

# MOTOROVERHALING

Jeg har i vinter hatt båten på land. Den originale motoren MD 7A hadde blitt noe treg å starte, og ved nærmere kontroll viste det seg at kompresjonen var meget svak, ja så svak at jeg med letthet kunne tørne svinghjulet rundt for hånd.

For å få motoren ut, må jo som kjent også drevet fjernes, slik at jeg fikk et naturlig påskudd til å bytte belgen som ikke har vært skiftet på 12 år. Med tanke på hva en sprukken belg kan stelle i stand langt til havs, var tiden så absolutt inne. Så var det bare å skride til verket:

## DEMONTERING AV MOTOR OMBORD:

Først må man kople fra alt som binder motoren fast til båten, dvs løsne drivstoffledningene til filter og tank. For å unngå søl, legges ledningene oppå dieseltanken. Eksosslangen frigjøres lettest ved å løsne de 4 boltene som holder svanehalen festet til eksosmanifolden. Kontrollkablene til dieselpumpen og drevet koples fri og trekkes bak i motorrommet. Batteriet koples fra slik at kablene til dynamo og startmotor ikke kan kortsluttes når man frigjør motoren fra det elektriske anlegget. Dynamoen ble bare avmontert og lagt i styrbord benk med ledninger og alt påkople. Ledningen til oljetrykksbryter og temperaturføler samt jording av motoren ble også demontert. Sjøvannsinntaket koples fra drevet, og kjølevannspumpen kan med fordel demonteres.

## DEMONTERING AV DREV OMBORD

Så løsnes de 6 boltene som holder drev og motor sammen. Deretter fjernes boltene på toppen av motorlabbene. En tykk papp-plate stikkes under motoren slik at motoren kan skyves bakover uten å skade overflaten i motorkassen/skroget. Motoren må gjerne vippes litt fra side til side for å komme klar av motorfestene. Vær oppmerksom på at den propell-liknende sammenkoplingen mellom motor og drev har lett for å henge seg fast i kanten på motoren når du skal skille motoren fra drevet. Det skyldes at drevet nå tipper ned i bakkant av sin egen vekt, fordi det framre motorfestet nå holder drevet i posisjon framme, mens den myke belgen gir etter i bakkant. Når motoren er skjøvet bak til forkanten av dieseltanken, kan du begynne å demontere drevet:

Boltene som holder klemringen til belgen fjernes og framre motorfeste fjernes. Drevet kan nå i prinsippet trekkes opp og vippes bakover i båten. På min båt var

det et tynt lag med gummimasse mellom belgen og skroget som gjorde denne operasjonen noe gjenstridig. Det er en fordel å ha litt hjelp under båten mens du gjør dette, for gummikappen på utsiden av skroget er trang og noe skjør. På min båt var det også meget liten klaring mellom drevet og skroggjennomføringen.

Når drevet er ute, fjerner man motorfestene helt og trekker motoren så langt fram i båten som mulig. Nå skulle man normalt ha meget små vansker med å få heiset motoren ut av båten.

Fra dette punkt er det klart til

- a. Eventuell utskiftning av belg
- b. Videre arbeid med motoren

## **DEMONTERING AV TOPPLOKK:**

I mitt tilfelle var problemet med motoren svak kompresjon. Jeg hadde også registrert blå røyk, selv om oljeforbruket har vært beskjedent. Det var derfor naturlig å inspisere motoren nærmere.

Toppløkket fjernes ved å ta av ventildekselet, demontere vipparmsystemet som er festet i de samme pinneboltene som holder ventildekselet og fjerne alle resterende muttere. Ikke bli fortvilet om pinneboltene følger med opp. Moment 7 kg/m

Ved å dunke lett med en plashammer, vil topplokket nå normalt slippe taket i topp-pakningen.

Ventilene kan nå videre demonteres ved hjelp av en spsialtang som fås kjøpt på Biltema for en billig penge. Tangen settes i spenn mellom ventilhodet og ventilfjærens stoppskive. De to små låsebrikkene på hver ventil fjernes forsiktig og tangen løses forsiktig ut. Nå kan ventilfjærene, stoppskiven og den lille hatten på ventilhalsen som ligger an mot vipparmene. Det kan være en fordel å merke ventilene slik at ikke ventilenes plassering blir byttet om ved monteringen.

