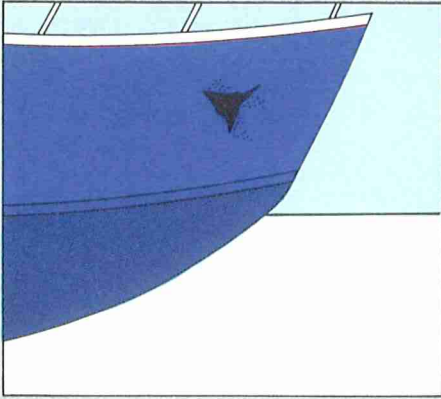
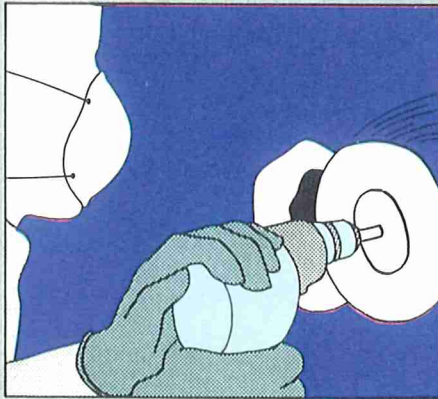


## Plast-reparation

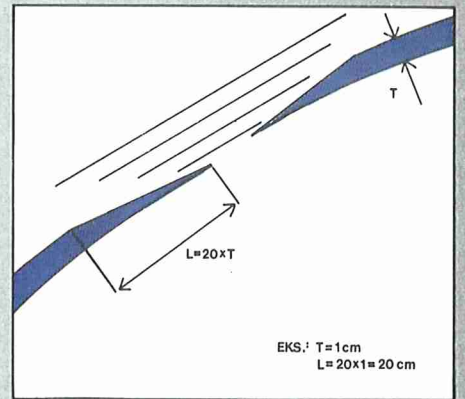
Ett hål genom plastskrovet kan se ut som en mycket allvarlig skada, men om det inte är alltför stort kan man faktiskt klara av reparation själv. Här berättar vi om hur man åtgärdar en sådan skada.



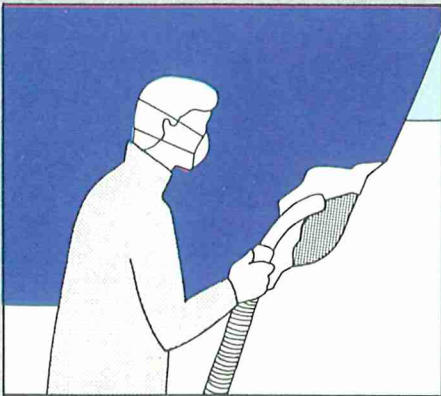
1. Det är inte svårt att reparera ett mindre hål i plastskrovet, tex en liten skada efter en kollision eller efter ett borttaget beslag. Tala dock med en fackman om det rör sig om en krosskada. Då finns risk för delaminering.



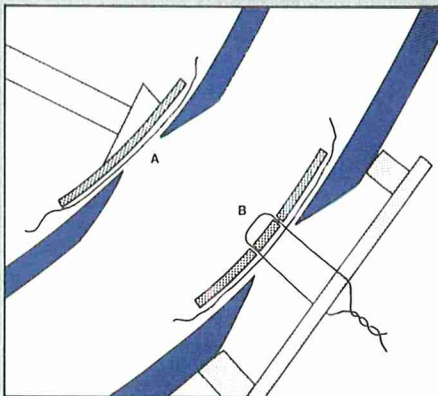
2. Rensa upp glasfibern i kanterna med en rondellslip och grovt sandpapper, nr 20-40. Med försiktighet kan man också hugga jämnt med ett stämjärn. Hugg då inåt skrovet för att undvika delamineringsrisker.



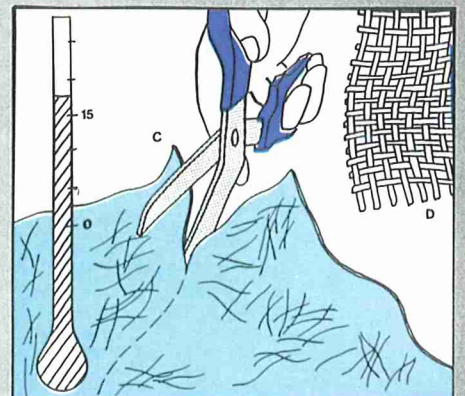
3. Reparationen måste göras över rätt stor yta för att nå full styrka. Längden L skall vara lika med 20x tjockleken T. Om skrovlaminaatet har en tjocklek på en centimeter skall reparationsytan vara 20 cm lång.



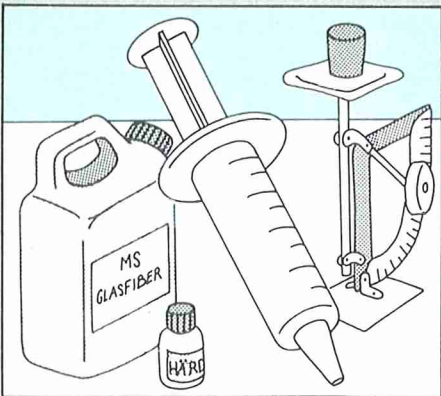
4. Rör det sig om en glasfiberskada på tex en järnköl slipas plasten samt järnytan, detta för att få bästa möjliga vidhäftning. Dammsug, men avfetta inte med aceton. Acetontvätten kan föra över fett från angränsande ytor.



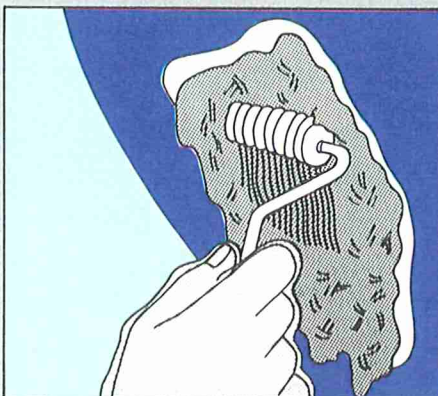
5. En skiva av kraftig papp eller plywood monteras som mothåll på skrovets insida, A. Lägg plastfolie på skivan så att plasten inte fastnar. Efter reparation: Slipa här och lägg ev på två mattor. Metod B vid svåråtkomlig yta.



6. Det är viktigt att temperaturen är minst 15-18 grader under hela härdningstiden, minst 5-8 timmar. Gäller både luft och material. Använd 450 grams glasfibermatta, C, inte väv, roving, som visas vid D.



7. Polyester och glasfiber köps i specialafärer. Det skall bara användas 1-1,5 procent härdare, dvs 1-1,5 gram till 100 g polyester. Mät med brevvåg eller använd engångsspruta. Blandningen härdar på 20 min.



8. Stryk polyestern på den slipade ytan och tryck snabbt fast glasfibermattan. Vät igenom mattan med hjälp av pressning med rulle, E. Den skall då vara helt genomskinlig. Lägg sedan på övriga mattskikt på samma sätt.



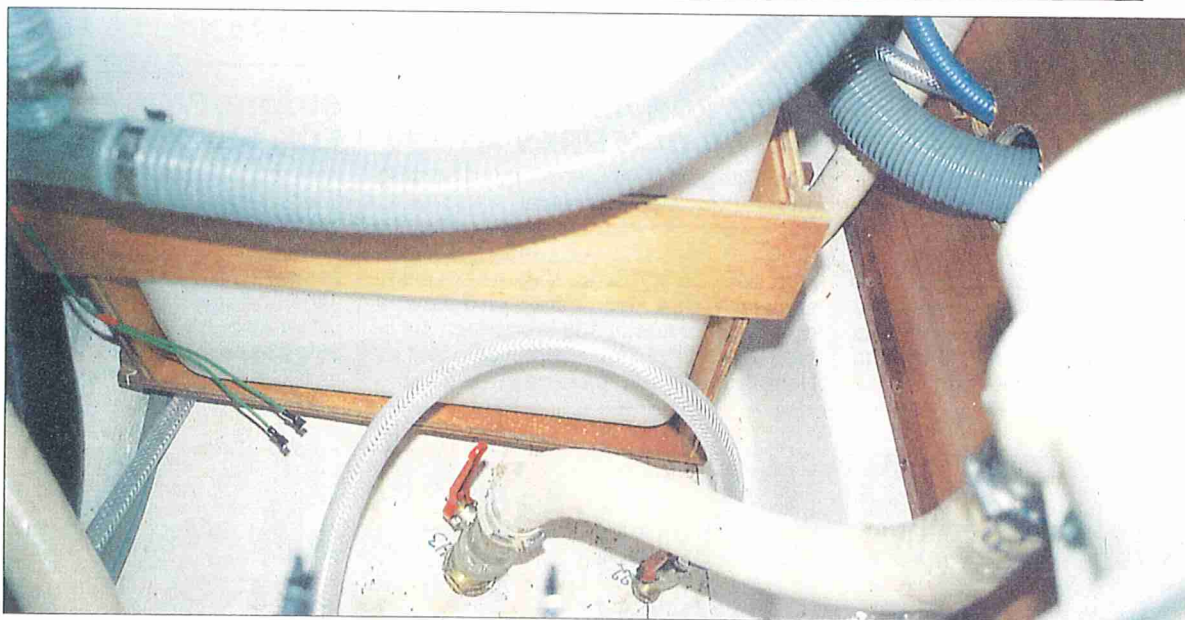
9. Polyestern härdar under värme, vilket märks om lagret är 4-5 mm tjockt. Pass på om ytan är lodrät - då kan skiktet glida. Slipning med rondell och sandpapper kan ske efter ett dygn och man kan måla efter någon vecka.

## **KONTROLLERA SKROVGENOMFÖRINGEN**

# **BÅTENS OUNDVIKLIGA HÅL**

Skrovgenomföringar för skrov och skott ser inte mycket ut för världen. Men ändå spelar de en stor och viktig roll för båtens bofunktioner m m. De bör därför väljas med omsorg och med tanke på sitt ändamål. Och installeras rätt!

AV TORBJÖRN GUSTAFSSON FOTO: ULF HOLMSTEDT



■ Hål i baten går väl ingen direkt och önskar sig. Men ibland är de oundvikliga – när sjövattnet för toaspolning, motorkylning och pentrympump ska in och avlopps- eller slagvattnet ska förpassas till utsidan.

