



modellflyg^{nytt}

SMFF:s medlemsorgan • Årgång 1990 • PRIS 22:- inkl moms.



6



06

7 388024 402202

244-06

MINICRAFT®

SPECIALPRIS PÅ GRUNDSATSEN MB1000 TILL JUL!

Verktyg skall ge arbetsglädje, välj därför Minicraft!

Minicraft sortimentet omfattar maskiner med 12V transformatorer och tillbehör i rikt utbud. Säljs i lek & hobby samt i järnvaruhandeln över hela landet. Ring 08 - 618 92 20 för besked om närmaste butik. Svensk 20-sidig katalog kommer januari 1991!



precisionsmaskiner för 12V drift

Svensk agent: AB Sjöfcar

Norsk agent: Minicraft

MODELLFLYGNITT - organ
för Sveriges Modellflygförbund
utsändes till prenumeranter och
förbundets medlemmar.

Ansvarig utgivare

Bo Bring
Stora Nygatan 15
411 08 Göteborg
Telefon 031-80 58 05 arb

Fackredaktör Friflyg

Lennart Hansson
Sigurdsgatan 15
214 65 Malmö
Telefon 040-19 37 90 bost
040-718 65 arb

Fackredaktör Linflyg

Ingemar Larsson
Forbondegatan 14
462 00 Vänersborg
Telefon 0521-112 10 arb
0520-919 56 arb

Fackredaktör Radioflyg

Bo Holmblad
Strömvägen 5
737 91 Fagersta
Telefon 0223-520 62 bost

Fackredaktör Utbildning

Bengt-Erik Bengtsson
Lädersättravägen 99
175 70 Järfälla
Telefon 0758-114 25

Redaktion & annonser

Sture Tingwall Marketing
Skonertgatan 12
302 42 Halmstad
Telefon 035-18 73 00
Telefax 035-14 86 87

**Annonspriser gäller för
underlag i form av färdigt,
positivt original eller film.**

1/1-sida	2.500:-
1/2-sida	1.300:-
1/3-sida	1.000:-
1/4-sida	800:-
1/6-sida	600:-
1/8-sida	500:-
1/16-sida	300:-

Därefter 60:- per spaltcentimeter.

**Redaktionen ger full service
för annonsutformning,
sättning, färgdelning mm till
mycket låg självkostnad!**

Preliminär utgivning 1991

1 vecka 08-09	Textmanus bör
2 vecka 16-17	insändas cirka
3 vecka 24-25	3-4 veckor före
4 vecka 32-33	här angiven
5 vecka 40-41	utgivningsvecka
6 vecka 48-49	

Annonsbokning bör ske senast
vid manusstopp.

Material i form av film eller
heloriginal kan lämnas så sent
som 2 veckor före utgivning.

**Prenumeration, distribution
& utebliven tidning**

SMFF, pg 51 81 65-6,
Box 100 22, 600 10 Norrköping
telefon 011-13 21 10

Tryck Civilen AB • Halmstad
ISSN-0345-813X



Jednym z nich jest
konstrukcja modelarz.
Johana BAGGE przed
stawiająca samolot
SAAB — 91 „SAFIR”.
Małecki modelik po
wyważeniu wykonuje
ładne loty, przy czym
powodu lekkiego na-
ciągania kadłuba w
niektórych fazach lotu.

modellflyg ^{nytt}

Innehåll nr 6 1990

Carl Gustav Ahremark minns	4
Ulf Johansson tittar på El-Concept	6
Termikjakt med RC-segel	8
Intervju med en skala-domare	10
Motor: Picco 60 ABC RC RE	12
Kraktiska Mini-verktyg	14
Äre dynamik?	16
Bagges Hörna med julrebus	17
Bo Gårdstad: Tävla på klubbnivå!	18
Lars-G: Laminatteknik inom Friflyget	20
ModellSportflygare Eriksson mm	23
Snart kommer helikopter-certifikatet	23
Bygg lätt Peanut för inomhusflyg	24
En söndagsflygare funderar	27
Friflyg, vad är det egentligen?	28
Dee Moné - mittritingen kommenteras	30
Från Friflygfältet	31
Teamracing - för två i en cirkel för tre	32
Junior-VM - en rapport	34
Meddelanden från Förbundet	35
Nytt lotteri för klubbarna	35
Nya Prylar	36
Från klubbarna	40
Småannonser	47

OMSLAGSBILDEN

*En sommarbild i decembermörkret: Tomas Cedergren med
sin helikopter med bland annat infällbara ställ. Från
Hökaklubbens fält i samband med en helikoptertävling.*

Inbillning, utbildning och bildning hör samman.

