

Solo S-21 B. Motorns egenskaper och handhavande.

Arne Lagerholm, 2008.

1. Tvåtaktsmotorns arbetssätt.

Vid första halvslaget då kolven går uppåt komprimeras bränsle-luft-blandningen i cylindern.

Samtidigt insuges ny blandning i vevhuset från förgasaren. Under det andra halvslaget sker förbränningen och expansionen, varvid kolven med kraft pressas nedåt. Men även utblåsningen genom avgasröret äger rum under detta halvslag och likaså en svag komprimering av den nya insugna gasblandningen i vevhuset. När kolven närmar sig sitt bottenläge frilägges spolkanalerna (3 st i detta fall) och den färska gasen rusar med stark fart upp i cylindern, där den som förut nämnts, vid kolvens uppåtgående komprimeras.

Sålunda sker vid ett motorvarv både tändning, utblåsning av förbrukad gas och insugning av ny förbränningsgas.

2. Förgasaren

För att åstadkomma den bränsleluftblandning, som skall tillföras motorn under insugningstakten, är till motorns vevhus kopplat en särskild apparat, förgasaren. Förgasarens uppgift är att avmäta ett riktigt blandningsförhållande mellan bränsle och luft, varjämte bränslet skall överföras i ångform. Solo sk. enkelförgasare med ett munstycke placerat i luftströmmen kan ge tillfredställande resultat endast vid en viss given lufthastighet, alltså i stort sett endast vid ett enda varvtal hos maskinen, och lämpar sig därför till en båtmotor som går med konstant varvtal. Den kallades "enkelförgasare" för att det finns en bränslenål som kan justeras för gång på fotogen. Start och varmkörning måste göras med bensin. "Dubbel-förgasare" var enklare att ställa om endast med två bränslakranar.

Flottörhuset med flottör och tillflödesventil ser till att det från bränsletanken tillförda bränslet håller konstant nivå i förgasaren så att lämplig mängd kontinuerligt under gång når munstycket. Den mängd bränsle som lämnar munstycket inställes med en nålventil som i detta fall benämnes bränslejusteringsskruv. (Denna skruv på förgasaren, vilken normalt inte behöver justeras om man endast kör på bensin, bör endast inställas av en fackman då detta fordrar erfaret handlag).

När motorn är kall och startas fordras en fetare bränsleblandning. Detta åstadkommes genom att det sk.chokespjället helt eller delvis stänges. Gasblandningen blir övermättad, varvid starten i hög grad underlättas. Motorns hastighet regleras med förgasarens gasspjäll.

3. Magnetapparaten

Magnetapparaten av märket SEM (Svenska Elektromagneter), är en tändapparat som till strömkälla har flera kraftiga magneter. Genom att ett ankare lindat med koppartråd roterar i magnetfältet genereras en högspänd induktionsström. Denna ström brytes med brytarkontakten och föres vid rätt tidpunkt vidare i tändkabeln till motorns tändstift. Genom en spak på magneten regleras förtändningen, dvs den tidpunkt när tändningen skall ske, då kolven i motorns förbränningsrum befinner sig nära sitt högsta läge. Vid start inställes minskad förtändning för att undvika sk backslag. Fortändning utnyttjas för att bränsleblandningen skall antändas några få grader innan kolven nått sitt högsta läge och

full explosionskraft utvecklas just när kolven vänt och är på väg nedåt. Tändningen kortslutes genom ett vred.

4. Tändstiftet

Tändstift kallas den anordning genom vilken vid förgasarmotorer gasblandningen i cylindern antändes. Den högspända strömmen tar sig fram över elektrodgapet på tändstiftet genom ett hopp varvid en kraftig gnista uppstår vilken antänder bränsleblandningen, förutsatt att rätt sådan förefinnes. Tändstift tillverkas i flera dimensioner med olika egenskaper och värmetal.

Brunbränd elektrod indikerar att rätt värmetal valts så att sot och olja brännes bort.

5. Bränslet

Använd sk blyfri 95-oktan bensin från grön slang på macken. Allt annat är olämpligt.

Bränslet skall vara färskt; gammal kanske i årtal lagrad soppa duger inte. Oljan som blandas i bränslet skall vara "outboard oil" för vattenkylda utombords-motorer. Vilket välkänt märke som användes saknar betydelse. Oljan skall blandas med bensinen i en ren dunk för att garantera rätt blandning.

Fem procent (5%) blandning, dvs. 2.5 dl olja tillsättes 5 liter bensin, som sedan noggrant blandas och fylles på i bensintanken.

Den äldre generation marin-motorer som Solo S-21 representerar, är konstruerade för riklig oljetillförsel genom bränslet och har lång livslängd. Oljan smörjer vevaxellagren och cylinderns inre delar. Oljan skyddar mot intern korrosion, vilken eljest lätt uppstår vid motorns långa perioder av vila under fuktiga förhållanden. Oljan ger också för tvåtaksmotorer med bronslager nödvändig lagertätning.