Oljeforbruk/blårøyk kan bl.a. skyldes at klaringen mellom ventilstyringen og ventilen er for stor. Sideslark i ventilen kan måles ved hjelp av måleur eller skyvelær og bør ikke være mer enn 0.15mm. I tilfelle bør ventilstyringene skiftes ut. Dette arbeidet bør utføres av et spesialverksted fordi ventilenes og ventilsetene da må freses/justeres på nytt.

Ventilene kan normalt slipes til i setene med slipepasta og en pinne med sugekopp.

I mitt tilfelle oppdaget jeg at ventilstyringene var for romme og at ventilsetene var ganske dybt brente. Dette ble oppdaget ved at det fortsatt var dype riss i setene tiltross for iherdig sliping. Man skal være oppmerksom på at ventilen tetter best dersom anleggsflaten mot ventilsetene er så smal som mulig. Håndsliping forverrer dette forhold. Det kan derfor være en god investering å overlate denne jobben til spesialister. Jeg betalte kr.500,- for arbeidet. Da ble ventilstyringene byttet, ventilsetene frest og ventilene slipt i benk. Ventilstyringene kostet hos Volvo ca kr. 80,- pr.stk.

I forbindelse med monteringen ble også nye ventiltetninger montert. Det er små zimmer-ringer som tetter mellom ventilhalsen og ventilstyringen. På grunn av vakuum når motoren er i innsugningstakten, vil olje fra topplokket finne veien ned gjennom styringene og delvis avleires i kanalene rundt ventilene og delvis trekkes inn i sylindrene. I tillegg til at motoren gradvis vil puste dårligere, vil man også få oljeforbruk som gir mer blåroyk og fet sot som avsettes på akterspeilet.

## **DEMONTERING AV STEMPEL:**

Svak kompresjon og oljeforbruk gir også grunn til å inspisere stempelringene.

Stemplene tas ut ved at man løsner veivstengene fra veivakselen. Først må man imidlertid legge motoren over på siden og fjerne bunnpannen. Momnet 4kg/m.

På Volvo MD 7 er det valgt en noe underlig pakningsløsning for bunnpannen, ved at bunnpannen også delvis deler pakning med den store platen bak svinghjulet. Det anbefales derfor å fjerne bunnpannen med stor forsiktighet, slik at man ikke ødelegger nettopp denne andre pakningen.

Om uhellet først skulle være ute, får man velge om man vil demontere svinghjulet og platen bak, eller om man vil improvisere ved å lage en ny pakning ved hjelp av pakningspapir og pakningssement.

For å løsne veivstengene, må man ha en 6-kantpipe 17mm. Moment 7kg/m. Merk endeStykkene og lagerskålene slik at ingenting kan forbyttes.... Vær meget forsiktig med lagerskåler og veivtapper! En trepinne brukes til å dunke stemplene oppover i sylindrene.

Stempelringene tas av med stor forsiktighet. Stemplene rengjøres meget forsiktig og

utsparingene for stempelringene må rengjøres meget nøye! En brukket stempelring kan med fordel brukes til å skrape ut sot. Dersom ikke dette gjøres omhyggelig, vil stemplene bli for trange, og man kan få problemer med både monteringen og at motoren kan skjære seg når den blir varm. Når de nye ringene monteres, skal

merket på ringene alltid vende oppover. Dersom motoren har vært boret, må nye ringer være tilpasset større sylinderdiameter. Produksjonsnummer på motoren er også en viktig faktor for å få nøyaktig de ringene som hører til nettopp din motor.

Sylindrerne må inspiseres nøye for skader/slitasje. I min motor var sylindrene meget blanke, men det var litt slitekanter øverst. For at nye stempelringer skal få slite seg til, bør sylindrene honnes litt ved hjelp av fint smergelpapir og litt olje, evt. honningsutstyr for el.drill.

For å lette innmontering av stempel, bør man bruke en spesiell kleplate som er å få kjøpt for en billig penge på Biltema. Man må absolutt ikke bruke krefter på å presse stemplene på plass. Når jobben gjøres riktig, går dette meget lett!