Logg- och ekolodgivare monteras numera också i speciella genomföringar som bl a tillåter att de kan inspekteras och rengöras inifrån.

Flertalet genomföringar hamnar under vattenlinjen och innebär därmed en potentiell fara för läckage, med stundom mycket vittgående och otrevliga konsekvenser. Stora båtar har sjunkit därför att ägaren glömt stänga av en liten kran. För avstängningskran måste alla ut- och inlopp genom skrovet eller botten vara försedda med. Annars kan det gå rakt åt pipan.

### **DIMENSION – MODELL – MATERIAL**

Skrovgenomföringar finns i en mängd olika dimensioner, modeller och material. Dessbättre har dimensionerna numera standardiserats – faktiskt så till den grad att man kan hitta motsvarigheter i en vanlig VVS-butik, och kanske t o m kan spara en slant på kuppen. Men det är också lätt att låta snällheten bedra visheten i detta sam-

manhang. Modeller för hus och villa kanske inte är tillverkade i ett så korrosionsbeständigt material som saltvattnet kräver. Med påföljd att komponenterna måste kontrolleras och bytas ut oftare än om de varit av marinmaterial. Således gäller det att spara på rätt sätt och ställe, om det nu ska prutas på kvaliteten.

Metall, dvs mässing – absolut inte järn – eller syntetmaterial är strängt taget en smak-, utseende- eller korrosionsfråga. Mässing har som regel starkare gängor och tål efterdragning bättre än syntetiska genomföringar.

Däremot kan mässinggenomföringar inte placeras hur som helst med hänsyn till s k galvanisk korrosion vilken alltid uppstår då olika metaller, eller metaller och järn, ligger nära varandra, nedsänkta i saltvattnet. Och lustigt nog är det alltid det starkare materialet som får illa. Mässing gnager t ex på stål och inte tvärtom som kan tyckas mest logiskt. Skulle sådana frätskador visa sig kan de dessbättre botas genom att en s k offeranod monteras i närheten. Korrosionen ger sig då på den i stället och lämnar de mera värdefulla bitarna i fred. Men offeranoden måste bytas då

och då eftersom den helt enkelt försvinner med tiden.

Genomföringar av syntetmaterial dras inte med nyss nämnda problem, men däremot kan de ibland ha klena eller dåliga gängor som inte tål ordentlig åt- och efterdragning och definitivt inte snedgångning. Skillnaden i material och utförande mellan billiga respektive mindre billiga tillverkningar kan vara väsentlig. Och eftersom båten måste lyftas varje gång en genomföring behöver åtgärdas blir kanske gott köpet en dyr affär.

### **VENTIL – KUL ELLER INTE KUL?**

Att alla skrovgenomföringar under vattenlinjen måste kompletteras med avstängningsventil har redan påpekats. Men märk väl att en genomföring som ligger väl ovan vattnet, med båten på rätt köl, mycket väl kan komma under då båten kränger eller går i hög sjö. Följaktligen måste samtliga förbindelser med utsidan kunna stängas av, inklusive ventilationsledningar för hålltank, bränsletank etc.

På marknaden förekommer numera bara två huvudtyper avstängningsventiler, den traditionella skjut- eller slussmodellen re-



Hålsåg – för bormaskin och spruta för tätningsmedel är bra att ha vid håltagning.

Dubbla slangklammor måste finnas på alla slangförbindningar mot skrovgenomgångar.



Kulventilen är en modern version av avstängningskran. Mera lätthanterlig är den tidigare "slussventilen". Här apterad för vattenintag, med sil. Glöm inte tätningstape för gängorna. Annars läcker det.



Kul- och slussventiler finns i många skepnader och dimensioner. Kan behöva kompletteras med backventil. De här exemplen kommer från Byggplast & Båtprylar.



Däckgenomföringar finns i metall eller syntetmaterial. Används för bränsle, vatten m m. Se till att proppen har tillförlitlig säkring – förkomna pluggar är nästan omöjliga att ersätta. Välj gärna överdimension.



Intag och utsläpp kräver olika dimensioner på genomföringen. Toan behöver grovt rör – pentryppumpen klennare. Välj syntetmaterial för träskrovet, metall mot plast.

spektive kulventilen. Den förra kräver många varv på ratten för att öppna eller stänga, vilket i gengäld eliminerar risken för att kranen råkar stängas av misstag.

Kulventilen manövreras med ett enkelt handgrepp och hålls den bara ordentligt smord, även inuti, fungerar den helt utmärkt. Båda dessa huvudtyper finns sedan i varierande utförande – raka, vinklade, med flera utlopp osv – för att passa sammanhörande gängning från 1/4 tum (6,35 mm) upp till 2 tum (50,8 mm). Allt beroende på i vilket system ventilen ska tjänstgöra. För avlopp – toa, hålltank, vask och länsypump – väljs så stor dimension som ryms på plats och i ekonomin. Skillnaden i pris är inte så förskräckligt stor, men däremot i funktionen. Framför allt toa och länsypump behöver rymliga slangar och ventiler.

## TÄTA TILLRÄCKLIGT

Oavsett andra olikheter har såväl genomföringen som ventilen, och alla andra förskruvningar för den delen, den gemensamma nämnaren att de måste tätas ordentligt i samband med installation eller demontering.

Vidare är det oerhört viktigt att sårkanterna i skrovlaminatet, där hålet tagits upp, förseglas ordentligt – framför allt om det är en sk sandwichkonstruktion med distansmaterial av t ex balsa, skum etc mellan de två laminatskikten. Risk finns annars att fukt tränger in den vägen och orsakar sk delaminering eller laminatsprängning då vinterkylan sätter in.

Bäst för den här isoleringen är polyester och/eller gelcoat, dvs samma material som skrovet är byggt av. Halvflytande tätningsmedel, eller i pastaform, kan också användas men måste vara av en typ som är vattenfast och även tål oljor, lösningsmedel och andra kemikalier. Det får heller inte torka och hårdna, som t ex vanlig Plastic Padding. Då kommer nämligen med tiden en läcka säkert som ett brev på posten.

Genomföringens gängade del, som har kontakt med skrovlaminatet, bör också smörjas in med tätningsmedel, medan kopplingar gänga mot gänga lindas med specialtejp.

Alla slangförbindningar mot ventil eller genomföringar måste förses med dubbla slangklammor, helst i rostfritt. Kontrolleras årligen.

## SKYDDA SLANGAR OCH LEDNINGAR

Genomföringar används inte bara genom skrovet utan också i skott och durkar där slangar och rör med gas, bränsle, vatten eller elledningar måste dras. Genomföringarna – som regel av syntetmaterial – skyddar slangar, ledningar etc mot nötning vilka annars skulle kunna åstadkomma läckage eller kortslutning. Här behövs givetvis inga tätningsmedel såvida inte genomföringen ligger djupt ner i kölsvinet. Då kan den eventuellt leda vätan vidare i den händelse vattennivån höjs över det normala – t ex i samband med en läcka, storstädning inombords etc.

Reguljära skottgenomföringar kan också ersättas med bitar av plastslang, i varje fall på mindre iögonfallande ställen. Fixeras med en klick Akrylex eller liknande tätningsmedel med viss klisterverkan.

Sist, slutligen och än en gång – kontrollera skrovgenomföringar minst en gång per säsong. Lämpligen då i samband med värrustning och sjösättning. Undersök samtidigt att ventilerna verkligen går att stänga och öppna – innan oturen eventuellt är framme. ■



## TA MED KILAR OMBORD

*"Plong-plong, plang-plang, pling-pling . . ." Så ska det låta då en klippkil slås i för säkert fäste. Oavsett om avsikten är att bestiga Himalaya eller förtöja båten bergsäkert. Grejorna som behövs är enkla, ganska billiga att köpa och relativt lätta att göra själv. Och ibland helt outhärliga.*

# FÖRTÖJ

Viken är vacker men knallen är kal och utan förtöjningsfäste så långt ögat och tamparna når – känns situationen igen? Vanlig på såväl ost- som västkust samt vissa inlandsvatten.

Sprickor och skrevor i klippor och hållar, liksom enstaka bumlingar gör lösningen lätt, bara de rätta grejorna finns ombord. Bergskilar av olika modeller och lämpligt tillhygge att banka in dem med är således ett "måste", framför allt bland de yttersta kobbarna och skären.

### KÖP ELLER GÖR SJÄLV

Kilarna köps i fackhandeln för

båtfolk eller bergsbestigare men hittas också på andra håll. Byggbranschen, rallare ("räls-spik" är ingen dum idé), televerket med många fler använder bergfästen av olika typer som även passar för marint bruk.

Den händige båtägaren gör givetvis sina kilar själv – om vederbörande behärskar den sköna konsten att härda stål eller känner en snäll smed.

Visade exempel är hämtade ur båtillbehörsaffärerna, men det finns alltså billigare utvägar. Varför t ex köpa en speciell slägga för 49 kronor när en yxa gör samma tjänst för samma



*Belastningen på kilen och bergsprickan ska vara i så rät vinkel som möjligt. Skydda gärna tampen med ett schackel, om kilen har skarpa kanter*

*Röda kilarna kostar ca 98 resp 85 kr; "vridkilen" 90 – 120 kr av fjäderstål håller bättre; galvade standardkilen ca 35 kr och den vinklade kilen för grunda sprickor 35 kr. Jordskruven går på ca 50 kr. Släggan kostar ca 60 kr, men yxa gör samma tjänst och andra jobb för en femtiolapp.*



# BERGSÄKERT

pris? Och som därtill kan användas för flera andra uppgifter.

## VAR RÄDD OM BERGET

Alla klippor är inte lika lämpliga att fästa sig vid. Vissa bergarter splittras eller skivas då en kil slås in, andra ger säkrare fäste. Det behövs inga geologiska kunskaper för att snabbt lära sig se skillnaden och i tveksamma fall får man pröva sig fram – försiktigt, eftersom det varken är praktiskt eller miljövänligt att knacka makadam av fosterlandet.

