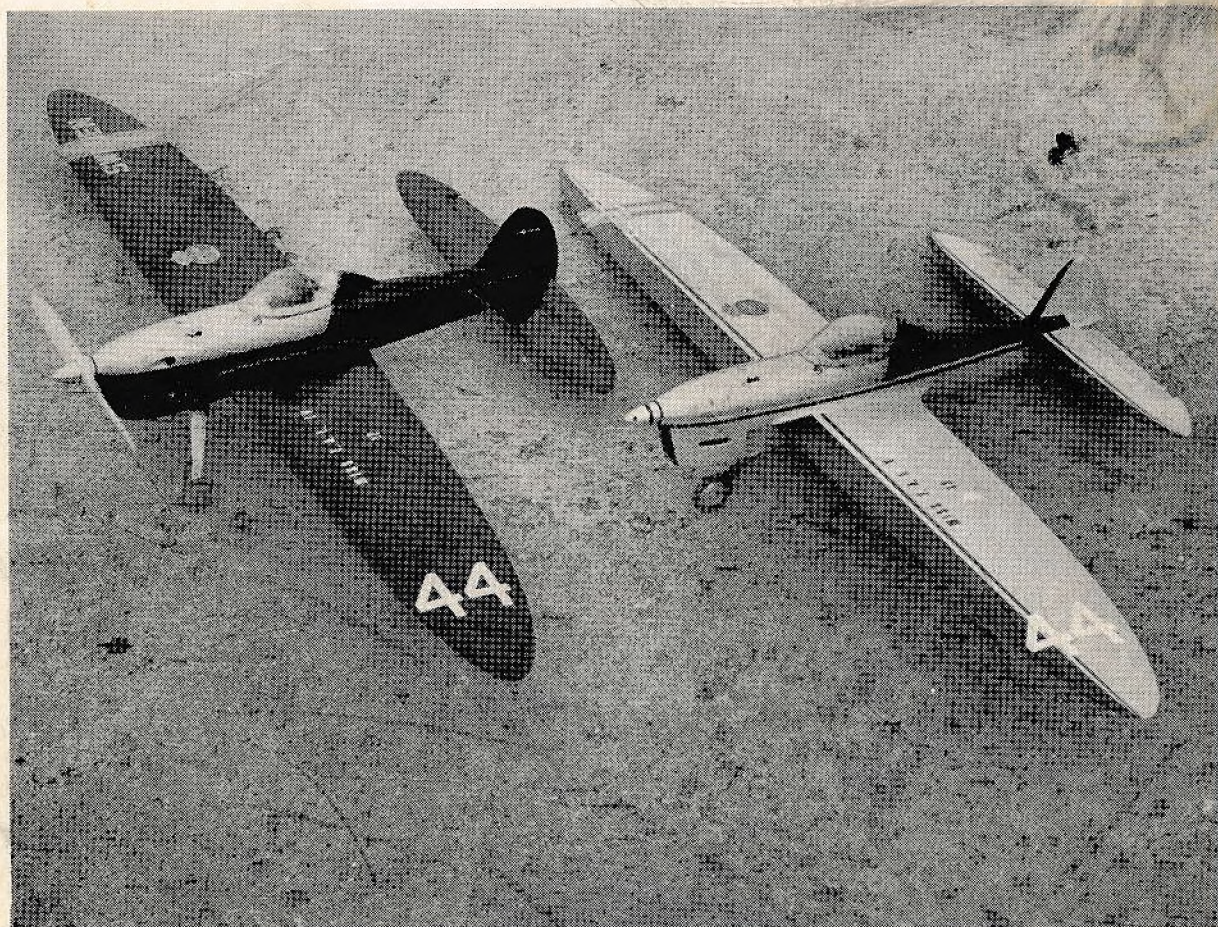


# MODELLFLYG



*nytt*



Från

Sveriges Modellflygförbund

Nr. 4 1962



# Digital Edition Magazines.

This issue magazine after the initial original scanning, has been digitally processing for better results and lower capacity Pdf file from me.

The plans and the articles that exist within, you can find published at full dimensions to build a model at the following websites.

All Plans and Articles can be found here:

Hlsat Blog Free Plans and Articles.

<http://www.rcgroups.com/forums/member.php?u=107085>

AeroFred Gallery Free Plans.

<http://aerofred.com/index.php>

Hip Pocket Aeronautics Gallery Free Plans.

[http://www.hippocketaeronautics.com/hpa\\_plans/index.php](http://www.hippocketaeronautics.com/hpa_plans/index.php)

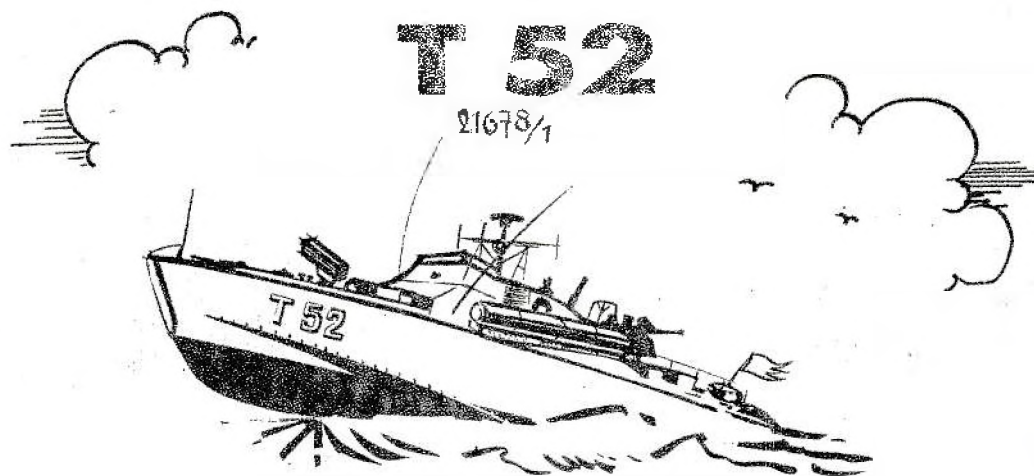
**Diligence Work by Hlsat.**





SIGURD ISACSON

PRESENTERAR  
*Svenska flottans  
motortorpedbåt*



T 52 är en tjusig modell av flottans torpedbåt. 91 färdiga detaljer som rörlig kanon och raketställ, torpedtuber, radar, luckor, pollare m.m. För el. inombordsmotor. 9: 75.

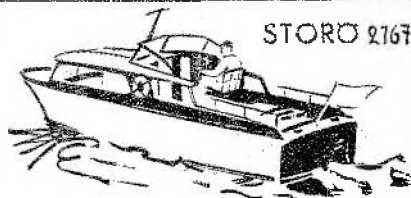
SWEET SIXTEEN 21678/3



Överbyggnad i lätt balsa samt 15 plastdetaljer. Längd 34 cm.

Sweet Sixteen är landets populäraste plast-racer. Denna mycket snabba modell avses för el. inom- eller utombordsmotor och kostar 7: 90.

STORÖ 21678/2



Storö är en svensk motorkryssare med flott inredning. Modellen körs liksom Sixteen med el. inom- eller utombordsmotor och byggs av 70 färdiga delar. 9: 75.

Båtarna härövan är de tre första i "örnbåtserien" - Sigurd Isaccsons och BRIO:s toppnyhet: ett flott gjutet plastskrov, helt färdigt med fästen för motor, propeller, axel, roder och batterier. Man behöver således endast sätta ihop fem delar för att båten skall fungera. Detta visas på en lättfattlig byggritning. En specialritning visar sedan experten en mängd fina detaljer.

Obs! Propeller medföljer varje byggsats.

Detta är alltså en helt ny typ av byggsats, där allt väsentligt är lika lätt att bygga som en enkel plastmodell, men som ger mera hobby. Den lätta balsa-överbyggnaden ger båten en högre fart.

Passar de flesta inom- och utombordsmotorer samt Jetex.







# VARIOPHON VARIOTON

TOPPMODERN

AVSTÄMNINGSFRI OCH UTBYGGBAR

RADIOSTYRNING

G grundsten — mottagaredel



## 4-8 KANALERS SÄNDARE VARIOPHON 27,12 MHz

Utbyggbar från 4 till 8 kanaler *UTAN* lödningar. Heltransistoriserad och kristallstyrd. *INGEN* avstämning eller intrimning. Med 90 % modulation två-simultan, med vardera en kanal från vänstra och högra 4-kanalsgruppen. 220 mW utgångseffekt ger fullt tillräcklig räckvidd. Ringa strömförbrukning tillåter lång användningstid. Tvåfärgat, elegant plasthölje.

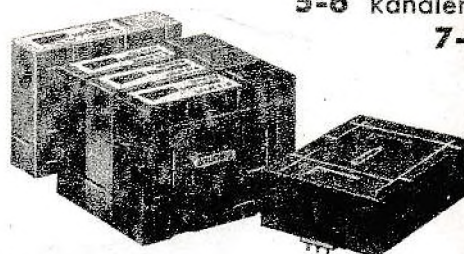
4-kanalssändare art nr 3708 kr 360:—

8-kanalssändare art nr 3709 kr 480:—

(vikt exkl strömkällor c:a 1.200 g)

4-kanals modulationstillsats med stickpropp för utbyggnad av nr 3708 från 4 till 8 kanaler

art nr 3683 kr 110:—



1-2 kanaler

3-4 kanaler

5-6 kanaler

7-8 kanaler

## 2-8 KANALERS MOTTAGARE VARIOTON 27,12 MHz

Utbyggbar *UTAN* lödningar från 2 till 4, 6 eller 8 kanaler med "byggkloss-system". Ringa vikt, heltransistoriserad. Endast en mottagaredel G nr 3728 erfordras per anläggning. *INGEN* avstämning eller intrimning. Stötsäkert, nytt GRUNDIG-relä med förgyllda kontakter, som alla är utkopplade. Alla typers rodermaskiner (dock ej transistoriserade) och strömkällor kan kopplas direkt till mottagaren via stickproppar.

Mottagaredel (H F-steget), vikt 29 g

art nr 3728 kr 76:—

2-kanalstillsatser, vikt 39,5 g.

kanal 1—2 art nr 3729 kr 76:—

kanal 3—4 art nr 3730 kr 76:—

kanal 5—6 art nr 3731 kr 76:—

kanal 7—8 art nr 3732 kr 76:—

(vikt för kompl. 8-kanalsmottagare inkl ackumulatorer o. 4 rodermaskiner c:a 490 g)



GRUNDIGS VARIOPHON-VARIOTON är en R/C-anläggning med system. Ni kan börja med en 4-kanalssändare och en 2-kanalsmottagare. Utbyggnad kan ske efter hand. Ett förnuftigt system, som underlättar Ert val och inköp. Inga speciella förkunskaper nödvändiga. — Hela anläggningen kompenserad för driftspänning inom angivna värden. Temperaturstabiliserad från — 10° till + 55°. Alla riktpriiser gälla *exkl.* omsättningsskatt.

Säljes av alla välsorterade fackaffärer

Generalagent: A. HERMELE A/B - Lindvallsplan 4 - Stockholm 9



MODELLFLYGNYTT från Sveriges Modellflygförbund, Tycho Brahe-  
gatan 35, Limhamn. Tidningen utkommer år 1962 med 6 nummer och  
prenumerationspriset är 10:- kr, vilket lämpligen kan insättas på för-  
bundets postgirokonto 51 81 65. All korrespondens beträffande tidnin-  
gens innehåll skall sändas till: Valter Johansson, Hångeryd, Lammhult  
Omslagsbilden visar ett par av Kjell Rosenlunds team-racing modeller



## Förbundsstyrelsen meddelar....

### Tävlingskalendrarna

Förbundsstyrelsen har mottagit en jobbspost. SM-tävlingarna i RC, som enligt tidigare beslut skulle avhållas i Stockholm den 29-30 sept., kan på grund av att det visat sig omöjligt att erhålla tillträde till tävlingsplats med startbanor, ej genomföras programenligt. Förbundsstyrelsen arbetar därför för fullt på att försöka få fram en ny arrangör och detta betyder även att det ev. kommer att fastställas ett nytt datum för tävlingen.

Finns det bland klubbarna någon som är intresserad av att åtaga sig arrangemanget uppmanas vederbörande att taga kontakt med grenchefen, Gunnar Hofmann, Linköping.

Så snart definitivt besked om denna tävling kan lämnas kommer cirkulär att utgå till klubbarna.

### Dansk tävlingskalender

Vissa ändringar av den i förra numret publicerade danska tävlingskalendern har gjorts och därför återger vi denna åter i det reviderade skicket.

- 26/8 Hösttävling i linstyrning på Nørreballe på Lolland. Klasser: Stunt-experten, stunt-nybörjare, speed och teamracing.
- 2/9 Sydsjällands Cup, RC-tävling i Nästved på Själland. Klass I och III.
- 9/9 Hösttävling i friflygning i Nordsjälland. Alla klasser.
- 23/9 Sydsjällands Cup, friflygning i Haslev.
- 23/9 Hösttävlingar i RC i Nästved på Själland. Klass I och III.
- 30/9 Danalim-tävlingen i Odense. Friflygning, alla klasser.
- 7/10 Moseslaget på Valbyfältet i Köpenhamn. Linstyrning. Klasser: Stunt-experten, stunt-nybörjare, speed, teamracing samt B-teamracing.
- 4/11 Jyllandslaget i Århus. Linstyrning. Klasser: Stunt-experten, stunt-nybörjare och teamracing.
- 13/11 - 14/11 "UHU-tävlingen" - Se nedanstående förhandsmeddelande.

Til de danske og svenske modellflyveklubber!

## „UHU-stævnet“

Forhåndsindbydelse til modellflyvekonkurrencen

Allerede nu gør vi opmærksom på, at alle der er interesseret i et større modellflyvestævne, bør afsætte weekend 13.-14. okt. til et stort modellflyvestævne ved Hillerød. Stævnet vil udforme sig som en week-end lejr, hvor deltagerne vil få lejlighed til at ankomme og trimme, lørdag efter kl. 12,00. Stævnet vil som før omtalt blive afholdt på Trollesminde marker ved Hillerød, og indkvarteringen vil komme til at foregå på Hillerød Campingplads som vil blive os reserveret ved denne lejlighed.

UHU-stævnet vil blive et kombineret linstyrings-, radio- og fritflyvningsstævne, og UHU-pokalen som er stavnets hovedpræmie, vil blive udsat til den bedste mand i klasse A. (Derudover vil der blive

udsat store præmier til alle de andre klasser.

Løvrigt flyves der i følgende klasser: A, A-2, C-3, D-1, K-1, K-3, G, F, H.

**Program:** Ankomst lørdag efter kl. 12,00, derefter trimning til kl. 18,00, spisning, og derefter samles vi alle til en rigtig modellflyveaften med bl. a. modellflyvefilm, lysbilleder og modellflyvequiz.

**Søndag:** Konkurrencen vil blive afviklet i løbet af søndagen og slutter med præmieuddeling og kaffebord kl. 16.

Vi håber allerede nu på god deltagelse og udsender snarest indbydelse til klubberne.

Venlig hilsen

Modellflyveklubben »Termik«  
Hillerød.



## Nyregistrerade klubbar

Vi kan rapportera ytterligare nyregistrerade klubbar enligt nedanstående.

### Tävlingsklubb:

Y-96 Långsele Flygklubb, Långsele - Friflygning och linstyrning.

### Hobbyklubb:

H-97 Nybro Modellklubb, Nybro - Friflygning, linstyrning och radioflyg.

Vi vill även hälsa dessa klubbar välkomna i förbundet och önskar dem framgång i sitt arbete.

A-31 Betlehemskyrkans MFK har ändrat sin registrering från hobby- till tävlingsklubb. - Friflyg, linstyrning och radioflyg.

Därmed är hitintills under året 71 st. tävlingsklubbar och 40 hobbyklubbar registrerade.

## Ändrad registrering

Från många håll har gjorts förfrågningar om möjligheten att under pågående verksamhetsår kunna omregistrera en klubb från hobby- till tävlingsklubb. Detta går mycket lätt att göra. Det är endast att meddela förbundsexpeditionen samt inbetala mellanskillnaden i registreringsavgift, kr. 30:--, å förbundets postgirokonto.

## Modellflygmärken

Som framgår av separata till klubbarna utsända meddelanden kan nu modellflygmärken rekvireras från förbundsexpeditionen. Klubbarna erinras om den stimulans i arbetet som erövringen av märkena medför. Fordringarna för märkena återfinnes i häftet över de svenska modellflygreglerna.

## Kursverksamhet

Hösten närmar sig nu raskt. Planera i god tid för kursverksamhet i klubben. Modellflyghandböckerna, som är till stor hjälp i kurserna, kan nu rekvireras från förbundsstyrelsen till starkt reducerade priser. Kontakta även godkänt studieförbund, ungdomsstyrelse, skolstyrelse, barnavårdsnämnd eller annat organ som har hand om ungdomsarbetet på Er ort och efterhör vilka statliga och kommunala bidrag Ni kan erhålla till kursverksamheten.

## Riksstämman i Borlänge

Den 25 aug. kl. 13.00 samlas klubbarnas ombud till Riksstämma i Borlänge. Förbundsstyrelsen hari år ej fått in någon motion från klubbarna men presenterar en hel del intressanta förslag och klubbarna uppmanas att möta upp mangrant.

Till sist en påminnelse: Glöm ej den underskrivna ombudsfullmakten hemma.

# MODELLFLYG HANDBÖCKER

## ALLMANNA MODELLFLYGSTUDIER



K.S.A.K:s handbok nr 1. Författad och illustrerad av den kände modellflygaren Torgil Rosenberg. Avhandlar allt om all slags modellflyg.

pr ex. 11:--

## HUR MAN KONSTRUERAR MODELLFLYGPLAN



K.S.A.K:s handbok nr 2. Författad av ing. Sigurd Isaacson. Teoretiska beräkningar av modellflygplan avhandlas mycket ingående i denna bok.

pr ex. 6:--

Till SMFF, Tycho Brahegatan 35, Limhamn

HÄRMED BESTÄLLES

## Rabattkupong

Denna kupong berättigar till

**10%** rabatt vid köp av 1-4 böcker

**25%** rabatt vid köp av minst 5 böcker

(Porto och postförskottsavgift tillkommer)

\_\_\_\_\_ st. Handbok Nr 1 á kr 11:--

\_\_\_\_\_ st. Handbok Nr 2 á kr 6:--

att sändas mot postförskott till:

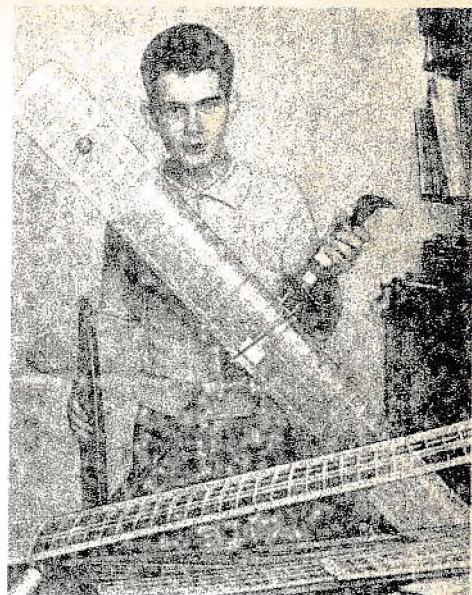
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



# Så här limmar man för bästa resultat

söger PETER WANNGÅRD

Peter Wanngård är ett 18-årigt modellflygare som inte bara tycker om att modellflyga utan som också grundligt studerat modellflygets hela tekniska bakgrund. Han är "allvetare" när det gäller denna fina hobby och i facktidningarna har han lämnat de svenska modellflygarna massor av värdefulla upplysningar om flygplanens konstruktion och om hur de uppför sig i luften. Han har kontakter med eliten från världens alla hörn. Läs här Peters praktiska råd om limning och lycka till med ditt eget modellbygge!

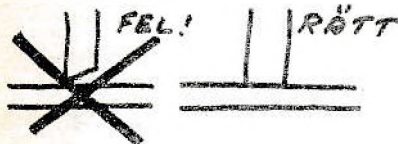


## FÖRST OCH FRÄMST: ANVÄND ETT BRA LIM!



LIMMET SKA SÅ LÅNGT IN I TRÄET SOM MÖJLIGT OCH INTE BARA LIGGA SOM ETT SKAL UTANPÅ. FÖR ATT DET SKA KUNNA TRÄNGA IN I TRÄET FÅR INTE LIMMET VARA FÖR TJOCKT. DÄRFÖR SKA DU VARA NOGA MED ATT SÄTTA I SKRUVEN GENAST EFTER ANVÄNDANDET, SÅ ATT INTE FÖRSTA LIMKLICK DU SEDAN PRESSAR UT REDAN ÄR HALVTORR, FÖR DÅ GÖR LIMMET INTE STOR NYTTA.

FÖR ATT FÅ LIMMET ATT TRÄNGA DJUPARE IN I TRÄET, KAN DU MED RAKBLAD SKÄRA SMÅ SKÅROR I DEN ENA YTAN. JU DJUPARE LIMMET TRÄNGER, DESTO STARKARE FOG.



