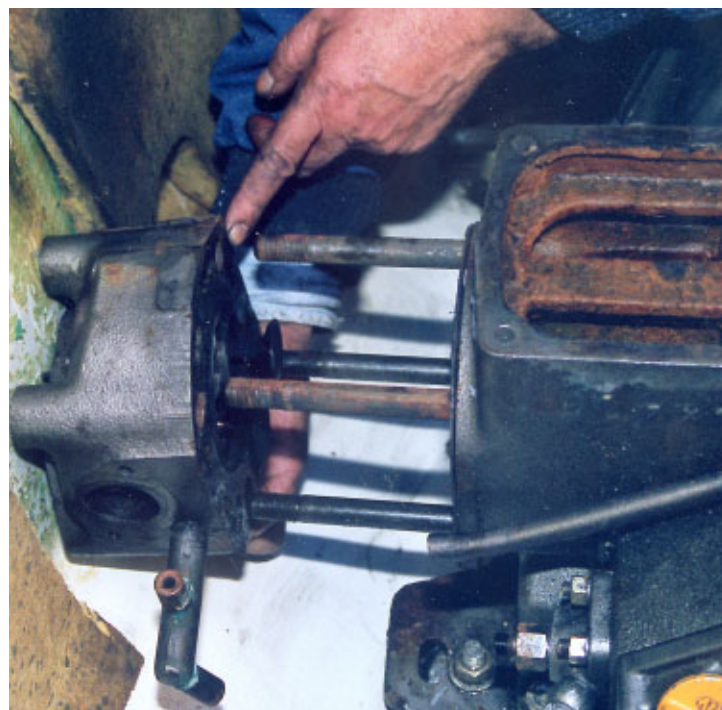


Båtens motor får nytt topplock



Ibland är avståndet för kort för att topplocket skall gå fritt från pinnskruvarna, men det finns knep.

Vid demonteringen av motorn så behövs inte några specialverktyg annat än fasta blocknycklar och hylsor. Samma verktyg behövs vid monteringen förutom att momentnyckeln och bladmåttet till kommer.

Maskinisten i flottan garderar sig alltid för hemresan. Detta är alltid rätt, för i det här momentet sitter hela lösningen och enkelheten. Dokumentera noga med papper och penna hur delarna satt, hur rör och ledningar för vatten och diesel är dragna, färger och fästpunkter för elledningar. Skriv också gärna upp vilken nyckelvidd och vilken led-, ring-, block- eller hylsverktyg som användes för respektive del.

Nästa moment som är viktigt är att varje separat del, inklusive skruvar, brickor och muttrar, som demonteras, tvättas rena och

inspekteras noga. Samtidigt ska man kritiskt fråga sig om den här delen kanske också ska bytas ut. Att hitta alla fel och brister redan i det här skedet är viktigt för att få en korrekt diagnos på motorns skick. Det här vet var och en som fått stanna upp med monteringen därför att någonting mer upptäckts vara trasigt. Därtill, kanske man tvingas vänta till nästa vecka på just den reservdelen. Det kan också vara så oödesdigert, att den trasiga delen utgör en sådan kostnad att hela renoveringen blir olönsam och aldrig borde ha påbörjats.

Följer man dessa två viktiga råd så blir det som regel heller inga problem med att få ihop maskinen igen.

Vikten av inspektion.

En typisk och skrämmande upp-



Även om topplocket skall bytas ut, så är det intressant att studera effekterna av 25 års slitage. Här blev felet uppenbart redan vid demonteringen av avgasventilen, rosthål från kylkanalen till avgaskanalen.

täck och som ger näring till ovan sagda, kan vara en svagt läckande vakuumventil. Se foto i Båtliv nr 1/03.