Erfarenheten lär även hur många fästpunkter som behövs

och hur de bör placeras. Som grov tumregel gäller att belastningen från förtöjningstampen bör vara så vinkelrät mot nedslagsplatsens bergspricka som möjligt liksom att ryck och knyck i linan ska undvikas. Annars kan kilen arbeta sig loss.

## TILLFÄLLET AVGÖR

En enda kil med bra "grepp" kan räcka för lunch- och badstunden om förtöjningen hålls under uppsikt; i nattkvarter krävs minst två, spridda efter samma system som vid "dubbla ankare" eftersom vindvridning eller svall kan ändra vin-

kel och belastning och bryta upp kilen.

Ibland behövs ett par kilar "i tandem", tex då vinkeln mellan klippspricka och förtöjningstamp är liten o s v. Bara egna försök kan ge den rätta färdigheten från fall till fall.

Under alla omständigheter måste fästpunkterna, dvs kilarna, kontrolleras ofta. Bortsett från att kilen kan lossna, finns alltid viss risk för brottanvisning i materialet efter en tids användning och kilen bryts helt enkelt av.

Bl a av den anledningen krävs viss varsamhet då kilen slås i – med drivning rakt upp-

ifrån, utan snedslag som sätter stålet i vibration; eller då den knackas loss – det sistnämnda alltid sidledes och från båda hållen. Försöker man slå ner en kil i en alltför smal spricka, bryts spetsen som regel och kilen blir obrukbar.

## AKTA ÖGONEN

Dessutom bör ögonen skyddas mot flygande stenskrivor och stålfragment från kil eller slägga/yxa. Emaljögat var ett alltför vanligt attribut bland bergborrare, rallare och gruvarbetare förr i tiden . . .

Av Torbjörn Gustafson  
Foto: Jeppe Wikström



Det här kunde ha blivit motorns öde. Kylkanaler och avtappningskran var totalt igensatta av rost och annat skräp.

## **RÄDDAD FRÅN HAVERI**

# **SÖTVATTENKYLNING GAV MOTORN NYTT LIV**

**Visst lönar det sig att sätta sötvattenkylning på en gammal motor. I vårt fall stoppade vi samtidigt förfallet och räddade motorn från ett säkert haveri.**

AV CLAES DAHLBERG

■ Påståendet att sötvattenkylning är guld värd för motorn har du säkert hört någon gång. Efter montering av ett sådant system på Volvo Penta MD 5 i en Fenix från 1983 skriver jag villigt under denna sanning.

Med påståendet menas naturligtvis inte att alkemisternas urgamla problem med att framställa guld numera är löst. Nej, men så här: Vid monteringen av värmeväxlaren visade det sig att motorn kunde ha skurit när som helst!

Stora, lösa rostflagor hade fastnat i den smalaste delen av det befintliga kylsystemet. När som helst hade en sådan kunnat lägga sig på tvären och helt blockerat kylvattnet...

Tack vare att jag satte in sötvattenkylningen besparades jag motorhaveri med åtföljande dyr reovering. Det hela har dessutom gett ytterligare bonus: "Gratis" värme vid motorgång. Och hade motorn alltså haft sötvattenkylning från början hade aldrig denna kusliga interiör uppstått.

Det finns ett par sötvattenkylsystem på marknaden och valet föll på Martec som vid det här laget gjort över 25 000 stycken. Tillverkaren celebrerade för övrigt jubileet med att ställa ut en förgylld sötvattenkylning på vinterns svenska mässor.

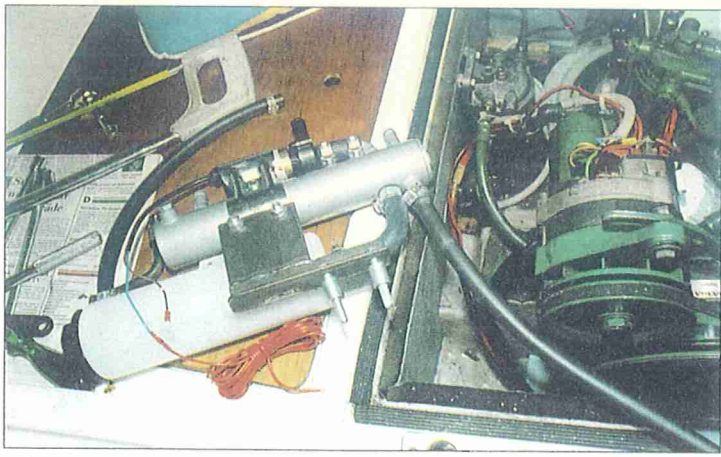
Fenix är tämligen trång under motorhuvu och eftersom standardsatsen till MD 5 inte passade skraddarsyddes Peter Up-

mark på Martec en Fenixsats.

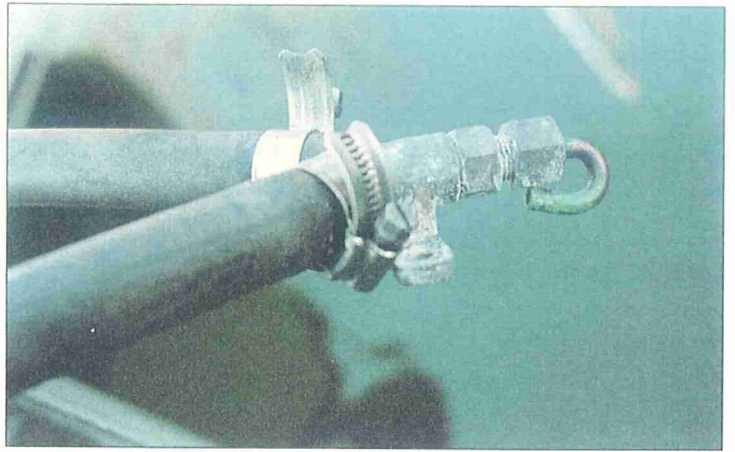
Själva jobbet tog inte många timmar och klaras av en normalt händig person med tillgång till en handfull vanliga verktyg som ring- och hylsnycklar, insexnyckelkniv och båfil. Vidare krävdes tillgång till färskvattenslang för renspolning av kylsystemet samt en hink.

### **TRE VIKTIGA SAKER ATT TÄNKA PÅ:**

1. Gör i ordning vakuumventilen och kontrollera att den fungerar. Med andra ord - köp en reservdelssats och byt membranventilen. Fungerar inte den kan vatten komma in i motorn på grund av hävertverkan.



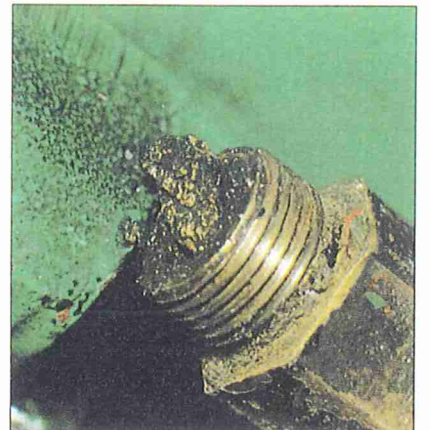
*Så här ser en komplett Martec sötvattenkyllning ut som är direkt anpassad till det trånga motorutrymmet i en Fenix.*



*Vakuumventilen ser ofta ut så här. Rengör den, byt ut membran och kontrollera att den fungerar. Annars kan vatten komma in i motorn bakvägen!*



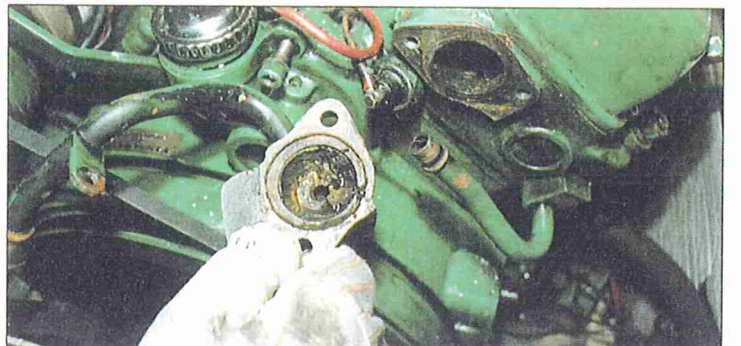
*Motorns avtappningskran var helt igensatt med en fint, hårdpackat stoft. Inte en droppe kom igenom . . .*



*En rostflaga hade fastnat i röret från termostathuset till avgaslimpan. När som helst hade den kunnat stängt av kylvattnet med totalhaveri som följd!*



*Termostathuset måste tas bort helt för rengöring. Byt samtidigt termostaten om den gamla ser ankommen ut.*



*Efter att ha lyft på termostaten hittade vi en obeskrivlig rostsörja med stora flagor, som hade blivit proppar i kylsystemet senare.*

2. Ta bort hela avtappningskranen på motorn och rengör den så att vattnet kan tappas av, dels vid renspolningen och dels några gånger efteråt när motorn körts med sötvattenkyllningen (även här samlas sedan slam och mindre flagor!). På denna motor som varit "varvsskött" visade det sig att det inte räckte att bara vrida upp avtappningskranen när vi skulle renskola motorn. Inte en endaste droppe kom igenom och vid demontering av hela kranen förstod vi varför: Den var helt igensatt av fint, hårdpackat stoft, som inte gick att peta bort ens med en skruvmejsel. Först med en borr, som jag vred runt med handkraft, lyckades det . . .

3. Slutligen – kontrollera termostathuset! På MD 5:an innehöll det en närmast obeskrivlig rostsörja, som höll på att äta upp godset inifrån. Det gick inte ens att använda mera efter rengöring. Förutom termostathus passade vi även på att byta termostat eftersom den gamla även såg tämligen ankommen ut.

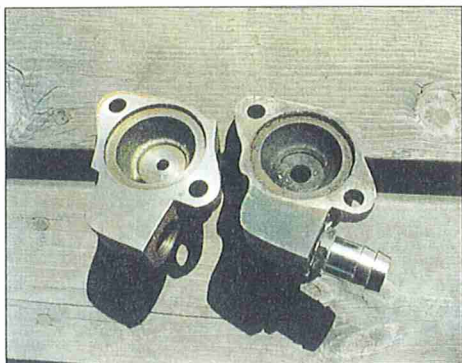
När allt detta var gjort anslöt vi en färskvattenslang och renspolade motorn under tryck. I början rann en svart gytjeliknande vätska ut och det nästan rasslade i botten på hinken, dit vi lett en slangbit från avtappningskranen. Så småningom klarnade dock vätskan och började likna rent vatten igen.

