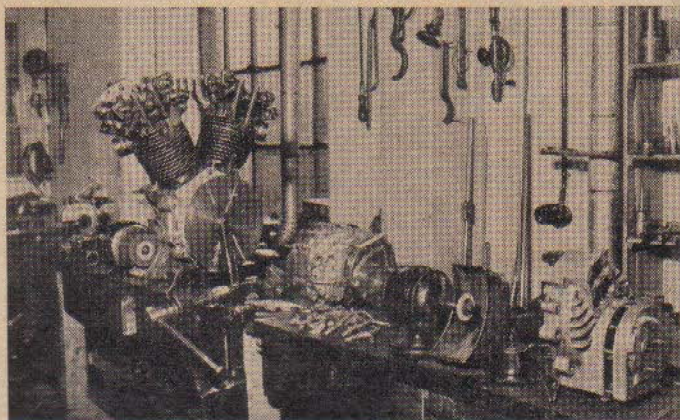


# Racerkonstruktörens vedermödor

Innan TFA-motorn blev färdig för tävlingspremiären hade konstruktören civilingenjör Folke Mannerstedt och tävlingsföraren Lill-Orsa Bohlin haft många vedermödor, vilket framgår av dessa glimtar från provningarna av maskinen. Det är vedermödor som Mannerstedt känner igen ända från Husqvarnans provningar. Bildmaterialet till artikeln är hämtat från dessa historiska händelser.



Verkstaden där alla Husqvarnas racermaskiner skapades. Då bilden togs pågick ventilinställning av Grand Prix-motorn.

När TFA-motorn första gången skulle startas fanns det många problem och andra uppstod eller kanske rättare sagt upptäcktes under startförsöken.

Relativt tunn olja — SAE 30 — hade fyllts i motorn. Tändstift av ordinär typ — sålunda ej racertändstift hade inmonterats. I detta fall användes Boschstift med värmemetall 225. Bränsle fylldes i tanken och första missödet visade sig omedelbart i läckande bensintank. Sedan läckans omfattning, läge och storlek konstaterats noterades den i minneslistan och vi lyckades täta den provisoriskt så att startförsöken endast försköts någon timme.

Förgasarenivån justerades noga på vardera förgasaren eftersom för låg nivå ger för mager blandning, och flödande nivå dränker motsvarande cylinder, båda felaktigheterna lika försvarande för starten.

Så sätter sig Orsa på maskinen och 2 man börjar att skjuta — kopplingen frikopplar inte!

För att få minsta möjliga frikopplingsarbete hade monterats en relativt lång hävarm för kopplingswiren, varför rörelsen blev för liten för att göra lamellerna fria. Nog gick kopplingen lätt alltid men den frikopplade inte!

Två timmar senare gick kopplingen kalas — vad skulle nästa fel bli?

Lill-Orsa satt nu på maskinen igen och påskjutarna satte igång för glatta livet tills tungorna hängde ur mun på dem så man befarade att de skulle trassla in sig i bakhjulet — inte ett knäpp!

Varför går inte en motor om allt är normalt inställt? Är allt verkligen riktigt inställt? Jag tänker noga tillbaka på vad som gjorts under monteringen. — Jag har själv ställt in kamaxlar, ventilspel och tändning och kollat kompressionen (den senare var t. v. inte så extra fin av skäl som jag ska tala om sedan). Allt skulle faktiskt duga till provstart. Men vad är det med tändningen? Den står inte där jag ställt och märkt den. — Jo visst! För att kunna göra ett arbetstempo på motorn hade vi måst vrida brytarens dosan ur läge och den hade sedan inte ställts tillbaka. — 2 minuter senare stod den efter märkningen, och tuff — tuff — tuff började det komma litet matt ur avgasrören. — Det var de

första svaga livstecknen, som dessutom nästa ögonblick dog bort helt och hållet för att ersättas av ett allt annat än förtroendefullt rassel.