Veivtappene må rengjøres nøye og lagerskålene monteres på sin opprinnelige plass. Huske å smøre tappene godt før tilskruing. Dette må gjøres med stor omhu, for dette er en svært vital del i motoren som er utsatt for store krefter. Kjenn etter at alt beveger seg lett og at det ikke er slark!

**Tiltrekkingsmoment: Toppmutter 7kg/m**

**Veivtapper 7kg/m**

**Bunnpanne 4kg/m**

Topp-pakningen skal trekkes til etter mønster som vist i instruksjonsbok. Etter 50 timer skal mutrene ettertrekkes.

Obs. Ventilene må alltid justeres på nytt etter at du har slipt ventilene eller trukket til topp-pakningen, da dette vil endre klaringene mellom ventilene og vippermene! Klaring 0.35mm på kald motor. Framgangsmåte som vist i instruksjonsbok.

Før montering ble motoren sprøytflakkert og framstår nesten som ny. Jeg fant en Volvo-lakk til bil, farge Ocean-grønn, som passet bra, etter min mening.

Hele jobben kostet meg ca. 4500 kroner, og hvis jeg er heldig varer kanskje motoren i 20 år til....

## **UTSKIFTING AV BELGEN:**

Å skifte drevbelgen er meget enkelt, når man har tatt drevet ut. På undersiden av belgen sitter det 6 bolter som holder drevet sammen. Husk å tappe av oljen før du går i gang....

Inspiser drevet for korrosjon. Dersom du finner noe, kan du slipe og male over med en kopperfri maling. Da dette er en meget kritisk operasjon for drevets levetid, bør verkstedet kontaktes for opplysninger om hvilken malingstype som skal benyttes.

## **MONTERING AV DREVET:**

Framgangsmåten er greit beskrevet i anvisningen som følger Volvo's Belgsats.

Ved monteringen kan du være oppmerksom på følgende:

Klemringen må tres på plass nedenfra før drevet settes på plass.

Rengjør anleggsflaten mellom belg og skrog. Selv om Volvo angir at man ikke skal benytte tetningsmasse mellom belgen og skroget, ville jeg ikke ta sjansen på å la være. (I min båt var det benyttet tetningsmasse uten at jeg kunne observere skade på gummiene.) Drevet er svært "lealaust" og belgen sklir lett rundt i tetningsmassen. Derfor er det lurt å ha det forreste motorfestet på plass og henge bak-kanten i drevet opp i et åk, som lages ved å tre et tau under drevets "koplingspropell" festet til et trestykke plassert på tvers mellom akterkøyene. Monter boltene, men trekk ikke til før det har gått noen timer. Da får du en pakning istedetfor at all tetningsmasse blir skviset ut av fugen når boltene trekkes endelig til.

**OBS.** Vær nøye med innretting av drevet slik at drevets hovedakse følger motorens hovedakse i båtens lengderetning.

Belgen som ble skiftet ut etter 12 års tjeneste, hvorav 11 sammenhengende i sjøen, var i fin form og kunne sikkert stått noen år til. Men siden Volvo anbefaler 7år og jeg driver med relativt lange havkryssinger, synes jeg det var praktisk å skifte. Jeg vet folk som aldri har skiftet ut belgen på sine nærmere 20 år gamle båter....

Motoren min har gått på ferskvannskjøling de siste 15 år og kjølekanalene så fine ut. Kjølekanalene i sylindere og topplokk er bare ca 8mm tykke i endeflatene, men romslige i eksosmanifoden. Selve ferskvannskjøleren har endestykker av støpejern. Her var det i løpet av 6 år blitt kraftige rustavleiringer på sjøvannssiden. Det tyder vel på at kanskje det farligste for en saltvannskjølt motor er når saltvann blir

**stående i lange perioder uten sirkulasjon. Ved lengre opplag bør derfor motoren spyles med ferskvann og kjøres varm med korrosjonshindrende frostvæske. Dersom ikke motoren er varm nok, åpner ikke termostaten opp for sirkulasjon i topplokk /sylinderkappe**

**Dersom man er litt nevenyttig og har relativt dårlig råd, kan det være en god investering å gjøre en tilsvarende jobb som beskrevet her. Imidlertid er det mange hensyn som teller, og fordelene med en eventuell ny motor i båten skal ikke stikkes under en stol.....**