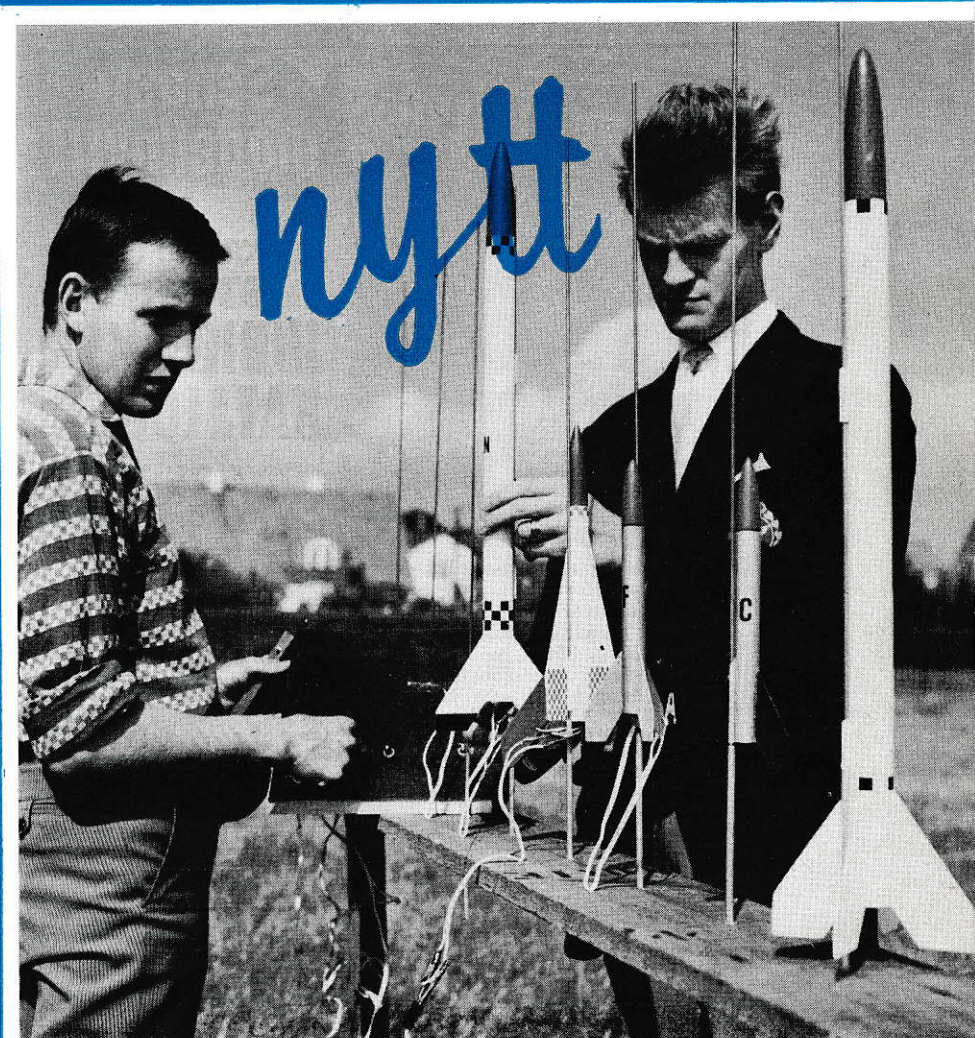


MODELLFLYG



1 1964



**Senaste
modellnytt!**

**SKRIV EFTER
STORA
JUBILEUMS-
KATALOGEN**

**25
år**

Ett kvarts sekel i modellhobbys tjänst är en aktningsvärd ålder för en så ung bransch, och framgången för vårt företag är både glädjande och förpliktande. — Därför tror vi att jubileumskatalogen i nytt storformat kommer att bli en verklig guldgruva för alla hobbyvänner. Allt i modellflyg, båtar, motorer, radiokontroll, bilar och tillbehör i större urval än någonsin.

Köp katalogen hos hobbyhandlaren — eller skriv till oss NU!

.... st MODELLFLYG-katalog	2: 75
.... st SCALECTRIC-Svensk 63	1: 25
.... st TRI-ANG Minic ships	0: 60
.... st TRI-ANG Minic Motorways	0: 75
.... st TRI-ANG ROVEX TT Tåg	0: 75
.... st AURORA plastmodeller	0: 75
.... st FLEISCHMANN Tåg	1: —
.... st Pocher Tåg	0: 75

SVEN E. TRUEDSSON
MODELLFLYG/INDUSTRI
Östergatan 20 MALMÖ C

Namn:

Adress: TFA 4

Postadress:

Kataloger kan bet. med frimärken
Helst stor valör



MODELLFLYGNITT

Organ för Sveriges
Modellflygförbund.

Redaktör och
ansvarig utgivare:
Valter Johansson
Hångeryd
LAMMHULT
Tel. Fraggahult 45

SMFF:s exp.
Tycho Brahegatan 35
LIMHAMN
Telefon: 040/516 62.

Civiltryckeriet i Köping
AB 1964.

Omslagsbilden visar av-
fyringsramp för raketer
vid uppskjutningar i Hö-
ganäs.

Det rör sig

Förbundsstyrelsen har sammanträtt. Ärendenas mångfald gav förbundsordf. Sune Persson fullt jobb. Kommittéer bildades och arbetsuppgifter utdelades. Stämningen präglades av initiativkraft och arbetslust.

SMFF:s idéer skall föras vidare i allt vidare kretsar. Höstens specialnummer har gått ut kostnadsfritt i mycket stor upplaga, och medfört ett flertal nya prenumeranter. Ca 10.000 broschyrer delades ut på utställningen "Hobby och Fritid" i Stockholm i höstas och nu skall det hela återupprepas i Malmö i februari.

Medlemsservicen skall utbyggas. SMFF-nålen efterföljs så småningom av dekaler i tre storlekar, matrikelblad, prestationsmärken, profilbeskrivningar för samlare i Modellflyg-Nytt och den perfekta nybörjarmodellen Tempo 1 får efterföljare i andra klasser. Speciella tävlingar för Tempo 1 med både junior- och seniorklasser skall arrangeras.

I år blir Riksstämman ett separat arrangemang till gagn för arbetsron. Kurser för klubbfunktionärer ordnas efter fjolårets succéstart. För tävlingsfronten gäller att respektive grenars UK kommer att demonstrera mycket större självständighet än tidigare. Åtskilligt händer alltså. Vintern är ju planläggningens och förberedelsernas årstid i modellflygsammanhang. Även för Dig — hoppas jag.

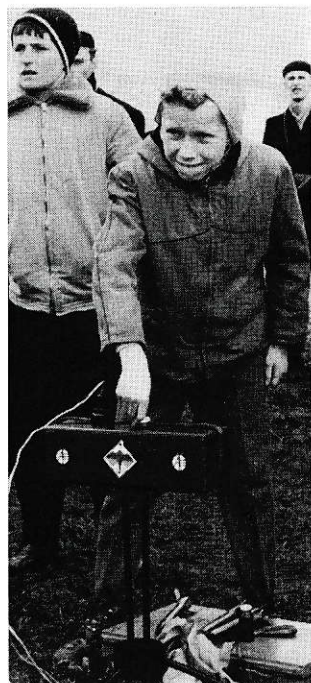
Göran Alseby

TÄVLINGSKALENDER

Tävlingskalendern kommer att publiceras i nästa nummer, men redan nu kan vi meddela att Vintertävlingen i friflyg kommer att gå den 1 mars och arrangeras av Stockholms modellflygklubbar i samarbete.

Raketflyget på frammark i Sverige

av Olle Olsson



Samma år som den första satelliten sköts upp i sin bana kring jorden, bildades National Association of Rocketry (N.A.R.) i USA. Denna organisation tog som sin uppgift att organisera det stora antal amatörraketforskare som på olika ställen i USA arbetade med raketexperiment av olika slag.

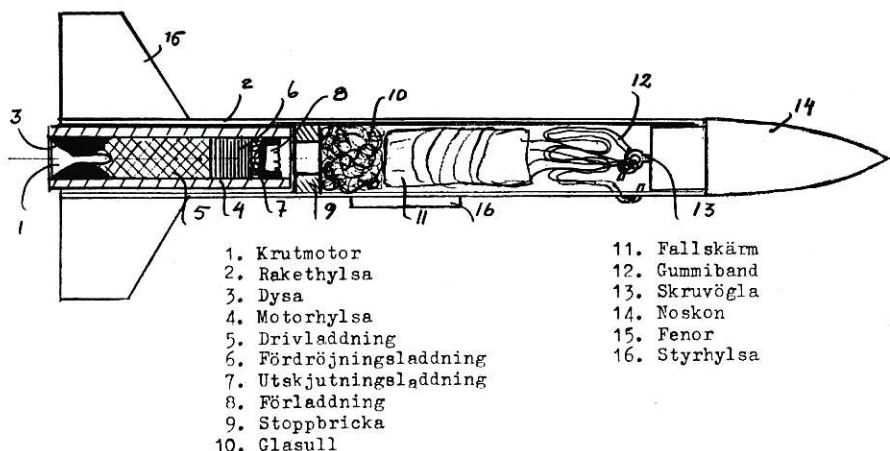
Under de år som har gått sedan starten har N. A. R. vuxit till Amerikas största icke-professionella raketsällskap med tusentals medlemmar runt om i landet. Redan 1959 hölls de första amerikanska modellraketmästerskapen. Till det femte mästerskapet som hölls i Boston i augusti 1963 hade över 100 deltagare anmält sig.

Även i Sovjetunionen och Polen har ett stort intresse för den nya modellverksamheten lagts i dagen. Under 1962 hölls i Krakow i Polen de första internationella mästerskapen.

I december 1962 provades de första

modellraketerna i vårt land. Våren 1963 visades i TV-programmet "Måndagsposten" en amerikansk film om modellraketer och något senare gjordes officiella demonstrationer av modellraketer på utställningar i Höganäs och Östersund. Tillverkning av byggsatser och annan utrustning för modellraketflygning har nu startats i Sverige, varför de första tävlingarna kanske kan hållas redan under 1964.

Vid F. A. I:s reglémöte i Paris hösten 1962 beslöt att modellraketflygning skulle godkännas som internationell tävlingsgren vid sidan av det vanliga mo-



dellflyget. En kommitté tillsattes, vilken fick i uppdrag att utarbeta tävlings- och säkerhetsbestämmelser. De amerikanska tävlingsbestämmelserna upptar ett stort antal klasser och grenar, vilka kommer att behandlas mera ingående i ett kommande nummer.

Kungliga Luftfartsstyrelsen utgav i november 1963 bestämmelser för raketuppskjutningar, vilka i korthet innebär att tillstånd måste sökas för uppskjutning av s. k. amatörraketer, medan däremot modellraketer får skjutas upp fritt under förutsättning att detta göres på sådant sätt "att luftfartygs, personers eller egendoms säkerhet ej åsidosättes". Vidare gäller att modellraketernas drivladdning ej får överstiga 100 gram och att raketens totala vikt får uppgå till högst 500 gram. Dessutom skall raketerna tillverkas av samma material som användes till modellflygplan, d.v.s. papper, papp, trä, balsaträ, plast etc.

Modellraketmotorer med upp till 25 grams drivmedelsmängd är hänförliga till "mindre pyrotekniska artiklar" enligt Kungliga Förordningen av den 10 juni 1949 om explosiva varor, vilket

innebär att lägsta ålder för förvärv och innehav är 15 år. Större motorer hänföres till "egentliga fyrverkeripjäser", där motsvarande åldersgräns är 18 år.