Tidvis under 23 år hade det stänkt små vattendroppar ner på och runt cylinderhuvudet på denna motor. Högtrycksröret från insprutningspumpen var gravt rostigt, men värst av allt var smörjoljeröret på undersidan av topplocket där röret är anslutet till smörjkanalen för ventilmekanismen. Där var smörjoljeröret så rostangripet att det bara var fråga om timmar innan det hade gått håll. Om detta hade skett under motorgång hade motorn förlorat sitt smörjoljetryck sekundsnabbt med fullständig lagerskärning som följd. Den sekundära effekten hade också medfört en kostnad av 100 000 kr i en ny motor.

Ett annat exempel är från en tioårs-kontroll. Trots att motorn var urmonterad missades att kylvattenkröken för avgaserna var gravt rostskadad. Samma sommar sprutade det som en fontän i maskinrummet och skepparen fick ta till läns-pumpen och sedan nödreparera.

I det här momentet vid demonteringen av motorn kan snålheten bedra visheten. Visst kostar reservdelar pengar, men samtidigt måste man uppriktigt fråga sig vad det kan orsaka för framtida kostnader och kanske olyckor. Det bästa är ta kontakt med den lokala serviceverkstaden angående reservdelar, samt be dem ge förslag om vilka reservdelar de rekommenderar att man samtidigt byter.

Inre inspektion.

I prioriterad ordning ska intresset

till att börja med helt inrikta sig på cylinderloppet. En viktig detalj är att YS-motorerna är försedda med en "slitagevarnare" i cylinderloppet. Man skulle kunna kalla det för en positiv vändkant. Med "slitagevarnare" menas att vid nyproduktion får cylinderloppet en mindre borrhningsdiameter i det område av cylindern där kolvringarna skrapar mot cylinderväggen.

Det här kan innebära att en motor som arbetat i en fritidsbåt i 25 år kan ha denna slitdimension kvar. Det betyder att både cylinder och kolvring är i gott skick. På en motor med fler gångtimmar har slitagevarnaren kanske slitits bort och cylinderloppet är därmed helt fritt från vändkanter. Detta ska inte uppfattas som att cylinderloppet inte är slitet, tvärtom betyder det att cylinder och kolvring till viss del är slitna. Hur mycket måste avgöras genom mätning.

Byte av cylinderfoder och kolvring är inte med automatik nödvändigt om motorn i övrigt går bra, har bra kompression och inte ryker blått. Till sist, om det finns vändkant i

Dessa reservdelar utgör grundmaterialet vid byte av topplocket. Till detta tillkommer servicematerial som slangar, kilrep, impeller, anoder, filter, olja m m.

Den här gången demonterar vi motorn innan vi bestämmer sig för vad som ska åtgärdas, och då måste trotjänaren dissekteras noggrant både invändigt och utvändigt.

TEXT och FOTO Ronald Rybbe



cylinderloppet, vilket för övrigt nästan är att betrakta som ovanligt på motorer som arbetat i fritidsbåtar, så är både cylinder och kolvring så pass slitna att ett byte är absolut nödvändigt.

En annan viktig detalj och som i de flesta fall, många gånger i högre grad än cylinderristningen, är avgörande för om det föreligger byte av kolvring och cylinderfoder, är om det finns rostangrepp i den nedre liggande delen av cylinderloppet. Det är nämligen mycket vanligt att det samlas droppar med kondensvatten som ligger kvar i cylindern under vintern och som därmed skapar rostskador.

Det är inte ovanligt med missfärgningar som ett resultat av att vatten har existerat i cylinderns nedre del vid något tidigare tillfälle. Men det behöver inte alltid betyda att cylinderfodret måste bytas ut. Det hela avgörs snarare av hur slitytan ser ut i cylinderloppet. Är det blankt, så är det fara på taket och man kan ana läckage mellan kolvring och cylindervägg. Är det matt så är det troligen tätt. Därtill

kan det ofta förekomma repor efter kolvringsringar eller "nypningar" i cylindern.

Intressanta fakta på senare år är att detta fenomen oftast drabbar motorer med färskvattenkylling. Som regel beror detta på att motorn under sin livstid av olika orsaker drabbats av överhettning. I sådana fall måste också både kolvring och foder bytas ut, trots att slitagevarnaren inte är utnödd.