Inbillning är avsaknad av bildning. Bildning är liktydligt med kunskap och förstånd.

Utbildning är den gemensamma processen att nå bildning.

För utbildning har SMFF skapat Utbildningsstyrelsen. Men vad vill vi med den?

*Vilka önskemål och krav har vi på utbildning? Behöver vi utbildning eller är vi redan
fullärda?*

Vi kanske ska nöja oss med inbillning. Inbillning kan ju vara både roligt och skönt.

*Till exempel inbillar jag mig att det nästa säsong blir lagom med sol, svaga vindar och
att jag inte kommer att göra någon "oplanerad fullfartslandning". Det känns bra!*

Skriv gärna till SMFF och framför Dina åsikter!

God Jul, Gott Nytt År - och trevlig inbillning!

Ingemar Holmberg





Carl G Ahremark:

Hur, varför och så länge!

När den gamle redaktören ringde och bad mig skriva en artikel om mig själv var jag först mycket tveksam. Jag förstod att han undrade hur i fridens namn man kunde bli så här flygtokig. För att försöka förklara det för honom och några eventuellt flera intresserade beslöt jag att skriva ner mitt modellflygs historia.

Det inympades förmodligen redan i moderlivet. Min mor växte upp i kanten av det exercisfält, Malmen, som tillhörde 14/15 och där hon 1911 såg Cederström flyga uppvisning. Hon kom sedan att följa utvecklingen med flygskolorna 1912 och 1913 och uppbyggnaden av Flygkompaniet under 1:a världskriget. Malmen var ju verkligen Sveriges flygs vagg. 1917 värvades min far till Flygkompaniet, han träffade mor

och de gifte sig. 1922 föddes så jag och kom av naturliga skäl att-bokstavligt sagt - växa upp i skuggan av flygplansvingar. Lägerområdet och flygfältet var ju denna fredliga tid öppet och oinhägnat och vi barn kunde alltså tillbringa hela vår tid omkring flygfält och hangarer. Detta fortsatte sedan hela min uppväxttid. När jag så småningom började skolan så satt jag vid fältgränsen, läste läxor och tittade på flygplan, som startade och landade. Ett himmelrike!

Far hade möjlighet att låna utländska flygtidningar med sig hem. Där fanns ibland bilder på modeller som man kunde bygga och flyga med. Det intresserade mig oerhört och jag var lycklig, när far översatte vad som stod om dem i tidningarna.

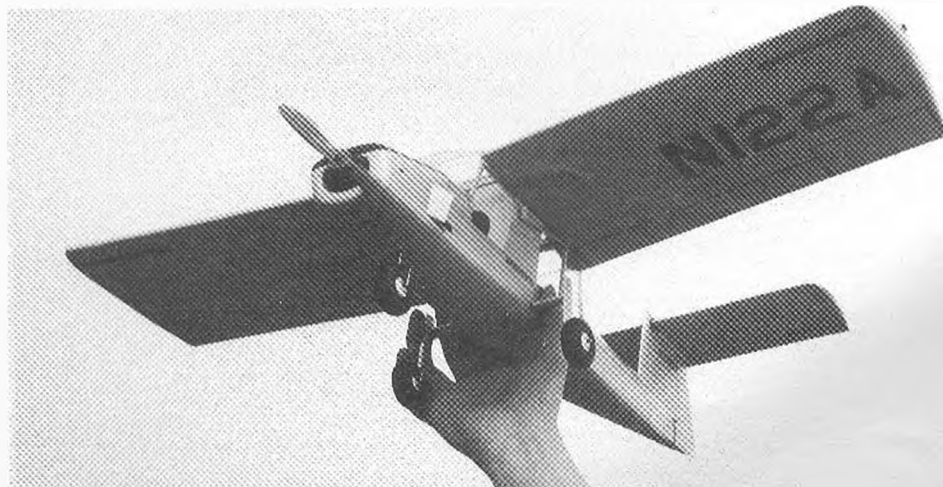
Jag var också i den lyckliga belägenheten att ha en morfar som var byggmästare med stor snickarverkstad, och två morbröder som var flygplan/propellersnickare på Centrala Flygverkstaden på Malmen. Följaktligen hade jag god tillgång till fina lister och spillbitar av tunn plywood, vilket var det material som användes före balsans segertåg i modellbygget.