Monteringen av sötvattenkyllningen gick nu snabbt och snart kunde vi provköra till full belåtenhet.

Efter en timmes körning kontrollerades filtret. Vidare tappade vi av allt sötvatten, som antagit en grå ton på den lilla tiden, och fyllde med nytt igen. Direkt när vi öppnade avtappningskranen i motorn kom flera små flagor ut. Proceduren har upprepats regelbundet flera gånger sedan dess och varje gång har bekräftat att man kan inte vara för noggrann med denna tillsyn i början. Därför kommer systemet fyllas med glykol först i höst.

Apropå höst och bonusen – "gratis värme vid motorgång" – som nämndes i början: I

# SÖTVATTENKYLNING...



Det gamla termostathuset, här till höger gick inte att använda. Hålet i botten hade korroderat kraftigt!



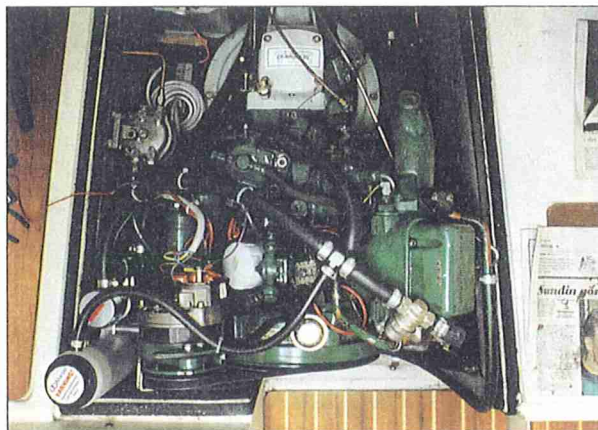
Efter en kraftig renspolning av motorn låg massor av större och mindre rostflagor kvar i botten av hinken.



Det enda större ingreppet vid montering av sötvattenkylning består i att såga av ett rör från termostathuset med en bågfil.



Ett kraftigt, lättinspekterat filter (extra tillbehör) förhindrar rostflagor att spolas in i värmeväxlaren.



Sötvattenkylningen på plats i det trånga motorutrymmet i en Fenix. Paketet monteras lätt på skottet intill generatorn.



Värmeaggregatet med utblås både för- och akteröver är inte större än så här. Det monterades så nära durken som möjligt.



Från termostathuset, där vattnet är som hetast, kopplas slangen till värmeaggregatet. OBS det lättåtkomliga filtret!

samband med det här jobbet monterades även ett mycket kompakt värmeaggregat in i systemet, närmare bestämt en Aurora Mini H 410, som placerades så lågt som möjligt i båten. Det är enkelt beskrivet en liten defroster med en effekt på 1 750 Watt, alltså som en mindre båtvarmare. Elfläkten har en förbrukning på 60 W, vilket i sammanhanget är akademiskt eftersom tillgången på ström inte är något problem vid motorgång.

Kombinationen värmeaggregat och sötvattenkylning är inte ovanlig i större motorbåtar med flercylindriga motorer, men frågan var, kan verkligen den encylindriga MD 5:an ge någon värmeeffekt? Och hur mycket?

Svaret kom en vindstilla, kylig april dag

när vi gick för motor från Djurgården ut i skärgården: Vid starten var temperaturen på bordet i dinetten inne i båten +7 grader. Efter en timmes motorgång med rufflucan stängd hade den stigit till +16 grader och ytterligare en timme senare, i Vaxholm, var det +21 grader i båten!

Ett så här litet aggregat är ett perfekt komplement till båtens ordinarie varmare. Men förutsättningen är alltså sötvattenkylning ombord.

Ett sista råd slutligen: Vid inkopplingen av kylsystemets cirkulationspump finns två alternativ - antingen ansluts pluskabeln i motorns huvudströmbrytare eller i tändningslåset. Gör då inte som vi, som på grund av tidsbrist/slöhet valde det första

alternativet; det resulterade i tomt startbatteri en gång när vi glömde att slå av huvudströmbrytaren... Så dra alltså upp kabeln till tändningslåset. ■

## FAKTA OCH PRISER

Martecs färskvattenkylning anpassad till en Fenix med MD 5 kostar komplett cirka 3 800 kronor. Mera information av Marinspecialisten, Stockholm på telefon 08/80 27 40.

Aurora Mini H 410 värmeaggregat kostar 1 694 kronor. Mera information av generalagenten K G Knutsson, Sollentuna på telefon 08/92 30 00.



# NY MOTOR I GAMMAL BÅT

AV TORBJÖRN GUSTAFSSON FOTO: ULF HOLMSTEDT

**När motorn i båten nått gränsen för sin levnadstid ställs man inför frågan – byta eller renovera? I det här fallet blev det byte till modernt maskineri. Till glädje för alla.**

Malin Too's motor av årgång 1976 visade redan vid båt köpet, för tre säsonger sedan, tydliga tecken på tilltagande ålderdomssvaghet med åtföljande krämpor. Startsvårigheter var legio och till slut gick det så långt att endast skepparen själv kunde få igång maskineriet och då bara med tjuvknep och besvärjelser. Ibland räckte inte ens det.

Detta är högst betänkligt när besättning- en består av kapten i mycket mogen ålder, mindre motorkunnig hustru samt minder- åriga barn. Något måste alltså göras.

I nämnda läge ges två möjligheter: att renovera den gamla motorn eller installera en ny. Endast maskineriet själv kan ge rätta svaret.

Sjövattenkylda motorer fräts med tiden

sönder inifrån av rost och korrosion. Värst utsatt är cylindertoppen och "limpan", dvs avgasutloppet, där värme och vatten av varierande salta tillsammans skapar en förnämlig grogrund för rost. Rörliga delar, som t ex vevaxel, vevstakar, kolvar och ventilmekanism, klarar sig betydligt bättre eftersom de arbetar och vilar indränkta i olja. Sådana bitar kan också lätt bytas till rimlig kostnad.

### SÄLLAN UTSLITEN

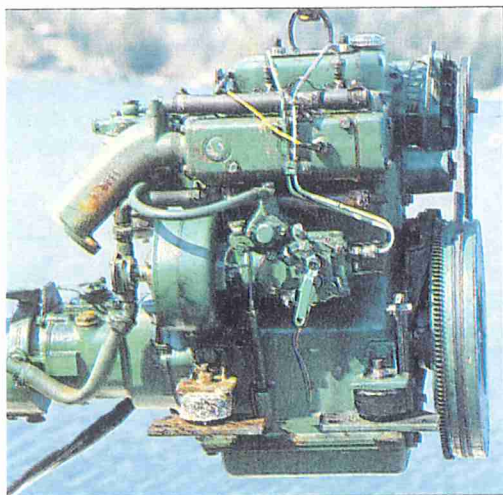
Men dieselmotorn i fritidsbåt, framför allt i seglande sådana, slits sällan ut. Det är de långa stillståndperioderna, med åtföljande korrosion, som tar kål på den.

Graden av korrosion måste således bli avgörande. Man kan själv hjälpligt konsta-

tera konditionen genom att exempelvis plocka bort termostaten och känna sig för där bakom. Likaså kan cylinderlocket tas av och dess kanaler granskas. Men inför det slutgiltiga beslutet bör en kunnig mekaniker (som helst inte säljer motorer) konsulteras.

Renovering är nämligen en affär på mellan 5 000–15 000 kronor och de slantarna slänger man inte på en obotlig rostklump. I det här aktuella fallet var saken solklar. Motorn liknade mest en starkt åldrad roquefortost.

Delvis förmodligen beroende på att föregående ägare, på vanligt seglarevis, betraktat hjälpmotorn ungefär som långa kalsingar. Dvs bra att ha vid behov, men ingenting man låtsas om ...



Den gamla dieselmotorn bar tydliga spår av tidens tand. De ömmaste punkterna är framför allt cylindertoppen och avgas-samlaren med utloppsrör. Här samverkar hetta och saltvatten till ordentliga korrosionsangrepp inifrån och efter ca femton år har motorn som regel gjort sitt. Detta betyder dock inte alltid att den är värde-lös. Ofta kan den renoveras och få nytt liv för en kostnad av 5 000–15 000 kr. Gra-den av korrosion är avgörande.



Så här bodde MD6:an i nära nog skräddar-sytt utrymme. Nackdelen med installatio-nen var att vissa detaljer, som t ex finfilter och sjövattenpump, var ytterst svåråtkom-liga eftersom de är placerade på motorns "baksida". Backslaget oljemätsticka kräv-de också avancerad akrobatik vid kontroll och påfyllning. Man märker att motorn ur-sprungligen monterades i öppet skrov, innan "locket" med däck, sittbrunn och överbyggnad lades på.



Motorbädden med spilltråg är utfört i ett stycke som man inte utan vidare ostraffat skär sönder hur som helst. Bädden måste modifieras för att passa den nya motorns fästen. Lind-ströms Varv löste problemet med bitar av plattjärn som bultades fast i bädden utan vidlyftiga ingrepp. Starkt och snyggt. Med motorn ut-flyttad är det givetvis också dags för storrengöring i utrymmet.

## — NY MOTOR I GAMMAL BÅT —

### VP PASSADE BÄST

Återstod alltså endast att skaffa en värdig och passande efterträdare. Marknaden har mycket att erbjuda i den lägre effektklassen och vid botaniseringen kommer man snabbt underfund med att en ny dieselmotor – om än liten – är en mycket kostbar pjäs redan "i lösvikt". Innan den sedan slutligen kommit på plats, med alla tillbehör, har tusenlapparna fladdrat som torra löv i höststorm. Därför är det givetvis viktigt att nykomlingen passar så väl som möjligt i det gamla motorrummet utan att bädd, fästen, huv m m måste modifieras alltför mycket.

### VÄLKÄNT FABRIKAT

Sedan bör motorn helst vara av ett någorlunda välkänt fabrikat med bra representation i fråga om service och reservdelar över hela landet. Det är inte roligt att ha den stillastående halva säsongen i väntan på någon komponent från främmande, fjärran länder. Importörer av uddamotorer, till lockande låga priser, har tyvärr rätt ofta en tendens att försvinna ur cirkulationen eller helt enkelt tröttna på agenturen och lämna köparen stående med lång näsa.