JU STÖRRE LIMYTAN ÄR, DESTO STARKARE BLIR LIMFOGEN. SE ÄLSÅ TILL ATT EN LIST BLIR KAPAD SÅ ATT DET BLIR RIKTIGANLIGGNING MELLAN YTORNA. DET ÄR STOR SKILLNAD I STYRKA MELLAN EN RIKTIG OCH EN FELAKTIG LIMFOG.

LIMMET SKA LIGGA I ETT TUNT, JÄMNT SKIKT. PÅ STÖRRE YTOR KAN DU SLÅTA UT LIMMET MED EN STYV KARTONGBIT.

NÄR DU BYGGER DIREKT PÅ EN RITNING KAN DU LÄGGA ETT SMÖRGÅSPAPPER ÖVER, FÖR

ATT HINDRA LIMMET ATT FASTNA PÅ RITNINGEN OCH FÖRSTÖRA DEN. LIMMET FASTNAR NÄMLIGEN INTE PÅ SMÖRGÅSPAPPER. LIM SOM FASTNAT PÅ FINGERARNA, TAR DU BORT MED THINNER ELLER ACETON.



SÅ HÄR GÖR DU EN EXTRA STARK LIMFOG: STRYK UT ETT TUNT, JÄMNT LIMSKIKT PÅ DE BÅDA YTORNA. LÅT LIMMET TORKA. LÄGG SEDAN PÅ ETT LIMSKIKT TILL PÅ DEN ENA AV YTORNA OCH PRESSA I HOP. LÅT SEDAN OM MÖJLIGT FOGEN LIGGA UNDER PRESS NÅGRA TIMMAR.

EN OMSÖRGSFULLT GJORD LIMFOG MED ETT BRA LIM BLIR OFTA DEN STARKASTE DELEN I EN KONSTRUKTION.



Gör som Peter Wanngård – limma CASCO-starkt!



snabbaste limmet



När det blir fel på en mottagare eller d:o anläggning för radiostyrning kan orsakerna vara otaliga men oftast är det ett fåtal grundorsaker. I det följande har vi delat upp och förklarat några av dessa. För att ha en linje att följa är de indelade i tre kategorier, men många av felen kan förekomma i två eller alla tre, så följ upp samtliga för säkerhets skull.

### HEMBYGGDA MOTTAGARE

Antingen Du har byggt en mottagare av en byggsats eller utgått från ett kopplingsschema i en vederhäftig bok eller facktidning kan man utgå från att originalkonstruktionen fungerade OK. Om Du har gjort riktigt skall Din också göra det.

#### A. Felaktig uppkoppling

Detta är alltid första misstänkta orsaken (även experter kopplar fel). Det bästa är att omsorgsfullt kontrollera uppkopplingen omedelbart efter färdigställandet av mottagaren. Om det är möjligt bör man låta någon annan, som är insatt i uppkoppling eller scheman, att också kontrollera, ofta är byggaren så inne i sin uppbyggda koppling att han inte ser ett fel som någon annan upptäcker omedelbart. Om man inte kan få tag i en checkare, lägg undan mottagaren någon dag och kolla sedan igen.

#### B. Fel på lödningar

För det första, har Du använt lödtenn avsett för radiolödningar? Använd aldrig något slag av lödpasta; framför allt använd inte lödvatten (lödsyra) eller tenn med lödsyrakärna i för radiolödningar (för pianotråd är det utmärkt). I handeln är det endast ett ringa antal typer av lödtenn som är lämpliga för radiolödningar även om det står "Syrafritt" med stora bokstäver. De flesta syra- och flussmedeln är fuktabsorberande och orsakar snart strömläckage eller i värsta fall kortslutning mellan närliggande komponenter. Kle-nare trådar som i drosslar o. dyl. blir snart korruderade med avbrott som följd. Det är också lämpligt att ta bort hartsresterna efter lödning. Skrapa bort så mycket som går och tvätta bort resten med sprit. Kall-lödningar är ett annat problem. Dessa är ganska lätta att upptäcka då de vanligen har en ojämn mattgrå yta. En riktig lödförbindning skall ha en jämn silverblank yta. Kalllödningar orsakades av otillräcklig

värme eller av att tråden ej hållits stilla vid tennets stelmande.

#### C. Andra komponenter än angivna

"Jag hade inte den HF-drossel som stod i komponentlistan utan satte dit en som såg likadan ut" Resonerar man på det här sättet har man troligen en längre tids svårigheter framför sig. HF-drosslar hör till de mest kinkiga komponenterna i en mottagare, ersätt dem inte med något annat än vad som står i beskrivningen till Din mottagare.

Ett annat vanligt utbyte som orsakar besvärligheter är spolstommen, antingen med annan diameter eller fel kärna o. s. v. Ferritkärnor finns med så olika magnetiska egenskaper att man, om man har otur, inte kan stämma av så att mottagaren kommer på rätt frekvens. Kärnor är också tillverkade för olika frekvensområden, man kanske kan avstämma riktigt men kärnan hindrar mottagaren att svänga. Annan diameter på spoltråden än den angivna, även om man använder rätt antal varv, kan orsaka besvärligheter. Annan placering av komponenterna än angiven är ofta kritisk, en del ledningar i en mottagare (speciellt de som är anslutna till första röret) måste vara mycket korta. Andra komponenter som t. ex. transformatorer, drosslar och reläer kan orsaka lågfrekventa svängningar om de placeras olämpligt i förhållande till varandra. Det bästa är att följa bruksanvisningen som hör till din mottagare in i minsta detalj.

#### D. Defekta komponenter

Komponenter kan vara helt kass (brott eller kortslutning i kondensatorer t. ex.) eller ha andra värden än märkningen anger. En del motstånd och kondensatorer i mottagare är kritiska, de kan vara OK elektriskt sett, men ha för stor tolerans. Mycket få komponenter i våra radioutrustningar har exakt det värde de är märkta med, ett motstånd på 1 M  $\Omega$  (meg ohm) t. ex., som har den vanliga toleransen  $\pm 20\%$ , kan vara vad som helst mellan 800.000 och 1.200.000 ohm. I en del kopplingar kan en så stor tolerans betyda att det inte fungerar. Minsta vanliga tolerans är 5%, försök få tag i den om det angives.

Felaktigt märkta komponenter är mycket sällsynta, men det har förekommit, så följ upp detta också. Elektrolytkondensatorer är de första man misstänker, de kan ändra värde (nästan alltid till ett mindre), kortslutas eller få helt avbrott.



## E. Batteriproblem

Köp alltid så färsk batterier som möjligt! Endel batterier är märkta med datum, köp sådana med datum så långt fram som möjligt (anodbatterierna är ofta märkta med en månad framåt i tiden). En del fabrikanter använder kodsystém för datum; om möjligt köp batterier som har klartext i datumbeteckningen. Om möjligt bör batterierna provas i affären. Det är förvånansvärt många batterier (särskilt anodbatterier) som är oanvändbara. Om man har fått ett sådant med hem, kan det vara svårt att övertyga affären, när man vill byta, att det var dåligt redan när man köpte det.

Batterierna skall alltid provas under belastning, minst så stor som de kommer att få i Din anläggning. De flesta högresistiva voltmetrarna ger praktiskt taget ingen belastning på batterierna och mätning med ett sådant instrument ger inget realistiskt värde på batterikonditionen.

Övertyga Dig om att batterierna anslutes rätt, + till + och - till -. För glödströmsbatteriet spelar det oftast ingen större roll för mottagarens funktion, men anodbatteriet kan förstöra den om det polvändes fel. Rören håller nog men transistorer och elektrolytkondensatorer förstöres snabbt.

## F. Felaktiga "hårda" rör

Glödtrådsbrott är det mest tydliga felet men även om man kan se tråden glöda är det inget bevis för att röret är OK för just Din mottagare. Många av de rör som användes i radiokontrollanläggningar var aldrig avsedda för högfrekvensändamål eller för de relativt höga frekvenser som vi är hänvisade till. En del rör kan således visa sig vara OK vid provning i en rörprovningssapparat och ge utmärkt resultat i apparater som de konstruerats för men inte fungerar alls i en oscillator för 27,12 Mc. Troligen, men tyvärr inte alltid, har rören som följer en byggsats provats i samma koppling, men om Du kan, prova med ett rör som Du vet arbetar som det ska i en liknande mottagare. Ett rör som arbetat utmärkt blir ofta oanvändbart för vårt ändamål om mottagaren får en hård stöt vid ett modellhaveri t. ex. Byt rör och prova som förut.

Om man får anodspänning på glödströmskretsen (så att röret lyser upp som en glödlampa) är det med största sannolikhet oanvändbart även om man ändå kan se glödtråden lysa. Och kom ihåg att glödtråden i de flesta rör som

vi använder lyser mycket svagt röd eller gul, den kan ofta ses endast i mörker.

## G. Felaktiga gasfyllda rör

Vi behandlar dessa rör separat eftersom de har sina egna svagheter förutom de fel som behandlats under rubrik F. Ofta fungerar ett alldeles nytt gasfyllt rör (t. ex. XFG 1) inte i en mottagare, medan ett som har använts länge fungerar utmärkt. Det betyder att röret måste åldras. Låt mottagaren stå på ett par timmar och prova igen. Det kan ta några timmar att få röret att arbeta riktigt, speciellt i mottagare där anodströmmen genom röret är mycket låg. Man kan ibland komma på att ett visst "gasrör" fungerar hur bra som helst i en mottagare men inte i en annan. Det kan ibland avhjälpas genom att byta antenncoppling. Allteftersom "gasrören" åldras måste det variabla motstånd som ligger i serie med anodkretsen vanligen minskas. Man kan i slutet av ett rörs livstid öka den genom att öka anodspänningen. En del av dem som använder "gasrör" "bakar" så gamla rör genom att lägga dem i en ugn några timmar med en temperatur på c:a 200°C, vilket åter ger dem liv ett tag.

## H. Mottagaren inte avstämd till sändaren.

Ett uppenbart fel som emellertid är svårt att kolla upp om man inte har tillgång till frekvens-meter eller dylikt. Antag att Din sändare är rätt avstämd, då bör det bli någon indikering när mottagaravstämningen varierar. Med trimkärna i spolen kan man vrida ganska fort, men med variabel kondensator för avstämning är det lätt att halka förbi rätta punkten. Även om mottagaren inte ger rätta ändringen i anodström när den avstämms till sändaren kan man oftast se ett litet utslag på mätaren i anodkretsens + ledning. Det är säkrast att förutsetta att mottagaren inte täcker sändarfrekvensen om man inte kan hitta detta utslag på mätaren.

Vissa mottagare kan bli överstyrda om de är för nära sändaren. På nära håll, såsom vid prov i hobbyverkstaden, minska alltid antennlängden eller tag bort den helt. Det förutsätter att sändaren inte tar skada av det, se i instruktionen om det är tillåtet. På en del spelar det ingen roll, på andra måste man sätta in en glödlampa med vissa data som belastning istället för antenn. Om anläggningen fungerar med tonfrekvens kan det hända att man kan avstämma bär vågsfrekvensen men inte tonen (tonerna), men det är normalt inget större problem. forts. följer

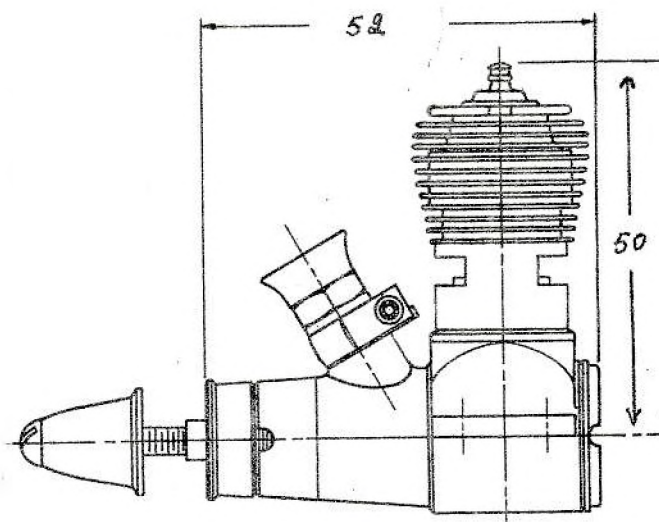
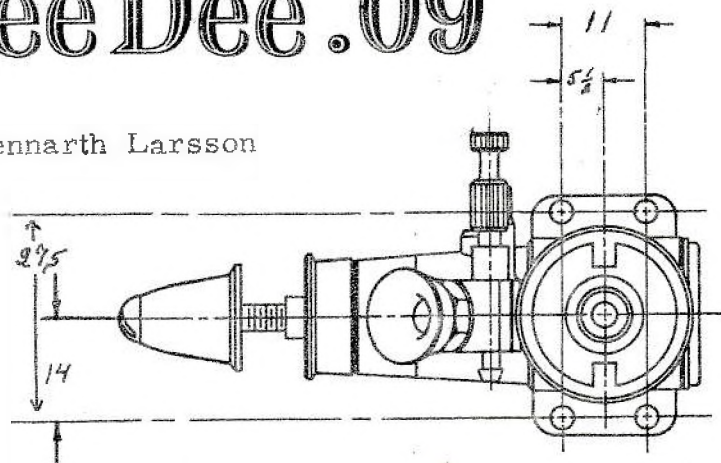
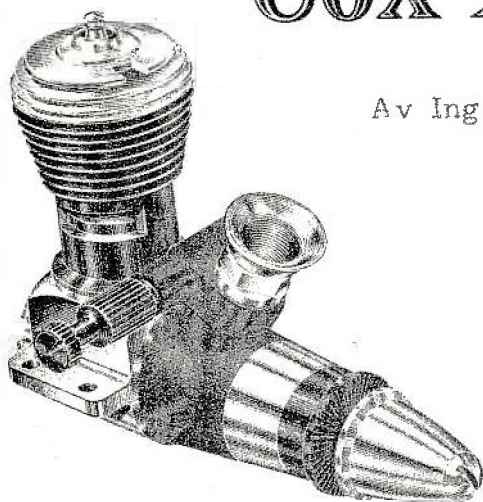


# MODELLMOTORTEST NR 1



## Cox Tee Dee .09

Av Ing. Lennarth Larsson



Jag har av Modellflygnytt's red. blivit ombedd att företa motortestningar i stil med följande, första försök. Det måste redan från början påpekas att de inte på något sätt kan mäta sig med vad de stora modellflygtidningarna har möjlighet att utföra. Då jag dessutom saknar möjlighet att på ett tillfredställande sätt mäta vridmomentet har jag ingen möjlighet att göra upp någon effektkurva utan får nöja mig med att mäta varvet på vissa, enstaka propellerexemplar vilka uteslutande kommer att användas för varvtalsmätning. Varvtalen kommer också att mätas med olika typer av bränsle från FAI:s standardbränsle (75/25) där så anses befogat till, om möjligt, 50 % nitrerat för glödstiftsmotorer och från "lika delar" till fabriken's egna rekommenderade blandning för dieselmotorer. De färdigblandade bränslen som används kommer att namnges i varvtalstabellen liksom även fabrikat och material för propellrarna. Angående ev. framtida testningar hoppas vi att läsekretsen vill uttrycka ev. önskemål och då tidningens ekonomi redan är hårt ansträngd hoppas vi på modellmotorimportörernas goda vilja att ställa provexemplar till förfogande.

Den första testen skulle blivit en första test i två bemärkelser men tyvärr hann Model Airplane News före oss med sitt Augustinumner där Tee Dee .09 finns beskriven med effektkurva m. m.

Tvärtemot vad som är vanligt för amerikanska "nollnior" (.09), vilka brukar ha en cylindervolym på c:a 1,6 cm<sup>3</sup> har Tee Dee .09 1,49 cm<sup>3</sup> och passar alltså precis in i de europeiska klasserna för denna storlek (något som borde tilltala bil- och båttracerkörarna). Troligen ligger en fruktan för att FAI skall sänka motorgränsen i F:int från 2,5 till 1,5 cm<sup>3</sup> bakom denna, för amerikaner, något ovanliga .09:a.

Att den är ovanlig för oss också finner man snart då man hör den och det bekräftas också av varvräknaren. Trots den mycket höga effekten är den relativt lättstartad. Den fordrar dock ordentlig snärt vid omvridningen av propellern och tycks föredra några droppar bränsle i någon avgasport med kolven i överläge så porten är stängd. Motorn är mycket lätt att flöda om man chokar den för mycket och det är bäst

*Omdöme: Effektmässigt är den absoluta toppen*



PROPELLER		B R Ä N S L E			
Fabrikat	Storlek	Cox Sport	Cox Racing 30% Nitro	Super Sonic 1000	HiNitro 65% Nitro
Cox, nylon	7x3½	15600	16600	16600	16600
Tornado, nylon	7x4	14100	14800	14600	
Top Flite, nylon	7x4	14700	15000		
Top Flite, trä	7x4	15800	16400	16300	
Tornado, trä	7x4	15200			
Tornado, trä	8x4	10600			
Semo, nylon	7x4	13600			
Top Flite, nylon	6x3		22000		
Super, nylon	6x4		20600		

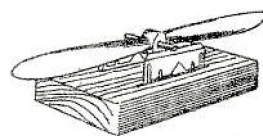
att bara suga bränslet fram till förgasaren. Glödtoppen tycks hålla mycket länge vid varvtal under 17000 vpm men vid varvtal över 20000 vpm har spiralen mycket lätt att vibrera av. För att se hur varvillig motorn var satte jag på en 6"x3" Top Flite Nylon och startade. (Motorn hade dock gått c:a 15 min förut) Bränslet var Cox Racing och motorn gick mycket jämnt och vackert på 22000 vpm. Propellern var dock balanserad så spiralen höll. Det gjorde den dock inte vid nästa kärning med 6 x 4 Super Nylon vilken gav 20600 vpm.

Den motor som gav 14800 på 7x4 Tornado Nylon valdes för vidare körning då den dessutom "kändes" bäst.

Därefter inträffade två saker som jag ej förut råkat ut för 1) En alldeles ny glödtopp till Tee Dee .09, tagen direkt från förpackningen, vägrade glöda då den blivit insatt i motorn. Jag tog ur den, anslöt batteriet och spiralen lyste men då jag vände toppen med spiralen nedåt slocknade den. Trots mycket försiktig "petning" lyckades jag ej få spiralen att glöda i rätt läge. 2) Samma sak upprepades på nästa glödtopp med den skillnaden att "petningen" lyckades och samma glödtopp höll därefter för alla återstående mätningar. Cox egen nylonpropeller, 7" x 3 1/2" valdes för prov med olika bränslen då den tycks vara att föredra för friflykt. För att erhålla bästa effekt bör nog bladen kor-

tas något så att statiska varvet ligger nära 18000 vpm. En sak som man alltid måste tänka på vid körning med så höga varvtal är att se till att propellern är väl balanserad för undvikande av vibrationer. Dessa minskar nämligen varvtalet och förorsakar i många fall glödtrådsbrott.

Slutomdömet av motorn måste bli mycket gott. Kvalitetsmässigt höjer den sig över det mesta och effektmässigt är den för tillfället absoluta toppen.



#### Slutkommentar av red:

Vi säljer de testade Cox Tee Dee .09 till intresserade modellflygare. Priset för motorn är kr 59:75 per st och vi bifogar gratis en extra glödtopp och en lämplig propeller.

Glödtoppar säljes också separat för kr 4:60 och Cox 7"x3 1/2" propeller (lämplig för alla 1 1/2-or) för 3:-- kr. En dunk (drygt en halv liter) av Cox glödstiftsbränsle kostar 5:90.

Vi hoppas att modellflygarna köper de testade motorerna från oss, för det är en förutsättning för att vi skall kunna fortsätta med dessa testningar. Rekvirera från: Valter Johansson, Hångeryd, Lammhult.

### MODELLFLYGNYTTTS RADANNONSER

#### Till salu

Multianläggning, 10 kanaler, relälös med 5 st Transmite servo, laddningsaggregat, allt installerat i tävlingsflygplan "Stormer" med K&B .45 RC motor. Modellen med radio flugit ca 100 flygningar. Allt i toppskick färdigt för flygning. 1 st OS 35 RC, 1 st Super Tigre 35, 1 st glasfiberkropp till "Pegasus" med super finisch. 1 st träfärdig Bücker Jungmann lämpl. för skala-multi. Säljes p.g.a. annan verksamhet. C.E. Andersson, Box 161, Skövde.



# ÅR 1941

i serien om "Modellflyget i Sverige"

Innan årets tävlingar inleddes, sökte "Flygning" aktivera bygge av och flygning med skalamodeller. Av sådana herrar som "Agaton" - Björn Karlström och "Sebastian" - Stig Hoffström erhöll modellflygarna fina tips och ritningar på goda skalamodeller. "Sebastian" gav sig även racerflyget i våld och till VT utlovades en spännande kamp mellan honom och "Volo" - Ulf Hallvig.