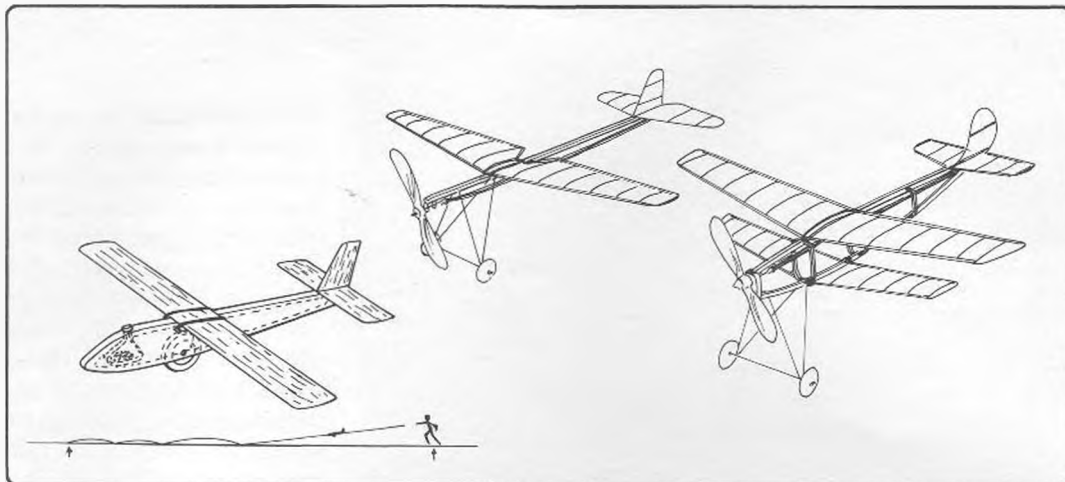
Det började 1932

1932 startade mitt modellbyggande på allvar. Jag byggde ett flertal stavmodeller, de flesta efter idéer i de förutnämnda utländska tidningarna. En del flög, andra var omöjliga att trimma trots hjälp av flygarna på F3, som intresserat följde försöken.

Alla flygplan som flög på F3 denna tid var biplan och jag tyckte att mina modeller borde också likna riktiga flygplan mera. Med dubbla stavar kunde man faktiskt sätta på två vingar. Nästa steg var att försöka få klädsel på kroppen. Strimlor av smörpapper lindades diagonalt i 2 lager och målades med collodium, ett ämne som idag skulle varit totalförbjudet att använda. Jag har gjort några min-

nesskisser av de här modellerna och har också hittat skissen och propellerritningen till en dubbelstavmodell för hastighetsflygning. Den byggde jag 1933 efter amerikanska förebilder och den faktiskt flög bra. I mitten på 30-talet hände mycket i svenskt modellflyg. Allers Flygklubb populariserade modellflyget i hela landet. 1934 kom Harald Martins bok "Modellplansflygning" som blev en bibel för alla modellflygare. Den gjorde mycket för att höja modellflygets status. Till min glädje återfann jag där en del av de modelltyper jag experimenterat med även innan, men också mängder med nya idéer. Bland modellerna i boken minns jag med glädje "Falkungen" och "Falken", som också var med i Allers modellserie och som jag bägge byggde. Speciellt "Falken" var trevlig därför att den lite grann liknade ASJA:s "Viking II". Därefter började amerikanska skalabyggsatser i balsa komma in i landet från tillverkare som Burd, Cleveland och Comet. Många av dessa var förvånadsvärt välflygande. Jag minns särskilt en "Mr Mulligan" från Burd, som flög i