En typisk modellraket (se fig.) består av noskon, raketkropp, fenor, styrhylsa samt fallskärm. I raketten monteras före varje uppskjutning en ny fabriksstillverkad krutraketmotor.

Fallskärmen är förbunden vid noskonen, vilken i sin tur är elastiskt förbunden vid raketkroppen med hjälp av ett långt gummiband av samma typ som användes för gummimotormodeller. Gummibandet har till uppgift att dämpa rycket vid utskjutningen av noskonen.

Avfyringen sker på elektrisk väg, genom att ett litet glödelement av motståndstråd stickes in genom utströmningsmunstycket (dysan) samt anslutes till ett bilbatteri eller ett par seriekopplade 4,5 volts ficklampsbatterier. Säkerhetsavståndet vid avfyringen skall vara minst 7 m.

För att raketten ej skall gå ur kurs, skall den under starten styras med hjälp av styrhylsan och en rakdragen piano-

Forts. på sid. 26.

Gösta Nilsson presenterar sin A:1-modell

Kärran konstruerades redan 1959, den är alltså nu inne på sin femte säsong. 1961—62 låg den dock ute drygt ett år, bortflugen, men jag lyckades reparera ihop resterna så att den åter började fungera något så när. Tävlingsresultaten har stundtals blivit relativt bra, vilket väl torde bero på att de verkliga storfräsarna inte ägnat A1-klassen någon större uppmärksamhet. En viss skillnad i prestanda mellan A1 och A2 är nog oundviklig och mer än 2.20 i lugnväder är rätt svårt att nå med en A1:a. F. ö. har väl sådana "lugnvädersprestanda" rätt begränsad betydelse. Det avgörande för jämna tävlingsresultat anser jag snarare vara kärrornas förmåga att klara varierande förhållanden med bibehållen stabilitet, med andra ord i stor utsträckning en trimningssak.

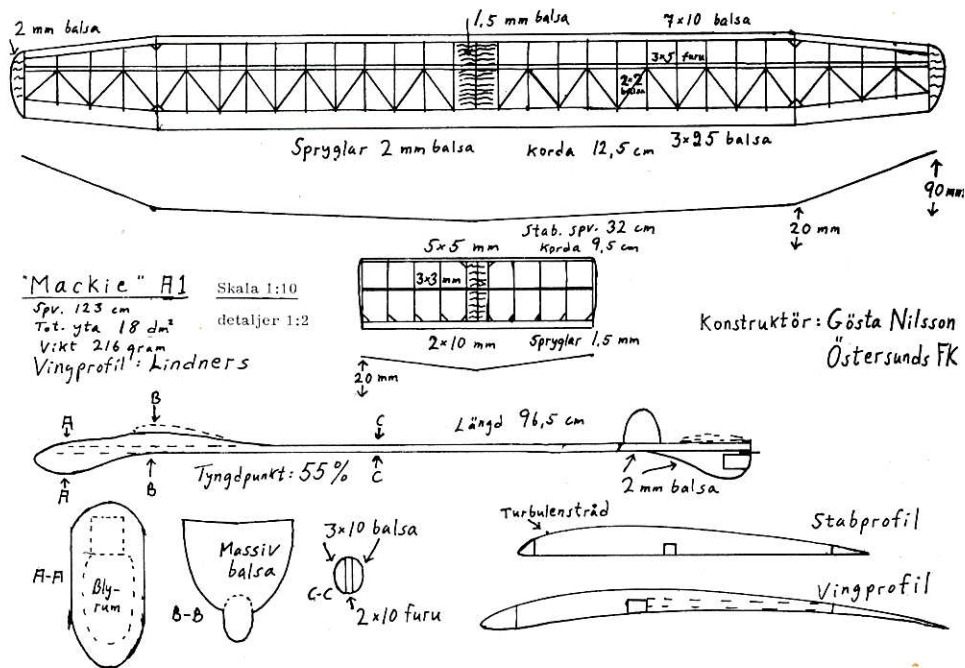
Bland de bättre resultat som noterats med "Mackie" är följande: 1:a Wentzel-pokalen 1959, 1961 och 1963, samma placering på Jämtlands DM 1960, Norrlandsmästerskapen 1963 och Oktoberkannan 1963. 2:a har den blivit på Vingarnas hösttävling 1959 och 3:a på Vingarnas vårtävling 1963, Uppsalas majtävling 1963 och i Järvsö 1964.

Och här några kommentarer till ritningen: Vingprofilen är Lindners, vars procentvärden är tillgängliga i flera tidsskrifter. Frambalken är utformad med tanke på att ge en viss turbulenseffekt

då klädseln sjunker in något vid överkanten. Stabilisatorprofilen är ungefärligt ritad, och den torde också flyga bra med en något tunnare profil. Turbulenstråden på stabben är en vanlig tunn silkeslina limmad direkt på klädseln. Vingens är klädd med tjockt japanpapper, stabben med tunt. Kärran är ganska lätt att bygga, men kanske inte direkt lämpad för nybörjare. Det avgörande är nämligen hur den trimmas. Jag flyger den i högerkurva, inte alltför vid. Skränkningen på det vingöra som ligger i innersväng bör vara mindre än på "ytterörat" för att ge de önskvärda termikegenskaperna. Kurvningen förstärks med ett kurvroder, med tråden från startkroken till rodret fäst under kroppen. Tyngdpunkten bör ligga på ungefär 55 procent, inte längre bak. Anfallsvinkeln blir då ungefär fyra grader. Fennans storlek måste varieras med trimningen. Jag har tidigare haft mindre fenyta på den men med tiden har vingens V-form ökat genom spänningen från klädseln och fenytan måste då ökas. Det är alltså tänkbart att fenytan på ritningen egentligen är för stor. Minsningen bör då göras på överfennan. Kroppens främsta del är uppbyggd kring en fururam.

Det är önskvärt att kärran inte startar alltför spikrakt utan pendlar något om man ska söka termik med den.

... och här är ritningen



Klubbledarmöte

På höstens klubbledarmöte för linstyrningsklubbarna i Stockholm var hela 11 klubbar representerade, varav några var friflygningsklubbar, inbjudna för att diskutera samarbetsfrågor.

Först på dagordningen stod samarbetsfrågorna, där man beslöt att samverka speciellt vid rekrytering och tävlingsarrangemang.

Ett preliminärt tävlingsprogram skisserades, och den brännande frågan om flygplatser ventilerades, varvid man beslöt att undersöka möjligheterna för ökad användning av Bromma och Skarpnäck.

Tävlingsutrustningen skall ses över

och en högtalaranläggning skall anskaffas.

En fråga om anmälande av hela lag i team-racing bordlades liksom frågan om kvalgränser för deltagande på UT och internationella tävlingar.

Av regelfrågorna fastställdes åldersgränsen i TR-A till 18 år (remiss från Riksstämman), liksom förfarandet vid utdelning av varningar i TR. Här framkom också ett förslag om juniorklasser (1,5 cc klasser) med motsvarande begränsningar som TR-A. Förslaget motogs positivt, och kommer sannolikt att framläggas på nästa årsstämma.

I övrigt önskades större aktivitet av uppvisningsgruppen, samt diskuterades bestämmelser för modellflygmärken i Combat.

Bryt slentrianen! Flyg linkontroll trots snö och is

TEXT OCH BILDER: Göran Alseby.

Vintern har kommit och därmed den tid på året då man vet att man borde bygga för att ha något att flyga med kommande säsong. Vanligt är att man i stället upptäcker sig prata bort all tid i klubblokalen. Låt oss ändra på detta!

Flygandet tycks så avlägset att man har svårt att komma igång med bygget. Så behöver det inte vara. Det går att flyga på vintern också, bara man anpassar sig en smula. Bäst går det givetvis på senvintern då solen skiner och dagsmejan är kraftigast. Då är det en idealisk tid för combat och team racing!

Har man ett ordentligt men mjukt snötäcke som underlag för combat så

torde man besparas många reparationer. Nedkörningar resulterar inte i en sönderslagen modell om den bara är någorlunda välbyggd. Träna alltså combat på vintern! Enda bekymren är att man måste vara välklädd och att cirkelcentrum måste trampas upp — kanske också sandas. Är det kallgrader blir glödstiftsmotorer ofta svårstartade. Glödstiftsmotorbränsle fryser också. Dieslarna däremot har inget emot kyla.

På många orter saknas tillräckligt stora asfalterade ytor för team racing. Detta gäller dock inte vintertid! Isbanor är nästan idealiska för TR. Inhämta tillstånd, håll skridskoåkare på avstånd och träna sedan team racing på is. Bränslet fördärvar isen en smula så undvik att spilla. Ur bullersynpunkt bör endast banor väljas, vilka ligger långt ifrån bostadsbebyggelse. Finns det belysning så bör den ju ej hänga över isen utan vara monterad på stolpar vid sidan om banan.

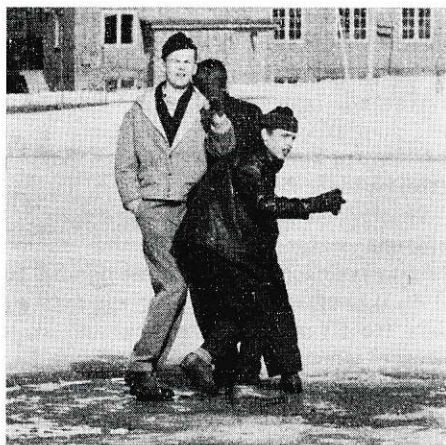
Tag fasta på idén och arrangera klubb tävlingar i "snöcombat" och "is-TR" i vinter! En tidig säsongstart kan kanske aldrig upphämtas av tävlingskonkurrenter från andra orter. Detta är dock inte huvudändamålet. Viktigast är ju att man får nöjet att uppleva en kanske ny och trevlig linstyrningsform.

Bilderna:

Har man färska batterier och uppvärmt bränsle (rumtemperatur) så startar nog även de flesta glödstiftsmotorer.

Mekaniker på halt underlag. På is förlorar man ju ännu mera på felaktiga bedömningslandningar, då det ju går synnerligen dåligt att springa på ett sådant underlag.

Även piloterna måste vara en smula försiktiga så att de inte halkar omkull och ställer till kaos. Det kan ju också vara fin träning. Sandad isbana uppskattas ju inte särskilt av efterkommande skridskoåkare.



Postal contest mellan Solna och Omaha

Solna MSK har haft en s. k. brevtävling (postal contest) med klubben "Thermal Chasers" i Omaha, Nebraska, USA. Tyvärr drabbades det amerikanska laget av maximal otur i form av uteblivna lagmedlemmar, den mest ogynnsamma vindriktningen på flygfältet, bortflugna modeller och fasanjägare, som hade svårt att se skillnad på fasaner, modellplan och modellflygare. Tävlingen var uppbyggd som en ren lagtävling med 3 man i vardera A2 och D2 eftersom ingen av klubbarna kunde ställa tillräckligt med Wakefieldflygare på benen. Vi skall flyga en ny match nästa år, troligen i början på maj och hoppas få hårdare motstånd då, bl. a. emedan Sid Jepson (konstruktör av "Hustler") skall flytta till Omaha och gå med i "Thermal Chasers".

Resultat av årets tävling:

A2

1) Kjell Liwenborg, Solna MSK, 729 sek., 2) Floyd Richards, Therm. Ch., 605, 3) Jerry Bahula, Therm. Ch., 565, 4) Per-Olof Moberg, Solna MSK, 445.