Vid Modellflygkommitténs sammanträde 18 jan. föreslogs en ny klassindelning, vilken "kommer ej att ändras inom en avsevärd tidsrymd, såvida inte mycket bärande skäl härför föreligger". Förslaget som senare antogs hade följande utseende:

#### Gummimotormodeller

M1 0-70 cm spannvidd

M2 70-100 cm spannvidd

M3 100-150 cm spannvidd

#### Segelmodeller

S1 0-100 cm spannvidd

S2 100-150 cm spannvidd

S3 150-250 cm spannvidd

Vintertävlingen 1941 gick den 16 febr. på Skarpnäck med 90 deltagare. Publikintresset var gott. Kanske alltför gott! Segerresultaten blev överraskande



Publiken var mycket intresserad, isynnerhet vid ägarens frånvaro...

så till vida att Vingarna vann, förutom samtliga motorklasser, även S-klasserna utom den största, där LEN tog dubbelseger. Tyvärr var skaren alltför farlig för att racermodellerna skulle kunna flygas.

"Pappa" Stark uppnådde mogen ålder d. v. s. 50 år och erhöll bl. a. KSAK:s förtjänsttecken i guld som tack för det uppoffrande arbete han nedlagt på modellflyget.

Aktiviteten var stor under försommaren och tävlingar avhölls bl. a. i Norrköping, där Kurt Almroth försökte flyga med en bensinmotormodell; i Örnsköldsvik, där bland deltagarna märktes Helge Wannberg och Evert Gidlund, som var med ren-21; i Ystad där ett par av segrarna hette Terje Larsson och Rolf Dilot; På Barkarby, där landets första divisionstävling i modellflyg hölls. I den första Östgötaserien i modellflyg segrade sensationellt Motala över LEN. Var och en av ÖMF:s fem klubbar deltog med ett 4-mannalag. Varje deltagare flög en modell i valfri klass, varefter tiderna omräknades med hjälp av särskild handcaptabell. Samtliga lag möttes en gång. I varje tävling deltog alltså åtta modellflygare. Segraren tilldelades 10 poäng, tvåan 8 p. trean 7 p. osv.

11 maj demonstrerade Vingarna modellflyg på Gärdet för 6000 personer. Segel-, gummimotor-, bensin- och skalamodeller visades. Ing. Dérantz pratade och Vingarna flög.

Tryckande värme gjorde deltagare och funktionärer utmattade efter en period på 1941 års SM, som avhölls midsommardagen på Alleberg. Värmen gjorde de redan förut dåliga gummisnoddarna mycket sköra, men ändå uppnåddes goda resultat. M3-klassen sparades dock till kvällen för att undvika bortflygningar, då tre platser skulle besättas till den kommande Nordiska landskampen. Trots att LEN flög bort en mängd modeller på Östgötamästerskapen strax före SM, kunde Eskadern ta hem samtliga SM-tecken i S-klasserna och dessutom vinna lag-SM. Resultat:

M1 Åke Westerlund, Borås	2.02
M2 Bengt Blomgren, Vingarna	2.21
M3 Olle Lindh, Vingarna	2.09
S1 Sigurd Isacson, LEN	1.51
S2 Sven Hjelmerus, LEN	3.00
S3 L.E. Olsson, LEN	1.52

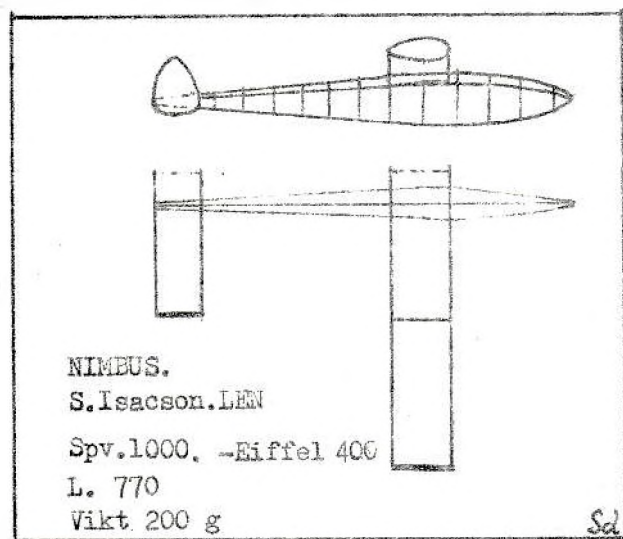
Veckan efter SM var Alleberg ockuperat av modellflygare, som tillbringade dagarna med att dricka mängder av saft, vatten m.m., motspånstigt deltaga i kroppsövningar kallade morgongymnastik samt flyga. Sveriges första officiella hangtävling gick av sta-



pekn. Som avslutning på modellflygläget var NM avsett att gå, men det tor-kade in dock ej som "Vingström"-Lennart Sundström kommenterade. "Inte att undra på så varmt som det var!" utan av storpolitiska skäl. Det var den veckan Tyskland gick till anfall mot Sovjet. I det skärpta läget måste finnar och danskar, som anmält fulla lag stanna hemma. Endast en finländare Aarne Ellilä hade kommit till Sverige. En tävling ordnades emellertid och de svenske fick se sig slagna av Elliläs krax-försedda Wakefield.



Under augusti hölls i Örnsköldsvik en modellflygkurs för lärare. Ake Sundelin tog initiativet till denna kurs, för att genom skolslöjden kunna sprida modellflyget. Försök i den riktningen hade gjorts tidigare bl. a. av folkskollärare Paul Rönne i Gustav Vasa skola i Stockholm och på Nääs slöjdseminarium hade ett par kurser i modellbygge ordnats för slöjdlärare.



Göteborgs modellflygare bildade på hösten Västra Sveriges Modellflygklubb (VSMK) med slöjdlärare Georg Lind som ledare för verksamheten.

Sigurd Isacson satte fart på aerodynamiska resonemang genom sin S:1-konstruktion Nimbus. Han hävdade att Nimbus genom sin höga vikt uppnådde högre hastighet och kunde flyga med större anfallsvinkel, innan luftströmmen släppte vingprofilen. Därigenom gav vingen ökad lyftkraft, av detta följde att Nimbus hade lägre sjunkhastighet än en lättare modell. Hans resonemang kritiserades bl. a. av Erik Bratt, som gav modellflygarna en första lektion i Reynoldska talets betydelse.

Höstsäsongen upptog tävlingar i Bjuv, där Sven E. Truedsson var en av segrarna, Västgötamästerskapen i B.

Höstsäsongen upptog tävlingar i Bjuv, där Sven E. Truedsson var en av segrarna, Västgötamästerskap i Borås varvid Västergötlands modellflygförbund bildades under ledning av Ake G. Ringh. Skånemästerskapen gav bl. a. Bertil Olsson och Rolf Dilot från Eslöv DM-tecken, tvåa i S1 var en påg vid namn Anders Håkansson. Tävlingar gick även i Hjo, Karlskoga, Uppsala och Gävle. I Hälsingborg segrade Ove Olsson, Eslöv i M1 och M2, tvåa i M1 var Lars Andersson från Limhamn. Norrlands-mästerskapen gick i Ö-vik och i samband med Vadstenakonferensen hölls en tävling.

Ett ständigt återkommande problem för modellflyget var och är ekonomin. 22-23 nov. 1941 samlades representanter för ÖMF, VMF och de större klubbarna i Sydsverige till ett modellflygarting i Vadstena. Bland de beslut som fattades kan nämnas att man till KSAK skulle ingå med en skrivelse innehållande förslag om utvägar för ekonomiskt stöd åt klubbarna. Även till socialministern och försvarsministern skulle skrivelser ställas. ÖMF:s ledare Sigurd Isacson och VMF:s ledare Ake G. Ringh jämförde situationen i vårt land med förhållandena i Finland och Tyskland. - Modellflyget skulle gå tillbaka och bli en tävlingssport för få utvalda om ej stat och kommun trädde emellan.

#### Rättelse till S. O. Lindéns artikel "Modellflyget i Sverige"

I nr 3 på sid. 15 står "Blomgrens vackra 50 cm kroppsmodell vägde bara 0,3 gram." Skall vara 1 gram, medan Lindhs modell vägde 0,3 gram. - I nr 2 fanns också en liten felaktighet. 1939 års mästare i klass C2 skall vara K. E. Larsson, Nyköping, och ej Landegren.



# Finsk seger även på

## LINSTYRNING-S-NL

Det var ett något förändrat svenskt lag, som per båt lämnade Kapellskär för att delta i linstyrnings NLi Helsingfors den 4-5/8.

I sista stund fick Carl-Johan Näsström och Per Broström förhinder och ersattes av Ove Kjellberg och Göran Alseby.

Avresan blev för övrigt dramatisk, då det norska laget, som skulle medfölja i de svenska VW-bussarna, p.g.a. sena tågtider i efterhand fick ilskjutas av Rolf Grankvist i en snabb bil till färjan. Just som färjan skulle avgå, kvarhållen några minuter av oss svenskar, anlände ett dammoln, ur vilket 3 norrmän steg ur under ovationsartat jubel.

Samtliga nordiska länder deltog utom Danmark. Norge deltog dock enbart med ett stuntlag.

Inkvarteringen var på ett utmärkt sätt ordnad på ungdomshärbärge i Olympiastadion, dit vi lagom anlände för att påheja svenskarna i friidrottsskampen mot Finland, tyvärr utan avgörande resultat.

Tävlingen hölls på Sjöskogs flygfält i klasserna team-racing, speed och stunt under utmärkt ledning av Sandy Pimenoff.

Vädret på lördagen var utmärkt när stunt och speed igångsattes.

I speed tog fjolårssegraren Nils Björk omedelbart ledningen med 177 km/tim, 2 km/tim mer än vad hans MVVS-modell normalt presterar.

Förbi flög dock snart Kari Jääskeläinens Super Tigre modell med 184 och Ove Kjellberg med monolinemodell på 180.

Lasse Candells motor hade mycket högt varv på marken (17500 v/m på 6x8), men den trivdes inte i luften och kom bara upp i 158.

Unge Lahtinen flög ungefär 180, men var för ovan med pylonen och fick ej någon registrerad flygning.

Det gick mycket fort för Ove Kjellberg i hans andra flygning, men hans Super Tigre stannade tyvärr innan de 10 varven fullbordats.

I stunt visade finnarna redan på förträningen en imponerande säkerhet. De tog också en trippelledning genom Guy Sundell 1067 poäng, Olof Sundell och Juhani Kari båda på 1006.

Av svenskarna lyckades Ove Öster bäst med 395. Christer Söderberg slog delvis sönder propellern men lyckades genomföra en hyfsad flygning och Birger Qvenild hade otur att få motorstopp i fyrklöver.

Otur hade även Norge-ettan Clamer Meltzer, som slog av landstället i en för låg triangellooping.

I andra omgången gjorde unge Kari, endast 16 år, en perfekt flygning med sin Thunderbird och fick 1077. Här har finnarna verkligen fått ett trumfkort att kasta fram på den internationella arenan.

Vi svenskar lyckades mycket bättre, speciellt Ove på 1006, men vi kunde ändå inte nå finnarnas standard.

Av norrmännen gjorde Meltzer och Birger Bulukin goda flygningar, medan det var Lasse Fafjells tur att ha otur med motorstopp.

Efter första dagen hade alltså finnarna en ganska stor ledning, som vi skulle få svårt att återta även med maximal utdelning i vår starkaste gren, team-racing.

Vädret på söndagen var betydligt blåsigare när team-racingen satte igång. I första heatet möttes lagen Rosenlund/Björk, bröderna Sundell och Ohlsson/Löfgren. Till en början var heatet bra med snabb och jämn flygning. I första omtankningen råkade emellertid kompressionsskruven ändras på Rosenlunds motor, och i den andra omtankningen blåste Ohlssons modell in. Även finnarna fick krångel efter sista tankningen, varför inga lysande tider noterades.

I nästa heat visade Göran Alseby att hans mycket snabba modell var ytterst svår att landa. Han vann heatet men efter alla våldsamma "landningar" måste modellen stagas med vire för att kunna ställa upp i nästa heat.

I andra omgången gick det bättre för de svenske. Kjell Rosenlund gick upp i ledningen med 4.57, dagens enda flygning under 5 min, och Bengt-Erik Ohlsson gjorde trots en del problem i starten en god flygning och slog det ena finska laget.

Ställningen inför finalen var den att samtliga lag hade tämligen likvärdiga tider och vem som helst skulle kunna vinna.



Under eftermiddagen följde stuntflygarnas sista omgång med AMA programmet. Svenskarna skärpte sig, men finnarna behärskade även detta program utmärkt. Ove Öster slog en finne men fick i alla fall nöja sig med fjärde plats sammanlagt. Kari gjorde en ny drömflygning och det var inget tvivel om vem som skulle bli stuntsegrare.

Sista omgången i speed bjöd på stor spänning. Vårt hopp stod till Ove Kjellberg, som visat sig ha resurser att kunna flyga förbi Jääskeläinen. Han fick upp modellen i luften, hastigheten ökade upp över 185, men, men --- efter ett par varv i pylonen touchade modellen marken och segerchansen gick upp i rök. Finnen Juoni Valo fick däremot in en fullträff och flög på 188, utmärkt med tanke på att modellen hade två linor.

Sista programpunkten var team-finalen. Tyvärr fick Göran Alseby i starten krångel med bränsletillförseln, modellen stannade efter ett halvt varv och meken Erik Björnwall satte efter med sådan fart att båda sandalerna slet sig till åskådarnas hörbara förnöje.

Fortsättningen blev en kamp mellan Sundell och Kjell Rosenlund, som Kjell som så många gånger förr vann, delvis beroende på att Sundells motor inte tycktes "må bra". Kjells segertid blev 5.04, vilket är en ovanligt dålig tid för hans vidkommande. Man får hoppas han får bättre sprätt på motorn till VM. Det behövs. Tävlingarna avslutades på kvällen med middag och prisutdelning, där Finland erhöll vandringspriset till bästa nation.

C.S.

<u>Speed</u>			<u>Team-racing</u>		
1. J. Valo	Finland	188	1. Rosenlund/Björk	Sverige	5.04,2
2. K. Jääskeläinen	Finland	184	2. Sundell/Sundell	Finland	5.43,8
3. O. Kjellberg	Sverige	180	3. Alseby/Björnwall	Sverige	
4. N. Björk	Sverige	177	Lag		
Lag				Sverige	4
	Finland	372		Finland	6
	Sverige	357			
<u>Lag (totalt)</u>			<u>Stunt</u>		
1. Finland	12		1. J. Kari	Finland	2178
2. Sverige	30		2. O. Sundell	Finland	2082
3. Norge	45		3. G. Sundell	Finland	2059
			4. O. Öster	Sverige	1995
			5. C. Söderberg	Sverige	1874

#### Stockholms länsmästerskap i Norrtälje den 5 augusti 1962

Tävlingen blev ganska gemytlig och kan väl närmast kallas en familjeträff där fruar och barn förekom i stor utsträckning och villigt hjälpte till i sekretariatet.

Tyvärr blåste vinden in mot stan och åtskilliga modeller gjorde längre eller kortare Norrtäljebesök. Fältet räckte endast till för 2 min. flygningar och nästan alla starter över denna tid hamnade utanför. Ett lysande undantag var Mats Ljungbergs första start som trots max-flygning hamnade inom fältet och hjälpte hans modell till seger i F:1 klassen. Roine Jansson fick en tursam sista start och vann S:int med 8 sek före Kjell Livenborg. Lennarth Larsson vann F:int på fyra starter. G:int blev oväntat en strid mellan Per-Olof Moberg och Åke Qvarnström som den senare avgjorde till sin fördel med 4 sek. I G:1 vann Lars-Åke Qvarnström sitt andra länsmästerskap och det är bara att hoppas att grabben fortsätter. S:1 slutligen blev en seger för Lars Jansson. Tvåa blev Bengt Karlsbro och det var en välförtjänt framgång för honom och eftersom hans klubbkamrater kom trea och fyra vann klubben lagpriset i S:1. Lagpriset i Int-klasserna hemfördes för tredje året i rad av Solna MSK.

Lon.

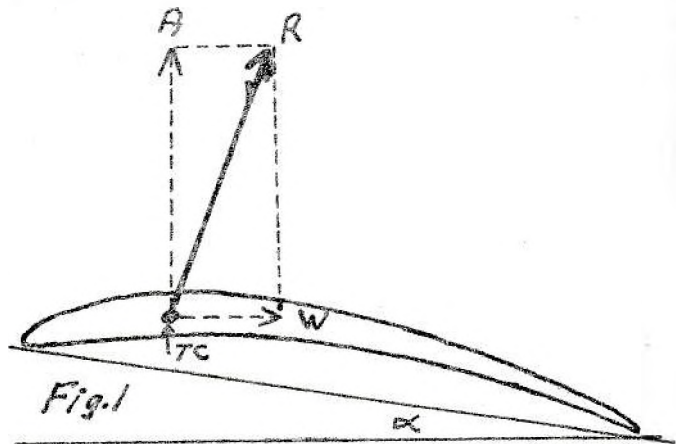
<u>Klass S:1 (8 del.)</u>			<u>Klass S:int (8 del.)</u>		
1. Lars Jansson	Falkarna	482	1. Roine Jansson	Falkarna	560
2. Bengt Karlsbro	Svalan	459	2. Kjell Livenborg	Solna	552
3. Kjell Eriksson	Svalan	439	3. John Hagedahl	Solna	448
<u>Klass G:int (4 del.)</u>			<u>Klass F:int (5 del.)</u>		
1. Åke Qvarnström	Vingarna	436	1. Lennarth Larsson	Solna	612
2. Per Olof Moberg	Solna	432	2. Georg Jonsson	Falkarna	383
<u>Klass F:1 (4 del.)</u>			<u>Klass G:1 (3 del.)</u>		
1. Mats Ljungberg	Vingarna	548	1. Lars Åke Qvarnström	Vingarna	313
2. Lennarth Larsson	Solna	500	2. Egron Qvarnström	Vingarna	104



## Vad vinner eller förlorar man på flappning?

### I. TEORI

Tja, det beror på vad vi menar med vinst eller förlust. Vad som är vinst i ett fall är kanske förlust i ett annat. För att kunna få någon uppfattning om vad som händer, när man flappar en profil, bör vi i stället fråga oss: "Hur förändras en vingprofils egenskaper, då man flappar den?"

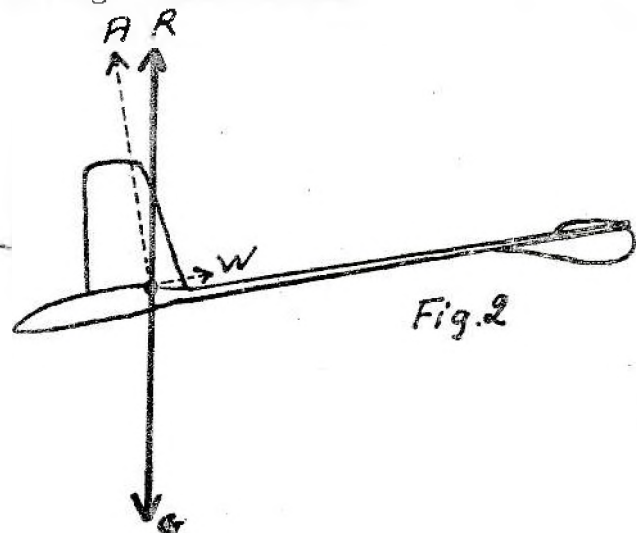


Betrakta fig. 1! Där visar jag de krafter, som verkar på ett bärplan anbläst med en viss anfallsvinkel ( $\alpha$ ). Den heldragna pilen (R) är en s.k. vektor, med vilken man kan representera den luftkraft, som verkar på bärplanet i fråga, dvs. den kraft med vilken den förbiströmmade luften påverkar vingen. Den kraften är bestämd till storlek (pilens längd) och riktning (pilens riktning). Den mot luftströmmen (eller flygriktningen) vinkelräta komponenten kallar vi lyftkraft (A), den med flygriktningen parallella komponenten benämnes luftmotstånd (W). Vidare har vi ritat pilen från en punkt TC, tryckcentrum, vilken är luftkraftens angreppspunkt.

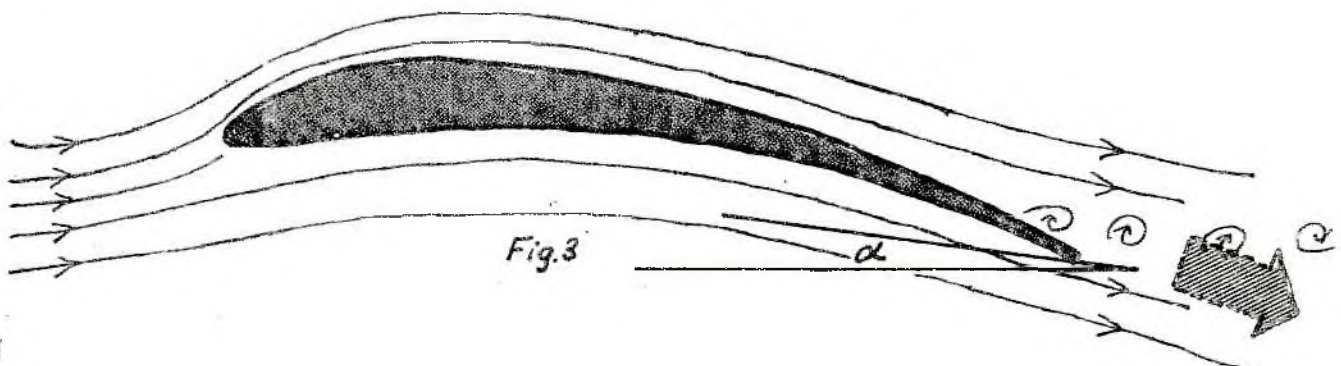
Figur 2 visar hur luftkraften R påverkar hela modellen. Lägg märke till att den här alltid angriper en liten bit vertikalt ovanför tyngdpunkten, och är precis lika stor som modellens tyngd G och motriktad denna. Detta är ett

villkor för jämvikt, dvs. för att modellen skall flyga med konstant hastighet i förhållande till den omgivande luften.