Fr v: Carl G Ahremark med en gummimotordriven helmetallmodell från Dow; Frogs jakt-kärre med uppdragningsanordning i leveranslådan; En egenkonstruktion med V-stabbe och vingfenor - flög bort i sin första start! Försök med PAA "Pay-Load"-modell, skänkt av Al Lewis på "Air Trails" - med intresserade söner i bakgrunden; Tre skisser av egenkonstruktioner signerade författaren - Carl G Ahremark.

klass med tävlingsmodellerna. Under de här åren fram till 1939 byggde jag en mängd modeller, mest skalamodeller, men också tävlingsmodeller i både gummi- och segelklasserna. Som jag nämnt förut var ju flygflottiljens fält öppet för oss och vi hade alla möjligheter att flyga på helger och kvällar, något som utnyttjades väl. Det experimenterades också friskt med underliga modelltyper.

Bland annat byggde vi ett slags små tunga kastglidare (se teckning) som vi kastade på den 250 meter långa hangarplattan och längden mättes efter tredje studsen. Det var som att kasta spjut ungefär, fast mycket roligare. Det var i alla fall de flygande skalamodeller, som tog det mesta av intresset och där fanns ju många firmor som sålde byggsatser, ritningar och material. Sven Wentzel, Eskader och Forsners AB som var generalagent för bl a Frog. I Linköping startade Sahlsröms Bokhandel en liten avdelning för modellmaterial och plötsligt kunde man gå och köpa balsalister och gummisnodd samma dag man behövde det. Jag hade nu bestämt mig för att skaffa en tek-

nisk utbildning och praktiserade 1939 på Centrala Flygverkstadsens laboratorium med materialundersökningar och hållfasthetsprov när kriget bröt ut på hösten. Många orsaker medverkade till att jag blev kvar på labbet hela kriget med undantag för 1 års militärtjänst på Kungl. Östgöta Flygflottilj, F3, barndomens uppväxtplats. Det enda modellflyg jag hann med åren 1939-1945 var under militärtjänsten då vi hade en modellflygklubb på F3, som till och med hann åka runt landet och tävla en del. Den kände tecknaren och formgivaren Sason, som jag känt sedan 1937 då han gjorde tjänst på F3, var under hela kriget tecknare på Saab. Han övertygade mig 1946 att jag borde flytta över till Saab och bli teknisk tecknare. Jag hade visserligen tecknat hela mitt liv, även på jobbet för mina protokoll, men det här var ändå ett stort steg. När jag gifte mig 1947 blev tiden för modellflyg alldeles för liten.

Saab i 40 år och Sason

På Saab började jag samarbeta med Sason på Scandia, trafikflygplanet, med inredningsför-

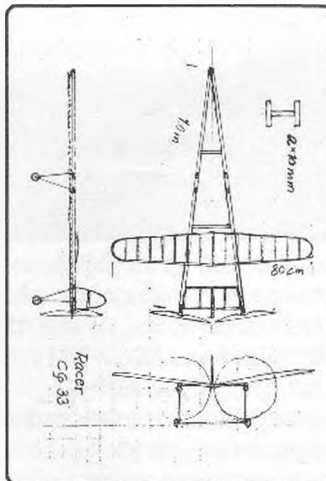
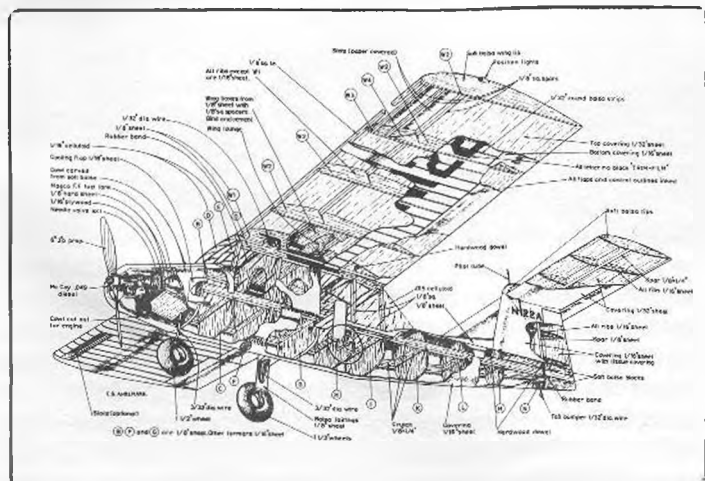
slag förutom teckningar för beskrivningar och kataloger. På tidigt stadium kom jag över till projektavdelningen fpl 29 för att hjälpa dem att visualisera alla konfigurationer och skrovlösningar som undersöktes. Jag kom sedan att samarbeta med projektavdelningarna alla mina 40 år på Saab. Därigenom fick jag jobba med alla flygplantyperna fram till JAS, även de projekt som aldrig gick längre än till utkast.