Summan av kardemumman blev till sist en Volvo Penta 2002R. Tvåcylindrig, nättare och lättare än MD6:an, men nästan dubbelt så stark. Installationen skulle bara kräva mindre ommöbleringar i motorrum-

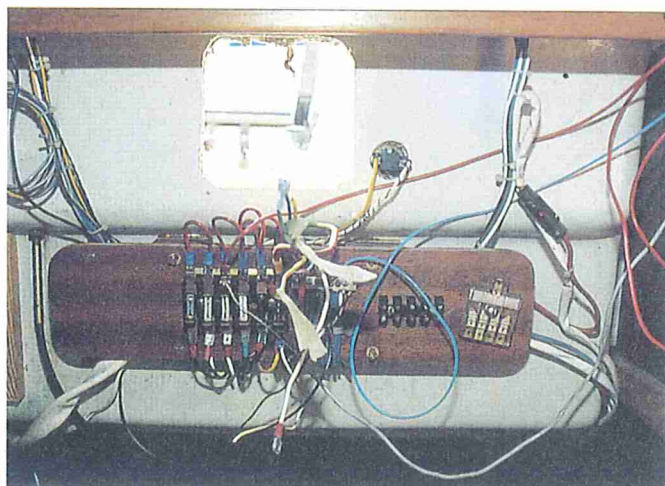
met där den fick gott om plats – utom framtill. 2002 har nämligen alla servicebehövande komponenter placerade på fronten, maximalt lättåtkomliga för daglig tillsyn eller utbyte. Ett urbota praktiskt arrangemang som dock, i kombination med annan backslagskonstruktion gjorde hela maskineriet något längre än föregångaren. Motorhuvnen räckte därför inte riktigt till, men det visade sig lätt botat.

### KAN SJÄLV . . .

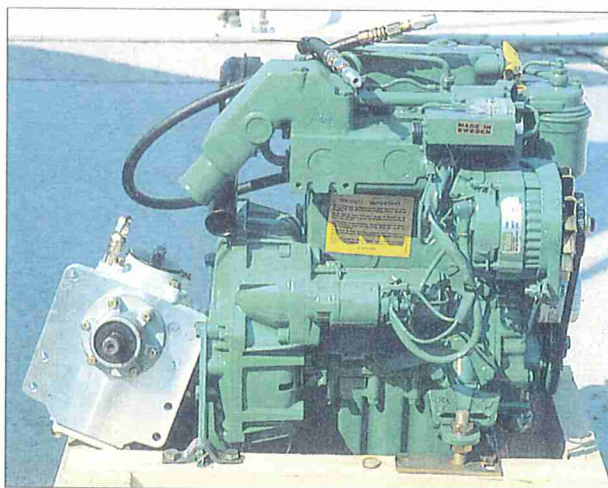
På detta stadium kommer nästa viktiga beslut – göra installationen själv eller överlåta den på fackfolk? Den som är motormänniska och allmänt händig, med tillgång till lyftanordningar, lämpliga verktyg och utrymmen, gott om tid osv kan själv klara jobbet. Svarare är det egentligen inte och självfallet sparas därmed en bra slant.

Saknas en eller flera av nyssnämnda förutsättningar bör kunnig montör komma in i bilden, företrädesvis ett varv som har vana inne med motorinstallationer. Billigt blir det sällan, men därmed undviks också risken för egna misstag som kan äventyra hela slutresultatet och motorns framtid. Det är nämligen en hel del som kan gå snett, bokstavligen talat, t ex vid uppriktning och injustering av motor, propelleraxel m m vilket kan få förödande konsekvenser i det långa loppet.

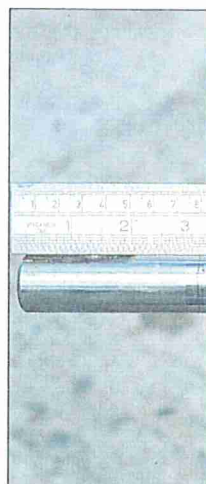
Snålheten bör därför inte få bedra vishe-



*Den gamla instrumentpanelen gick i skrotlådan tillsammans med den trassliga härvan av ledningar som var resultatet av föregående ägares stundtals märkliga idéer om uppkoppling. Bara bränsletankmätaren sparades för den nya installationen.*



*2002:an, här i leveransskick, med backslaget separat är inte enbart nog nära dubbelt så stark som föregångaren utan också nättare och lättare. Utvecklingen har med andra ord gått långt framåt genom åren och 2002 tillhör i princip andra generationen, från MD6 räknat. Den ger 18 hk (13 kW) och väger 139 kg; att jämföras med föregångarens 10 hk (6.8 kW) och 170 kg inkl backslag. Dessutom har den alla servicekomponenter lättåtkomligt placerade på fronten.*





ten i en så stor och dyr affär.

I det här fallet gick budet till Lindströms Varv på Smådalarö i Stockholms skärgård. Auktoriserad Volvo Penta – agentur och med många goda ord om sig.

### MÅNGA KRINGBITAR

Nu räcker det som regel inte med att bara lyfta ur den gamla och i med den nya motorn, inklusive modifiering av motorbädden. Det finns åtskilliga kringbitar som kommer med i svängen, eftersom det sällan är klokt – om ens möjligt – att koppla ihop gammalt och nytt. Propellern är ett tydligt exempel eftersom den tidigare falding-snurren inte alls stämmer för 2002:ans varvtal och effekt.

Samtidigt syns propelleraxeln och dess packbox. Båda utsätts för slitage under årens lopp så att axeln får midja där packboxens tätning klämt åt. Till slut håller det inte längre tätt hur mycket man än försöker justera och fetta in. Ny axel, eventuellt också packbox, blir enda säkra botemedlet. Givetvis byts alla kylvatten- och bränsleslangar med filter. Kostnaden är skäligen mikroskopisk i sammanhanget och säkerheten obetalbar.

### NY INSTRUMENTPANEL

Med motorn följer i det här fallet ny instrumentpanel med kablage, vilket givetvis installeras. Men även elsystemet i övrigt måste kontrolleras och renoveras. Framför

allt om föregående ägare haft egen, personlig uppfattning om ledningsdragnings och de fysiska lagar som gäller i sammanhanget.

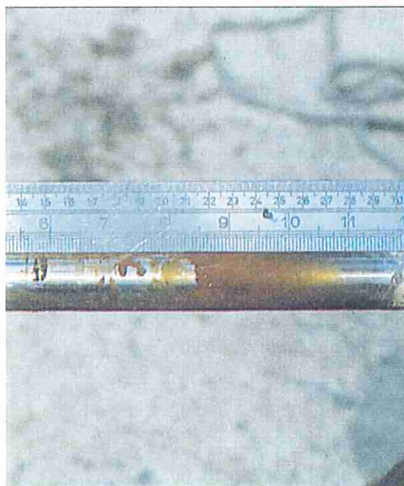
Varvtals- och växelreglaget, en- eller tvåspaks, hör också till de detaljer som slits i det långa loppet och givetvis spelar en stor roll för framfarten och kinkig manövrering. Bör därför också bytas för säkerhets skull.

Bränsletankar av rostfritt stål vållar sällan bekymmer trots ansenlig ålder. Däremot kan armatur, kranar och rörledningar behöva bytas. Lämpligt att åtgärda vid motorbyte då hela bränslekretsen är frilagd och lättåtkomlig.

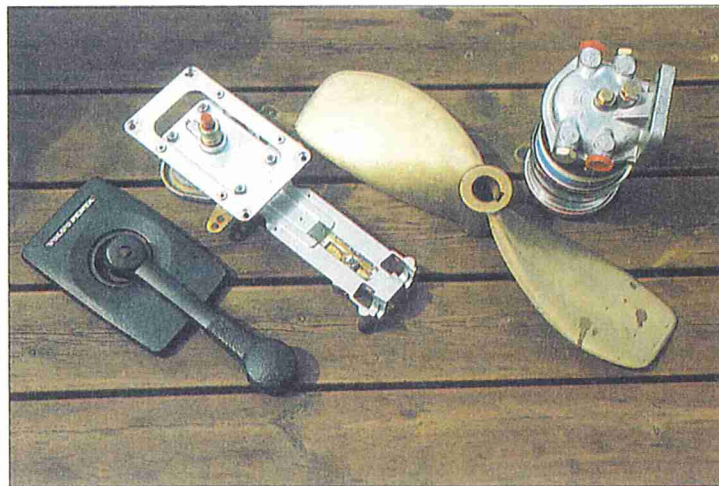
### VAD KOSTADE KALASET?

Sluträkningen blev präktig, men ingen chock, eftersom varvet under arbetets gång underrättat om vilka åtgärder som borde vidtas och kostnaden därför. Därmed undveks alla obehagliga överraskningar i slutänden.