Vi återgår till att betrakta luftens strömning kring enbart ett tvärsnitt av ett bärplan, en profil. Vid normala anfallsvinklar ( $3-5^\circ$  uppskattningsvis på en vinge som är trimmad för minsta sjunkhastighet) ligger luftströmmen an mot profilens över- och undersida och det finns bara ett litet virvelområde alldeles vid bakkanten. Det är detta virvelområde, som ger upphov till största delen av luftmotståndet (se fig. 3!), dvs. som bidrar mest till att pilen R i fig. 1 lutar bakåt.



Figur 4, visar, vad som händer vid för höga och för låga anfallsvinklar. Vid för höga anfallsvinklar flyttar sig virvelområdet uppåt på vingbakkanten; strömningen på översidan är till största delen avlöst. Vid för små eller negativa anfallsvinklar uppträder avlösning vid undersidans främre del. Avlösningen ger upphov till stora luftmotstånd. Avlösningen inträffar på översidan, då denna lutar för brant mot horisontalplanet (ytterströmmens riktning), och på undersidan, då dennas främre del bildar en för stor negativ vinkel med den fria luftströmmen.





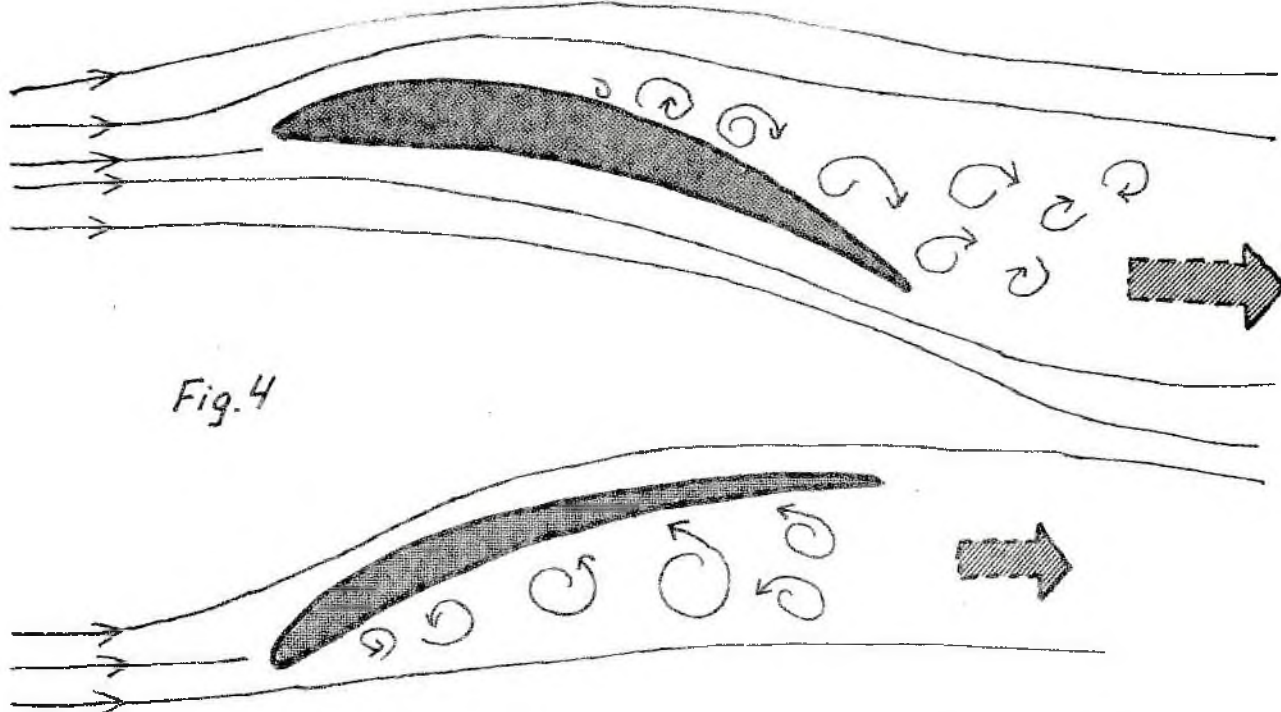


Fig. 4

Hur skall vi nu få någon uppfattning om lyftkraftens storlek vid olika anfallsvinklar. Ja här kan vi ha nytta av att betrakta strömlinjerna omedelbart bakom profilen. Luften "suger" på vingens översida (där råder undertryck) och trycker på dess undersida (övertryck). På så sätt påverkar luften vingen med en viss lyftkraft (det är luftströmmens "medelriktning", som vi markerat med en streckad pil i figur 3 och 4. Ju mer virvelområdet utbreder sig på översidan ju mindre avböjd luftströmmen nedåt. Omedelbart efter stallpunkten på en polarkurva eller  $C_a$ -max på en  $C_a$ -kurva medför en anfallsvinkelökning, att virvelområdet på översidan växer mycket snabbt och hindrar strömlinjerna från att avböjas nedåt och spolierar därmed lyftkraften.

Vid små eller negativa anfallsvinklar medför avlösningen på undersidan praktiskt taget bara motståndsökning, lyftkraften (luftströmmens avböjning) influeras inte så mycket, detta beroende på en "normal" profils utseende.

Vi har nu diskuterat lyftkraften och motståndet. Vad, som återstår, är att kort diskutera lyftkraftens angreppspunkt d.v.s. TC. Vid normala anfallsvinklar torde TC ligga på omkring 30-40% av kordan, ökar man anfallsvinkeln flyttas TC framåt, minskar man anfallsvinkeln flyttas TC bakåt.

Vi nöjer oss nu med att säga, att ju mer avlöst strömningen är på profilens baksida, ju längre fram ligger TC och ju längre fram strömningen på vingens undersida är avlöst, ju längre bak ligger TC. Detta verkar stämma med praktiken, någon djupare förklaring till TC-vandringen finns det ingen anled-

ning att ge, nu när vi bara är intresserade av flappningseffekten.

Hur pass mycket TC förflyttar sig vid en anfallsvinkeländring beror i grova drag på hur stor möjligheten för virvelbildning är på översidans bakre del och undersidans främre del. D.v.s. ju brantare översidan sluttar nedåt och undersidans främre del sluttar uppåt, i förhållande till den "fria" luftströmmen, ju större är TC-vandringen.

Nu har vi hunnit så långt, att vi kan börja diskutera, vad som händer, när vi flappar en profil. I stället för att tala om lyftkraften och luftmotståndet, talar vi om deras respektive koefficienter  $C_a$  och  $C_w$ . Lyftkrafts och motståndskoefficienten betraktar vi som tal, som anger storleken av lyftkraften och motståndet; de blir ett slags mått helt enkelt.



Fig. 5

Hur förändrar vi nu profilen när vi flappar den, ja de geometriska storheter som är av intresse är bara lutningen av översidans bakre del och undersidans främre del, se fig. 5! Vi jämför nu den flappade profilen med sitt oflappade original.

Den oflappade profilen låter vi representeras av den heldragna linjen i vårt  $C_a$ -diagram (fig. 6). Om vi kunde frånse virvelbildningen vid för höga och för låga anfallsvinklar, skulle den flappade profilen alltid ha större  $C_a$  än den oflappade vid samma anfallsvinkel, eftersom den då, på grund av flappningen, skulle avböja luftströmmen mer. (Den streckade linjen) Men på grund av att luftströmmen (eg. det s.k. gräns-



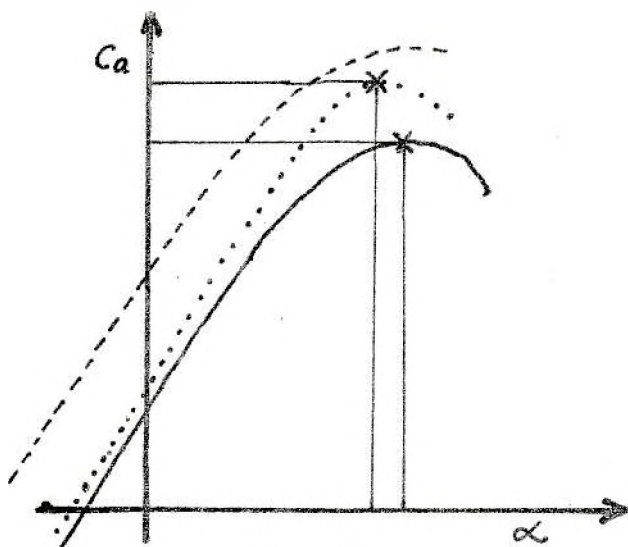


Fig. 6

skiktet) avlöses vid för stora anfallsvinklar, så minskar  $C_a$  där (strömlinjerna följer ju då ej profilen) och den flappade profilens  $C_a$ -kurva blir i verkligheten som den prickade banan visar. Att den flappade profilen närmar sig det oflappade originalet vid små eller negativa anfallsvinklar beror på att, som vi tidigare sade, avlösningen på undersidan där inte påverkar luftströmmens avböjning i så hög grad. Lägg märke till, att den oflappade profilen kan nå en högre anfallsvinkel innan den "överstegrar", men att den där har lägre  $C_a$ -max än sin flappade variant.

Koefficienten för profilens luftmotstånd,  $C_w$ , behöver vi inte spilla många ord på och diagram är onödigt. Vi inser lätt, att ju större risken är för avlösning och resulterande virvelbildning ju större är  $C_w$ . Virvelmotstånden är förresten de allvarligaste motstånden, för att bilda virveln åtgår energi, och förför fordras det en viss kraft att förflytta vingen i luftströmmens riktning. Denna kraft har nästan hela luftmotståndets storlek, men är motriktat detta. (I glidflykt utgöres denna kraft av tyngdkraftens komposant i rörelseriktningen). Eftersom risken för avlösning är större både på över-

och undersidan hos den flappade profilen, har den vid en viss anfallsvinkel (under de båda profilernas  $C_a$ -max) alltid större luftmotstånd än den oflappade, (men som vi har sett också i allmänhet större lyftkraft).

Vi förstår också lätt, att TC-vandringen är större för den flappade profilen; detta beror också på att den större tendens till avlösning, som den brantare lutningen på översidans bakre del och undersidans främre del medför. Se fig. 7! I korthet skall också omtalas att TC-läget ytterst beror på var strömlinjerna på över och undersidan trängs ihop resp. utvidgar sig mest och hur de ligger an mot profilen. F.ö. kan nämnas, att en hopträngning av strömlinjerna kan dämpa avlösningar, och vi får ett nytt sammanhang mellan avlösningar och strömlinjer. Med lite fantasi och kombinationsförmåga kan läsaren nu kanske finna ytterligare argument för den flappade profilens större TC-vandring.

Slutligen skall nämnas, att en flappning av vingprofilen medför att det anfallsvinkelområde, inom vilket lägsta sjunkhastigheten ligger, blir ganska snävt begränsat både uppåt och nedåt. Det kanske bara behövs en liten anfallsvinkeländring uppåt så avlöses strömningen på översidan, och minskar man anfallsvinkeln en smula så avlöses strömningen kanske vid undersidans främre del.

I diagram brukar man kunna avläsa sådana här egenskaper. En flappad profil har ju en relativt brant  $C_a$ -kurva, och detsamma gäller  $C_w$ -kurvan. Detta syns på polarkurvan genom att denna får en ganska markant "spets" eller "hörn" i närheten av  $C_a^3/C_w^2$ -max, till skillnad mot den oflappade profilen, som har en "mjukare rundning".

## II. PRAKTIK

Hur märks nu effekten av flapp-

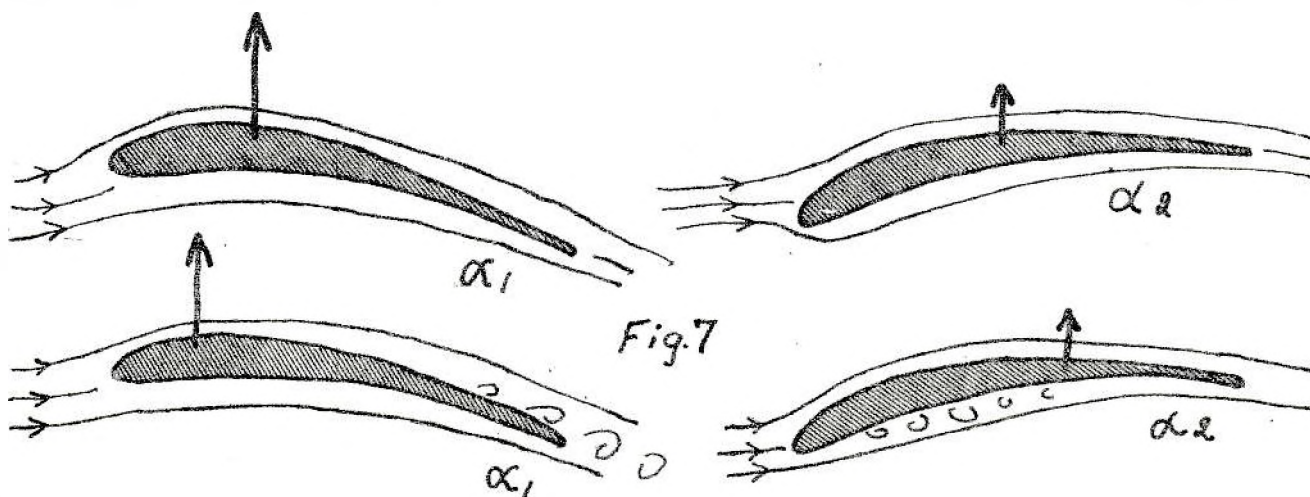


Fig. 7



ning på en modell? Låt oss för enkelhetens skull inskränka oss till att betrakta glidflykten hos en kärra vars vinge vi flappat.

Det första vi lägger märke till är kanske, att kärnan blir något svårare att trimma, vi måste vara försiktiga och använda ytterst tunna pallningar, eller flytta TP bara ytterst litet, när vi letar efter den anfallsvinkel, som ger lägsta sjunkhastighet.

En annan yttring av trimsvårigheterna är, att kärnan kanske inte stabiliseras tillräckligt snabbt efter en störning, och då förlorar stor höjd. Detta beror på  $c_a$ -kurvans branta lutning och den häftiga momentändringar kring TP, som en liten anfallsvinkeländring då kan orsaka. Denna effekt förstärks ytterligare av den stora TC-vandringen, och det är i allmänhet nödvändigt, att ha ett relativt stort stabbmoment (lång bakkropp eller/och stor stabbe).

Har man en stabbe, som är i knappaste laget, kan en turbulenstråd (gärna monterad framför vingen) vara av ovärderlig nytta. Genom denna minskar man avlösningarna, vilket både ger en flackare  $c_a$ -kurva och mindre TC-vandring. En turbulenstråd ökar dock luftmotståndet ganska avsevärt, men det kan man till en del kompensera genom att öka anfallsvinkeln och därmed  $c_a$  en smula (bästpunkten på polar-kurvan flyttas uppåt). Resultatet brukar bli, att man förlorar några sekunder.

En flappning medför, att man kan nå ganska låga horisontalhastigheter (kärnan flyger vidunderligt sakta) och ändå bibehålla stabil flykt. (Min egen S:inta har en minsta sjunkhastighet i trakten av horisontalhastigheten 4,0 m/sek) Glidtalet försämras dock i allmänhet rätt avsevärt beroende på den ökning i motståndet, som avlösningstendenserna medför, detta trots att  $c_a$  ökar en aning, men det går ingenting, det är ju inte bästa glidtal vi är ute efter, utan bästa stigtal, dvs. maximala värdet av  $c_a^3/c_w^2$ .

### III. NÄR SKALL VI SÅLEDES FLAPPA ETT BÄRPLAN?

Ja, det beror på vilka egenskaper vi anser önskvärda för tillfället, dvs. vilken funktion elementet fyller. Dessutom måste vi ta hänsyn till strömningen kring bärplanet (Re-tal) och den oflappade profilens geometri samt sist men inte minst bärplanets sidoförhållande.

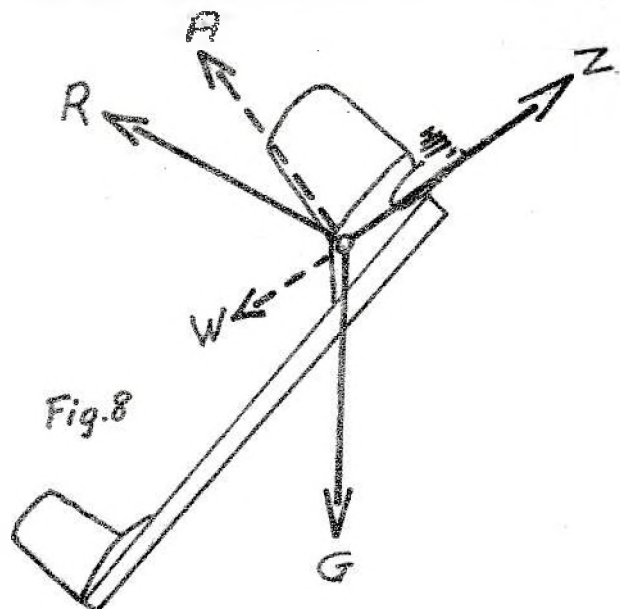
För att börja med "elementfunktionen": Vi har redan i praktikkapitlet

diskuterat vad som händer vid ren glidflykt, och vad som alltså är bäst tillämpbart för segelmodeller. Den principiella frågan är ju denna: Kan vi genom att flappa vingprofilen öka  $c_a$  på ett sådant sätt att vi förbättrar maximala stigtalet trots att vi samtidigt ökar  $c_w$ ? Ja, ibland går det bra, ibland mindre bra. Vi ska diskutera förutsättningarna lite längre fram.

När det gäller motordrivna modeller, är betingelserna emellertid delvis annorlunda, och här är det mer sällan som en flappad profil ökar flygtiden. Visserligen kanske vi kan vinna lite lägre sjunkhastighet, men vi förlorar nog också mer i stighöjd.

Under motorflykten alstrar vingen relativt liten lyftkraft (detta är ett villkor för jämvikt, som beror på motorns dragkraft. Det är uppfyllt i och med att modellen är trimmad). Vingen alstrar liten lyftkraft genom att flyga med låg anfallsvinkel. (Se fig. 8!) Om profilen nu är flappad, så vet vi att avlösning kan inträffa på undersidan, och därigenom ökas luftmotståndet.

Motorn utvecklar en viss effekt under en viss tidrumd, (10 sek för en F-kärre) och uträttar därmed ett visst arbete, (Hos en G-kärre har gummi-motorn en viss potentiell energi när den är uppdragen), nämligen arbetet att lyfta modellens tyngd till en viss nivå och att övervinna luftmotståndet under hela vägen upp till denna nivå. Vi inser, att ju mindre luftmotståndet



är, ju mindre arbete åtgår att nått och jämt övervinna (balansera) detta, och ju högre upp förmår motorn lyfta modellen.

Hos en F-modell är väl det ovan beskrivna förhållandet mest utpräglat, dragkraften är ju ganska stor och praktiskt taget konstant under hela motor-



flykten, och där vore det då mest befogat att avråda från flappning. Ett ytterligare argument är det relativt begränsade sidoförhållande, som en F-vinge av strukturella skäl brukar ges. Flappning gör såg bäst på stora sidoförhållanden; mer om detta senare.

G-modellen får vi väl betrakta som ett gränsfall, åtminstone om motortiden är lång och stigbanan flack. Här kan man kanske vinna några sekunder om vingen dessutom är lång och smal och har liten korda (effekten av flappning är också, som vi senare skall se, beroende av Re-talet).

En G-motors dragkraft blir ju mindre mot slutet av motorflykten, och fränsett propellrar med extrema stigningsförhållanden, så måste vingens lyftkraft då öka.

En ytterligare nackdel med flappningen, som på grund av det ovan beskrivna förhållandet tydligast märks hos G-kärrorna, är då den ökade TC-vandringen. Vingens anfallsvinkel varierar ju med motortiden och en stor TC-vandring kan ge upphov till trimningsbesvär.

Vi har nu behandlat enbart vingar, vad händer då om vi flappar stabben?