På 50-talet kunde jag så förena mitt nya yrke med modellflyget. Genom en amerikansk tecknarkollega - Douglas Rolfe - fick jag kontakt med redaktören Al Lewis på modelltidningen "Air Trails" och blev ett slags lokalredaktör för Skandinavien för hans tidning. Bland de roligare jobben var bevakningen Wakefieldtävlingen i Norrköping. Dit kom jag på fredag, gjorde teckningar av alla deltagande modeller, och sände dem till USA på måndag. Jag konstruerade också en del fri-flygande skalamodeller, som publicerades i "Air Trails". Det var roligt att sedan se bilder av några som flugits på Nationals i USA. Detsom tilltalade "Air Trails" var

att jag förutom text och ritning också levererade en så kallad röntgenteckning som visade konstruktionen ordentligt, en sak som jag tror gläder en eventuell byggare. Det var också i mitten på 50-talet jag började pyssla med radiostyrning, köpte radiobyggsatser från England och Amerika och försökte få ihop fungerande anläggningar med samma bekymmer som alla andra. Jag hade en Galloping Ghost-anläggning som faktiskt gav mig mycket glädje och många flygningar. Annars var det ju så att det här med radio var roligast när man experimenterade. Jag hade en Wakefield, som jag flög med radio på små utrymmen. Mottagare 15 gram, batterier 50 gram och hick-hack 10 gram.

Men erfarenheterna som samlades på hög resulterade i mitten på 60-talet i att jag tillsammans med Bertil Dillner konstruerade en klubbtrainer för LEN. Den blev rätt lyckad. Det var också vid den här tiden jag började redigera Modellflygnytt, ett jobb som jag höll på med länge. Någon påstod för en tid

Fortsättning nästa sida!



Bilderna nertill fr v: Fletcher-modellen i närbild Carl G med Fletcher FL 23 vid första flygningen. Den såldes sedan till Fletcher Aviation Corporation i USA, som sett modellen presenterad i "Air Trails". En av de röntgenteckningar, som infördes i "Air Trails" - Fletcher FL-23.

Längst t h en tvåmotorig från 1933 - längd 1000 mm, spännvidd 800 mm.



Ulf Johansson testar EP Concept

Concept-familjen tillverkas av Kyosho, som är stor-tillverkare av radiostyrda el-bilar, men nu slagit sig in på några andra branscher sedan några år.

Concept-helikoptrar finns i tre versioner — SE, SX och nu senaste modellen EP. SE och SX är snarlika varandra till utseende. Men tittar man på dem i lådan så ser man skillnaden.

SE är redan halvbyggd och klar med motor till skillnad mot SX, som man får skruva ihop från början. Motorn följer ej med i byggsatsen, men är en mer påkostad modell med kullager i nästan alla rörliga detaljer. Detta är en stor fördel när det gäller slitaget på helikoptern.

Concept-helikoptrarna, klassade som "småhelikoptrar", är konstruerade av f.d. världsmästaren i

F3C, Taya. 30-motorer används som drivkälla i SE och SX.

EP Concept (Electric Powered) är den minsta och lättaste helikoptern i Concept-familjen. Den är halvbyggd från fabriken, så man behöver endast 2-3 kvällar på sig för att få den klar för flygning.

Byggsbeskrivningen är på engelska med tydliga pedagogiska bilder - inga problem att hitta rätt med alla prylar.

Modellen är försedd med 20 st kullager, vilket är klokt avvägt, därför att det finns inga högfrekventa vibrationer orsakade av en glödströmsmotor. Det innebär, att slitaget inte är lika stort på den här eldrivna helikoptern.