Besiktning vidtog och dagsljuset avtog. I den tilltagande skymningen kunde konstateras följande: Motorn hade tydligen gripits av en obetvinglig lust att konkurrera med Molins fontän eller något i den stilen. I varje fall syntes spår efter oräkneliga oljestrålar i varje tänkbar riktning. Dessutom hade kedjan tröttnat på att vara en förenande länk mellan växellådan och bakhjulet — kedjekransen på växellådan hade brustit i navet!

Kedjekransen var en av de delar som Lill-Orsa hade på sin lott och synbarligen var det inget hopp om start den kvällen eftersom klockan redan var 1/2 10. Vi visste att drevet var provisoriskt i och med att det var omkransat, men innan vi hade ett mera säkert grepp på lämplig utväxling på maskinen ville vi gärna söka få igång den på det drev som fanns.

Det här korrar jag, sa den outtröttlige Orsa, och satte i gång att svarva och svetsa för fullt medan jag gav mig hem för att äta min något försenade lunch. 1/2 11 ringer telefonen och Orsas ivriga röst hojtar i mikrofonen: "Nu går den så det brakar om de." Jag är rädd för att jag vid tillfället ifråga under de när-

maste ögonblickens krigsdans med telefonapparaten utgjorde en underlig syn för den oinvigde och jag har för mig att Orsa utförde något liknande i andra ändan av tråden med sin telefonapparat som partner. — Det kan nämligen inte hjälpas att det är ett stort ögonblick varje gång en nykonstruerad motor rycker igång på allvar hur många motorer man än har byggt i sin dag.

Nästa dag upprepades provkörningen i min närvaro och därefter heldemonstrerades motorn i och för undersökning

Det kan tyckas att det inte skulle vara mycket att se i en motor som bara gått totalt ca 1 km, men jag kan försäkra er att en sådan första demontering är ytterst upplysande. Motorn hade varit uppkörd i tiotusen varv/min och därvid visar sig vanligen omedelbart spår av blåning eller kärvning om allvarliga brytningar eller avsevärt för små spelrum skulle finnas någonstans. Man kanske bättre kan säga på följande vis:

Om några spår av värmning över huvudtaget förefunnas efter så kort körning, hur skulle man då kunna köra längre utan att riskera allvarliga skador i motorn.

Finns spår av värmning måste orsaken undanröjas — finns inte kan man väga sig på fortsatt körning.

— Det fanns inga spår av onormal värmning någonstans. Allt såg synnerligen svält och välsmort ut.

Vad kunde vi då lära oss av den första demonteringen och granskningen?

1. Vi konstaterade att alltför stora mängder olja från toppsmörjningen sögs in genom insugningsventilstyrningarna och måste medföra risk för tändstiftsnedoljning.

2. Ventilfjäderknasterna trycktes ut i ett instabilt läge av alltför djupa ventilhattar.

3. Ventilsätena i toppen krävde bättre tätning.

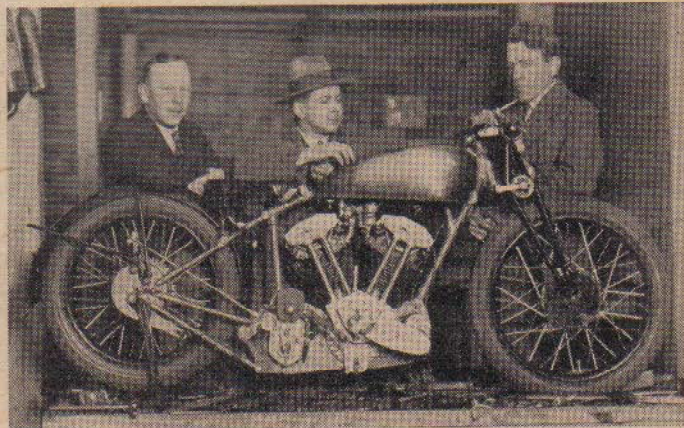
4. Cylindertoptätningen för ena cylindern var otillfredsställande.

5. Genom demontering kunde anledningarna till det stora oljeläckaget undersökas.

Av dessa botades nr 1 effektivt genom inläggning av filtringar i varje

(Forts. på sid. 22.)