D2

1) Lennart Larsson, Solna MSK, 895 sek., 2) Urban Nygren, Solna MSK, 885, 3) Jan Zetterdahl, Solna MSK, 678, 4) Jerry Bahula, Therm. Ch., 540.

Lagtävling

1) Solna MSK 4075 sek., 2) Thermal Chasers 1987.

Beslut av FAI

För att våra modellflygare ute i landet skall få veta de viktigaste resultaten av årets FAI-möte som jag deltog i, kommer jag nedan att göra ett kort sammandrag av de beslut som klubbades. Utförligare rapport kan ges först när jag fått de slutliga protokollen. Jag hann nämligen inte rätta och ändra i förslagen som gäller annat än radio.

Beräffande modellernas konstruktion blev det ingen ändring av nuvarande regler, vilket innebär att nästa VM för respektive gren avgöres med nu gällande regler inklusive manövrerna i stunt och RCI. De nya reglerna i Combat fastställdes med många skillnader från de nuvarande svenska, bl. a. skall streemern vara 3 cm bred, modellerna skall starta från marken som vid team-racing, och streamern, som är 3 m lång och börjar 2 m bakom modellen, får klippas hur många gånger som helst.

Domarnas dömning i radio-VM diskuterades och det konstaterades att det tydligt kunde fastställas, att den domare som i allmänhet dömde lägsta poängen var jämnast följbar med den slutliga ordningsföljden grundad på medelpoängen av de tre "mellersta" domarna. M. Hill, som dömde i London 1962, hade t. ex. samma ordningsföljd på de 11 (elva) första i prislistan som den slutligen fastställdes, och ändå uteslöts hans domslut från de flesta av dessa på grund av att de var lägst. Med anledning därav tillsattes utredningskommitté bestående av Nicholls, England, Degen från

Schweiz och Goyuverts från Belgien för att gå igenom domarnas resultat från de tre hittills hållna VM-en och komma med förslag till ett nytt eller modifierat domar- eller bedömningssystem.

Manövrerna i RC ändrades inte på någon punkt utan VM 1965 på Ljungbyhed i Skåne kommer att flygas med nuvarande regler med den modifieringen att man fr. o. m. 1964 inte har 5 min. på sig att komma i luften utan bara 3 (tre). Vidare beslutades att i stället för "fly off" skall den tredje flygningen bestämma segaren om skillnaden mellan högsta poäng och följande är mindre än 2 %. Observera att det blir summan av alla tre flygningarnas poäng som skall läggas samman, varefter den som har högst blir vinnare ehuru de som ligger inom 2 % delar 1:a platsen.

Vi hade också en lång diskussion om s. k. prefabricerade delar till modeller och kom fram till att det inte var möjligt att exakt definiera en gräns för prefabrikationen nu, men att det avgjort skulle vara ett visst arbete kvar på modellen (del av modellen, kropp, vinge o. s. v.) mer än målning och liknande. Preliminära regler för skalamodeller alla grenar, friflyg, linkontroll och radio, fastställdes att gälla till 1964 års slut.

1964
23/2

A2, C2 och D2, Helsingfors,
Finland. Sista anmälningdag
31/1

Forts. på sid. 13.

Utvecklingstendenser

i radiostyrning

En typ av modellplan, som vi ännu inte har sett så mycket av här i Sverige, är de verkligt små radiomodellerna som just nu är oerhört populära i USA. Dessa modeller ger möjlighet till "sport"-modellflyg i dess bästa bemärkelse. De kan flygas på en öppen plats som inte är mycket större än en tennisbana, de blir relativt billiga, är enkla att bygga och på grund av sin låga vikt (200—300 g) är de också mycket hållbara. Det enda negativa är att de inte trivs något vidare i blåsväder.

Förutsättningen för modelltypen var att det kom fram små motorer på 0,15—0,3 cc och lätta radiomottagare på 15—30 gram, som endast behövde 3 volts batteri.

En av de första som utnyttjade dessa möjligheter var Ken Willard med sin "Schoolboy", som bildat skola i klassen. Av sprängskissen framgår de olika delarna placering. Modellen är i helbalsakonstruktion. Andra liknande byggsatsmodeller är "Roaring 20", Veron "Mini-Robot", Vecos "Lil Pinto", Goldbergs "Junior Falcon" m. fl.

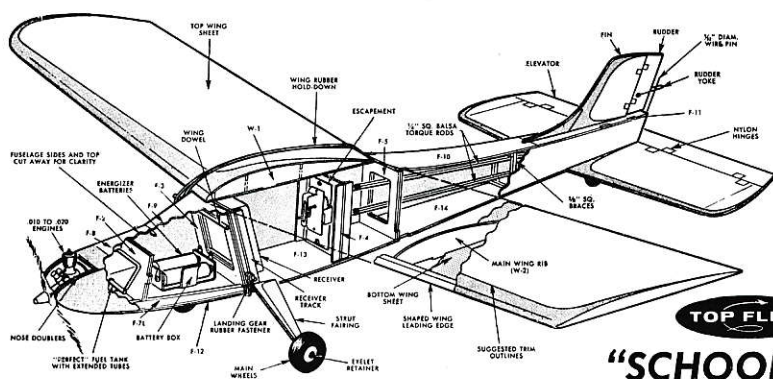
Det finns numera ett mycket stort antal lämpliga mottagare av miniatyrförmått, de flesta är amerikanska. Ett typiskt exempel är "Otarion O—21". Storleken är 26×32×16 mm och den väger endast 15 gram. Som strömkälla användes 2 st 1,5 volt penceller. (Till denna mottagare är det inte lämpligt att använda DEAC-celler, men till de flesta andra mottagare går det bra). Användbara sändare är alla tonmodu-

lerade med en tonfrekvens på 400—1000 Hz, som exempelvis Telepilot, vilken därigenom kan få ett nytt liv. Trimningen av Otarion-mottagaren sker med hjälp av en liten glödlampa som är monterad i mottagaren. En annan mottagare är Citizen-Ship MDL, som inte är större än ett frimärke. Även denna väger 15 gram.

Som rodermaskin används ett gummi-motordrivet stegrelä, och här har miniatyrförändringen ännu inte slagit helt igenom. Ofta är denna mekanism större och tyngre än själva mottagaren. Lämpliga rodermaskiner är Babcock, Bonner, Elmis m. fl. För att bespara modellflygarna besväret med att installera mottagaren med sin rodermaskin och batterihållare, tillverkar Citizen-Ship en komplett "RC Pak" som endast väger 95 gram, trots att allt är monterat i en stadig metallram.

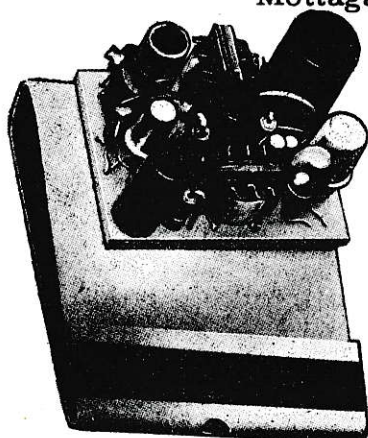
Det normala på dessa modeller är si-



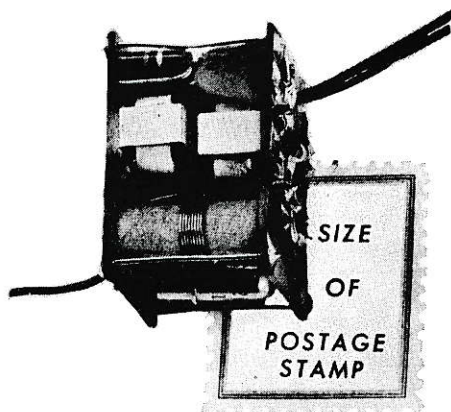


"SCHOOLBOY"

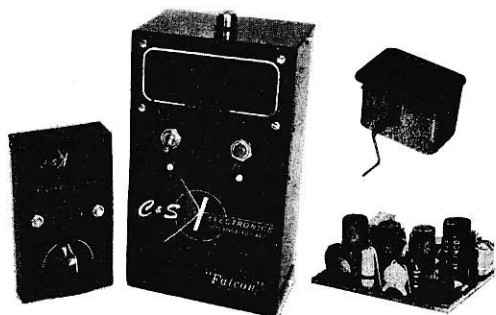
Mottagare i naturlig storlek



Otarion O-21

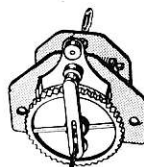


Citizen-Chip MDL

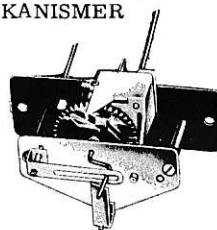


C&S proportionalstyrning för små modeller,
0,3-0,8cc, högst 100 cm spv.

RODERMEKANISMER



Elmic



Babcock

Radiostyrning . . .

doroderkontroll, men har man en lämplig rodermaskin är det också möjligt att ordna trim-kontroll på höjdrodret. Ytterligare en variant är C&S proportionalstyrning, med en pulsbox ansluten till sändaren och "Septalette" rodermotor. Detta är ett mycket förnämligt styrsystem, särskilt lämpligt för små skalamodeller. Priset blir dock högre p. g. a. pulsboxen.

Detta var den enklaste formen av radiostyrning. Vi skall nu övergå till mera avancerade system. Möjligheten att kontrollera ett flertal funktioner med en enkanalsradio, genom att kombinera olika stegrelä, är välkänd. Varje manöver sker med en särskild signalföljd. Systemets begränsning ligger alltså hos den som sköter sändarknappen.

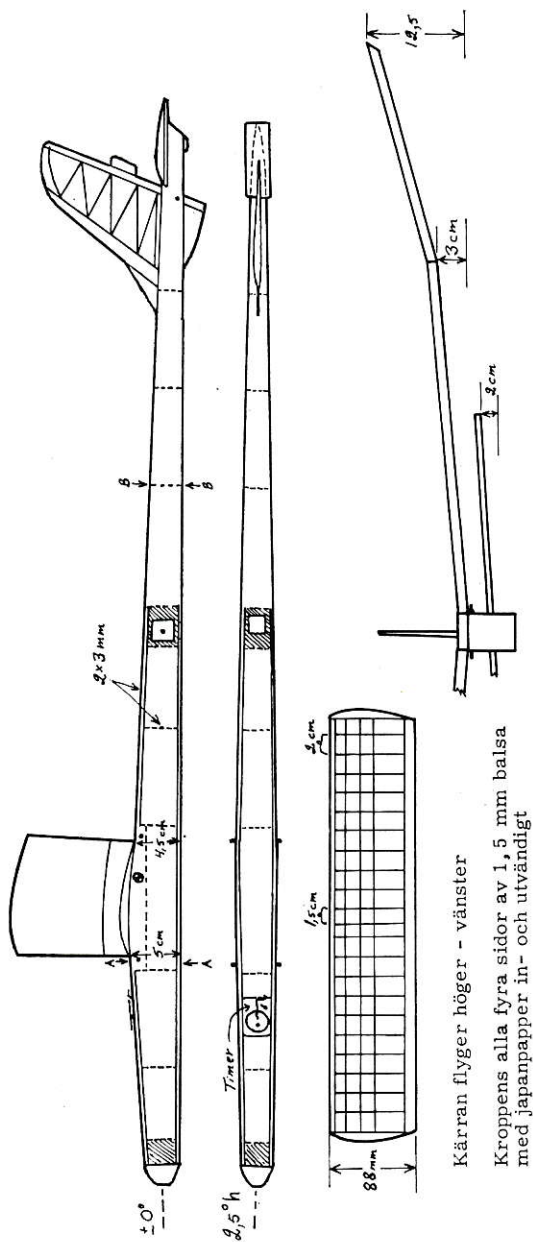
Babcocks nya "BCC-6 Electrostick" är avsedd att anslutas till en enkanals sändare och ger automatiskt de rätta signalerna för operation av Babcocks rodermekanismer för sidoroder-, höjdroder- och motorkontroll. På så sätt får man en verklig lättviktsutrustning som i funktion motsvarar en 6-kanalare. Ytterligare en sensation från Babcock är "BCC-8 12-cannel coder" som utkommer inom kort. För detta system tillverkar Babcock en kraftig sändare och en superheterodyn enkanals mottagare. Priset för en komplett anläggning enligt detta system blir c:a 500 kr, vilket är relativt billigt i jämförelse med en 6-kanals superhet.