Stjärtrotorkonstruktionen liknar sina storebröders. Dock är drivningen olika. På EP är den remdriven. En lätt kuggrem används

här till skillnad mot SE och SX, där den drivs via kuggghjul och pianotrådsaxel till stjärtrotorväxeln. Kuggremmen fungerar mycket tillfredsställande och finns även på andra typer av helikoptrar. Varje stjärtrotorblad sitter fäst i sin hållare med två kullager.

Rotorhuvudet är av typ "individuellt flappande blad", dvs det finns ingen genomgående blad-hållaraxel. I stället har den två korta axlar som i ena ändan har blad-hållaren med två kullager (inget axiallager) och i andra en tunn plåt, som är böjlig. Därigenom kan varje blad kan flappa upp och ner utan att påverka det andra bladet. Detta är stabiliserande för helikoptern, då bladen själva dämpar ut den störning det utsatts för.

Huvudrotorbladen är mjuka i längsled av samma skäl. De är extremt lätta - endast 20 g/styck. Rotorbladens vinkelomställning (pitchen) är av gammal beprövad konstruktion. Systemet är av Bell-Hiller-typ. En pianotråd, som går i ett spår i rotoraxeln, överför pitch-servots rörelse via ett vinkelok och ett roterande lager runt rotoraxeln upp till wash out-kontrollen under rotorhuvudet och vidare därifrån till rotorbladshållaren. Wash out-kontrollen påverkas också av swachplattan (vridplattan) som får sin rörelse från höjd och rollservona. Även balansstången hjälper till som en stabiliserande faktor.

Kroppshalvorna är av en kraftig plast i vilken servofästena skruvas fast på varsin sida. Under sitter växellådan, som är helsluten. Kuggghjulen i lådan är dels av lättmetall och dels av plast - samtliga kuggghjul är kullagrade. I växellådan på stora huvuddrevet sitter autorotationslagret.

Kabinen är av tunn plast, där man limmar ihop två halvor (bra passning!) och sätter sedan fast en färgad, genomskinlig ruta med dubbelhäftande tejp.

Två olika storlekar på servofästen finns - för "små"-servon (31-23 mm mellan fästörnen) eller för "mini"-servon på cirka 28 mm.

Motorn är en flyganpassad "LeMans AP 36", som via ett fartreglage Kyosho Fet 2594 (specialkonstruerat för helikopter) ger helikoptern motorkraften. Batteriet finns i två varianter. Dels ett på 8,4V/1000Ah och ett på 1300 Ah. Det senare då lite tyngre.



Hur, varför och så länge!

Fortsättning från föreg sida!

sedan att jag åstadkom 18 årsgångar. I början på 60-talet startade också Bertil Dillner och jag

en kampanj för att popularisera Coupe d'Hiver-klassen i Sverige. Det lyckade nu inte, men jag flög till mig några LM och DM i alla fall. Mitt intresse för flyg gjorde ju att jag under hela den här tiden samlade på mig allt jag kunde komma över av böcker, tidskrif-

ter, broschyrer, kataloger, ritningar och annat, som handlade om flyg, så att jag med tiden hade blivit rätt kunnig i flyghistoria. Något som jag har haft nytta av i jobbet, men som också kom väl till pass när Östergötland Flyghistoriska Sällskap - stödförening