Man kan vänta sig att längdstabiliteten förbättras något så tillvida att stallen snabbare jämnas ut. Åtminstone borde svängningsfrekvensen öka. (Svängningstiden minska) Det beror på den brantare lutning en flappad profils  $C_a$ -kurva visar. Ju brantare  $C_a$ -kurvan lutar, ju mer ökar eller minskar stabbens lyftkraft vid en liten anfallsvinkeländring och ju kraftigare dämpar stabben en störning.

Visserligen ökar man stabbens  $C_w$  genom flappning, och avlösning kanske kommer att råda på undersidan vid den låga anfallsvinkel, som stabben i allmänhet flyger på, men eftersom stabbens yta är en ganska liten del av vingytan, så blir flygtidsförsämringen kanske bara ett par sekunder och man har i stället vunnit ökad statisk längdstabilitet, (som kan vara en god vinst om den sk. statiska marginalen tidigare var minimal). Beroende på att motorns dragkraft i allmänhet är nedåtriktad, och stabben brukar ligga i slipströmmen, så blir motståndsökningen mycket liten eller ingen alls.

Naturligtvis är inte alla profiler lika lämpade för flappning, utan man måste ta hänsyn till den oflappade profilens parametrar, framför allt mittlinjens välvning och läget av välvningsmax. Tjockleken är också av en viss betydelse, men den diskuterar vi i samband med Re-talet.

Det är naturligtvis dumt att flappa en redan flappad profil eller en profil som har välvningsmax långt bak (t.ex. B-8556-b, 6556-b), man kan ju då förorsaka ganska kraftiga avlösningar vid bakkanten. Av samma orsak bör man undvika att flappa en alltför kraftigt välvd profil, i synnerhet då välvningsmax ligger långt bak. En SI 73508, Gö 417 eller B-8356 går bra att flappa och ger några sekunder vinst (10-15) på S:inter. En B-8358-b däremot torde inte må så bra av flappning.

Denna verkan av flappningen märks bara om sidoförhållandet är tillräckligt stort. Det är en sak som är mycket viktig att hålla i minnet. (Om man inte gör det går det som för Werner Thies i Aeromodeller, som kommer till fel resultat, när han diskuterar profiler med flat undersida) Vi vet ju att det inducerade motståndet är proportionellt mot kvadraten på  $C_a$  och omvänt proportionellt mot sidoförhållandet. Om man därför flappar en vinge med lågt sidoförhållande kan det hända att man tack vare  $C_a$ -ökningen ökar det inducerade motståndet så mycket att man inte gör någon sjunkhastighetsvinst. Detta problem är f.ö. mycket givande att behandla matematiskt.

Aterstår att diskutera Re-talets inflytande. Det är inte alltid, som strömningen ligger an längs hela profilöversidan, ofta är den avlöst en liten bit från bakkanten, som fig. 3 visar. Det är detta jag tidigare menat, då jag talat om "tendens till avlösning". Det kan hända att man, när strömningen vid originalprofilens bakkant redan är avlösta, kan vinna en del ökad lyftkraft genom flappning utan att förorsaka så mycket större virvelbildning. För detta talar också den strömlinjekonfiguration man kan vänta sig vid flappning. Enligt detta resonemang blir vinsten störst vid tjockare profiler, där sannolikheten för avlösningar är störst. Välvningen bör dock vara måttlig, varken för stor eller för liten.

Tunna profiler, som är måttligt välvda, bör man däremot undvika att flappa, om de används i vingen, under förutsättning att man tror eller vet att strömningen inte är avlöst på översidan dvs. att avlösningspunkten ligger på 100%. En B-6356-b eller B-6306-b bör man vara försiktig med i synnerhet vid större kordor. Om man plötsligt genom flappning initierar avlösning på översidan kanske ökningen av  $C_w$  blir så stor så att  $C_a^3/C_w^2$ -max minskar trots att  $C_a$  ökar. I synnerhet vid högre Re-tal (större kordor) är flappning av tunna, måttligt välvda profiler ej att



föredraga, man bör i stället bemöda sig om att där undvika alla som helst avlösningar, och att minska  $C_w$  till ett absolut minimum. Ett ytterligare argument för att inte flappa vid de större kordorna är ju också, som tidigare nämnts, att en stor korda ofta medför lågt sidoförhållande. Vad som här sagts om flappning gäller också i mycket diskussionen om vad som händer, när man ändrar välvnings-max eller dess läge.

Avslutningsvis skulle jag vilja beklaga, att jag för att spara läsarnas tålamod inskränkt den teoretiska delen till ett absolut minimum, och mycket med verklig aerodynamik har den här lilla uppsatsen inte att göra. Något som ligger mig varmt om hjärtat är en noggrannare beskrivning av strömningen kring en vinge i allmänhet, isynnerhet stagnationspunktsvandringen, tryckfördelningen över vingen och cirkulationsströmningen, som visar det intima förhållandet mellan strömningen på över och undersida samt avlösningens mekanik. Detta torde vara kärnpunkten av, vad en modellflygare borde veta om aerodynamik.

Men jag ser att vår intresseundersökning ger vid handen, att aerodynamik inte står så högt på önskelistan,

och då får jag väl till läsekretsens belåtnad resignera. Tidningens hårt ansträngda utrymme kunde i stället användas till t. ex. tävlingsreferat.

Allra sist skall jag be läsarna omsorgsfullt glömma allt larv jag skrivit om profiler i "Modellflygbladet". Man lär så länge man lever, och jag blir nästan generad när jag tänker på allt elände jag lyckats åstadkomma.

#### IV. SAMMANFATTNING

Genom att flappa en profil, ökar man  $C_a$  och  $C_w$  samt tryckcentrumvandringen och  $C_a$ -kurvans lutning.

Flappning på stabben ökar i allmänhet den statiska längdstabiliteten.

Man bör undvika att flappa F-vingar. G-vingar är ett gränsfall. S-vingar kan man flappa, om de har tillräckligt stort sidoförhållande och lämplig profil.

Originalprofilen får inte vara för tunn eller flappad. Lagom tjock (6-9%), lagom välvd (5-7%) profil är bäst. Undvik att flappa vid tillfällen då man kan vänta sig att avlösningsskärningen ligger vid 100 %, vid stora kordor med högt Re-tal t. ex. Använd i sistnämnda fall turbulenstråd, som dock ger motståndsoökning.

### Brevlådan

Någon gång i vintras inströmmade till undertecknad ett brev från Leif Persson, Limhamn, och jag citerar en del av det:

"Jag vore mycket tacksam, om Du skulle vilja upplysa mig om vad man vinner eller förlorar på att flappa en profil. Vi har diskuterat frågan härnere, men ej kommit fram till vad man kan vinna. Vidare undrar jag var man kan få fatt i Re-talet på profilerna NACA 6409, 6407, 5 och 6405, Benedek 6455-b och 6405-b."

Det är omöjligt att ge ett entydigt svar på frågan om profilernas Re-tal. Man måste nämligen ta hänsyn till hur pass turbulent luftströmmen, som passerar över vingen är, vilket beror på befintliga turbulensskällor (turbulenstrådar och -balkar av olika slag samt klädselns glatthet).

En glanslackerad NACA 6409 utan turbulensanordning och balkar i översidans kontur har kanske ett kritiskt Re-tal omkring 40000, medan samma profil på en vinge med "sträv klädsel" och någon balk i konturen på lämpligt ställe flyger överkritiskt vid 30000. Med lämpligare turbulator eller och manipulationer med nosradien (minskning till lägst 0,5%) kan man komma ner till 20000. (Spetsig framkant är dock inte att rekommendera ur stabilitetssynpunkt). En normal vinge med de tre sista profilerna har uppskattningsvis ett kritiskt Re-tal omkring 20-25000. Därmed absolut inte sagt att det kritiska Re-talet är det lämpligaste att flyga med. Några publicerade undersökningar av de uppräknade profilernas kritiska Re-tal har inte gjorts. De enda undersökningar av kritiska Re-tal, som f.ö. bara behandlar några få profiler, som offentliggjorts, redovisas i Schmitz "Aerodynamik des Flugmodells".

Ämnet är så intressant att behandla att en hel artikel är motiverad. En närmare beskrivning av de faktorer som influerar det kritiska Re-talet är givande saker att studera. Intresserade, som är något bevandrade i tyska bör läsa ovan nämnda bok. Där finns förutom redogörelser för Re-krit också (i sista upplagan) resultatet av en undersökning av olika turbulatorers effektivitet vid olika Re-tal.

Beträffande flappningen ber jag att få hänvisa till följande uppsats.



# Sommarens tävlingar

## Uttagningsstävlingar i linstyrning

Årets UT i linstyrning som gick den 17 juni på Barkarby flygflottilj blev i alla avseenden en bättre tävling än fjolårets. Resultaten blev förhållandevis goda, deltagarantalet större än väntat och vädret var, bortsett från en kort regnskur, bra för alla utom stuntflygarna som besvärades mycket av den kytliga vinden.

Team-racingen lovade att i Kjell Rosenlunds frånvaro bli en jämnare tävling än vanligt. Kjell är efter sina fjolårssegrar självskriven till både NL och VM och föredrog nu att tjänstgöra som tävlingsledare. Favorit före tävlingen var Ingemar Nordin, ÖSFK, som hade goda 5.08 på vårtävlingen. Optimismen i Södertäljeläget förvandlades emellertid snabbt i sorg då modellen totalkvaddades redan vid första provflygningen på grund av trassel med linorna.

Efter första omgången ledde Bengt Martinelle, Örnarna på 5.26, 8 tätt följd av sin klubbkamrat Rolf Berglund.

I andra omgången kom så Umeås Göran Alseby med en god flygning på 4.55, 7 efter en snabbreparation av landstället som slagits av vid en kollision under första omgången. Martinelle slog både motor och modell i små bitar sedan piloterna av någon anledning börjat sno in sig i varandras linor. Detta lintrassel överträffade med god marginal den berömda teamfinalen vid SM-59.

I finalen flög Alseby, Berglund och ÖSFK:s Bengt-Erik Olsson. Endast Alseby lyckades fullfölja. Berglunds kärra svängde in i en start och Olssons råka-  
de ut för en liknande malör.

Stunt har under det gångna året fått flera nya deltagare. Vem hade för ett år sedan hört talas om Ove Öster? På UT visade han återigen att han är den ende i landet som f.n. behärskar AMA-programmets fyrkantmanövrer. Två av toppmännen led av en osedvanlig otur; Christer Söderberg fick motorstopp i fyrklövern under samtliga flygningar och Birger Qvenild bröt av vingen på sin gamla, många gånger lappade, Ares under första flygningen. "Cricke" visade annars att han är i minst lika god form som när han i fjol bl. a. slog engelsmannen "Tubby" Day. Övriga deltagare placerade sig ungefär som väntat i resultatlistan. Vad modellerna beträffar börjar Noblern bli den allt dominerande typen. Den användes, i mer eller mindre modifierad form, av 4 av de 6 deltagarna.

Speed såg de tre vanliga namnen i topp men fyran Lars Candell, Borlänge, var en stor och mycket positiv överraskning. Segraren Ove Kjellberg hade en ny, mycket snygg modell med monoline-kontroll. Också Måns Hagberg hade en modell för mono-line men då hans specialgjorda handtag gick sönder fick han i all hast montera på ett "vanligt" kontrollsystem på modellen.

Resultaten i de olika grenarna ger en antydning om att Sverige bör kunna hävda sig rätt bra på årets NL och VM. Låtom oss hoppas!

E. B.

Team-racing (13 del.)			Stunt (6 del.)		
1. Göran Alseby	Umeå	4.55,7	1. Ove Öster	Orion	1977
2. Rolf Berglund	Örnarna	5.34,4	2. Erik Björnwall	Umeå	1841
3. Bengt Martinelle	Örnarna	5.26,8	3. Christer Tennstedt	Orion	1798
4. Bengt-Erik Olsson	ÖSFK	5.54,0	4. Christer Söderberg	ÖSFK	1585
5. Per Broström	Umeå	6.12,2	5. Lars Tehler	Orion	1477
6. Rolf Ohlsson	Orion	6.21,8	Speed (8 del.)		
7. P-J Ehnemark	Nimbus	6.32,4	1. Ove Kjellberg	Solna	180
8. Hans Svedling	Solna	6.41,0	2. Måns Hagberg	Nimbus	174
9. Hans Undin	Solna	6.49,2	3. Nils Björk	Nimbus	173
10. Jan Eriksson	Orion	7.10,0	4. Lars Candell	Borlänge	165
11. Sven-Gösta Milton	Umeå	7.30,5	5. Bengt Martinelle	Örnarna	163
12. Bernt Högberg	Orion	7.44,0	6. C-E Enqvist	Örnarna	160

### Resultat från GAMENS länslagstävling den 5/8 (Referat på sid 25)

Klass S:int (14 del.)			Klass G:int (14 del.)		
1. Gunnar Kalén	Gamen	663	1. Rune Johansson	Gamen	786
2. Bertil Persson	Malmö	519	2. Jan Olle Akesson	Malmö	760
3. Hans Nilsson	Karlstad	500	3. Nils-Erik Hollander	Karlstad	686
Klass F:int (13 del.)			Lagtävlan (7 lag)		
1. Lennarth Larsson	Stockholm	739	1.	Malmö	3101
2. Rolf Hagel	Malmö	645	2.	Stockholm	2805
3. Bo Wall	Karlstad	606	3.	Karlstad	2788



## Värmlandsmästerskapen

Värmlandsmästerskapen gick av stapeln på Kristi Himmelsfärds dag på Brattforsheden mellan Karlstad och Filipstad. Vädret var soligt med svag vind frampå dagen efter morgonens blåst. I F-klassen segrade Magnus Eriksson trots bortflygning och tvåa blev Hasse Nilsson, blev även han av med en modell efter timerkrångel. I Wakefield tog Magnus ledningen men letade bort tre perioder på jakt efter sin F. Bertil Oldén tog segern samtidigt som han ordentligt förpassade mig till andraplatsen. S:int-segrare blev klubbens lovande Jan Helleberg som maxade tre gånger med sin "Scion". Resultat

<u>Klass S:1. nybörjare</u>			<u>Klass S:int</u>		
1. Kennet Wilhelmsson	Karlstad	406	1. Jan Helleberg	Karlstad	617
2. Jan Helleberg	Karlstad	187	2. Lennart Olsson	Karlstad	609
<u>Klass G:int</u>			<u>Klass F:int</u>		
1. Bertil Oldén	Karlstad	840	1. Magnus Eriksson	Karlstad	441
2. Nils-Erik Hollander		775	2. Hasse Nilsson	Karlstad	391

## Västmanlands DM 1962 den 2-3 juni

Under gynnsamma väderleksförhållanden avhölls DM-tävlingarna liksom tidigare år på Johannisbergs flygfält vid Västerås. Världklubb var Hallstahammars Flygklubb vars ledare Sigge Ohlsson med fru Greta skötte arrangemangen till full belåtenhet. Lördagens starter pågick tills skymningen föll, medan söndagens båda starter gick i arla morgonstund i lugnt och termikfyllt väder. Örnen, Norberg blev som väntat bästa klubb med 5 medaljer, men de övriga länsklubbarna börjar bryta Norbergsklubbens hegemoni. Resultat:

<u>Klass S:1 (13 del.)</u>			<u>Klass S:int (21 del.)</u>		
1. S.O. Lindén	Hallstah.	611	1. S.O. Lindén	Hallstah.	739
2. Lennart Widh	Örnen	456	2. S.A. Sjögren	Örnen	677
3. Anders Jonsson	Köping	368	3. Kjell Wilhelmsson	Köping	662
4. Staffan Jansson	Köping	303	4. Kjell Eriksson	Hallstah.	660
5. Stig Gröning	Örnen	256	5. Sune Lundeqvist	Örnen	584
<u>Klass G:1 (4 del.)</u>			<u>Klass G:int (4 del.)</u>		
1. Stig Gröning	Örnen	294	1. S.A. Sjögren	Örnen	721
2. Jan Stjärnquist	Köping	82	2. Yngve Dömstedt	Örnen	475
<u>Klass F:int (5 del.)</u>					
1. Jan Eidenbrandt	Hallstah.	317	2. Börje Westberg	Hallstah.	34

## CRITERIUM INTERNATIONAL DU NORD 1962

Tre svenska klassegrar noterades vid de internationella tävlingarna i Maubeuge, Frankrike. Julle Akesson vann Wakefield, Knut Andersson klassen för flygande vingar och Björn Karlsson klass RC III. Knut Andersson och Ronnie Sköld deltog också i klass S:int och placerade sig 20:e resp. 24:a. I F:int blev Christer Rosvall 3:a; Leif Andersson 5:a och Julle Akesson 6:a. Klassegrare:

<u>S:int (47 del.)</u>			<u>G:int (14 del.)</u>		
1. Mme (I) Maginette	Frankrike	781	1. J.O. Akesson	Sverige	896
<u>F:int (11 del.)</u>			<u>Flygande vingar (3 del.)</u>		
1. J. Fontaine	Frankrike	836	1. K. Andersson	Sverige	291
<u>Speed 2,5 cc (10 del.)</u>			<u>Stunt (13 del.)</u>		
1. J. Jenatton	Schweiz	181	1. G. Macon	Belgien	2036
<u>Team-Racing (3 del.)</u>			<u>Speed 5 cc (5 del.)</u>		
1. Magne/Malfait	Frankrike	5.10	1. A. Zverkoff	Frankrike	211
<u>Combat (3 del.)</u>			<u>RC I (7 del.)</u>		
1. J.C. Marconcini	Frankrike	344	1. J.P. Gobeaux	Belgien	3031
<u>RC III (9 del.)</u>			<u>RC II (4 del.)</u>		
1. B. Carlsson	Sverige	890	1. W. Schmitz	Tyskland	778



## Solstadsträffen

Solstadsträffen samlade 110 anmälda deltagare som letade sig upp till Brattfors-heden utanför Karlstad. Två perioder avhölls under lördagskvällen i jämnt väder och tre perioder på söndagsförmiddagen i "termikväder". Orsaken till att heden användes till tävlingsplats istället för stadens flygfält är att fältet är kringflutet av vatten på tre sidor och att det blåser ungefär 3 m/s mer där än på heden. Dessbättre var det endast en modellflygare som på grund av tidsbrist hade svårt att leta sig fram till heden.

Enköpings glade Curt Larsson visade sig behärska det svårflugna söndagsvädret bäst och segrade i F genom sina jämna starter. Göteborgarna ställde upp med motorvänsterkurvande Pladuskor och mest framgångsrik blev Ulf Carlsson som genom att pricka rätt på en termikblåsa i sista perioden belade en andra-plats. Rolf Hagel hade nog tänkt lägga beslag på den platsen, men lyckan stod inte vår främste F-kämpe bi.

Hans Suter ledde i Wakefield men gjorde en bortflygning och reservmodellen kunde inte hindra "Termik-Johan" från att passera i femte perioden. "Julle" Åkesson låg bäst till efter lördagens flygningar.

Nu får vi lyfta på hatten för Småland! John Pettersson från Älmhult var otrolig i sina fyra första flygningar med endast sex sek. från max och ledde tävlingen från början till slut. Borlänge belade andraplatsen genom Bengt Abrahamsson.

Lagpriset, ett varmländskt troll, erövrades av Gamen som därmed fick första inteckningen.

Slutligen vill jag upplysa om att Karlstadsklubbens egna män under ledning av Magnus Eriksson jobbade med arrangemangen och därför ej deltog i tävlingen. De bästa resultaten:

<u>Klass S:int</u>				<u>Klass G:int</u>			
1. John Pettersson	Älmhult	772		1. Rune Johansson	Gamen	784	
2. Bengt Abrahamsson	Borlänge	694		2. Hans Suter	Solna	753	
3. Gunnar Holm	Skillingaryd	690		3. Bengt Blomberg	Gamen	728	
4. Anders Hermanson	Gamen	673		4. Ragnar Wiklsson	Enköping	692	
5. Gunnar Kalén	Gamen	643		5. Jan Olle Åkesson	AKM	658	
<u>Klass F:int</u>				<u>Lagtävling</u>			
1. Curt Larsson	Enköping	794		1. Gamen, Norrköping		1923	
2. Ulf Carlsson	AKG	757		2. Solna Modellsportklubb		1810	
3. Lars Andersson	Finspång	706		3. Aeroklubben i Malmö		1724	
4. Lennarth Larsson	Solna	671					N-E.R.
5. Sture Karlsson	Katrineholm	669					

## Resultat av Östgötamästerskapen

i friflygning, avhållen i Linköping den 31/5 1962. Arrangör: Linköpingseskadern.