Lämplig modell för detta system är Ken Willards "Schoolmaster", som finns i byggsats från Top Flite. Den kan flygas med en 0,8—1,5 cc motor och väger 500—600 gram.

V. J.

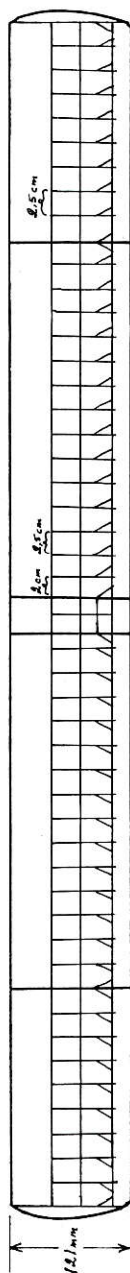
Beslut av FAI . . .

- 25—26/4 A2, C2 och D2, Wels, Österrike
- 17—18/5 A2, C2, D2 och RC I, Criterium du Nord, Maubeuge, Frankrike
- 28—31/5 Linstyrning, IV internationella linstyrningstävlingen, Wien, Österrike
- 13—14/6 Radiostyrda sjömod. (Hydro-Radio), München, Tyskland
- 2—7/7 A2, C2 och D2, Jugoslaviska Europa-Criteriet i friflyg
- 10—12/7 A2 och D2. V. internationella Alp-pokaltävlingen, Wiener Neustadt, Österrike
- 24—27/7 A2 och Team-racing, Varazdin, Jugoslavien
- 27/7—3/8 VM linstyrning, Budapest, Ungern
- 28/7—3/8 USA-Nationals, alla klasser, Dallas, Texas, USA
- 11—13/8 Friflyg-Criterium, Bled, Jugoslavien
- 15—16/8 Jugo-Hydro-Cup, sjömodeller, Split, Jugoslavien
- 5—6/9 RC I, München, Tyskland
- Mitten sept. VM inomhusmodeller, Storbritannien
- 1965
- Juli—aug. VM RC I, Ljungbyhed, F5, Sverige
- Juli—aug. VM Friflyg, Storbritannien, som dock är något osäkert. Mexico har även sökt, men det undersöks nu om Finland eller Jugoslavien kan åta sig värdskapet om Storbritannien hoppar av.
- 1966 Radiostyrda skalamodeller, Nederländerna (ej fullt säk.)
- 1967 VM RC I, Tyskland
- VM, Friflyg, Tjeckoslovakien



Kärnan flyger höger - vänster

Kroppens alla fyra sidor av 1,5 mm balsa med japanpapper in- och utvändigt



Propeller: 54x68 cm

Motor: 16 str. Pirelli 6x1 mm

Vingprofil: Benedek B-6405b

Stabprofil: Egen (ganska)

Konstruktör: Rolf Sundin, Mfk Skvadern

Kopierad från
"PROFILER"

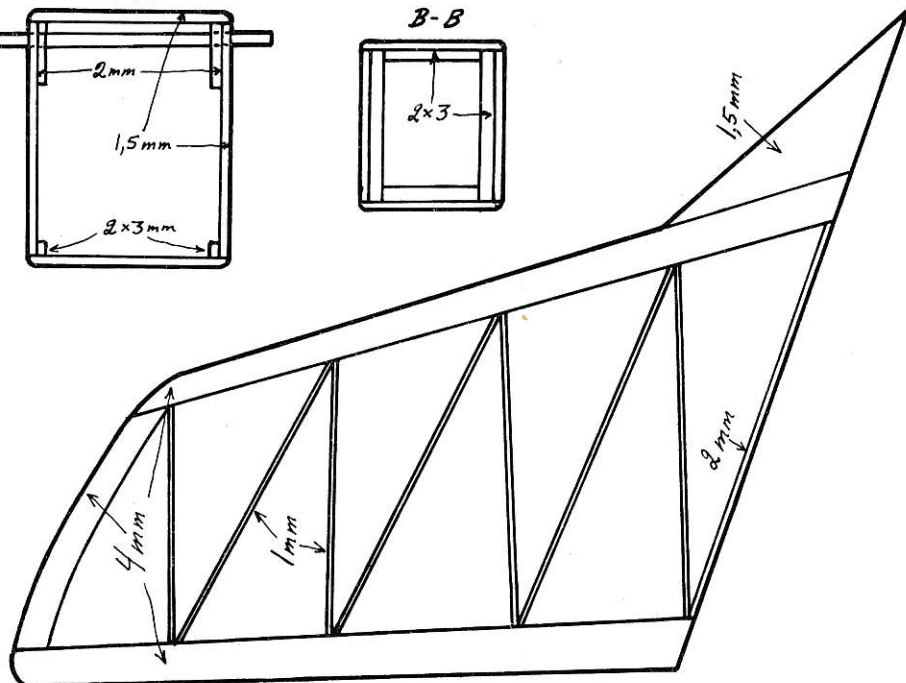
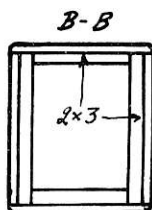
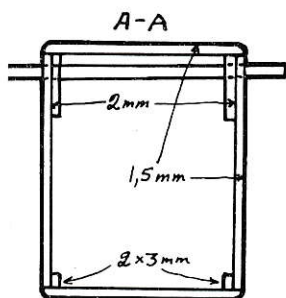
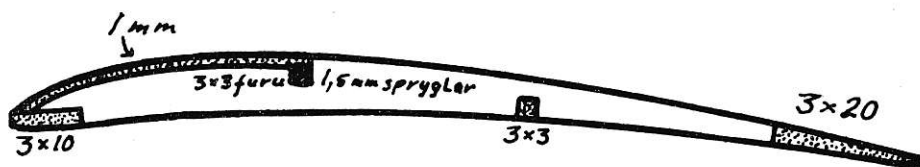
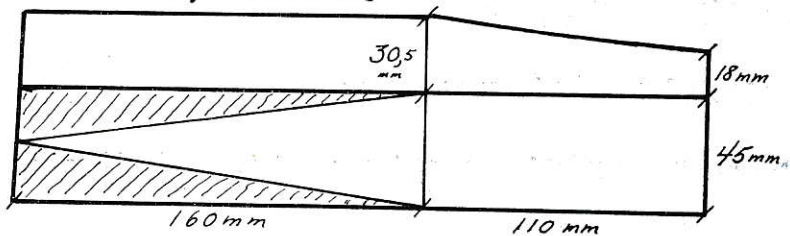
27-11-63

Vj

"Sabre"

Wakefieldmodell
5:e plac. VM-63.

Propellerblock



Goda råd för konstruktion av "sekunddreglande" kärror

Av Peter Wanngård

Alla, som har försökt konstruera en verklig toppkärra enligt de senaste teoretiska rönen, och som sedan ser hur dåligt konstruktionen svarar mot de högt ställda förväntningarna, vet hur besviken, splittrad och oharmatisk man kan bli. Efter flera års troget teoretiserande har jag vunnit en del erfarenheter, vilka jag härmed delar med mig, (och hoppas jag därmed föregår med gott exempel.)

Det mål jag hela tiden har i sikte är att vinna tävlingar, d. v. s. s. k. "sekunddreglande".

Lägsta sjunkhastighet vid ideala förhållanden

Låt oss först titta efter hur man kan influera den optimala prestandan i "stilla luft". Det är här främst två saker som kan varieras, och som ger märkbara ändringar, nämligen spännvidden och profiltjockleken.

Spännvidden

Ju större spännvidden är, ju mindre blir det inducerade motståndets koefficient, och därmed den totala motståndskoefficienten. Därmed ökas stigmat C_a^3/C_w^2 , vilket medför att sjunkhastigheten minskar. Flygtiden från 50 m utgångshöjd ökar i bästa fall med 7 sekunder per decimeter spännviddsökning.

Ökningen blir naturligtvis mindre vid alltför stora spännvidder, då man till ovanstående samband måste addera inverkan av det minskade Re-talet.

Profilen

Ju tunnare en profil är, ju lägre är den minimala sjunkhastighet, som *kan* uppnås (har man en tillräckligt tjock symmetrisk profil, kan man ju få avlösning utan att ha åstadkommit någon lyftkraft alls), men det är framför allt *svårare* att uppnå den. Därför bör man inte använda tunnare profiler än 6 %. Dels är det mycket svårare att hitta den optimala skelettlinjen, men framför allt det anfallsvinkelområde, inom vilket profilen inte avlöses på över- eller undersidan mycket begränsat, då profilen blir känsligare för stagnationspunktsläget, ju tunnare den är.

Profilen ger nämligen minsta sjunkhastighet för ett, *visst* bestämt stagnationspunktsläge, och ju tunnare profilen är, ju sämre prestanda ger den för en liten avvikelse från detta läge. Eftersom det är svårt att nå lägsta sjunkhastighet i praktiken med alltför tunna profiler, kanske dessa flyger med en högre sjunkhastighet än något tjockare profiler, om deras anfallsvinkel ändrats det allra

minsta. Dessa tunna profiler är alltså mycket svårflugna, och de bör undvikas av tävlingsflygaren.

Dessa effekter märker man bäst vid A/2:or, som i allmänhet har ganska små statistiska marginaler (till skillnad från C- och D-modeller).

Övriga storheter

Sådana saker som momentarmar, kroppens tvärsnittsyta och strömlinjeform samt stabbens utformning med mera är vid en första approximation oftast totalt betydelselösa jämförda med vingens spännvidd och profiltjocklek (vi skall längre fram se att skevheter och deformationer av några spryglar också kan leda till prestandasänkningar av storlekar jämförbara med spännviddens och vingprofiltjocklekens inverkningar).

Logiska övningar

Det är vad som händer i praktiken, som helt avgör en modells insats. Det är ju värdelöst med en modell, som visserligen gör 3:20 i stilla luft, men som nästan aldrig når 50 m utgångshöjd, då man kanske alltid tvingas att koppla ur tidigare.

Eller vad är det för vits med en modell, som bryter kroppen vid första bästa dykning i backen? Eller en, som börjar stalla efter en dålig urkoppling eller efter ett kytt, och som sedan fortsätter med det tills den når marken?

Men *framför allt*, vad har man för glädje av en startsäker modell med fin stilla luft-prestanda, om den inte kan utnyttja alla de *små* blåsor, som vi med vårt turbulenta väder ofta har.