Till sist demonteras också inspektionsluckan för cylinderns kylkanaler. Där inne lyser rost och förvisso röd på motorer utan färskvattenkylling, men det är som regel ingen fara. Oftast visar det sig vara helt fritt från stora rostangrepp. Men däremot är ofta zinkanoden uppäten till oigenkännlighet, något som många båtägare inte sällan glömmer att byta ut.

Yttre inspektion.

Under åren byter båtägaren ofta ut en del kylslangar och bränsleslangar som fått nötningsskador, men inte alltid hållit reda på vilka. Därför bör man bryta och bända på allihop och konstatera om det föreligger torrspäck. En del slangar brukar till och med ibland vara original det vill säga 20–25 år gamla med japanernas specifika trådslangklammer. Beträffande kilrepen så är det bara byte som föreligger.

När kylvattenkröken ska demonteras från avgasröret, avgasröret är den raka rörbiten som sitter mellan avgasröret och kylvattenkröken, så kan röret brista tvärt av. Godstjockleken visar sig ofta vara mindre än en halv millimeter, se foto, således mindre än tio procent av den ursprungliga tjockleken på 5–6 mm. En annan upptäckt kan vara sprickor i en kylvattenanslutning till kylvattenkröken där avgaser och vatten blandas.

På elsidan kan primärkabeln till startmotorsolenoiden ofta vara nästan av. Kabeln (kopparen) självhärddas av skakningar och vibratio-

ner och är oftast en normal 1,5-kvadrats kabel. En sådan består av 45 små tunna koppartrådar som vardera är 0,3 mm tjock. Inte sällan är endast ett fåtal av dessa förbundna med kabelskön, och mer behöver inte sägas.

När det gäller insprutningsregulator teknik, så är den av en mycket enkel konstruktion och när den slits så har motorn ofta benägenheten att vandrat upp och ner i varvtal. Detta är relativt billiga delar och ger ett mycket gott resultat vid byte, så det är absolut inget att spara på.

Cylinderhuvudet

Detta är den enda del som inte behöver inspekteras. I köpet av nytt topplock ingår nya ventiler, ventilstyrningar, ventilfjädrar och knaster. I samband med demonteringen av vipparmsbrygga, vipparmar, justerskruvar, låsmuttrar, ska en inspektion göras och desamma gäller smörjkanalerna innan monteringen sker på det nya topplocket.

De olika insprutningsdelarna har som regel en rent otrolig lång livslängd, men det betyder inte att insprutare och förkammare för den skull inte ska inspekteras. Bäst är att bära med sig alla delarna till servicerepresentanten som utför det arbetet, samtidigt som de justerar insprutningstryck och sprutbild. Ibland går det inte att få ut förkammaren ur sin position, då gäller bara att köpa nytt.

En inspektion och dissekering av topplocket i studiesyfte, kan vara spännande och nyttig. Med hjälp av måttverktyg, handverktyg, specialverktyg för demontering av ventiler, bormaskin, 3 mm borr samt ögon och näsa, skrider man till verket. Först ska konstateras om ventilemas säten har sjunkit under godkänt värde.

Om ventilemas säten har sjunkit för djupt i ventilsätena så kan det vara svårt att få för låg kompression. Efter demonteringen av ventilemas säten

man kanske finna svar på om den blå smörjoljeröken berodde på stora spel mellan ventilspindeln och spindelstyrningen på insugs- sidan. Mest slitet brukar spindel och styrning på avgassidan vara med stort glapp på flera tiondelar i spel. De som känner till fyrtaktsmotorns arbetsfaser vet att i insugskanalen råder det ett kraftigt undertryck under insugsfasen då kolven går inåt och insugsventilen står öppen. Detta medför att med för stora spel, så sugs smörjoljan genom ventil- styrningen och in i insugskanalen. I förbränningsrummet blandar den sig med dieseloilja och luft och för- bränns, därav den blå avgasröken. Även på avgassidan sipprar smör- joljan ut i avgaskanalen där den förbränns av avgaslägan och då skapar blå rök.