Vår tids moderna oljor ger inte de problem med igensotning och avgasrök som gångna tiders oljor, samt är dessutom långt mer miljövänliga.

6. Bränsletanken

Bränsletanken rymmer ca 4 liter fördelat på huvudtank ca 3 liter och reservtank ca 1 liter. Reservtanken användes tidigare för bensin vid start och huvudtanken fotogen kopplades in när motorn var varm.

Vardera tanken har separata bränslekranar. Använd gärna även reservtanken så att denna emellanåt kan fyllas på med färskt bränsle. Bränsleförbrukningen uppgår till ca 2 liter per timme vid normal marschfart.

7. Pyskranen

Pyskranen eller dekompressionskranen sitter på cylinderns ovansida och öppnas genom vridning, ca 1,5 varv, för hand motsols. Med öppen pyskran och stängt chokespjäll kan motorn lätt dragas runt för hand med svänghjulet för att tillföra extra bränsle före start.

(Med öppen pyskran, stängd bränslekran och full gas kan motorn vid behov luftas ur).

Glöm inte att ha tändningen avslagen "coupe!" när svänghjulet drages runt så att ofrivillig start inte kan ske.

8. Förvärmningen

Motorns avgaslimpa är försedd med en förvärmningsanordning, sk "Hot spot" i så mening att avgasutsläppet och insuget från förgasaren sker i

ett sammangjutet rör, avdelat med två kanaler. De heta avgaserna kan förvärma den i motorn inströmmade kalla bränsleblandningen. Detta medför att bränslet vid varm motor förgasas effektivare. Start med varm motor genomföres därför med enklare procedur och utan choke. Förvärmningen verkar dessvärre först när motorn är ordentligt varmkörd.

9. Kylsystemet

Kylvattenpumpen är av kugghjulstyp. Kylvattentillförseln är ordnad så att motorn automatiskt håller sig till rätt temperatur. Kontrollera under motorgång att kylvattnet cirkulerar genom observation av utloppsroret. På kylvattenpumpens undersida finns en dräneringskran som normalt skall vara åtskruvad utom vid frostrisk och vid uppyttagningen.

10. Kylvattenkranarna

Två kranar finns. En vid insuget i båtens botten under vattenlinjen, samt en avtappningskran på cylinderns framsida. Avtappningskranen på cylindern användes endast vid kall väderlek för att dränera däri befintligt kylvatten och förhindra ev frostsprängning av cylinderns kylmantel.

Bottenkranen öppnas efter sjösättningen och kan förbli öppen under säsongen.

11. Smörjnipplar

Motorn är försedd med smörjnipplar för följande komponenter.

- A. Propellerhylsan (Smörjes var femte gångtimme)
- B. Bakre vevaxellagring (Smörjes måttligt var tionde gångtimme)
- C. Magnetaxeln (Lika ovan)
- D. Vattenpumpen (Lika ovan, men måttligt, eljest hindras eventuellt cirkulationen)

Som smörjmedel i sk högtrycksspruta (av mindre kaliber) användes sk utombordsmotor-fett.

12. Bottenkranen på vevhuset

I vevhusets botten bakom motorns svänghjul finns denna svåråtkomliga kran. Den skall normalt vara stängd, och kan nås med en mindre träpinne el dylikt. Användes för att tappa ur ev kondensvatten och överskottsolja ur vevhuset. Behöver normalt endast användas vid särskild service i samband med vinteruppläggningsen.

13. Övrigt: Berömt citat ur "Operating instructions for British Seagulls", John Way-Hope.

-The world of engine owners is divided into two classes...the vast majority are those who never get any trouble, and get heaps of pleasure, both for themselves, their families and friends, day in and day out...whilst the second class is a very small minority which is always in trouble, causing misery to itself and constantly drawing on the kindness and good fellowship of other people for aid and assistance.

-Curiously enough, this minority is always by far the most voiciferous, and has no hesitation in blaming the equipment fated for use, verbally and in print.

-WHETHER YOU JOIN THE HAPPY MAJORITY, OR EXPERIENCE THE IRRITATION AND UNCERTAINTY OF THE TROUBLE BRIGADE, IS ABSOLUTELY UP TO YOU, AND NO ONE

ELSE.

Fotnot:

Solo motorerna tillverkades av "Bröderna Skoogs Motorfabrik" i Borlänge 1909-1966.

Solo S-21 tvåtakt av vår modell tillverkades 1947-1966 då fabriken upphörde. Reservdelslagret övertogs av "Göta- motorer" i Osby, som fortfarande är verksamt i branschen.