Totalkostnaden kan givetvis variera rätt betydligt mellan varven beroende på timpriset. Nedanstående uppställning måste därför ses som ett exempel – inte en riksligare. Däremot bör ingående grejor kosta ungefär lika mycket hos alla Volvo Penta-handlare (IMATEC) över hela landet. Och även om just detta exempel gäller en Ballad kan det tillämpas på praktiskt taget alla båtar – segel- och/eller motor – där den gamla maskinen byts mot en 2002:a. ■



*Propelleraxeln går inte opåverkad genom åren. Med tiden sliter den tätande packboxen upp en "midja" vilken så småningom ger obotligt läckage. Även om en ny axel kostar en vacker slant blir det ändå en god affär när motorn ändå är borta och axelbytet därmed så mycket lättare.*



*Ny propeller är självskriven eftersom den gamla inte stämmer med motorns varvtal och effekt. Vi valde en fast, tvåbladig snurra som ger bättre bett än den tidigare faldingpropellern, framför allt på back ("nödbromsning"). Det något högre motståndet vid segling spelar ingen som helst roll på en familjebåt. Reglage och förfilter är också viktiga komponenter, inte minst för säkerheten. Gammalt skrot kan nämligen äventyra hela vinsten med motorbytet.*

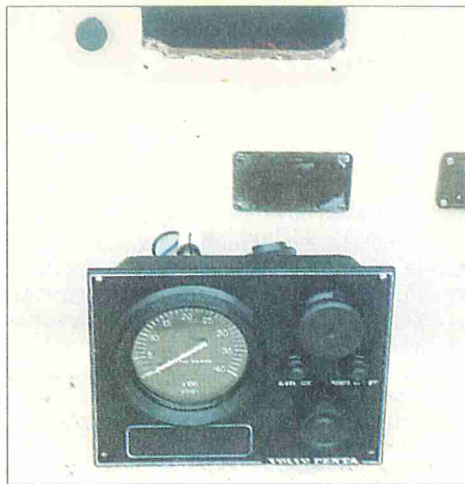


*Nya motorn provsitter den gamla bädden vilken passar precis efter en liten förlängning med plattjärn. Utrymmet i övrigt räcker mer än väl till eftersom MD6:an var betydligt omfångsrikare. Notera hur smart oljefilter, sjövattenpump, drivrem m m är placerat på motorfronten. Hur lättåtkomligt som helst för daglig tillsyn, service och utbyten.*

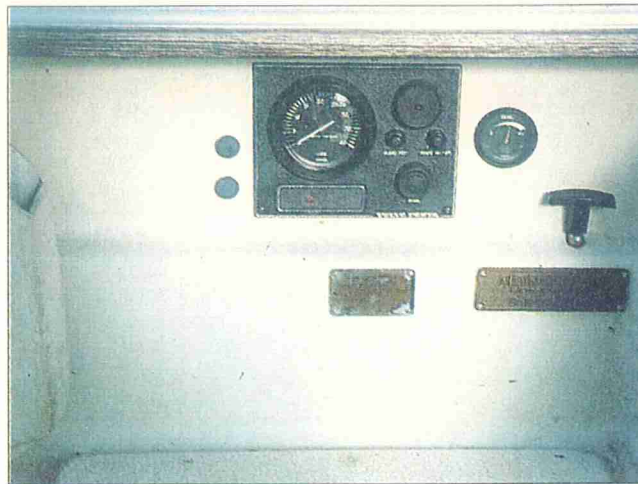
# NY MOTOR I GAMMAL BÅT



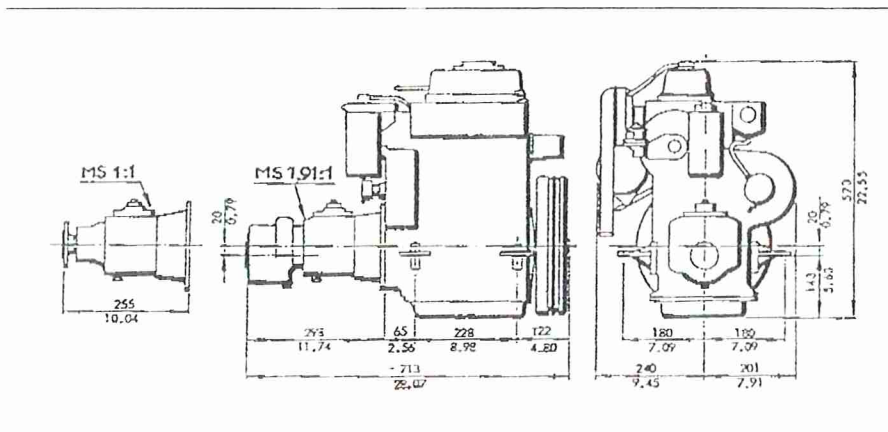
Ordentliga bränslefilter är ett måste för att dieselmotorn ska fungera säkert och pålitligt. Följaktligen blev det ett nytt förfilter plus färsk bränsleslangar. Finfiltret finns redan på motorn, liksom ledningarna till förfiltret. Här får inte snålheten bedra visheten.



Ny instrumentpanel med kablage och snabbkoppling kommer med motorn. Enda modifikationen som behövs är större hål i skottet. Panelen innehåller en hett åtrådd varvräknare – det viktigaste motorinstrumentet. Dessutom kontroller för kylning, oljetryck och laddning, samt en huvudbrytare. Däremot har startnyckeln slopats och ersatts med en enkel tryckknapp. Slut med avtrampade nycklar för framtiden.

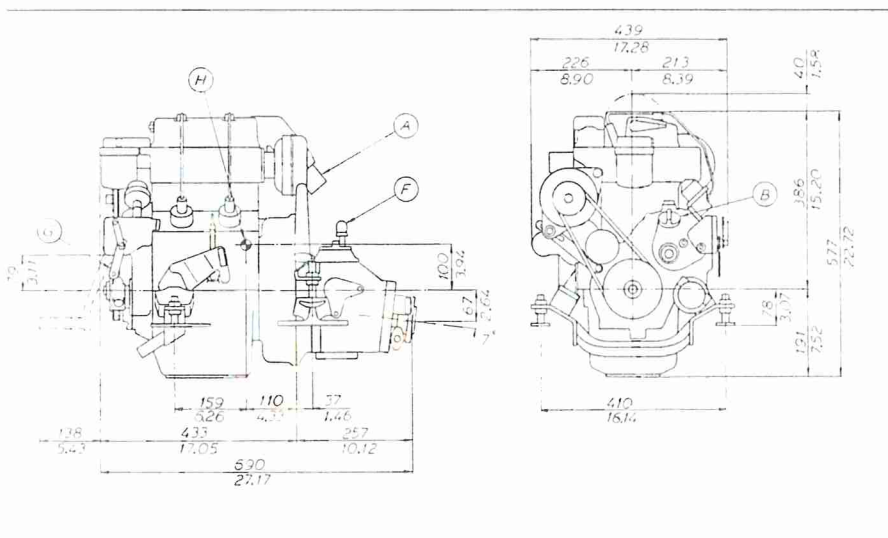


Kvar av den gamla instrumentationen blev bara bränsletankmätaren plus strömbrytarna för lanternorna. Den nya panelen pryder sin plats och ger fler och bättre informationer än den tidigare. Därtill finns plats för kompletteringar, en voltmeter är på gång för att hålla extra koll på laddningen.



Måttskisserna visar skillnaden i storlek mellan den äldre MD6 och dess moderna efterföljare. Data/Prestandeger besked om vad som hänt under de sexton år som gått. Båtagaren får således betydligt mer för pengarna även om det svider till i plånboken.

Det är inte flickorna som står vinkande på strand då Malin Too lägger ut för sitt livs andra jungfrutur. Det är gänget på Lindströms Varv, Smådalarö, som svarade för motorbytet. Den som inte själv är motorexpert, med tillgång till kunnande och rätt utrustning, måste anlita fackfolk för att inte äventyra hela resultatet. T h.



## FAKTURA

Motor Volvo Penta MS 2 bl	43 050:
Propelleraxel	1 140:
Propeller – 2-bladig, 16"×11,5"	1 700:
Reglage – VP original plus kablar	977:
Stoppreglage	192:
	47 059:
Monteringsdetaljer	1 278:
Arbetskostnad	14 550:
<b>Total:</b>	<b>62 877:</b>

För alla dessa sköna slantar fick vi först och främst en säkrare och ännu bättre båt som kan hanteras av hel familjen – kattorna undantagna. Förmodligen har flytet tyget också ökat i värde efter motorbytet men det är en annan historia, av sekundär betydelse.

Väl mött på sjöhaven till sommaren – förmodligen kö Malin Too om er ...



*Slutgiltigt installerad, uppkopplad och startklar. Ögonblicket då motorn premiärstartades var minst sagt stort, men utan några som helst komplikationer. 2002 är snäll och stark och gör Malin Too till en "ny" och framför allt säkrare båt för familjen, vars minsta barn hanterar motorn med bravur.*

*Eftersom den nya motorn är något längre fram till än den gamla, måste motorhuven modifieras något. Det fixades elegant med en plastad utväxt, skickligt dold bakom kapptrappen. Efter ett lager toppcoat blir förändringen osynlig.*

*Nytt enspaksreglage kompletterar installationen. Det gamla var slitet och därmed både svårmanövrerat och opålitligt. Den kostnaden måste man ta för att få fullt utbyte av proceduren och det lönar sig definitivt att använda originaldelar.*



## GÖR-DET-SJÄLV

# Bygg tusenkronorsjollen

Bygg din egen jolle i vinter. Med finurlig sittbräda som ger plats för två. Du snickrar ihop den på några veckor och materialkostnaden är drygt tusenlappen.

JOLLEN BYGGD AV JOHN KITCHING  
TECKNINGAR: DICK EVERITT. BEARBETNING: KERSTIN STÅLBRAND

□□ Saknar du båten? Vill du syssla med något som känns meningsfullt inför kommande båtsäsong? Bygg då en jolle!

Båtnyttas jolle har en speciell finess, nämligen en långsgående "sittlåda" eller bänk som följer båtens centrumlinje i stället för den vanliga, tvärgående toften. Är man två i jollen betyder det att den som rör kan flytta fram och tillbaka och hitta ett läge där han eller hon både slipper störande knän och lätt kan skapa jämvikt i båten.

Men "sittlådan" har fler fördelar. Den ger ett stuvutrymme som är tillräckligt stort för att rymma årorna, och vill man kan man sätta ett lås på lådans lock.

Dessutom fungerar lådan som flytkammare om man fyller den med någon sorts flytmaterial. Billigast är tomma och väl tillslutna plastflaskor.

### Börja med sittlådan

Det är enklast att börja bygget utifrån "sittlådan". Till hela jollen används 6 mm marinplywood.

● Rita upp lådans ena långsida på en av plywoodskivorna. Måtten finns på skissen på sid 30. Skissen visar också hur man ska bära sig åt för att få en jämn båglinje i lådans nederdel. Var noga med vinkeln mot stävorna. Den ska vara 75°.

● Såga ut sidan med cirkelsåg och använd den som mall för sida nummer två. Sätt ihop sidorna med tvingar och jämna till kanterna så att de två plywoodbitarna blir exakt lika.

Lådans kortsidor ska vara 12 mm tjocka. Det går bra att limma ihop två bitar som är 6 mm. Den som vill hänga en utbordare på jollen ska tänka på att göra

den akre kortsidan lika hög som akterspegeln (fig 2).