<u>Klass S:int</u>				<u>Klass S:1</u>			
1. Gunnar Kalén	Gamen	810		1. Gunnar Hofmann	LEN	571	
2. Anders Hermanson	Gamen	706		2. Dick Wiklund	LEN	540	
3. Tommy Lovén	LEN	664		3. Sven-Olov Borg	LEN	396	
4. Dick Wiklund	LEN	579		4. Bengt Blomberg	Gamen	328	
5. Rune Hanö	LEN	545		5. Krister Karlsson	Örnen	144	
<u>Klass G:int</u>				<u>Klass F:int</u>			
1. Bengt Blomberg	Gamen	820		1. Arvid Karlsson	LEN	712	
2. Ragnar Ahman	Gamen	782		2. Carl-Erik Aunér	Gamen	689	
3. Rune Johansson	Gamen	760		3. Stig Gustavsson	Gamen	615	
4. Lennart Tysklind	Örnen	693		4. Lars Andersson	Örnen	536	
5. Gunnar Kalén	Gamen	551		5. Rune Hanö	LEN	186	
<u>Klass G:1 + Coupe d'Hiver</u>				<u>Lagtävling</u>			
1. Rune Johansson	Gamen	584		1. Gamen	lag I	2249	
2. Bertil Dillner	LEN	384		2. Gamen	lag II	2141	
3. C-G Ahremark	LEN	301		3. Örnen	Finspång	1631	



# Radiodisciplin och sändarfel

Ett apropå till vårtävlingen i radio av grenchefen Gunnar Hofmann

Vi har nu haft stortävlingar i radiostyrning i några år och hittills varit förskonade från modellhaveri på grund av s. k. otillåten sändning vid dessa. Men på Vårtävlingen i Karlsborg hände det.

Som sista tävlande i andra perioden klass RC I flög Arne Nilsson från Linköpingseskadern. När han höll på med raka ryggflygningen såg man att modellen var svår i rollplanet och han klagade på att skevningen inte gick som den skulle åt ena hållet. Pojkarna från Radioklubben i Norrköping, som hade dels en stor selektiv monitor (välkänd på tävlingar vid det här laget) och dels en liten "fickmonitor" (heltransistor), hade vid detta laget märkt att det låg en störning på bandet. Innan Nilsson hann bli varnad började han ryggflygningsåttan. När andra varvet i åttan börjat lydde inte höjdrodret och modellen gick i dykning och på nosen i mar-ken.

När Nilssons sändare stängts av låg fortfarande en bärvåg på. Med hjälp av den lilla kontrollmottagaren konstaterades snart att invid startplatsen låg en Telepilot "tonimpuls" sändare påslagen med antennen utdragen (varför inte anodspänningen i signalknappen, Berglund?). Ägaren ropades fram men han påstod indignerat att den var frånslagen (det hör till historien att sändarens tillslagstryckknapp var utbytt mot en vippströmbrytare av billigaste slag), men monitorn indikerade att den var påslagen. Omställning av brytaren till till-läge gjorde ingen skillnad, tillbaks till från igen likaså. Efter ett flertal "vippningar" slogs sändaren av, det var tydligen fel på strömbrytaren. Det kom fram att sändaren hade använts på morgonen för trimningsflygning och sedan lämnats in till sändarförvaringen där den hela tiden hade varit påslagen men då signalen vid inskjuten antenn varit

svag ej påverkat ens monitoren som stod endast 30 m därifrån. När antennen är inskjuten på Telepilotsändarna (ej kristallstyrning) ändras frekvensen något så att den troligen legat utanför bandet.

Men frågar man sig, hur kom det sig att en sändare finns på startplatsen medan en annan tävlande flyger. I det här fallet hade man lämnat ut sändarna ca 5 min. före beräknad starttid. Detta är fullt riktigt enligt reglerna. Dessa säger också att otillåten sändning medför diskvalificering för hela tävlingen, vilket också skedde.

Kan man göra något för att hindra ett upprepande? Ja, det går, men att regelvägen styra detta är svårare. Man kan t.ex. som på SM-61 inte låta den tävlande övertaga sändaren förrän i samma ögonblick föregående landar. Detta fordrar att en funktionär transporterar ut den till startplatsen. Antenn- och övriga anslutningar göres naturligtvis först sedan den tävlande övertagit sändaren. Efter flygning tar samma funktionär, han väntar under flygningen, tillbaka sändaren till förvaringsplatsen (han tar lämpligen protokollskorten med ut och in samtidigt). Förbundsstyrelsen väddar till tävlingsarrangörer att i fortsättningen tillämpa ovanstående system som i dag är det som synes säkrast. Hade det tillämpats i Karlsborg hade sändarantennen inte dragits ut och haveriet ej skett.

Det kan även göras vissa enkla tekniska lösningar på problemet som dock ej utesluter förfarandet ovan men väl kompletterar det.

Till slut: Om Du vill modifiera Din sändare, använd kvalitetsdetaljer, och om Du inte är säker på grejerna så tag hjälp av en erfaren radioflygare. Vi måste kunna lita på att våra kamraters anläggningar fungerar som de ska både påslagna och avslagna.

GAMENS länslagstävling den 5 augusti (resultat på sid. 22)

I ett tyvärr fruktlöst försök att undvika det traditionella tävlingsvädret i Norrköping hade Gamen beslutat att flytta fram sin Länslagstävling från oktober till början av augusti. Men så lätt lurar man inte vädrets makter och tävlingen inleddes i ca 3 sekundmeters vind som ökade något i andra perioden och svängde 90° ung. Ett par ordentliga regnskurar i slutet av andra och början av tredje perioden följdes av en uppklärnande himmel och ökande vind som mot slutet var uppe mot 15 m/s i byarna. Det var hela tiden turbulent och kyttigt i luften vilket delvis förklarar de låga resultaten och en hel del kvaddar förekom.

Finnarna ställde upp med ett lag från Helsingfors men blev nog något av en besvikelse. De är dock ursäktade då endast tre man kunde ställa upp och övriga modeller fick flygas proxy av dessa för att laget skulle bli fullt.

Lon



Tävlingarna hade lockat ett glädjande stort antal deltagare. Således startade hela 35 man i S:int, 13 i G:int och 14 i F:int. Deltagare kom från Strömsund i norr till Malmö i söder, från Vasa, Finland i öster till Karlstad i väster. Så mycket tråkigare var det då att vädrets makter skulle visa sig från sin allra tråkigaste sida denna sommarnatt. Endast den första perioden kunde bjuda på något så när skapligt modellflygväder, men redan då var vinden i kraftigaste laget. Trots detta noterades många goda flygningar då. Före andra perioden gjordes en paus för att invänta bättre ljusförhållanden. Under denna tid ökade vinden i styrka högst betydligt och var mycket hård när perioden började. Nu började kvaddarnas mångfald, och de kärror som över huvud presterade något som kunde liknas vid flygning försvann snabbt utom synhåll för tidtagarna.

Segrarna i respektive klasser kvalificerade sig till nästa års UT.

För infödingarna gällde tävlingarna även norrlandsmästerskap. Norrlandsmästare blev i S:int: K.A. Eriksson, Långsele. G:int: Lennart Flodström, Skvadern och F:int: Åke Löfvander, Skvadern.

Leonard

Klass S:int (35 del.)

1. Rolf Hagel	AKM	503
2. K.A. Eriksson	Långsele	481
3. Magnus Eriksson	Karlstad	445
4. Lars Persson	Norberg	418
5. Lennart Lind	Skvadern	399

Klass G:int (13 del.)

1. Bertil Oldén	Karlstad	704
2. Jan-Olle Åkesson	AKM	635
3. Sven-Åke Sjögren	Norberg	628
4. Lennart Flodström	Skvadern	511
5. Rolf Sundin	Skvadern	485

Klass F:int (14 del.)

1. Åke Löfvander	Skvadern	752
2. Rolf Hagel	AKM	532
3. H. Broberg	Borlänge	491
4. Gösta Nilsson	Östersund	457
5. S.E. Pira	Strömsund	407

S:1. juniorer (6 del.)

1. H. Sundberg	Östersund	243
2. S. Jonsson	Järvsö	215
3. L.O. Sundqvist	Järvsö	203
4. B. Mellgren	Östersund	127
5. U. Norström	Strömsund	115

**Graupner**

**HOBBY**

**endast det bästa  
är gott nog  
i dag - i morgon - alltid**



# RITNINGS KATALOG

Genom välvilligt tillmötesgående av Finlands Flygförbund kan vi nu erbjuda de svenska modellflygarna byggritningar till de mest framgångsrika finländska modellplanen. Ritningarna är i skala 1:1, men texten är på finska, varför de lämpar sig bäst för erfarna modellflygare som kan arbeta utan hjälp av byggnadsbeskrivningar. Vi lagerför följande ritningar:



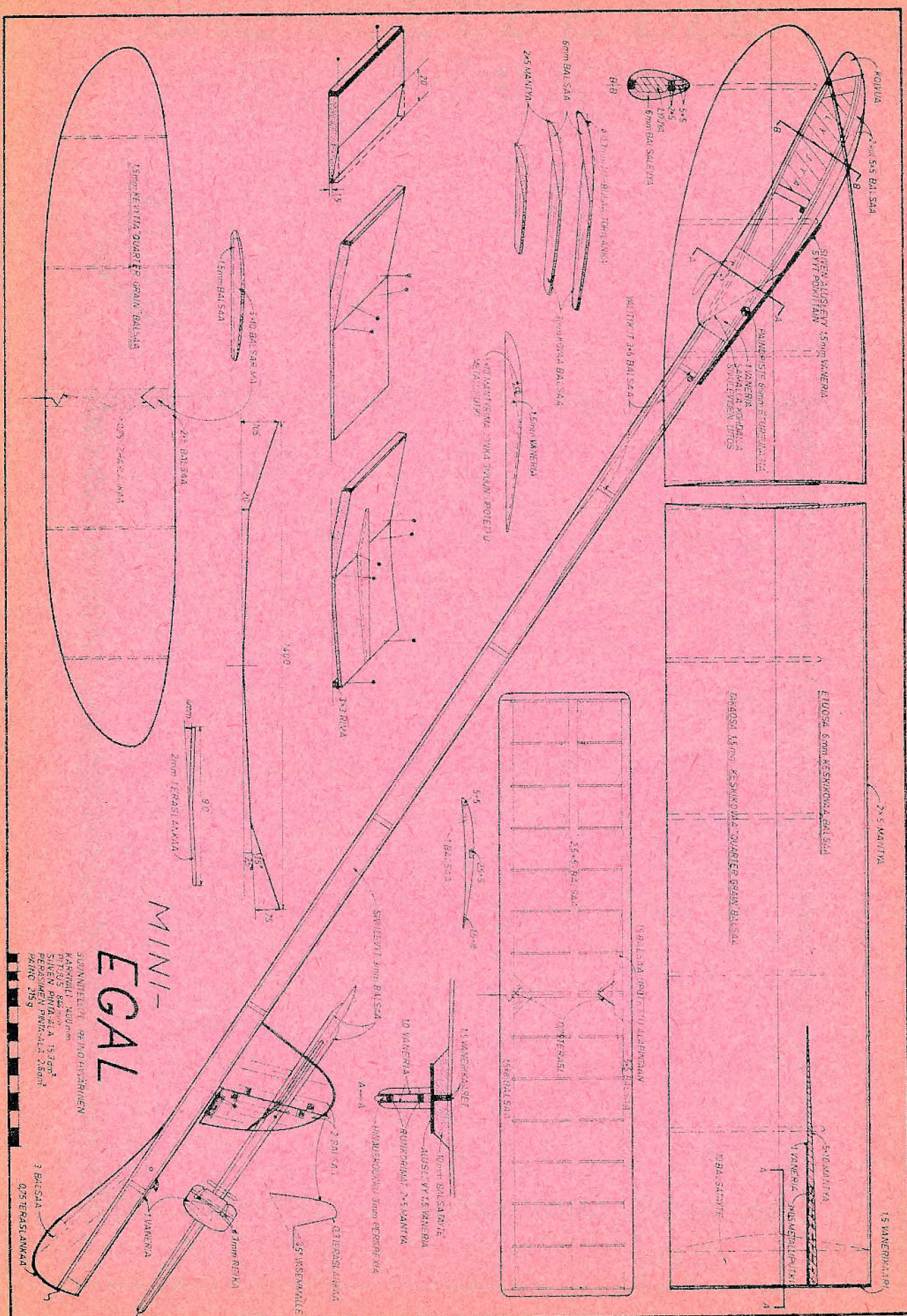
<u>MINI EGAL</u>	En intressant S:1-konstruktion av Reino Hyvärinen (se också Aeromodeller 8/62)
<u>A-1 LIIDOKKI</u>	E. Riikonens utmärkta S-etta.
<u>HELPERTTI</u>	M. Tähkäpääs berömda S:inta.
<u>INDE</u>	Into Kekkonens S:inta. En modell som man verkligen kan rekommendera.
<u>A-2-4</u>	Finländske mästaren Torsten Strangs välkonstruerade S:int-modell.
<u>FENIX</u>	Esko Hämäläinens inomhusmodell med vilken han blev fyra på VM med en bästa flygtid på över 33 minuter.
<u>LOUDALEK</u>	En tjeckisk modell i den mycket omdiskuterade "Coupe d'Hiver"-klassen.
<u>SYLVESTERI</u>	Seppo Takkos utmärkta G:inta.
<u>W-3</u>	Wakefieldmodell av den nordiske och finländske mästaren Pentti Aalto.
<u>NUMBER 18</u>	Detta är den modell som den främste finländske F-flygaren, Sandy Pimenoff, har vunnit sina flesta segrar med.
<u>PULTERI</u>	Osmo Niemis välkända F:int, som med framgång har byggts av många svenska F-flygare. Här i finsk originalritning.
<u>DJANGO</u>	Nordiske mästaren Birger Bulukins F-modell. En väl utvecklad konstruktion.
<u>SATELLITTI</u>	En lättbyggd och bra combatmodell.
<u>TRUMF</u>	Den utmärkta stuntmodellen som presenterades i MODELLEFLYGNYTT nr 3/62.

Pris: 6:-- kr per st. + oms. och porto (70 öre)

