

När motorn görs i ordning för vintern skall en luddfri trasa sprejas full med konserveringsolja. Spruta en del av oljan in i motorröret innan trasan stoppas in i hålet. Försegla med en plastpåse eller plastfolie.

MOTORNS VENTILATION

I många båtar, särskilt segelbåtar, är motorrummet bara ett trångt utrymme stort nog för att bara hysa motorn och lite hjälputrustning. Dålig eller ingen riktig ventilation erbjuds utöver den som sugas in i utrymmet av motorn själv från boendeutrymmena. Hör efter med myndigheterna så att du är säker

på att din båt uppfyller minimikraven.

Alla båtar bör ha mekanisk ventilation, som hjälps upp av många fasta ventilatorer, vilka förhindrar att vatten kommer in även under de värsta förhållanden.

Effekterna av dålig ventilation

1. Avgaserna blir rykande och motorn kan inte utveckla full effekt.
2. Motorns livslängd blir mindre om delarna arbetar i onormalt höga temperaturer.
3. Korrosion på grund av kondensation ökar.
4. Förhöjda temperaturer förkortar livslängden på elektriska komponenter, speciellt på batterierna.
5. Båtens delar av trä utsätts för fukt och kommer till slut att ruttna.
6. Klädsel i ruffen, mjuka inredningsdetaljer och segel, som förvaras under däck, kommer att mögla.
7. Besättningens bristande effektivitet är ofta resultatet av dålig luft under däck – dålig lukt bidrar till sjösjuka.
8. Eldfångda gaser - gasol och bensinångor - kan samlas och kanske explodera.
9. Om gasvärmare, kök etc inte fått ordentlig service eller inte är ventilerade kan koloxid döda besättningen.

Ventilation av vattenkylda motorer

Två saker måste tas hänsyn till: förbränningsluften och kylningsluften.

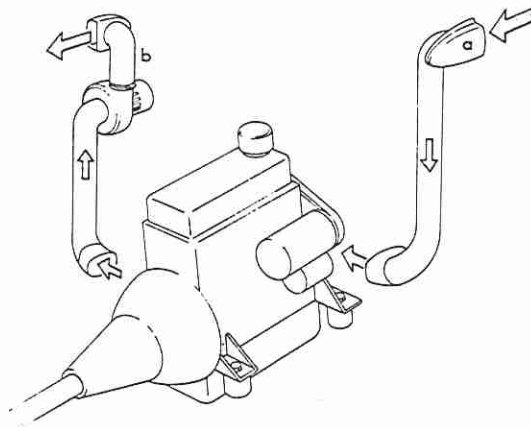
1. Förbränningsluften är den luft som motorn förbrukar. För att gå effektivt kräver motorn en viss mängd förbränningsluft. Om man multiplicerar motorns bromsade hästkrafter (bhp) med 0.071 får man mängden i kubikmeter per minut.

2. Kylningsluften är den luft som krävs för att man skall ha en säker temperatur i motorrummet. Mängden är beroende av den omgivande temperaturen och klimatet. I ett kallt/tempererat klimat bör mängden kylningsluft i kubikmeter per minut vara 0.156 gånger bhp. I ett varmt/tempererat eller (sub)tropiskt klimat är faktorn respektive 0.233 och 0.311.

kravet (utblåsningsfläkten) är helt enkelt 2 här ovan.

(a) Intag genom musselventilator på ruffsidan.

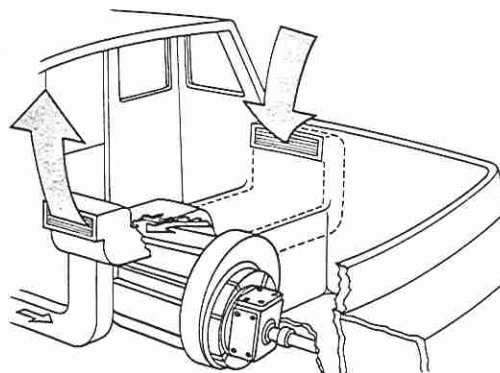
(b) Utsugningsfläkt och utsläpp.



Den totala mängd som krävs (fläktintaget) för motorn och motorrummet är summan av 1 och 2 ovan. Utblåsnings-

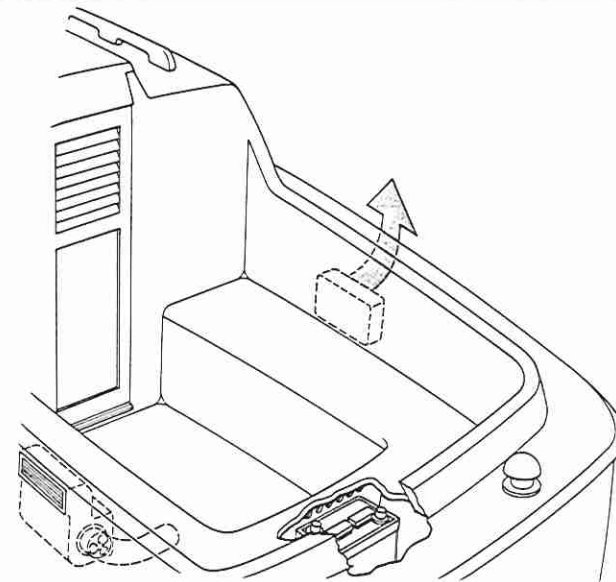
Luftkylda motorer

Sådana måste installeras med lufttillförsel och utsugning i enlighet med tillverkarens anvisningar för att garantin skall gälla och för att man skall kunna vara säker på att motorn arbetar säkert. Rengöring av rören och kylflänsarna på cylindrarna är ett måste vid slutet av varje säsong.



Batteriets ventilation

Om man har ett mycket kraftigt batteri eller fler än ett vanligt batteri är det nödvändigt att ha ventilation med fläkt. En gnistsäker fläkt placerad utanför batteriavdelningen bör blåsa luft via ett rör ner till botten av batteriavdelningen och minst två ventilatorer bör sättas in upptill i avdelningen så att luft och väte kan komma ut.



Fack för batterier

Ett batteri som laddar avger väte, som exploderar i kontakt med en låga eller gnista. Vanlig ventilation med hjälp av ventilatorer placerade ovanför batterierna kan godtas i små batteriavdelningar, eftersom väte är lättare än luft och stiger uppåt. Större batteriinstallationer bör ha en gasutsugande fläkt av centrifugaltyp monterad utanför avdelningen med strömbrytaren också utanför. Fläktens kapacitet bestäms av ekvationen: $Q = 7 \times N \times I$ där Q är luftkapaciteten i kubikdecimeter per minut, N

är antalet celler i batteriet och I är den maximala laddningsströmmen i ampere.

Brännbara gaser

Bensinånga, butan- och propangas är tyngre än luft så utsugningspunkten måste ligga långt ner i slaget. Fläkten kan vara av centrifugaltyp men med inkapslad motor och impeller, som inte skulle ge gnistor om den lossnade. Fläkten måste släppa ut gasen i fria luften, utom räckhåll för tänkbara gnistkällor som ruffkaminens skorsten.