Konstruktören bör försöka inbilla sig alla de egendomliga virvlar och små termikblåsor, som uppstår vid det turbulenta modellflygvädet. Det är oändligt mycket viktigare att modellen är känslig för dessa fluktuationer och snabbt acklimatiserar sig till blåsan, än att den fly-

ger tvärs igenom den (eller kanske t. o. m. stallar genom den). En modell, som visserligen kanske har mycket låg sjunkhastighet i stilla luft, är värdelös, om den inte snabbt rätar ut ett stall. Konstruktören uppmannas härmed å det livligaste att tänka mer på verklig termikkänsla och god längdstabilitet än på sjunkhastighet.

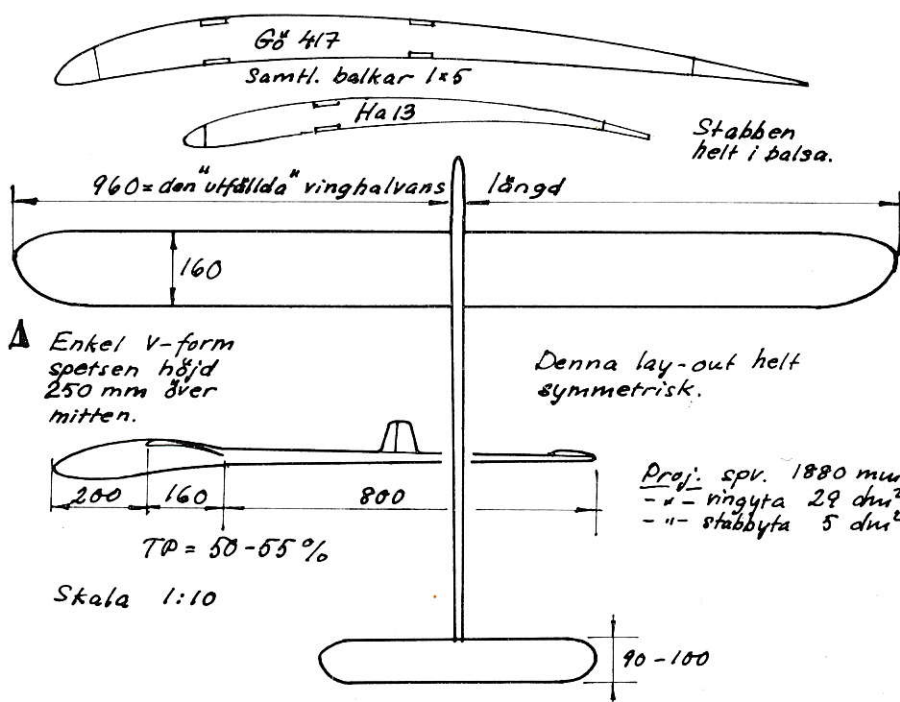
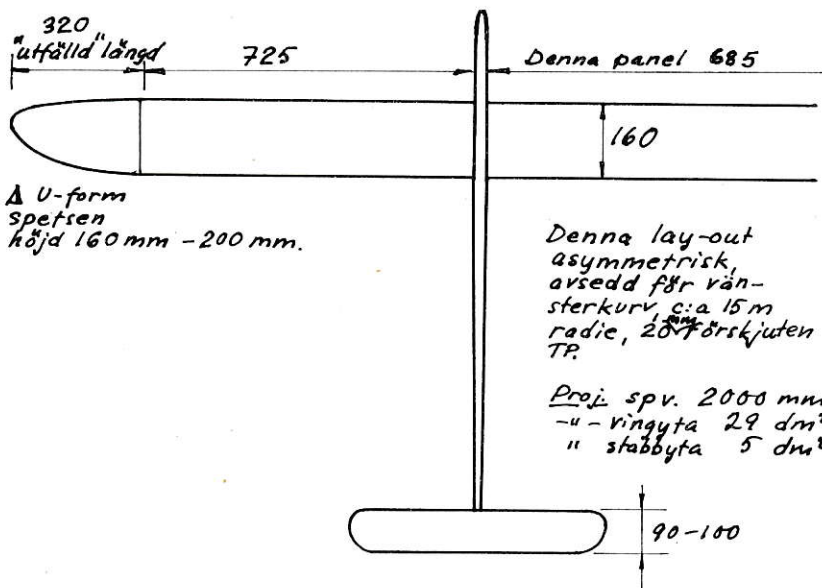
Praktiken visar, att det nästan aldrig lönar sig att försöka pressa ut några extra sekunder redan vid ritbordet. Oftast blir kärrans extremiteter bara tyngre, och modellen blir mer svårhanterlig och svårtrimmad. Det kan inte nog betonas: Konstruktören skall ägna all sin omsorg åt termikkänsligheten. T. o. m. i skenbart stilla luft är det inte modellens egen sjunkhastighet, som är avgörande utan dess förmåga, att tillgoda-göra sig mycket svaga uppvindar. Spekulationer i stilla luft-sjunkhastighet ger dålig utdelning, kom ihåg det!

Termikkänslighet

Nu uppställer sig genast frågan: Hur gör man modellen termikkänslig? Eller vad strävar man efter, då man vill ha en termikkänslig modell? Jo, man vill, att modellen mycket snabbt skall acklimatisera sig till blåsan, d. v. s. lägga sig i blåsan och flyga som i "en hiss med stillastående luft".

För att modellen skall kunna göra det, måste den ha en mycket god längdstabilitet, och därmed mycket små tröghetsmoment (lätt stabbe och bakkropp, koncentrerad vikt i tyngdpunkten). Men den måste *också* ha mycket små tröghetsmoment kring sin längdaxel, d. v. s. vinghalvorna måste vara lätta, framför allt i spetsarna. Detta tror jag är en sak, som inte alltid beaktas tillräckligt. Av den anledningen bör man inte bygga alltför långa vingar, med för små kordor, då tröghetsmomentet ökar både med vikten





(som ökar med spännvidden) och längden hos vingen.

Sedan gäller det (i synnerhet för den oerfarne) att inte ha skeva vingar. Skeva vingar gör modellen nästan omöjlig att trimma i vissa fall, och ännu värre än skeva vingar är skev stabbe, i synnerhet på A/2:or med liten statisk marginal. Vad har nu detta med konstruktören att göra, frågar sig läsaren kritiskt. Jo, vill man ha en termikkänslig modell utan att skeva innervingen (vilket kan försämra startegenskaperna), kan man använda asymmetrisk vinge à la Thomann.

Om längdstabilitet har redan ordats, jag har påpekat vikten av små tröghetsmoment. Bästa sättet att minska dessa förutom att använda tunna balsarörsbakkroppar, och lätt stabbe, är att inte använda en alltför lång bakkropp. Detta medför att man får öka stabbytan en aning.

"Trimkänslighet"

Något, som är intimt förknippat med längdstabiliteten, är möjligheten att trimma modellen. Här vill jag ta i litet alldeles extra och speciellt betona en sak, som jag anser vara mycket betydelsefull: modellen måste vara lätt att trimma, den måste vara "*disponibel*" för *trimning*.

Med det vill jag ha sagt, att man skall *kunna* trimma modellen, det skall inte vara så, att tar jag bort en tejprensa, så trycker modellen, och sätter jag på tejprensan under stabben, så stallar den. Det måste alltså finnas en ganska god marginal för anfallsvinkelsändringar. Detta tillgodoser man genom att ha en tillräckligt stor statisk marginal, d. v. s. inte alltför liten stabbyta.

Skevheter

Något som i mycket hög grad spelar in och påverkar modellens prestanda är

skevheter, som tidigare nämnts. Skevheterna både nedsätter flygtiden och gör modellen svårtrimmad och därmed svårflugen. Trots att det inte hör till ämnet konstruktion vill jag påpeka, att vingar och stabbar bör spännas upp på en plan bräda, då de ej är i bruk. En fullkomligt plan vinge och stabbe gör mycket för en modells prestanda, mer än man kanske tror. Om man använder en alltför tjock vingbalk kanske sprygeln kan deformeras svagt och därmed ändra profilformen obetydligt vid några ställen på vingen.

Detta i förening med svaga skevheterna på oönskade ställen, kan utan vidare nedsätta en modells flygtid med 20—30 sekunder, en effekt, som alltså är fullt jämförbar med spännviddsvariationer och vingprofilsändringar. Att hindra sprygelformationer och därmed uppkommande skevheterna är alltså något, som konstruktören bör tänka på.

Startsäkerhet

Jag har tidigare belyst betydelsen av att modellen går att starta. Modellen skall konstrueras, så att den blir ett verktyg i händerna på modellflygaren. Modellen skall starta spikrakt, och med den över huvudet skall modellflygaren sedan kunna jaga termik. Modellen skall då följa sin herre över huvudet som en trogen hund. Detta är ett oeftergivet krav.

Alla vet väl hur man flyttar startkroken till det bästa läget, om modellen "jazzar" eller skär. Men jag vill också poängtera vikten av att startkroken sitter mitt under tyngdpunkten i "spännviddsled", och att inga bärplan är skeva.

För att återgå till ämnet: På konstruktörsplanet bör man inte vara rädd för att använda ganska kraftig v- eller u-form, detta bidrar till att göra modellen lättstartad.

Forts. i nästa nummer.

Så här konstruerar och bygger man ett stuntplan

Detta avsnitt behandlar stuntplanets konstruktion och bygge och som illustration till beskrivningarna har jag medtagit Bob Palmers sista stuntkonstruktion "SKYSCRAPER". Ritningen kan tyckas invecklad, men vid noggrant studium finner man att alla detaljritningar på ett utmärkt sätt kompletterar artikeltexten.

Artikeln behandlar i huvudsak stora stuntplan för 35-motor och vissa avvikelser vid konstruktion av 2,5 cc plan anges särskilt. Om inte byggmaterialet speciellt benämns är det balsa.

Vingen

Vingen får anses som stuntplanets väsentligaste del, där hållfasthet, styvhet och lätthet är de viktigaste konstruktionsegenskaperna. Vingen på en 35-stunter byggs vanligen upp kring en mittbalk av 2 mm balsa, som på varje ställe har samma bredd som vingprofilen. De 2—3 mm tjocka spryglarna trädas på vingbalken genom att urtag göres i balken till halva bredden och på sprygeln också till halva bredden.

Framkanten är vanligen en 4-kantlist, som sättes in i urtag i spryglarnas framedel. Se fig. 1.

Torsionsnäsan är av c:a 1,5 mm balsa, börjar på framkanten och slutar på mittbalken. När torsionsnäsan lagts på bildar hela frampartiet av vingen en rad "lådor", vilka gör vingen oerhört styv.

Torsionsnäsan limmar man först fast på framkanten, låter limmet torka, varefter man snabbt stryker lim på spryglar och mittbalk samt når fast näsan. Skulle balsan vara mycket styv, så att det finns risk att den spricker vid böjningen över spryglarna, fuktar man den försiktigt på utsidan före sista limningen.

Bakkanten består vanligen av tre delar: en list som limmas mot spryglarnas bakdel och en c:a 25 mm bred torsionsnäsa enl. fig. 1.

På spryglarna mellan fram- och baktorsionsnäsorna limmas 7—10 mm breda strimlor av 1,5 mm balsa, vilka ytterligare ökar konstruktionens styvhet.

Området mellan de fyra mittenspryglarna täckes helt med flok av 1,5 mm balsa som går mellan fram- och baktorsionsnäsa. Detta för att få en fast

yta vid limning av vingen till kroppen.