● Rita upp och såga ut kortsidorna och två bitar som ska fungera som förstävningar inne i lådan. Bredden på bitarna är lika med bredden på lådans botten – det vill säga 21,6 cm. Höjden varierar något beroende på placeringen i lådan. Det är säkrast att ta till i överkant och pröva sig fram.

● Skär ut ett hål i överdelen på de två stagande bitarna. De ska nämligen också fungera som århållare (fig 2).

● Sätt ihop de sex delarna till en golvlös låda. Använd träribbor – 25×25 mm – vid hopfogningen. Det gör monteringen enklare och lådan styvare. Ribborna limmas och skruvas längs lådans kanter (fig 2). Den svåraste biten är att få ribborna att följa den bågformade bottenkant i kant. Men ribborna kan jämnas till i efterhand sedan limmet stelnat.

● Rita upp och såga till lådans botten. Den ska vara 20 mm bredare än själva lådan – det vill



Med en extraskiva på aktern hänger utbordaren säkert.

såga 23,6 cm. Den ska sticka ut 10 mm på varje långsida för att få fäste för resten av jollens botten. Limma och skruva fast lådans bottenstycke.

● Rita stävorna efter skissen och såga ut dem. Markera mitten noga. Det är viktigt att de inte hamnar snett. Limma och skruva fast dem på lådans kortsidor.

● Såga till de två rektangulära skivorna som ska bli durk i jollen. Gör dem större än vad själva botten ska bli. Gör den ena bottenbiten först och använd den sedan som mall för den andra.

Placera lådan på den ena skivan. Sätt fast en träbit med en tving på lådans mitt. Den ska både markera mitten och hålla skivan på plats. Böj sedan skivan så att den hamnar kant i kant med stävorna. Sätt kilar under skivan så att den stannar kvar i läge. Markera bottenkivans innerkant genom att rita med en penna längs lådans botten (a och b, fig 4). Såga efter markeringarna, runda till ytter-

kanten och gör den andra delen av durken. Kontrollera noga att de två durkdelarna passar precis till lådans botten. Hyvla och slipa tills allt stämmer.

● Med durken fastkilad är det dags att såga till jollens sidor. De ska vara längre än båtens fulla längd.

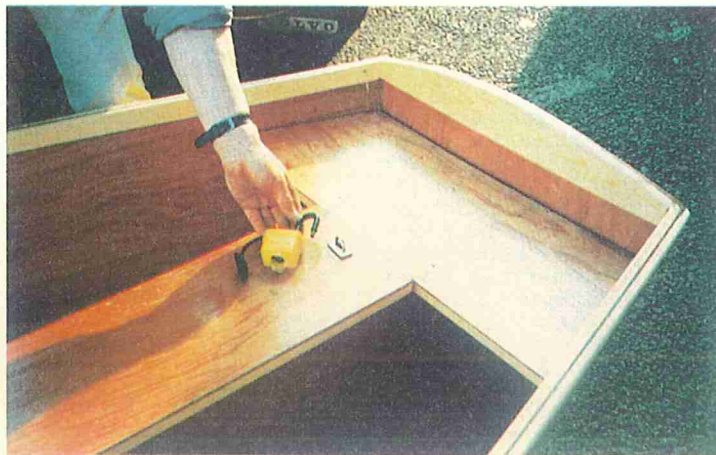
Båtens rundade form får man genom att provisoriskt fästa sidostyckena i stävorna. Tryck in en bit överblivet virke mellan lådans mitt och sidostycket. Det ger en snygg rundning av jollens sidor (fig 5).

● Rita med en penna den exakta formen på sidostyckena och durken. Såga efter markeringarna. Slipa till kanterna på de två durkbitarna och de två sidostyckena.

**Enligt engelsmannen John Kitching, som byggt jollen, har arbetet så här långt bara varit roligt och rätt enkelt. Men nu kommer den tråkiga biten, anser han.**

● Borra hål längs kanterna på alla skivor som ska sammanfogas. Hålen ska placeras 3 mm in från kanterna och med ett mellanrum på 10 cm. Det betyder alltså att det ska borrar hål i stävornas ytterkanter och nederkanter fram till lådan och vidare utmed lådans botten, runt hela bottenstyckena och längs sidornas för-, akter- och underkanter. Hålen ska dessutom vara avpassade så att de hamnar mitt för varandra två och två.

● Använd sedan plastklädd ståltråd och naja ihop alla bitarna. Snurra ihop ståltråden hårt så att det inte blir något glapp och gör alla "knutarna" på insidan. Vänd jollen upp och ner (fig 6).



Stuvutrymmet i sittbrädan är stort nog att låsa in årorna i.

forts på sid 30

# GÖR-DET-SJÄLV

(Naturligtvis kan man sammanfoga de olika bitarna med hjälp av ribbor, lim och skruv som i "sittlådan". Men det blir inte lika snyggt.)

● Nu är det dags att plasta alla skarvar. Blanda polyester och härdare enligt föreskrifterna på burkarna. Var noga med doseringen. Pensla plastmassa över den kant som är lämplig att börja med. Avgränsa gärna området med maskeringstejp så att platen håller sig på plats. Lagg remсор av glasfiber i platen. Se till så att alla luftbubblor försvinner. Pensla på mer plast, lägg på mer glasfiberväv, rolla bort luftblåsorna och så vidare. Tänk på att skarvarna blir starkare ju fler lager glasfiberväv som läggs på. Två lager räcker dock på utsidan.

Börja med alla utvändiga skarvar. Låt platen härda ordentligt. Vänd sedan jollen. Klipp upp alla ståltrådar och dra bort dem försiktigt. Plasta sedan de invändiga fogarna. Låt torka och slipa så att jollens kanter blir jämna och släta.

**När man kommit så här långt ser jollen ut som en riktig liten båt.**

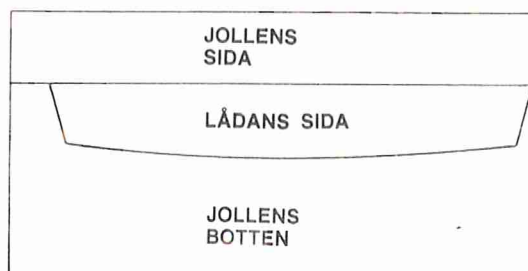
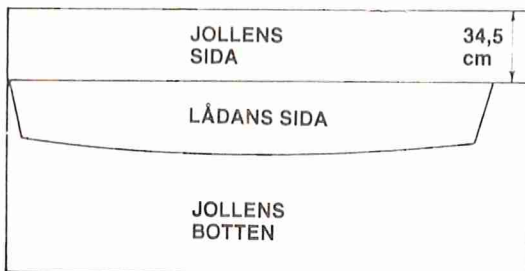
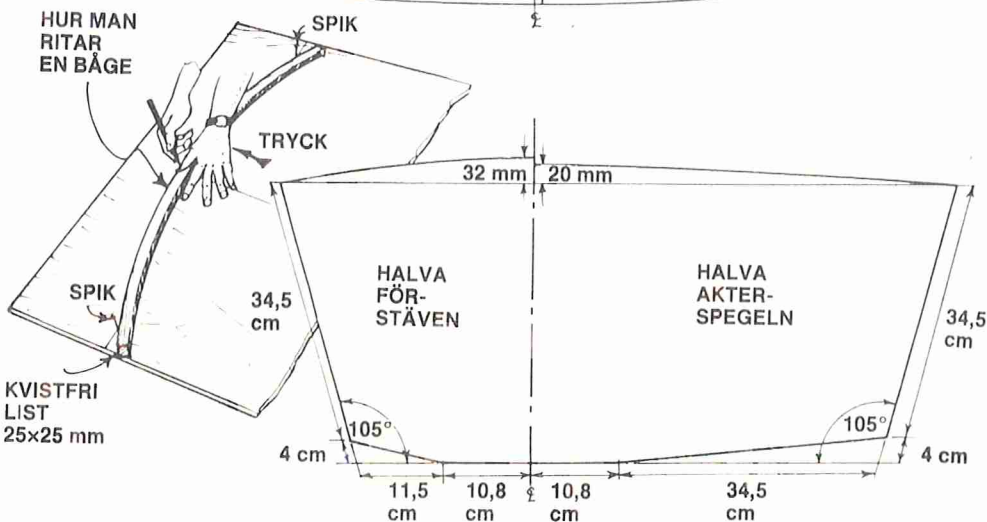
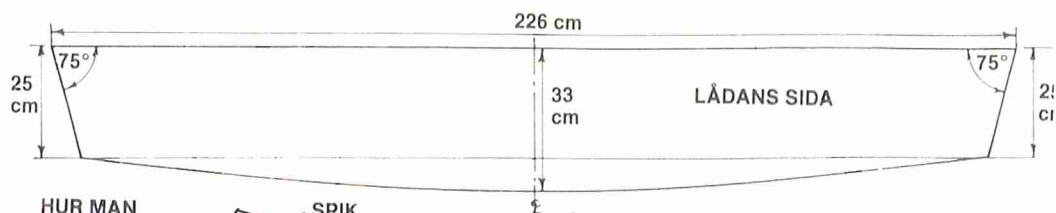
● Nästa steg är att göra ett par knän mitt i jollen för att förstärka bygget. Gör en ritning i papp först. Klipp ur den och se till att den passar. Använd två bitar plywood till varje knä. Skruva och limma ihop de två bitarna med 25 mm list emellan. Limma och skruva knäna på plats. Eller plasta dit dem för att slippa genomgående skruv i skrovet.

● Så till utsmyckningen. Gör en reling av exempelvis furulist. Limma och skruva fast listen. Båtnyts jolle har fått list ut och invändigt längs långsidorna, men bara invändigt på akterspegel och förstäv. Putsa listerna med sandpapper tills de känns släta att ta i.

Skruva fast lister på lämplig höjd i för och akter att lägga tofterna på. Såga till två tofter och ett lock till "sittlådan". Limma och skruva fast ribbor på 25x25 mm på undersidan av locket. Det får locket att sitta kvar på lådan. Sätt också liknande lister på den sida av tofterna som vetter inåt båten. Det ser snyggt ut.

Sätt lås på locket. Montera förtöjningsknap och årklykor. Den som vill använda utbordare bör skruva fast en extra skiva på akterspegeln så att motorn får ordentligt fäste.