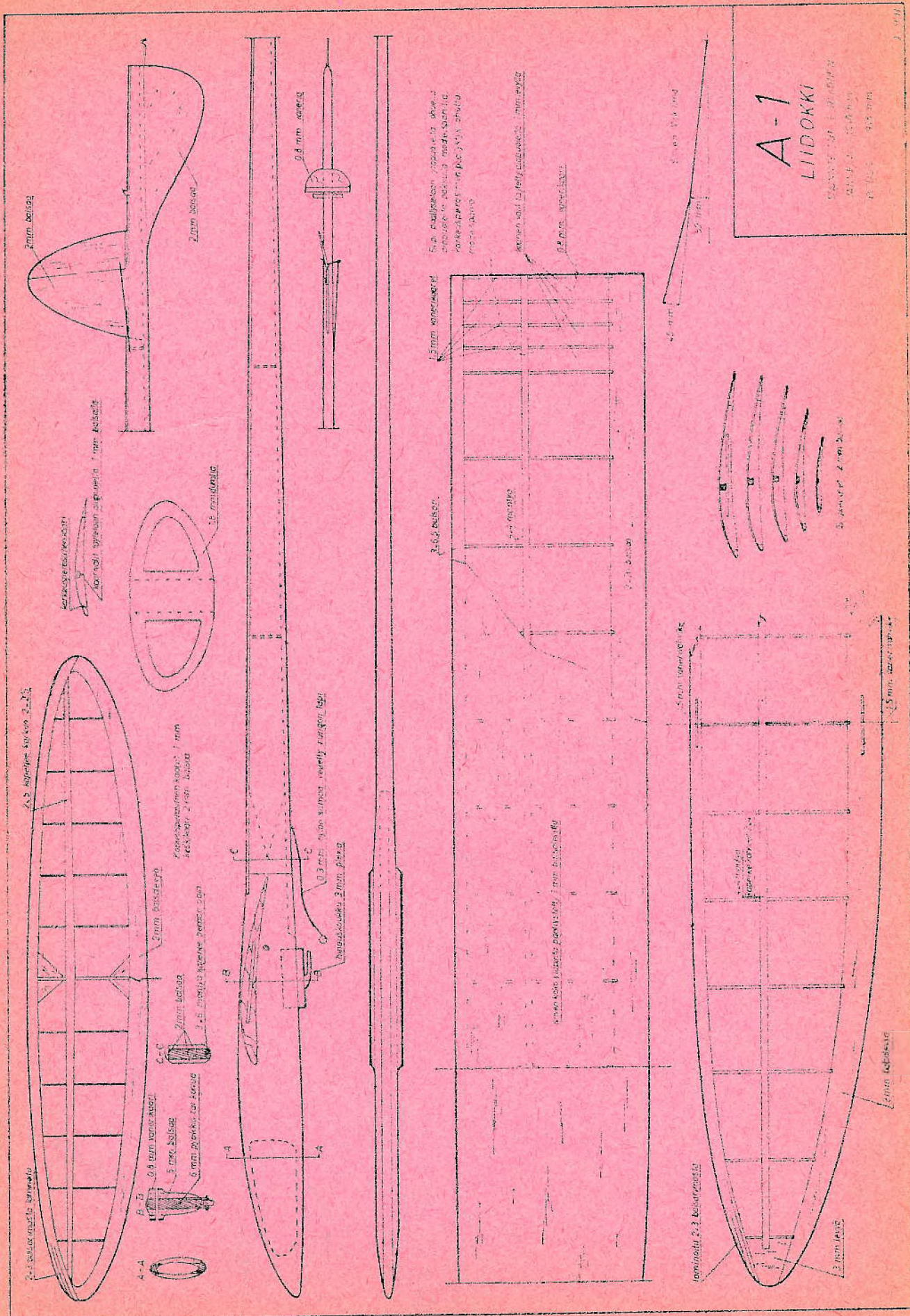
VALTER JOHANSSON

TELEFON 45 FRAGGAHULT • POSTGIROKONTO 583673  
HÄNGERYD, LAMMHULT

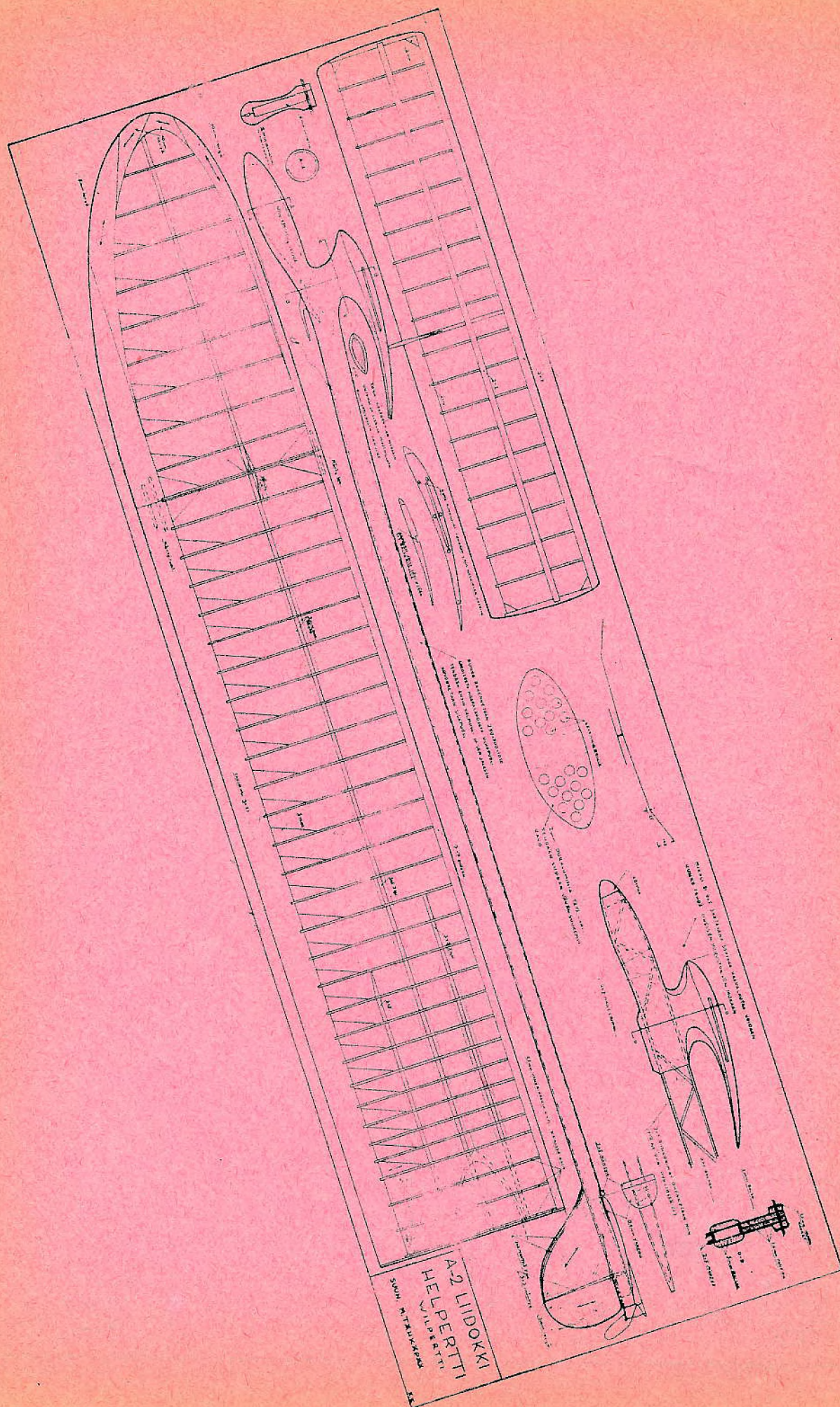




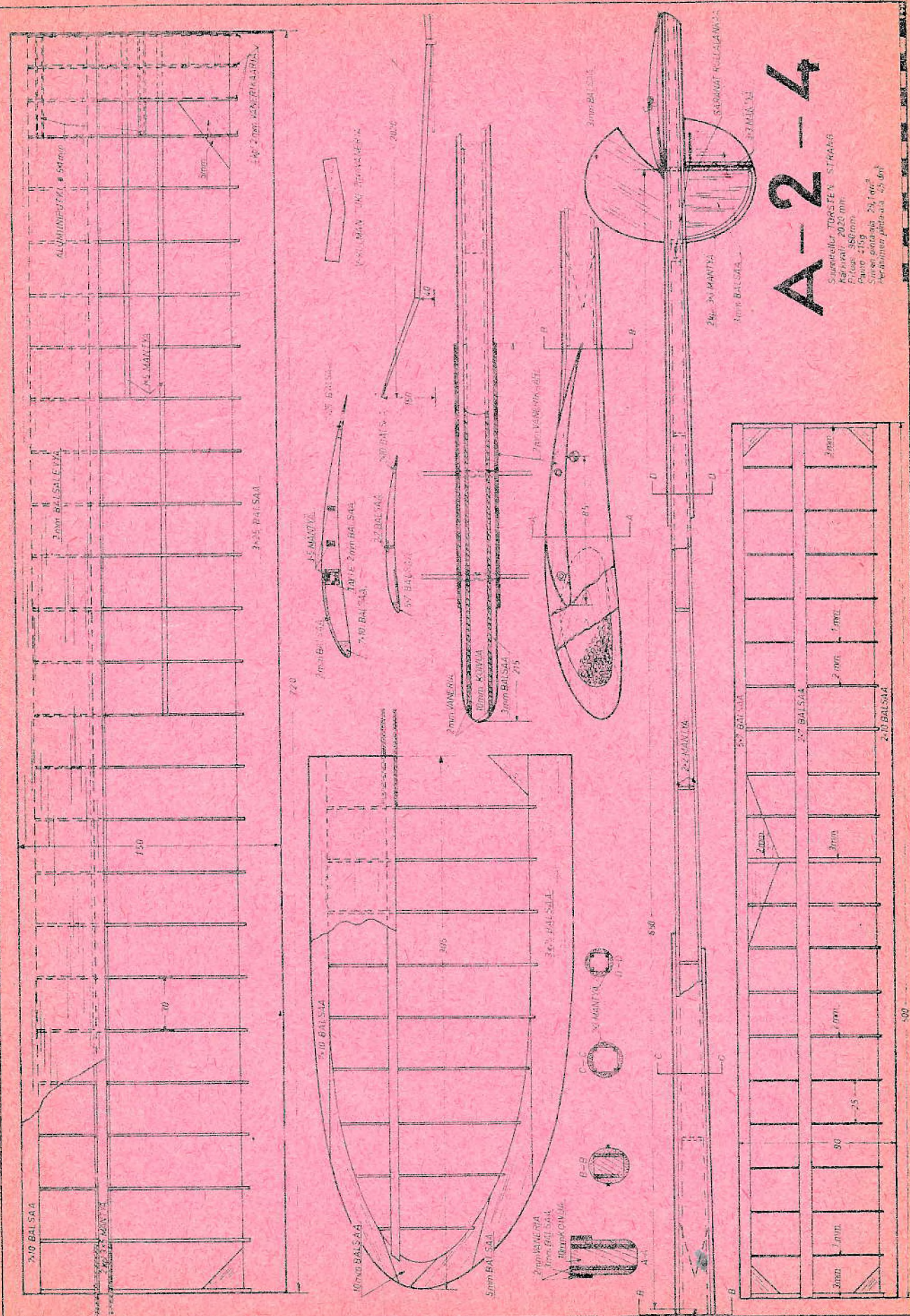


















P. 187. 47

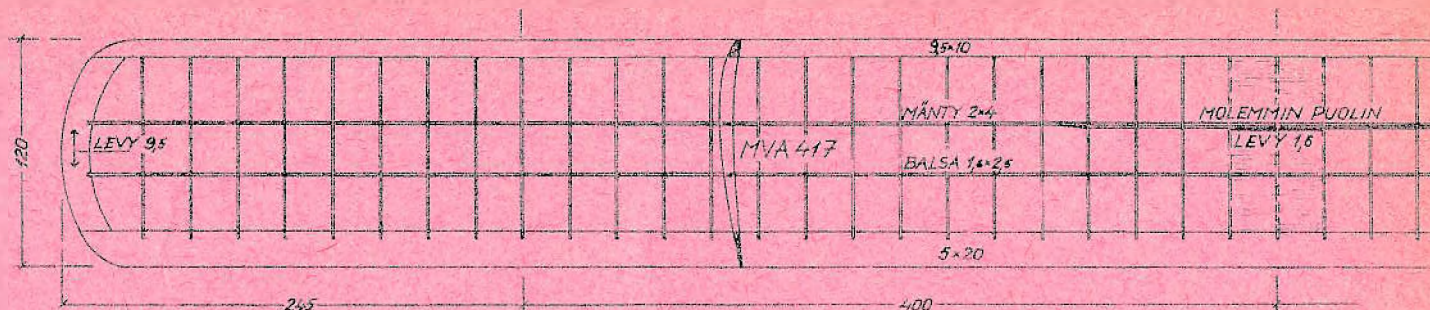












POTKURI  $\phi 550$  NOUSU 625

VETOSUUNTA 7° A AS 3° OIKEALLE  
MOOTTORI PIRELLI 0.8x6 16 SÄIETTÄ  
MAX 425 KIERR 240 SEK

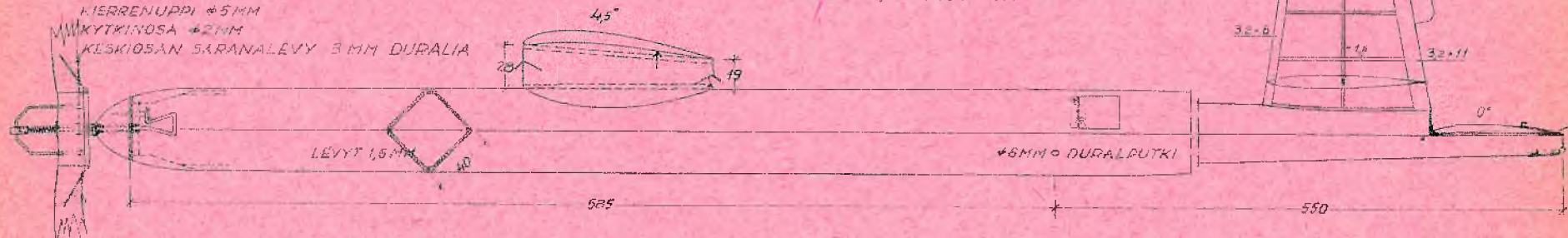
POTKURIN AKSELIMEKANISMI ENGL. HOPEATERÄSTÄ  
KAKKAISTUNA

VARSIN AKSELI  $\phi 2.5$  MM  
KIERRENUPPI  $\phi 5$  MM

KYTKINOSA 42 MM

KESKIOSAN SARANALEVY 3 MM DURALIA

RUNGON PÄÄLLYSTYS NOKASTA LUUKUN  
TAKAREUNAAN MOLEMMIN PUOLIN PAKSU  
MODELLSPAN, PERÄOSASSA SAM. OHVENA



VALMIIN LENNOKIN PAINO

SIIPi 58 gr

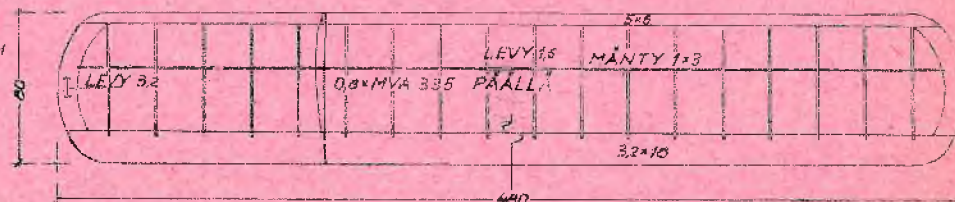
KORK. PERÄSIN 3

RUNKO 75

POTKURI+NOKKAKPLE 40

YHT. 182 gr - KUMI 49 gr = 231 gr

SIIPIRUKIN SIVULEVY  
16 MM, PROFIILILEVY 3.2 MM



PINTA-ALAT

SIIPi 14.05 dm<sup>2</sup>

KORK. PERÄSIN 3.74

YHT. 18.60 dm<sup>2</sup>

SIIPi- JA KORKEUSPERÄSIN-  
KAARET 16 MM

PÄÄLLYSTYS:

OHUT MODELLSPAN

2x LAKKAUS (DU-FLEX + MUUTAMA PISARA RISIINIÖLJYÄ)

2 VIIKKOA VÄHINT. KIINNI JIGISSÄ

WAKEFIELD-3

Pentti Aalto

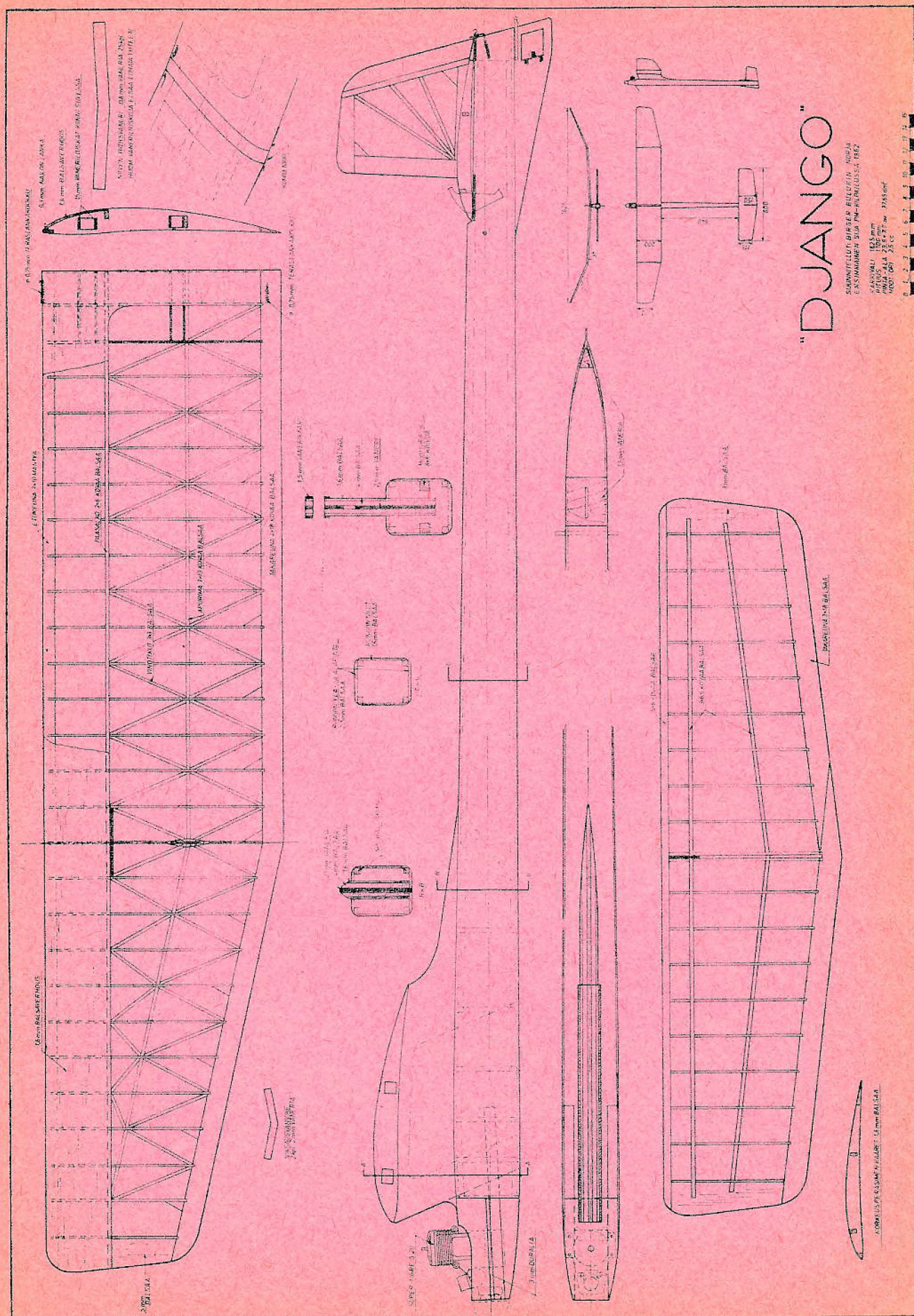




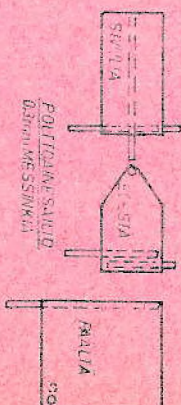
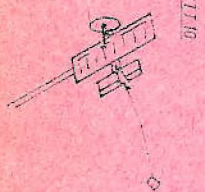
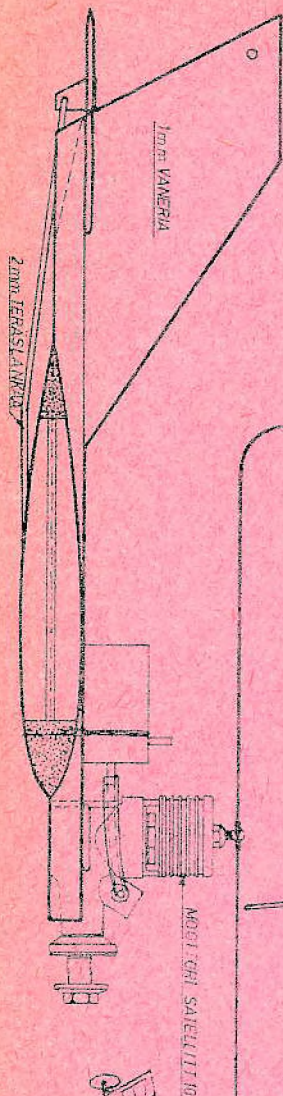
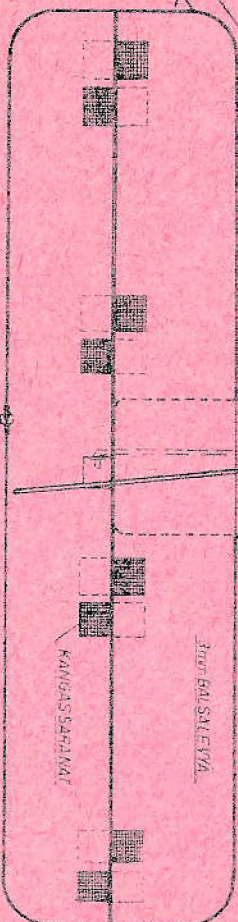
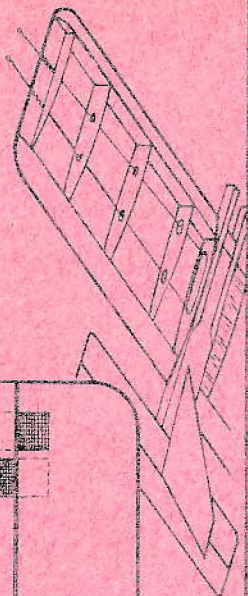
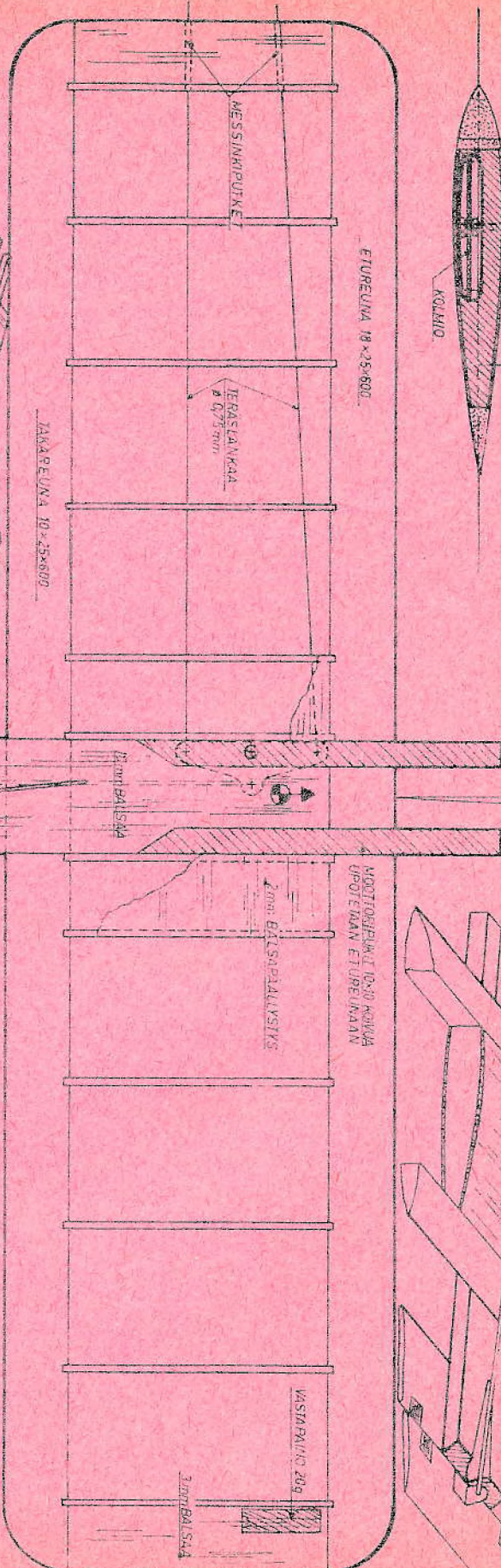










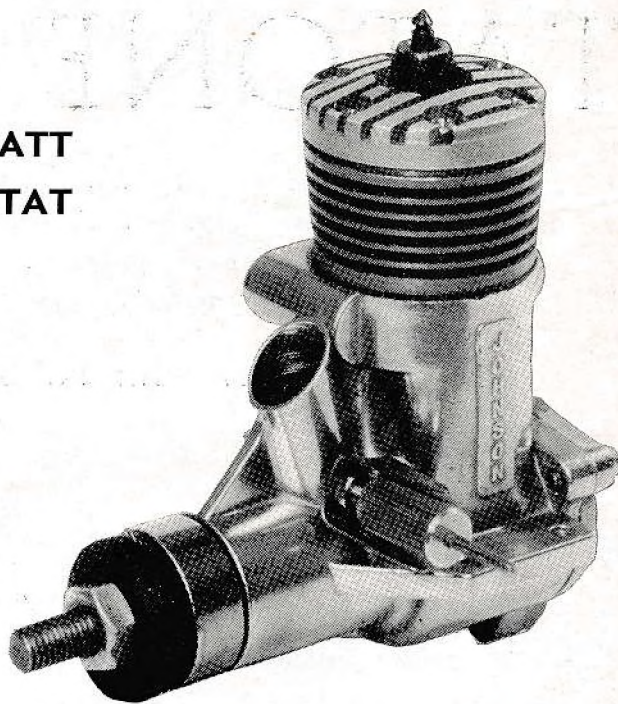




# H Johnson's

**DET ÄR INGEN TILLFÄLLIGHET ATT  
DEN SOM VILL NÅ TOPPRESULTAT  
VÄLJER JOHNSON!**

Johnsonmotorerna är kända världen över för sin kvalitet och höga effekt, och för tävlingsflygarna, som vet vad kvalitet och tillförlitlighet betyder, finns det i allmänhet inget annat val.



## **JOHNSON 29R »RACE»**

5-kubikare i toppklass, idealisk för teamracing.

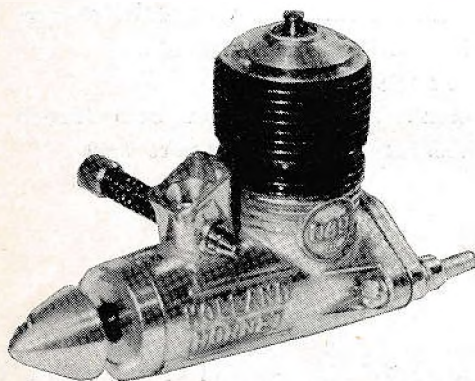
**97:—**

## **JOHNSON 35CS**

**»COMBAT SPECIAL»**

En helt enkelt oslagbar combatmotor!

**109:—**



## **JOHNSON 35SS »STUNT SUPREME»**

Enastående stuntmotor med stora kraftreserver.

**97:—**

## **JOHNSON 36 R/C**

»Drömmotorn» för R/C-flygaren.

**135:—**

## **HOLLAND HORNET 0.49**

Det är en upplevelse som knappt går att beskriva att höra detta lilla »krutpaket» sjunga ut på toppvarv. En av marknadens absolut vassaste 0,8-kubikare!