Vingspetsen skall vara rundad för att minska det inducerade motståndet, och den utgöres av en mellandel i 3 mm balsa, som har spetsens planform. Denna del limmas mot yttersprygeln medellinje och förstärkes med hjälpspryglar på över- och undersida.

Flapsen göres av flok, som har samma tjocklek som bakkanten. Har man en mycket tjock bakkant, kan det av vikt-skäl vara lämpligt med uppbyggda flaps.

Stjärtplanen

Dessa utgöres av stabilisator, höjdroder och fena. Av dessa bör åtminstone de två första vara uppbyggda. Stabilisatorn är mycket enkel att bygga upp, eftersom den är helt plan: enkel fram- och bakkant samt 2 mm balsa strimlor som spryglar emellan. Själva spetsen måste normalt göras av två delar p.g.a. rundningen. I stället för att bygga upp kanterna av lister kan man skära fram dem ur ett helt flok, som ritningen visar.

Höjdrodret bygges på samma sätt men är något knepigare, eftersom tjockleken avtar bakåt.

Fenan är för det mesta av massiv balsa och har sidorodret riktat c:a 5° utåt för att öka linspanningen. Om fenan är uppbyggd, skall spryglarna vara välvd på den sida av fenan som vetter

in mot flygcirkeln för att erhålla samma verkan som utåtriktat sidoroder.

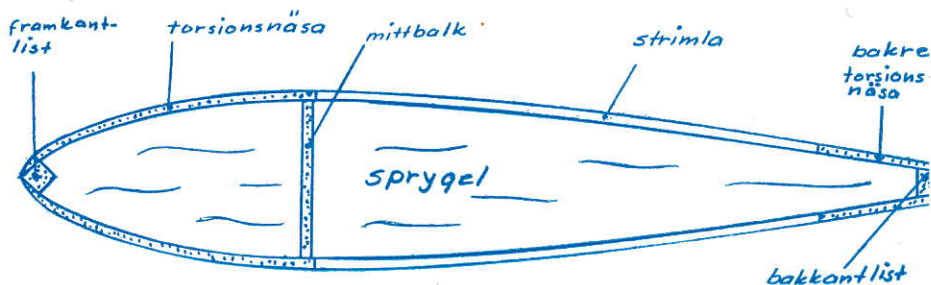
På 2,5 cc plan gör man alla stjärtplan av 4 mm balsaflok.

Kroppen

Kroppen byggs upp av 3 mm flok som utgör kroppssidorna, samt 3 mm spant mellan dessa. Främsta spantet (brandväggen) göres dock av plywood, liksom spant nr 2 om landstället är fäst dit. Från nosen och bakåt till ungefär 2 cm bakom vingframkanten bör kroppssidorna vara dubbla för att klara av de ökade påfrestningarna genom motor och landställ.

Motorbockarna göres av röd- eller vitbok och deras placering i höjddled beror på om man vill ha stående eller inverterad motor. De flesta föredrar inverterad av estetiska skäl, medan en stående motor kanske är mer praktisk (snabbare kallstarter). Motorbockarna bör sträcka sig c:a 2 cm bakom spant nr 2 för att förstärka framkroppen. Orsaken är att ovansidan av kroppen gärna vill spricka vid landstället. Vill man jaga vikt kan man tunna av bockarna bakåt.

Ett bra sätt att ordna motorfästningen är att löda muttrarna till motorns fästskruvar på en bit 1 mm mäs-singplåt, där man borrar två hål för skruvarna att passera genom. Plåtbitarna fästes sedan med små träskruv på



Figur 1.

ovansidan av varje motorbock (om motorn är inverterad).

Undersidan av kroppen består av ett 3—4 mm tjockt flok. Kroppens överdel göres av ett eller flera balsablock för att erhålla tillräckligt material att göra en snygg och rund översida.

Den löstagabara motorkåpan skall sträcka sig så långt bak att tanken utan svårighet kan plockas in och ut. Kåpan tillverkas av balsablock eller en kombination av balsablock och flok. Den främre delen skall dock alltid vara ett block för att få tillräckligt material att göra en rund, snygg nos. På ritningen ser man motorkåpans konstruktion underifrån. Man får inte glömma att även en stuntmotor behöver kylning, varför utsläppet för kyl Luft en ej bör underdimensioneras. Det räcker att sätta fast kåpan med en fästskruv, men då skall bakdelen av kåpan ha några styrklot-sar, så att den inte kan glida åt sidan ("keys for cowl" på ritningen). Fästmut-tern till kåpan bör lödas på en något fjädrande bygel fäst till första spantet. En stum fastsättning gör att skruven vill äta sig igenom kåpan, något som ytterligare förhindras genom att en plywoodbit inlimmas som "lagring" på kåpan.

Landningsstället

Landningsstället har hittills vanligen varit av 3 mm pianotråd, men duralstall blir nu allt vanligare. Orsaken är att pianotråden är för fjädrande och ger studsar vid landningen. Det stummare duralstället ökar däremot påfrestningen på planet och orsakar lättare sprickbildning i planet's ytbehandling.

Landstället är antingen fäst i kroppen eller i vingen. Kroppslandstall av pianotråd skruvas fast vid spant nr 2, medan duralstället vanligen skruvas mot en plywoodplatta fäst till underdelen av kroppen (se ritningen).

Vinglandstall kan vara fäst till en extra förstärkt plywoodsprygel eller till en extra inlagd plywoodbalk, dock är vinglandstall ej att rekommendera för oerfarna modellbyggare.

Roderrok, roderhorn

Problemen med stora stuntplan är att man efter en tid får glapp i rodren. Speciellt gäller det stötstängernas lagringar och dessa bör därför bussas.

I de lödbara metaller, som finns i de flesta roderhorn, kan man borra upp lagerhålen till större diameter och löda in en bit mässingrör som bussning. I roderoket, som oftast är av dural, får man försöka värma in en bussning.

Ett sätt att komma från glapp är att använda nylonhorn och nylonok, som finns att köpa i handeln. Dessa är nästan outslitliga men ger i stället problem när de skall sättas fast vid rodret. De flesta kommersiella roderhorn har flera lagringshål att välja på. Hålets avstånd från roderaxeln har avgörande inverkan på roderutväxlingen.

Litet avstånd — stor utväxling och vice versa. Litet avstånd ökar alltså planets flygkänslighet.

Rodergångjärn

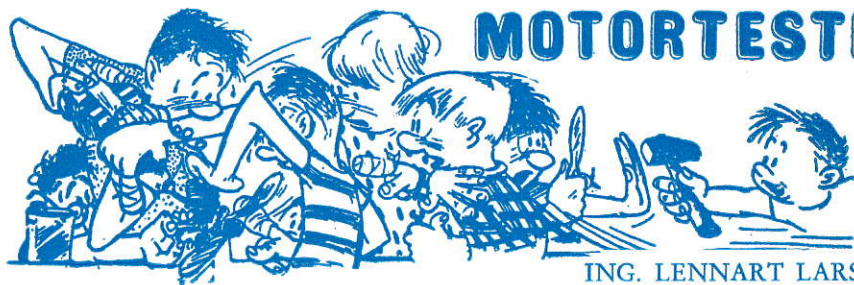
Den gamla välkända typen av tygband som lägges växelvis är fullt användbar men har en tendens att efter långvarigt bruk gå sönder i vecket.

Ett bättre sätt är att tillverka ett gångjärn av rörtyp.

Tre stycken 1 cm långa bitar av mässingrör sammanfogas med en drygt 3 cm lång pianotråd till ett gångjärn. Rören fästes med hjälp av små sidenbitar och lim. För att ej pianotråden skall glida ur rören låses den enklast genom att ena änden böjes och stickes in i balsan.

Numera finns utmärkta små mässings-

Forts. på sid. 27.



MOTORTESTEN

ING. LENNART LARSSON:

Prisbillig Mc Coy 19

Fastän Mc Coy's rykte tidigare endast grundade sig på racermotorer (.49, .29 och .19 liksom .60:an) har Duromatic, vilka tillverkar Mc Coy-motorerna och ingår i Testorgruppen, numera gått över till att huvudsakligen tillverka motorer för nöjes- och söndagsflygaren samt nykomlingarna till hobbyn. Beroende på detta tillverkade Duro-matic under 1962 inte mindre än 100.000 av de nuvarande Mc Coy "Read Head Stunt 19" att försäljas i USA till ett pris som ingen dittills trott vara möjligt för en motor i .19-klassen, endast \$ 4,95. Den enda motorn i jämförbar storleksklass som kan priskonkurrera är Cameron .15 som kostar \$ 3,95 i USA men endast säljs direkt från fabriken och ej över disken som Mc Coy .19.

En undersökning av motorns delar ger endast vaga antydningar om hur det låga priset uppnåtts. Naturligtvis har utförandet förenklats men alla kvaliteter som man rimligtvis kan vänta sig finns där, plus några detaljer som man varit beredd att finna uteslutna.

Huvudvevhuset är pressgjutet av aluminiumlegering och polerat. Det består av vevhus, den lägre delen av cylindern med ingjuten överströmning, avgasröret och vevaxellagret med ingjuten järnbussning. Motorn är endast avsedd för sid-

montage. Luftintaget är långt och har ett olikformigt tvärsnitt vilket minskar just runt förgasarröret för att öka suget där. Förgasarröret är inte bara inpressat vilket vanligen är fallet på de enklare och billigare motorerna, utan löstagbart och gängat för fästmuttern. En ordentligt tilltagen fjäder griper om förgasarnålen vilken är försedd med en lång, böjlig förlängning så att inställning kan göras på säkert avstånd från propellern. Vevhuset är polerat såväl in- som utvändigt och har bearbetade anliggningsytor för vevhuslockets kant och cylinderfodrets flänskant. Tvärtemot vanliga motorer av denna typ går inte överströmningskanalen genom vevhusgjutningen där denna ligger emot cylinderfodrets flänskant utan en ordentlig tätning erhålles genom de stora anliggningsytorna.

I motsats till "Red Head" 29 och 35 hålls inte cylinderfodret fast av mer än två skruvar genom hål i kylflänsarna och gängade hål i vevhuset. Det ohärdade cylinderfodret är troligen utfört av blylegerat stål och har fyra kylflänsar samt är blånerat för rotskyddets skull. Packningar används mellan foder och cylindertopp och mellan foder och vevhus. Cylindertoppen är pressgjutet och har en låg, sfärisk förbränningskamma-

re. Toppen är ugnslackerad röd, troligen för att ge firman möjligheten att åter använda det gamla fina namnet Mc Coy "Red Head!". Ett långt glödstift av typen Testors Golden-Glo levereras med motorn. Kolven är lik den som används på 29:an och 35:an och tycks tillverkad av sintrat järn. Den har en välvd topp och låg baffel men är i motsats till kolven på 29:an och 35:an ej ursvarvad under kolvbultslagren. Kolvbulten har en diam. på 4,8 mm och är helt fri i lagren. Den är försedd med ändskydd av mässing.

En av de kraftigaste delarna i motorn är vevaxeln. Den är härdad och har en diam. på 11,3 mm vilket är lika grovt som på vissa 29:or. Vevaxeln har en insvarvad motvikt på vevskivan som i övrigt är helt cirkulär. Vevtappen är ca 5,5 mm i diam. och urborrad. Den är ej slipad efter maskinbearbetningen vilket däremot vevaxeln är. Ventilhållet är rektangulärt, ca 10 mm långt och vevaxeln är urborrad med ca 7,5 mm. Insugningstiden är ca 150° och börjar 55° efter BDL och slutar ca 25° efter TDL.