Båtnyts jolle fernissades på insidan och målades gul på utsidan. □



## Material

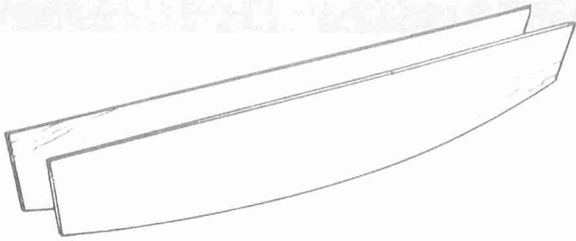
Marinplywood, 3 skivor på 6 mm\*)  
 Glasfiberväv i remсор, ca 10 cm breda, totalt 25 meter  
 0,5 liter polyester och härdare  
 Lister till relingen, 25x9 mm, ca 11 m  
 Ribbor till sammanfogningen av lådan, 25x25 mm, ca 8 m  
 Lim, skruv, färg, fernissa, årtullar

21,6 cm	LÅDANS BOTTEN	MATERIAL TILL LÅDANS KORTSIDOR, KNÅN O D
25,5 cm	LÅDANS LOCK	
25,5 cm	TVÅ TOFTER	
AKTERSPEGELN		FÖRSTÄVEN

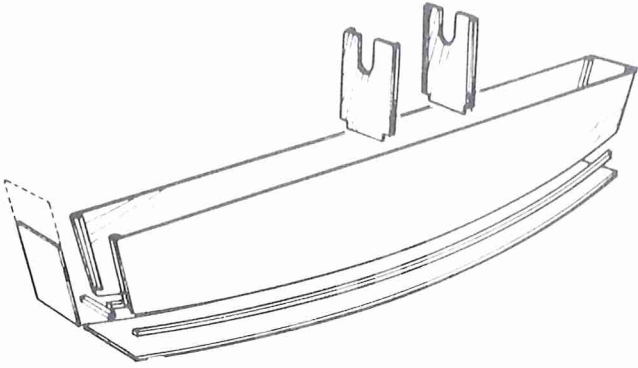
\*) 6 mm marinplywood med teakfanér på en sida finns hos Feuk Wilson AB i Stockholm för 225 kronor (plus moms). Måttet är 2,44x1,22 m. 6 mm marinplywood finns också i mabogny och ek, men är då något dyrare.



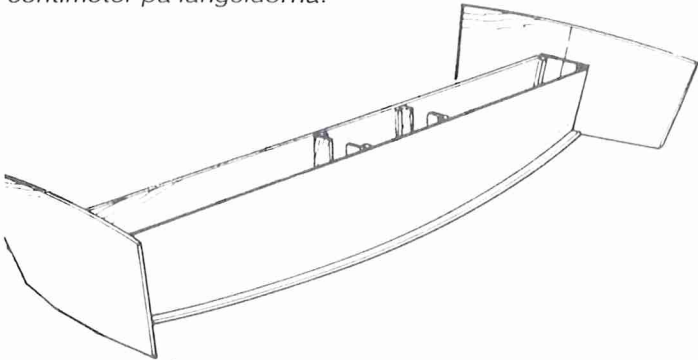
Vill man öka säkerheten på jolle kan man fylla sittlådans utrymme med flytmateriel.



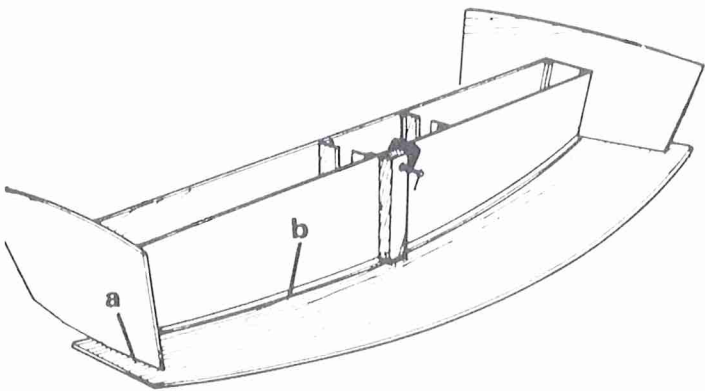
1. Rita upp den ena av "sittlådans" långsidor. Hur man enkelt gör nederdelen bågformad visas på skiss på sid 30. Såga ut med cirkelsåg. Använd den första sidan som mall till sida nummer två. Sätt ihop de två bitarna med tvingar och jämna till kanterna så att sidostyckena blir identiska.



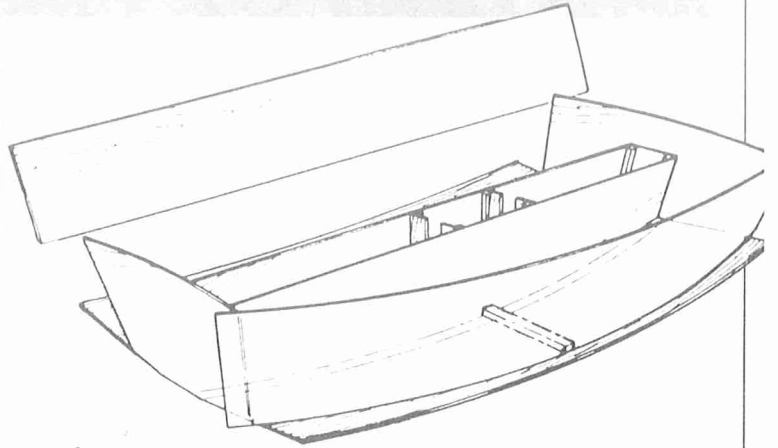
2. Såga till lådans botten, kortsidor och två bitar som ska användas som förstävning inne i "sittlådan". Såga ur ett hål i överdelen på de två förstävningarna. Där lägger man sedan jollens åror när man inte använder dem. OBS: Om jollen ska användas med utbordare bör lådans akter kortsida vara lika hög som akterspegeln. Det ger extra styrka där man fäster motorn. Skruva ihop lådan med hjälp av ribbor – 25x25 mm – som skissen visar. OBS: Lådans botten ska sticka ut en centimeter på långsidorna.



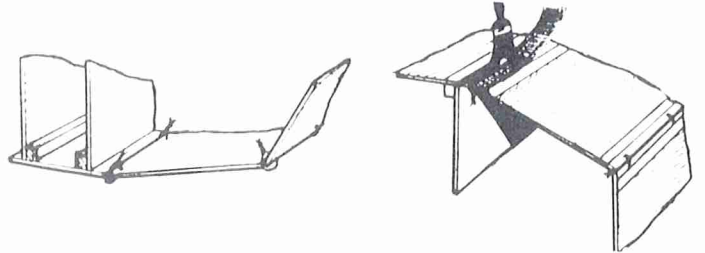
3. Rita och såga till akterspegel och förstäv enligt skisserna på sid 30. Limma och skruva fast dem i resp. ände av lådan. Här måste man verkligen vara nog så att stävornas mitt hamnar precis mitt på "sittlådans" kortsidor.



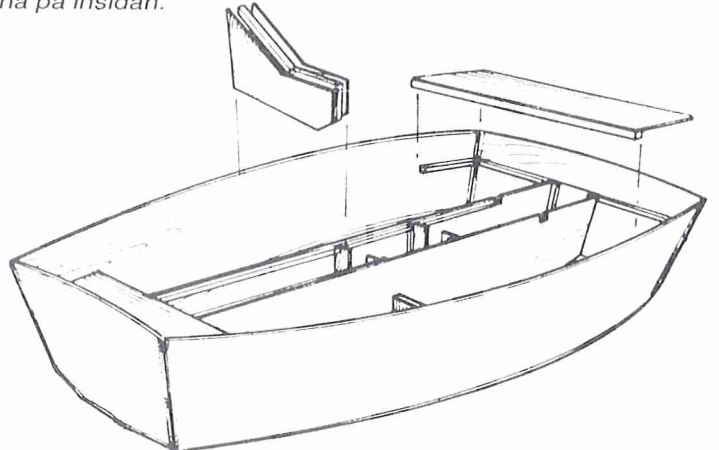
4. Placera lådan med de två stävorna fastmonterade ovan på en av de skivor som ska bli jollens durk. Sätt (tillfälligt) fast en bit överblivet virke (eller något annat lämpligt) mitt på lådan. Dels för att markera mitten. Dels för att hålla fast skivan stadigt. Följ lådans konturer med penna (a och b). Lägga kilor under skivan så att den ligger väl an mot lådan.



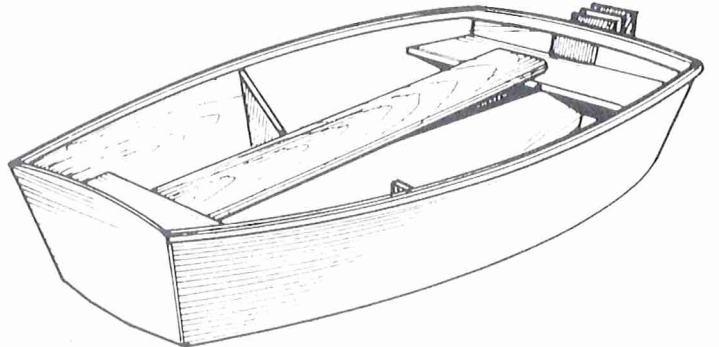
5. Såga till jollens sidor, men ta till ordentligt på längden. Fäst (tillfälligt) sidostyckena i stävorna. Lägga en bit överblivet virke i botten så att det håller ut sidostyckena. Markera ytterkanterna med penna. Såga till durk- och sidostycken.



6. Borra hål längs kanterna på de skivor som ska sammanfogas. Gör hålen med ett mellanrum på 10 cm. Trä igenom ståltråd. Snurra den hårt. Gör alla "knutar" på insidan. Plasta skarvarna på utsidan. Ta bort ståltråden. Plasta skarvarna på insidan.



7. Rita upp och såga ut två knän för uppstävning. Varje knä är gjort av två plywoodbitar med lister emellan. Montera knäna, såga till tofter och locket till lådan.



8. Gör en reling av exempelvis furulist. Skruva fast en extra bräda i aktern som fäste för utbordaren. Montera förtöjningsknap och årtullar – två fästen på varje sida så att man kan flytta årorna. Fernissa och/eller måla jollen är klar. Dess mått är ungefär 230x90 cm.

— forts på nästa sid —>