Provbörning på flera ställen i topplocket kan ge dramatisk infor- mation. I förbränningsrummets tak, bör tjockleken mot kylkanalerna aldrig vara mindre än 9 mm. På så här gamla motorer, och som därtill gått med sjövattnenkylning under hela sin livstid, får man nog räkna med att det i avgaskanalen i bästa fall inte är mer än 2–3 mm gjutgods kvar mellan avgaserna och kyl- vattnet. I insugskanalen är det kan- ske mer än 5–6 mm gjutgods kvar, således en avsevärd skillnad.

Med en så tunn vägg och med över 1 000 grader heta avgaser blir

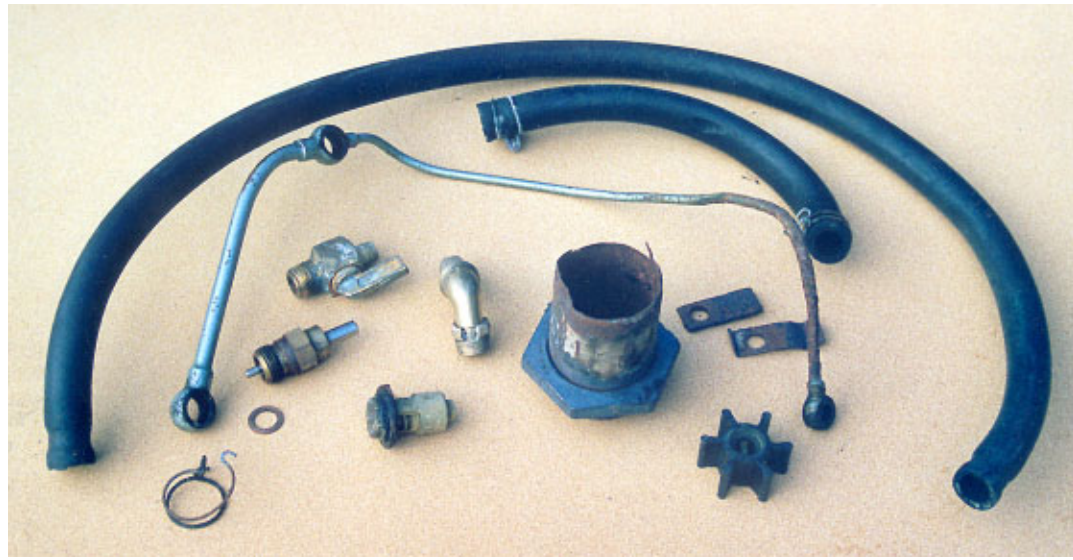
denna lilla begränsade del av topp- locket mycket hetare. Här uppstår överhettning och också troligen kokning med ångbildning av kyl- vattnet lokalt. Därmed har man också en garanterad separation av saltkristallerna från havsvattnet med ökat rostangrepp som följd. Det här innebär också att rostpro- cessen hela tiden accelererar på just det här specifika stället, eftersom godstjockleken kontinuerligt min- skar och kylvattentemperaturen därmed ökar ännu mera lokalt.

Beviset för detta är just borrpro- verna, som visar stora måttskillna-

der i godstjockleken mellan just avgaskanalen och insugskanalen men framförallt i jämförelse med borrprovet i förbränningsrummet. Vad tillverkaren avsåg med den + 42° termostaten på de sjövattnenkyl- da motorerna var att undvika denna process så länge som möjligt genom ett lågtempererat kylvatten.

I nästa nummer kommer den avslutande artikeln. Då går vi igen- om andra haveriorsaker, vilka reservdelar som behövs och vad dessa kostar, monteringen, samt hur motorn uppförde sig fyra år efter renoveringen.

Alla dessa delar skulle ha medfört ett haveri eller totalskada. Avgasröret brast när det skulle lossas från avgaskröken. Notera högra delen av tryckrörert för smörjoljan till ventilmekanismen. Mycket grava rostskador hade orsakats av en tidvis läckande vacuumventil.



Annons

Annons