Medbringaren är gjuten av aluminiumlegering och griper mot en ca 30° kona på vevaxeln som är gängad med 1/4" gänga. Propellerbrickan och muttern är av stål och blånerade.

Testmotorn kördes in på en 9"×4" Top Flite träpropeller och ett bränsle bestående av 70 % metanol och 30 % Castrol M. Under hela inkörningen satt trottern på och under inkörningstiden togs tillfället i akt att pröva trotterlegenskaperna. Redan efter ca 45 min. kunde motorn ställas in på ett jämnt tomgångsvarv som visserligen var ganska högt (ca 4000 rpm) men som gradvis gick att minska till ca 3500 rpm under nästa 1/2-timmes körning. Då motorn även höll ett stadigt och jämnt toppvarv efter denna tid och toppvarvet ej hade

ökat mätbart den sista halvtimmen ansågs motorn klar för varvtalsmätning. Under inkörning och mätning med trottern monterad användes Johnsons RC-stift med lång gänga och under mätning utan trottel användes det medföljande glödstiftet Golden Glo long.

Trottelegenskaperna är utomordentliga om man bara inte försöker sänka tomgångsvarvet under ca 3000 rpm då motorn kan fås att stanna genom att snabbt dra på fullvarv efter relativt lång gångtid på tomgång.

En propellerrekommendation för RC-bruk skulle vara 9"×4" eller 10"×4" beroende på modellens storlek och vikt. För stuntkörning borde en 9"×4" vara lämplig på ett långsamt plan och eventuellt en kapad 9"×6" för att få varvet över 10.000 rpm. En 8"×6" ger förmodligen lagom fart för en träningsmodell men har ej dragkraft nog för alla stuntmanövrer.

Ägare till Mc Coy 19 som vill utrusta motorn med trottel kan sända in den till Valter Johansson som ombesörjer installationen och som även hade utfört den på testmotorn. Trottern är av Super Tigres tillverkning och finns även för Mc Coy 29 och 35. Då trottern endast kostar 25: — blir Mc Coy 19 marknadens billigaste, medelstora RC-motor.

Att motorn inte är en tävlingsmotor i standardutförande kommer fram betydligt bättre då man monterar bort trottern och mäter varvet på ett medelnitrat bränsle. Som testbränsle för denna körning valdes det nya bränslet Shell Nitromite nr 5 vilket ställdes till förförande av Hobbytjänst. Det har en nitreringsgrad på ca 15 % och motsvarar i stort sett Cox Sport.

Motordata: Mc Coy 19 "Red Head Stunt".

Typ: Encylindrig, luftkyld, öglespo-

Forts. på sista sid.

Forts. från sid. 5.

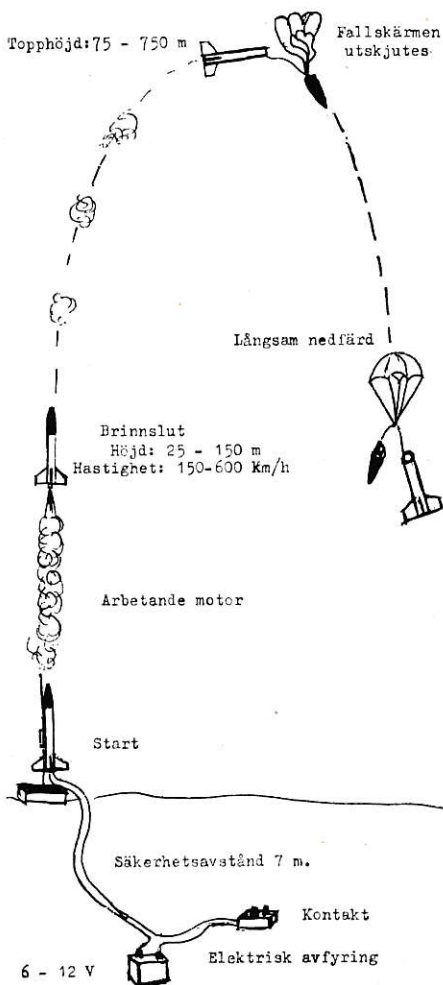
Raketflyget ...

tråd fastsatt i ett lämpligt fundament. Det förekommer även en del mera verklighetstroga uppskjutningsrampar, bestående av torn med styrskenor för raketerna. Fördelen med dessa är att de tillåter en noggrannare inriktning och att ingen styrhylsa behövs på raketerna.

För att utlösa fallskärmen vid rätt tidpunkt är raketmotorn försedd med en fördröjningssats och en liten sprängsats, vilken skjuter ut noskonen och fallskärmen.

Vid tävlingar bestämmes topphöjden med hjälp av optiska teodoliter och trigonometrisk beräkning.

Förutom vanliga enstegsraketer förekommer flerstegsraketer, glidraketer samt kombinationer av dessa. För flerstegsraketer finns speciella motorer. Endast det översta stegets motor skall vara försedd med fördröjningssats och uppskjutningsladdning. Antändningen av det understa steget sker på vanligt sätt, medan däremot antändningen av motorerna i de följande stegen sker helt automatiskt. Liksom när det gäller modellflygplan kan man bygga skalmodeller eller egna konstruktioner. För nybörjaren är det dock lämpligt att börja med ett par byggsatser för enstegsraketer för att sedan efterhand gå in för mer avancerade konstruktioner.



Schematisk framställning av en raketfärd.

Det är ett fascinerande verksamhetsområde som nu har öppnats för raket- och rymdfartsintresserade ungdomar. Genom klubbverksamhet under överinseende av äldre ledare, kan ju även de yngre som ej själva får förvärva och innehå raketmotorer, ha stort utbyte av denna hobby.

Forts från sid. 22.

Stuntplan ...

gångjärn i handeln. De skjutes in i en slits i bakkant och roder och hålles på plats av små hullingar, vilket inte hindrar att man även använder ett bra lim, exempelvis Araldit, för att erhålla största hållfasthet. Fullt användbara är också de nylongångjärn, som finns utvisade på ritningen.

På ett 35-plan är det lämpligt med 3 gångjärn på varje flapshalva och 2 på varje höjdroderhalva. På ett 2,5-plan räcker det med 2 gångjärn på varje flapshalva om flaps användes.

Tankar

Tankar är ett mycket viktigt kapitel. För det första skall det finnas möjlighet att ta ur tanken för reparation. För det andra skall det finnas möjlighet att förflytta tanken i höjddled.

För att motorn skall gå riktigt i alla flyglägen skall tankens sugrör ligga i nivå med förgasarhålen när flygplanet är i horisontellt läge. Även om man tycker sig ha justerat in tankens läge så visar det sig kanske att motorn bluddrar för mycket vid ryggflygning, varför tankens läge i höjddled alltså inte var rätt.

Om motorn bluddrar i bunt och ryggflygning — sänk tanken.

Om motorn tjuter i bunt och ryggläge — höj tanken.

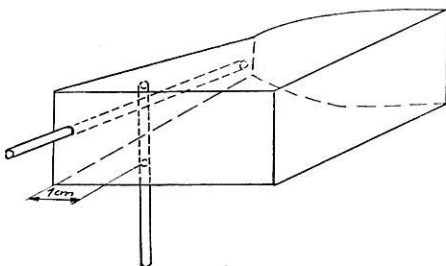
Tiden för en stuntflygning skall vara högst 7 minuter och lagom tankstorlek är då för en 35-motor 100—120 cc och för 2,5 motor 40—50 cc.

Materialet i tanken är lämpligen mäsingsplåt med tjockleken 0,30—0,35 mm för stora tankar och 0,20—0,25 för små. Speciellt vid stora tankar är det av hållfasthetsskäl viktigt att inte bara löda "kant mot kant" utan att ha en invikt liten lödskarv.

Tanken göres bäst så att hela mellanstycket vikes av en plåtbit som har bredden = tankens längd. Tankrören fastlödes och slutligen passas fram- och bakgavel med invikta lödskarvar in och lödes.

Tanken kan antingen vara av Bob Palmer-typ (se ritningen) eller av Aldrich-typ, som är fyrkantigare och där bakre yttre hörnet endast är något ihopklämt.

Det räcker att ha bara två rör i tanken, sugrör och skvallerrör, då man tankar genom slangen till sugröret. För att minska tryckskillnader i tanken genom centrifugalkraftens påverkan skall skvallerröret sluta i tanktaket c:a 1 cm från ytterväggen (jfr Aeromodeller 1/64 "Ma-fiottes kärl").



Figur 2.

Har man 3 rör i tanken kan man täpa till tankningsröret med en slangbit vars ena ände är hoplimmad, jfr ritningen.

Tanken skruvas lämpligen fast på spant 1 och 2 med fästörön och små träskruv.

I nästa avsnitt kommer jag att behandla ytbehandling och själva flygningen. Då kommer det också att finnas en ritning på ett enkelt 35-plan avsett för stuntträning.

Vinter-DM i Östergötland

Söndagen den 24 november hölls årets Östgöta-DM i friflygning. Vädret var utmärkt med svag vind och sol över det snötäckta Kungsängen och temperaturen var -12° . Arrangör var Finspångsklubben Örn.

Hans Kalén segrade i juniorernas A:1 med sin "Tempo". I den klassen hade man tre starter. Seniorernas uppgörelse stod mellan Hugo Pettersson och Dick Wiklund med den förre som segrare.

Bertil Westin och Gunnar Kalén hade en mycket hård match om segern i A:2. I sista starten säkrade Westin segern med en maxflygning.

Ragnar Åhman var överlägsen i C:2 och hade säkert flugit fullt om inte en motorsprängning kvaddat hans bästa modell i fjärde starten.

Carl-Eric Aunér segrade i D:2, där han var i särklass på grund av det dåliga motståndet från hans medtävlare.

De bästa resultaten:

A:1 jun.

1. Hans Kalén, Gamen, 325 sek.
2. Björn Wallin, Örn, 180 sek.
3. C. Johansson, Örn, 92 sek.

A:2 jun.

1. B. Westin, Gamen, 891 sek.
2. G. Kalén, Gamen, 856 sek.
3. S. Johansson, Örn, 793 sek.

A:1 sen.

1. H. Pettersson, Gamen, 554 sek.
2. D. Wiklund, Len, 471 sek.
3. B. Blomberg, Gamen, 415 sek.

C:2 sen.

1. R. Åhman, Gamen, 862 sek.
2. R. Johansson, Gamen, 777 sek.
3. I. Johansson, Gamen, 776 sek.

D:2 sen.

1. C.-E. Aunér, Gamen, 895 sek.
2. R. Hanö, Len, 559 sek.
3. L. Hellander, Gamen, 309 sek.

Lag:

1. Gamen 2.528 sek.
2. Gamen 1.753 sek.
3. Gamen 1.510 sek.
4. Örn 967 sek.

Resultat från Gamens lagtäv.