En historisk bild från provkörningen av Husqvarnas första 2-cylindriga racermaskin. Fr. v. verkmästare Yngve Eriksson, civilingenjör Folke Mannerstedt och den kände racerföraren Gunnar Karlén.





## Racerkonstruktörens ...

(Forts. från sid. 11.)

ventilstyrnings överdel, nr 2. genom att svarva ett nytt spån så att knastersäkringen sänks 1 mm, nr 3. genom att ett par speciella ventilsåtesfräsar tillverkades, varefter förnyad fräsning och slipning av såtena gav fullgott resultat. Tätningen av nr 4 sker konstruktionsenligt medelst underlägg av skims under cylinderfoten så att bättre tryck erhålles på tätningsytan. — Så långt var allt ganska lättbotat, fast det tog sin tid och tiden var minsann dyrbar.

Beträffande nr 5. var det emellertid besvärligare. Först och främst måste läckställena tätas och därefter gällde det att medelst reduceringsventiler tillse att oljetrycket höll sig inom måttliga värden. *En* dylik ventil var monterad från början enligt gängse mönster från bilmotorer men nu har ytterligare två st plockats dit, bland annat en till smörjsystemet för ventilmekanismen så att det oljetryck som tillförs denna minskas från tidigare samma tryck som till vevlagret — 6 kg/cm<sup>2</sup> till 1 kg/cm<sup>2</sup>. Detta torde effektivt bota oljebesvären eftersom det dels inte behövs högre tryck här, och dels fanns alla läckageställen

på de ledningar som sammanhänge med detta system.

*Lita inte på plast som tätning för höga tryck.* Packningar av plast är inte tillräckligt elastiska utan deformeras snart av värme och tryck och brister i täthet. Det var ett av problemen för oss. Numera är motsvarande punkter tätade med syntetiska gummipackningar.

Smörjningsproblemen blir av fullständigt annan typ i och med att det också får överta en stor del av ansvaret för kylningen. Med de stora oljekvantiteter, som pumpen levererar kan det vid kall motor krävas och uppstå 50—100 kg/cm<sup>2</sup> tryck för att pressa oljan igenom de kanaler och spalter som vid varm motor erbjuder ett motstånd endast svarande mot ett eller annat kg/cm<sup>2</sup>. Hela pumpsystemet kommer att verka som en hydraulisk press i stället för ett smörjsystem. Studera jättekraften hos en hydraulisk press så blir du varse vilka krafter som träder i funktion när alla kanaler är stängda av proppar av kall olja.

Nu ska nog de problemen i alla fall vara utbenade och så återstår bara kombinationsproblemet: förgasare, tändning—utväxling. För att kunna prova ut denna kombination effektivt fordras emellertid att motorn och maskinen i övrigt är lätthanterlig och arbetar förhållandevis störningsfritt.

En hårdkörning innan denna kombination är studerad och avklarad genom kombinerade väg- och provbänksprov kan betyda motorns fullständiga spolie-rande. Grovinställning som blottar motorns fartresurser är visserligen gjord *men fininställningen är den som ska svara för motorns pålitlighet* och det är den vi ska sätta igång med nu.

Det är synd att vad jag skriver här är en 10—12 dagar efter sin tid när det når läsekretsen och jag själv är faktiskt som idrottsfolk i allmänhet litet för vidskeplig för att ge några förhandsuttalanden, men om jag talar om att jag klarat av de problem som hittills dykt upp, att motorkonditionen synes ypperlig och att jag varit med några hundra gånger förut om detta förgasare—tändnings—utväxlings-puzzel så kan vi ju gemensamt hålla tummarna för ett lyckligt resultat. Jag vill också nämna att denna lilla bild ur verkliga livet från ett aktuellt "första skolförsök" är urtypisk för en sådan händelse och jag skulle kunna berätta en liknande om varje ny Husqvarna, SRM- eller Union-modell vid vilkas första stapplande förberedelsesteg till kommande segrar jag varit i tillfälle att närvara.