**42:50**

## **HOLLAND HORNET .051 R/C**

med förgasare för två hastigheter, avsedd för radiokontroll. I övrigt i det närmaste identisk med föregående motor.

**59:—**

Generalagent:

**AERO-HOBBY**



BOX 16163 - STOCKHOLM 16



# ORIGINAL TATONE TIMERS

Har ofta plagierats, dock utan framgång. Dessa timers har visat sig vara de mest exakta och tillförlitliga timers, som någonsin erbjudits. Urverken är av högsta kvalitet, krachsäkra och testade under många tävlingar.

**En timer som Ni blir nöjd med!**

TICK OFF Bränsleavstängningstimer

**21:50** 1/2 A TICK OFF

Bränsleavstängningstimer för mindre modeller, t. ex. klass F-1.

**21:50**

D-T TICK OFF Termikbromstimer.

**21:50**

FLOOD OFF

Bränsleavstängningstimer för motorer med trycktank.

**23:50**

Bränsleslang av mjukt gummi, högsta kvalitet, 40 öre/dm.

TANKMONTAGE. Motorbock och tank gjutet i ett stycke, vilket gör att tanken alltid ligger så nära motorn som möjligt, dessutom underlättas installeringen avsevärt.

Tanken är isärtagbar för rengöring. Motortyp skall alltid anges vid beställning. För 2,5 cc

**18:—**

## SIDEN

Vi har nu siden i en mycket lätt och fin kvalitet, bästa beklädnadsmaterialet till större modeller t. ex. S-Int, F-Int, radiomodeller o. s. v. Finns i färgerna vitt, gult, orange, rött, blått, turkos, grönt och lila.

Format 90 × 90 cm, **6:—**

Samma kvalitet och format som ovanstående men schackrutemönstrat vitt/rött **7:50**

## AERO-HOBBY



Box 16163 - STOCKHOLM 16



För något tiotal år sedan betraktades japanska artiklar som något visserligen billigt men också med en viss stämpel av dålig kvalitet över sig.

Detta var även i hög grad fallet med modellmotorerna som tillverkades i Japan. Till en början kopierades ju också amerikanska motorer med mer eller mindre lyckat resultat.

Idag är emellertid detta ett helt övervunnet stadium och det är dags att helt officiellt avläsa myten om den dåliga kvaliteten. I stället har jag själv den uppfattningen att den raka motsatsen nu gäller, japansk kvalitet och precision börjar bli välkänd i hela världen och i synnerhet är ENYA-motorerna tillverkade enligt den principen. Likaså är kopieringsstadiet för länge sedan förbipasserat. ENYA-motorerna är till sist skruven alltigenom helt japanska konstruktioner. Att dock den mycket höga kvaliteten på ENYA-kunnet bibehållas trots de låga priserna beror helt på den billiga arbetskraften.

Jag vill som sagt alltså särskilt betona den höga kvaliteten på ENYA-motorerna. Den är mycket lätt att förvissa sig om. Först och inte minst är alla typerna konstruerade funktionellt, utan extra krånglar, som t.ex. strömlinjeformade vevhus eller lackerade toppar m. m. som nästan utan undantag försämrar motorernas egenskaper, genom sämre kylning och utvidgningsproblem vid uppvärmning.

Det är dock givetvis de välgjorda inandomerna som främst förtjänar att beundras. I stort sett är det tre saker som är avgörande för en motors prestanda: konstruktion, materialval och passningar.

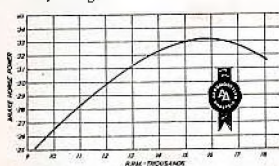
Konstruktionerna talar för sig själva. Studera exempelvis effektsiffrorna i vidstående tabell samt läs även kommentaren till dem något längre ned. Det märks omedelbart att skickliga ingenjörer haft sitt finger med vid konstruktionen.

Passningarna och materialvalet är avgörande för motorens gång och slitage. Passningarna är verkligen i särklass, vilket väl förmodligen beror på den billiga arbetskraften som möjliggör att alla motorer kan kontrolleras individuellt. Materialvalet är synnerligen gott, vilket för en lekman troligen är det mest iögonfallande. Lägga märke till att alla lager, där så erfordras är utförda i brons, vilket förhöjer livslängden flerdubbelt. Lägga också märke till att packningar genom den stora precisionen helt knänt undvikas vid cylinder och topplock.

Fabriken lämnar som bekant 1 års garanti mot fabriksionsfel på alla motorer. På Enya 60 lämnas dessutom 1 års garanti mot förlitning, vilket i mitt tycke är något ganska enastående.

ENYA-motorerna är idag genom sin kvalitet och utomordentliga prestanda några av de mest sålda i världen. Ett tiotal typer har testats i både amerikanska, engelska och tyska facktidsskrifter. Det skulle föra för långt att här upprepa alla de lovord som skrivits, men det förtjänar att påpekas att uppgivna effektsiffror i vidstående tabell har underlag i verkligheten och till största delen just är hämtade ur testrapporter.

Ett litet klipp ur Aeromodeller vill jag dock ta med. Det är effektkurvan på ENYA 15 D-II, en av marknadens absolut bästa 2,5 cm<sup>3</sup> dieslar, idealisk till friflykt, linckontroll eller radiostyrning.



ENYA-modellmotorer är ypperliga till alla sorters modeller. De kan med fördel användas till linstyrning, stunt, combat, team och speed eller till friflykt.

Till sist bara några ord om radiostyrning. ENYA-motorerna trottlar faktiskt underbart och genom sin i särklass vibrationsfria gång är de utomordentliga just till radiostyrda flygplan och inte minst till båtar.

Sten-Åke Grahm

#### ENYA 06 D

Ett litet märke på topplocket visar lämplig placering av kompressions-skruven vid start. Beroende på bränsle kan detta läge variera så att ca 1/3 varv högre kompression erfordras.

	typ	lagertyp	cm <sup>3</sup>	komp.	hkr	varvtal	vikt	Tornado nylonpropellrar inkor. friflykt linstyr, radiostyr.			
Enya 06	glödstift	lätmetall	0,99	8:1	0,10	8-17000	60g	7x4	7x4	6x4,7x4	7x4
Enya 06 D	diesl	lätmetall	0,99	var.	0,12	5-15000	75g	7x4	7x4	7x4,7x6	7x4
Enya 09-II	glödstift	brons	1,61	7:1	0,18	5-16000	95g	8x4	8x4	7x6,8x4	8x4
Enya 15-II	glödstift	brons	2,47	7:1	0,30	5-16000	135g	9x4	8x4	8x6,8x6	9x4
Enya 15 D-II	diesl	kullager	2,47	var.	0,35	5-16000	180g	10x4	9x4	8x6,10x6	10x4
Enya 19-IV	glödstift	brons	3,21	7:1	0,35	8-16000	180g	10x4	10x4	9x4,9x6	10x4
Enya 29-III B	glödstift	brons	4,91	9:1	0,70	9-18000	190g	11x4		9x8,10x6	11x4
Enya 29-III Sp.	glödstift	kullager	4,91	9:1	0,80	9-19000	200g	11x4		9x8,10x6	11x4
Enya 35-II	glödstift	brons	5,85	7,5:1	0,80	8-16000	235g	11x4		9x8,10x6	11x4
Enya 45	glödstift	brons	7,76	7:1	0,90	8-16000	240g	12x4		10x6,11x6	12x4
Enya 60	glödstift	brons	9,94	6,5:1	1,00	8-13000	400g	12x6		11x6,12x4	12x6

Lägsta varvtal uppgivet utan trottell. Med trottell lägsta varvtal mellan 500-1500 v/m beroende på motortyp.

PRISER på RESERVDELAR och TILLBEHÖR Priserna inkluderar 6 % omsättningsskatt

	06	06 D	09-II	15-II	15D-II	19-IV	29-III	35-II	45	60
Vevhus	8:--	8:--	10:50	13:--		14:50	15:--	18:50	19:50	35:50
Vevhus med kullager					34:50					57:--
Vevhus med kylmantel										25:--
Vevaxel	8:50	8:50	9:50	11:--	17:50	16:50	17:50	19:50	19:50	25:--
Vevstake	2:--	2:--	2:75	3:25	4:50	4:50	4:50	6:--	6:--	7:--
Cylindrenhet	15:50	19:50	10:50	12:75	29:50	19:50	22:50	24:--	27:50	33:--
Kolvbult	-1:75	-1:75	1:25	1:25	2:25	2:25	2:25	3:--	3:--	3:50
Topplöck	2:50	2:50	3:25	4:50	13:--	6:50	7:50	8:50	8:50	11:--
Topplöck med hög kompression							7:50			
Baklock resp frontlock	4:50	4:50	7:75	9:--	4:50	10:25		13:--	13:--	17:--
Baklock med membran	5:50	5:50								
Membran	-1:75	-1:75								
Membranhållare	-1:25	-1:25								
Kompressionskrav		2:--			3:--					
Lösmutter till dito					1:25					
Luftfilter med hållare	-1:75	-1:75								
Propellerbult	-1:10	-1:10	-1:10	-1:10	-1:10	-1:10	-1:20	-1:20	-1:20	-1:20
Propellerbricka	-1:10	-1:10	-1:75	-1:90	-1:90	-1:90	-1:90	-1:10	-1:10	-1:25
Medbrödingare	1:25	1:25	1:50	1:50	1:50	1:50	1:75	2:--	2:--	2:50
Insugningsmunstycke				-1:75	-1:75	-1:90	1:25	1:25	1:25	1:25
Bakplattefäste	2:25	2:25								
Spinner				2:50	2:50	2:50				
Startfjäder	1:50	1:50								
Förgasarsvår	1:25	1:25	2:25	2:50	2:50	2:50	2:50	2:50	2:50	2:50
Förgasarsnål	2:25	2:25	2:25	4:--	4:--	4:--	4:--	4:--	4:--	4:--
Packningsseal	-1:50	-1:50	-1:25	-1:50	-1:50	-1:50	-1:50	-1:60	-1:60	-1:75
Skruvseal	-1:50	-1:50	-1:50	-1:50	1:50	-1:50	-1:50	-1:50	1:50	-1:50
Trottell	6:50	6:50	16:50	16:50	16:50	16:50	18:50	25:--	25:--	22:--
Svånghjul för båt	5:--	5:--	6:--	7:--	7:--	8:--	8:--	8:--	9:--	10:--
Koppling för båtaxel M4	3:75	3:75	3:75	3:75	3:75	3:75	3:75	3:75	3:75	3:75
Kylmantel						19:50				

#### INKÖRNING

För att få bästa effekt, vibrationsfri gång och längsta livslängd på en ENYA-motor, är det viktigt att inkörningen sker omsorgsfullt.

Inkörningstiden bör för de mindre motorerna minst vara 1 timme och för de större (5 cm<sup>3</sup> och över) minst 1,5 timme. Det är viktigt att motorn under denna tid körs med rik blandning så den får ordentlig smörjning. Om motorn visar tendenser att gå ned i varv är detta ett tecken på att den inte är fullt inkörd.

Det tar normalt 2 - 4 timmar innan motorn har nått sin maximala effekt.

#### BRÄNSLE

Först och främst är det viktigt att inkörningen sker med högklassigt bränsle. Använd NITROMITE eller blanda bränslet själv enligt följande recept. Använd absolut inte bränslen som istället för ricinolja innehåller motorolja, vilket går till att konstatera på den bruna färgen.

Glödstiftsmotorer	Dieselmotorer
70 - 80 % metanol	37 - 36 % eter
30 - 20 % ricinolja	37 - 36 % fotogen
	25 % ricinolja
	1 - 3 % amyl nitrat

#### PROPELLER

Det är viktigt att inkörningen sker med väl avbalanserad propeller. Använd TORNADO nylon-propellrar. Tabellen nedan över inkörningspropellrar visar er rätt storlek för varje motortyp.

#### FÖRBEREDELSE

- Sätt fast motorn med skruv och mutter i en träplatta och montera träplattan stadigt exempelvis med tvingar på en bänk.
- Montera tanken så nära motorn som möjligt och i höjd med förgasarsvåret.
- Kontrollera att inget smuts finns i tanken eller i slangen.
- Sätt fast propellern så att den är vågrätt när kolven börjar sin uppåtgående rörelse och har stängt avgasportarna.
- Kontrollera att glödstiftet glöder och är ordentligt iskruvat.

#### MOTORN STARTAS

- Alla ENYA-motorer startar mycket lätt om de hanteras på följande, rätt sätt.
- Stäng förgasarsnålen och fyll tanken med bränsle
  - Öppna förgasarsnålen på följande vis:  
Enya 09, 15, 15D, 19 - 1,5-2,5 varv.  
Enya 06, 29, 35, 45, 60 - 3-4 varv.
  - Spruta in några droppar bränsle både i avgasportarna och i insuget. Choka motorn tills bränslet i slangen nått fram till förgasaren.
  - Anslut batteriet till glödstiftet om det är en glödstiftsmotor.
  - Slå runt propellern motsols tills den börjar tända och går igång. Tänder inte en glödstiftsmotor, kontrollera återigen att stiftet glöder samt spruta in ett flertal droppar genom avgasportarna.  
På dieslar ökar man kompressionen om denna är för låg eller sprutar även där in ett flertal droppar bränsle direkt in i förbränningskammaren.
  - Efter det motorn startat är det lämpligt att minska bränsletillförseln tills dess motorn ger full effekt. Öka därefter tillförseln ungefär 1 varv så att motorn under inkörningen får en rik bränsletillförsel.
  - Batteriet kopplas bort så snart en glödstiftsmotor startat.
  - Under inkörningens första halvtimme bör motorn köras i en minuters perioder, under nästa halvtimme högst två minuter åt gången.

#### GLÖDSTIFT

Nästan alla vanliga glödstift går att använda till ENYA-glödstiftsmotorer. Det är lämpligt att pröva några olika stift då mindre skillnader kan förekomma. Givetvis är ENYA-glödstift speciellt konstruerade med tanke på motorerna.

Glödstift nr 1, 2-3 volt	pris kr. 1,25
Glödstift nr 2, 2-3 volt	pris kr. 1,25
Glödstift nr 3, 1,5 volt, Medium	pris kr. 3,75
Glödstift nr 4, 1,5 volt, Hot	pris kr. 5:--
Glödstift nr 5, 1,5 volt, R/C	pris kr. 6:--

#### TROTTLAR

ENYA-trottlar för varvtalsreglering är speciellt avsedda för radiostyrda modeller. Trottarna är konstruerade enligt senaste rön och ger mycket säker gång vid låga varvtal. Lösa trottlar monteras med lätthet på standardmotorerna med endast en skruvmejsel. Det är lämpligt att pröva några olika bränslen och glödstift, då trottalegenskaperna starkt kan ändras med olika kombinationer.

#### INSUGNINGSMUNSTYCKEN

Enya 15-II, 15D-II, 29-III B och 35-II har 2-3 olika sorters munstycken. Välj den som bäst passar för motorens användning.  
Liten diam.: Motorn suger bra, bränsleåtgång liten, lämplig för stunt, team och R/C.  
Stor diam.: Hög effekt, lämplig för speed och friflykt.

#### OBSERVERA

- Tag inte isär motorn i onödan.
- Garantin utgår om motorn behandlas på felaktigt sätt, vilket ofta är fallet då nybörjare skall skruva isär en motor.
- Uppstår garantifel returnera motorn till oss, så reparera vi den gratis. Eventuellt porto betalas dock av kunden.

WARNING: Sök aldrig skruva isär ENYA 06 D genom att sticka exempelvis en pianotråd igenom avgasportarna. Motorn förstörs då oåterbart och garantin förfaller.

## 1 ÅRS GARANTI

MOT FABRIKATIONSFEL

GALLANDE **ENYA** . . . . .

KÖPT DEN / 196 av

NAMN . . . . .

BOSTAD . . . . .

POSTADRESS . . . . .

Firmastämpel

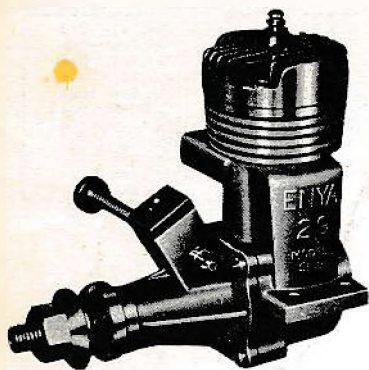
GENERALAGENT

**HOBBYTJÄNST**

OLOFSGATAN 7 BOX 3310 STOCKHOLM 3  
TELEFON (010) 20 23 04



ENYA 29-III B



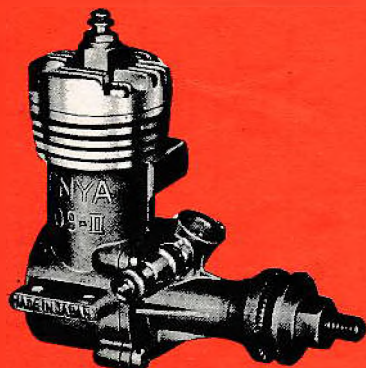
# ENYA

## MODEL ENGINES

ENYA 15-II R/C



ENYA 09-II

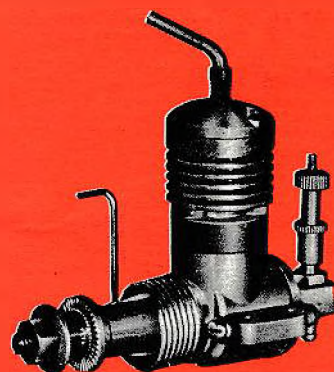


MARKNADENS FÖRNÄMSTA MODELLMOTORER

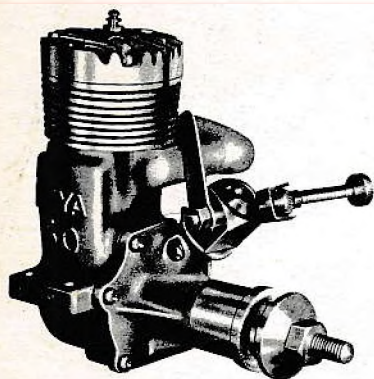
TYP	cm <sup>3</sup>	PRIS	
		Standard	R/C-version
Enya 06 glöd	0,99	32:--	34:50
Enya 06 diesel	0,99	39:50	42:--
Enya 09-II glöd	1,61	39:--	49:50
Enya 15-II glöd	2,47	48:--	58:50
Enya 15 D-II diesel	2,48	73:--	83:50
Enya 19-IV glöd	3,21	55:--	65:50
Enya 29-III B glöd	4,91	69:--	79:50
Enya 29-III special	4,91	79:--	
Enya 35-II glöd	5,85	72:50	89:50
Enya 45 glöd	7,36	82:--	99:--
Enya 60 glöd	9,94	103:--	119:--
Enya 60 Marine	9,94	123:--	139:--

Glödstartsmotorerna levereras med glödstart nr 3.  
Samtliga priser inkluderar 6 % omsättningsskatt.

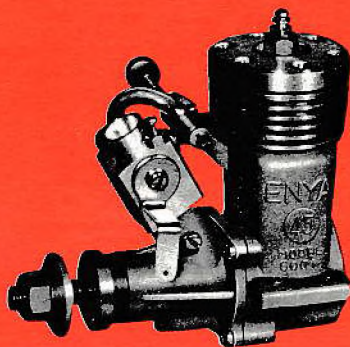
ENYA 06 D



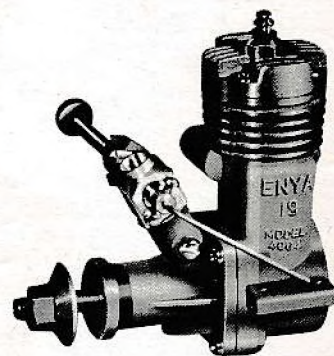
ENYA 60



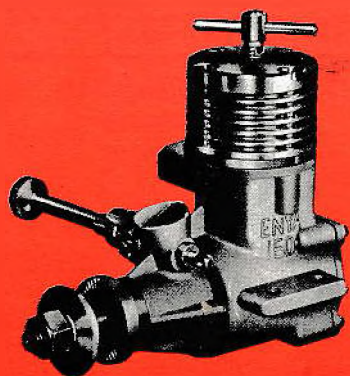
ENYA 45 R/C



ENYA 19-IV R/C



ENYA 15 D-II



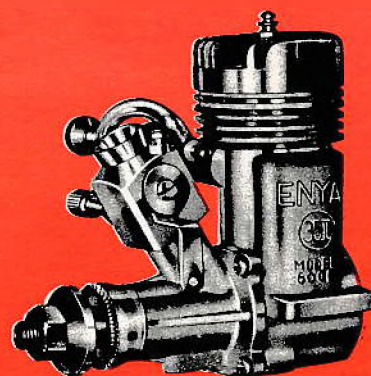
## Enya

modellmotorerna med

- ★ Utsökt kvalitet
- ★ Hög effekt
- ★ Lång livslängd
- ★ 1 års garanti
- ★ Låga priser

finns hos

ENYA 35-II



GENERALAGENT

# HOBBYTJÄNST

OLOFSGATAN 7 · BOX 3310 · STOCKHOLM 3

TELEFON 20 23 04