1. Borlänge 4063
2. Stockholm 4004
3. FK Gamen 3968
4. Malmö 3873
5. Västmanland 3706

A:2

1. Gunnar Kalén, Gamen, 859
2. Bo Modéer, Stockholm, 720
3. Knut Andersson, Malmö, 701
4. Kjell Vilhelmsson, Västmanl., 675
5. Lars Johansson, Borlänge, 643
6. Inge Sundsteth, Borlänge, 622
7. Kjell Lifvenborg, Stockholm, 576

C:2

1. Lennart Hansson, Malmö 872
2. Rune Johansson, Gamen, 805
3. Bengt Johansson, Malmö, 789
4. Åke Qvarnström, Stockholm, 778
5. Egon Qvarnström, Stockholm, 758
6. Bengt Blomberg, Gamen, 731
7. Ragnar Åhman, Borlänge, 722

D:2

1. Hans Åhlström, Borlänge, 774
2. Lennart Larsson, Stockholm, 752
3. Sten Forsman, Västmanland, 741
4. Håkan Broberg, Borlänge, 707
5. Carl-Erik Aunér, Gamen, 566
6. Hans Friis, Gamen, 492
7. Rolf Hagel, Malmö, 491

Danska ritningar i full skala

Som vi tidigare omtalat så träffades vid överläggningarna i samband med årets NL i Danmark en överenskomelse om ett utbyte av ritningar mellan de nordiska länderna. Nu har vi erhållit nedanstående ritningar från Danmark som vi alltså kan erbjuda de svenska modellbyggarna. De upptagna priserna gäller svenska kronor och oms är inräknad.

Sven Nielsens hastighetsmodell (speed)	4: —
Kaj R. Hansens DM-vinnarmodell (stunt)	7: 75
X-3 (stunt)	7: 75
Conoverly (D-1)	8: 50

Kjeld Kongsbergs Wakefieldtränare (C-2) 8: 50

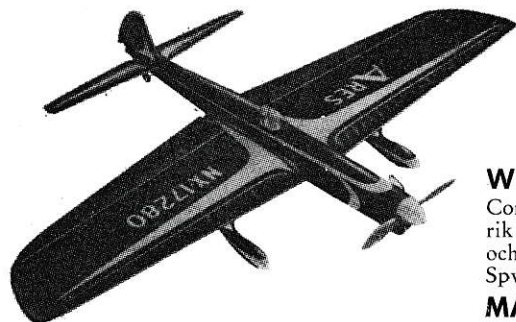
Gunnar Kalén har hunnit titta på de två friflygmodellerna och ger följande utlåtande:

Två goda "danskar".

Steen Agners D-modell är mycket lämplig till mindre motorer, omkring 1,5 cc.

Ritningarna är mycket utförliga och bereder säkert inga svårigheter att bygga efter. För bägge modellerna gäller att de är mycket lämpliga som fortsättningsmodeller efter de första kursmodellerna. Resultatmässigt kan nämnas segrar i bland annat danska mästerskapen.

AMBROID Linkkontrollmodeller för nybörjare och experter



ARES

En av de STORA stuntmodellerna, med många vunna tävlingar på sin meritlista. Trots den fina byggsatsen är modellen svårbyggd och rekommenderas ej till nybörjare. Spv 137 cm, motor 6 cc, kr 68: —

STUKA

Nästan lika välkänd som Ares, lika fin byggsats, men mindre och mera lättbyggd. Motor 5 cc, Spv 118 cm, kr 68: —



WHIPSAW

Combatmodell för 2,5 cc, mycket innehållsrik byggsats med alla delar prefabricerade och original Perfect tillbehör (roderok mm). Spv 78 cm, kr 20

MAVERICK

Nybörjarmodell med profilkropp, profilfräst vinge och alla delar stansade.

Motor 1,5 cc, spv 57 cm, kr 20: —

MATADOR

Stuntträningsmodell för nybörjare, urfräst o. profilfräst vinge, profilkropp, alla delar stansade.

Motor 2,5 cc, spv 65 cm, kr 24: 50

Limma med AMBROID — stor tub Regular kr 2: —

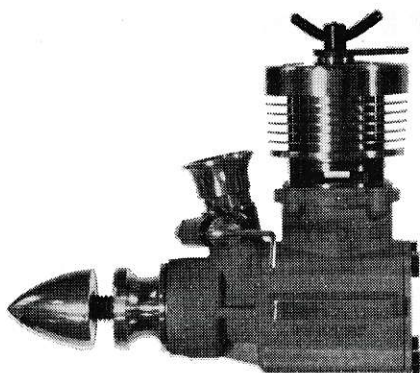
AERO-HOBBY Box 16173 Stockholm 16



MACH II

TOPPMOTOR 2,5 cc

ny succé från WEBRA



Mach II är en mycket effektiv tävlingsdiesel med stora kraftresurser och måttlig bränsleförbrukning. Hkr: 0,36. Några varvtalsexempel:

Power Prop 7×4 19.000 v/min

„ 8×4 15.800 v/min

„ 8×3½ 15.400 v/min

enligt Modellhobbys test. Bränsle POWA MIX.

Och priset för denna exklusiva tävlingsmotor är endast 83:50

Vi för också SHELL och BP engelska original motorbränslen, billiga och tillförlitliga.

Finns för både sport- och tävlingsbruk i plåtdunkar om 300 g.

POVA MIX

Effektivt dieselbränsle
3:30

RED GLOV

Utmärkt allround glöd-
stiftsbränsle 3:80

ECONOMIC

Nitrerat dieselbränsle
3:30

SUPER ZIP

Dieselbränsle för tävlings-
bruk 3:80



B. BECKMAN & Co AB

Malmtorgsgatan 8

STOCKHOLM C

Telefon 08/20 13 66

Vinnarna i pristävlingen i Modellflygnytt nummer 4

- Pris no 1. Hans Ljungbeck, Box 3, Hörja
 2. Torbjörn Johansson, Box 310, Nossebro
 3. Bo Ottosson, Hallarydsvägen 6, Gislaved
 4. Ingvar Sörensson, Göingegatan 13 A, Hässleholm
 5. Lars Larsson, Fåglamadén, Stora Mellby
 6. Anders Bladmark, Ekuddsvägen 2, Nacka
 7. Hans Wassén, Karlsrogatan 66, Uppsala
 8. Hagart Fridell, Storgatan 55 C, Nässjö
 9. Bengt Davidsson, Alleby, Box 38, Hovgården
 10. Bo Herrlander, Gyllenstiernsgatan 5, Stockholm No
 11. Jan Fälldin, Maratongatan 20, Härnösand
 Kent Pettersson, Mellangatan 3, Nässjö
 Bo Andersson, Fältjälgargatan 9, Vännäs
 Jan Hansson, Kollegiegatan 9 B, Malmö
 Vpl 431212—419 Mårtensson, Venneshög, F 5, Ljungbyhed
 Roland Eriksson, Box 84, Kärvsåsen
 Göran Borg, Görgatan 3, Lessebo
 Torvald Ahlberg, Staka Kraftverk, Kålltorp
 Bengt Lindqvist, Pilgatan 10, Märsta
 Hans Ulmert, Vikingagatan 15, Visby

Norrköping den 30 dec. 1963

Av SMFF utsedda kontrollanter

Gunnar Kalén

Carl-Erik Aunér

Forts. från sid. 25.

Motor testen ...

lad tvåtaktsmotor med vevaxelventil.
 Svagt välvd kolytopp med låg baffel.
 Vevaxeln lagrad i järnlager.

Tändsystem: Glödstiftständning.

Slaglängd: 15,7 mm.

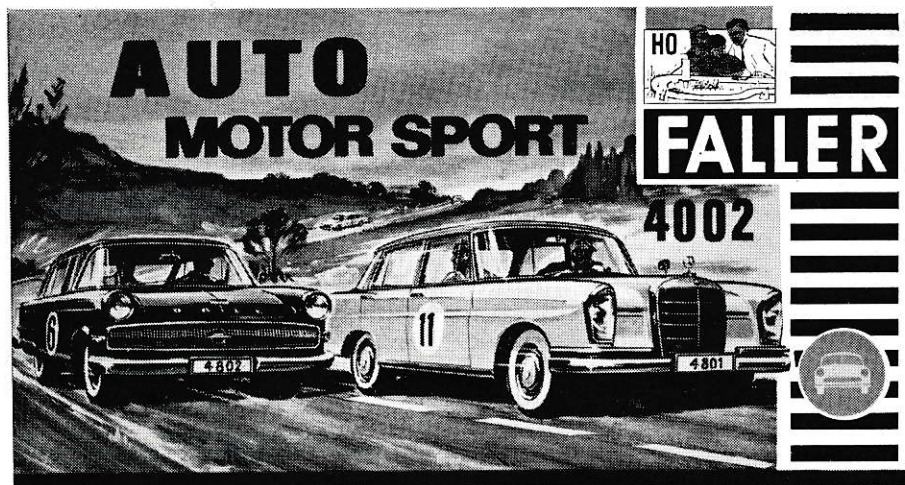
Borrning: 16,3 mm.

Cyl.-vol.: 3,27 cm³.

Vikt: Motor 170 g, trottelt 35 g.

Varvtalsmätningarna med trotteln monterad gjordes med en bränsleblandning av 2 del. Shell Nitromite nr 4 och 1 del Shell Nitromite nr 5 vilket motsvarar 5 % nitrering. Använt glödstift: Johnson GL-LB.

Propeller:	Fullgas	Tomgång
Tornado		
Nylon 9"×6"	7400 rpm	3200 rpm
" 10"×4"	8200 rpm	3400 rpm
Cox Nylon, vit 9"×4"	9100 rpm	3700 rpm
Top Flite, trä 9"×4"	9200 rpm	3700 rpm
Varvtalsmätningar utan trottelt.		
Bränsle: Nitromite 5.		
Glödstift: Testors Golden Glo long reach.		
Propeller:		Varvtal i rpm
Top Flite trä 9"×6"		9000
Tornado Nylon .. 10"×4"		9600
Top Flite trä 9"×4"		11300
Power Prop 8"×4"		14000



modell-bilbana för hela familjen

10 viktiga punkter om AUTO MOTOR SPORT

- 1 Kan användas både för racertävlingar och som trafikspel
- 2 Systemet, där man kan manövrera 2 bilar på samma spår
- 3 Idealiskt 1- och 2-spårigt väg- och motorvägssystem med två olika kurvradier
- 4 Kräver litet utrymme och kan därför kombineras med modelljärnvägar i skala H0
- 5 Körkontroll. Två knappar för manövrering av el-magnetartiklar
- 6 Automatisk kortslutningssäkring i körkontrollen
- 7 Elektromagnetiska förgreningar
- 8 El-magnetiska järnvägsbommar och kontrolltorn med varvräknare för 4 bilar
- 9 Byggsatser för modeller vid väg och tävlingsbana
- 10 Obegränsad utbyggnad och prisbilligt system motsvarar de högsta anspråk

Se det rika sortimentet i Fallers stora katalog som finns i Brio-Hobby-affärerna.



ETT PRISFÖRMÅNLIGT SYSTEM med kompletteringsdetaljer för obegränsad utbyggnad.



Standardförpackning 4002

Prisförmånlig sats med 16 bansektioner, som kan sammanbyggas till olika former. Innehåller även pelare för viadukt som skyddsräcke. 2 bilar, 1 Mercedes 220 och 1 Opel Kapitän, med en körkontroll vardera möjliggör tävlingskörning.

78: —

Sportvagnsförpackning 4004

Sportvagnsförpackningen 4004 är i första hand avsedd för tävlingskörning. Genom utökning med ytterligare bansektioner kan givetvis större variation åstadkommas. En fullständig viadukt ingår i satsen. Man kan här bygga en tävlingsbana med två olika långa körsträckor och omväxlande kurvor.

Innehåll: Sportvagn Mercedes 190 SL, sportvagn Porsche, 2 körkontroller, 26 bansektioner, viadukt och väggräcken.

118: —