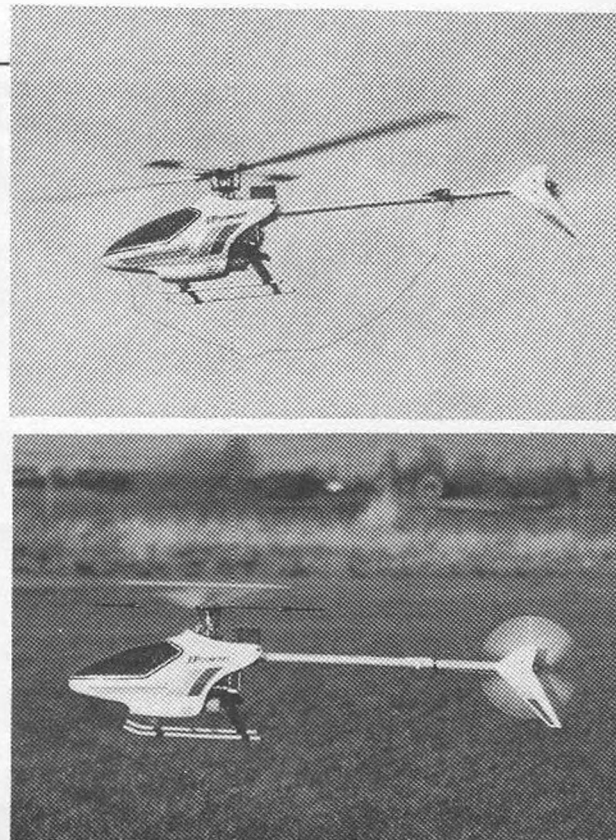
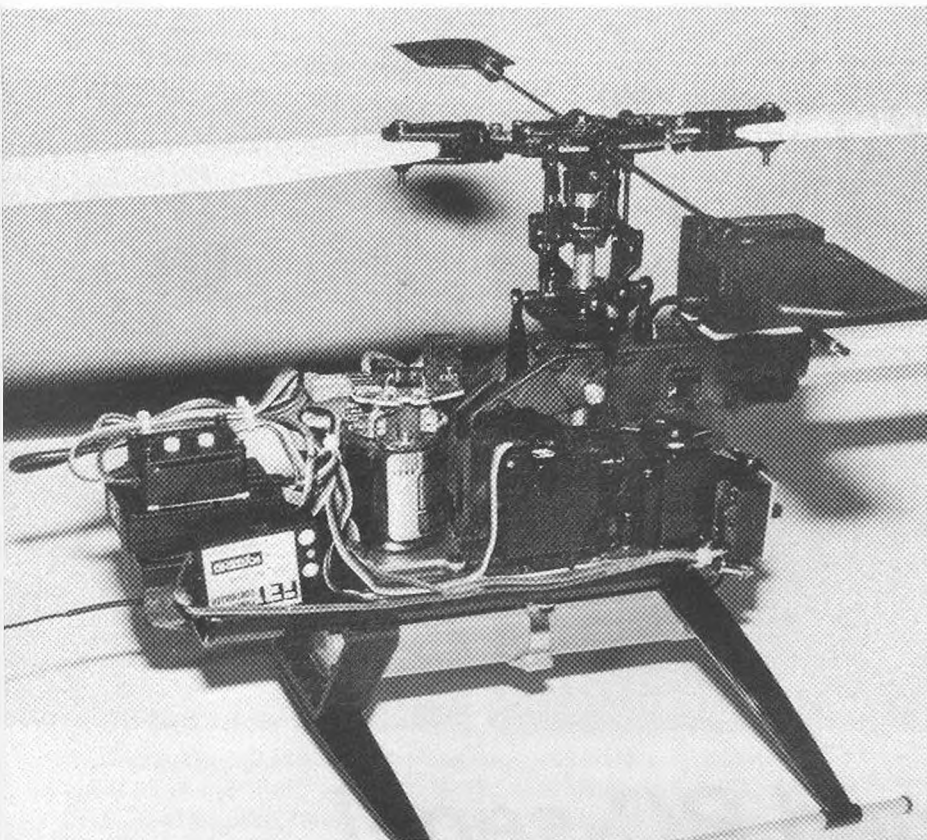
*F3 1932 med jaktflygskolan:
J6, J7 & Fokker S6 syns.*

*I trädraden th om hangaren
satt jag och läste läxor.*

T h F3 modellflygklubb 1943.

Jag 2:a fr höger.

för ett Flygmuseum i Linköping - bildades 1967 och där jag fortfarande har glädjen att medverka. Men allra mest nytta har jag nog haft av den här kunskaperna när jag fungerat som domare i skala-flygtävlingar. Jag fick SMFF:s skaladomarlicens nr 1, när minns



Utlåtande

Helikoptern är enligt beskrivningen riktad till redan erfarna helikopterpiloter. Den får då anses vara mycket lättbyggd för dessa. Den är en miniversion av sina storebröder SE och SX. Flygegenskaperna är mycket goda. Jag har flugit den dels i stark vind - cirka 4-7 m/sek och dels i vindstilla - i vardagsrummet! Den är mjuk och snäll i sina rörelser. Att hovra var svårt, innan jag satte in ett gyro. Den var känslig på stjärtrotorn trots små utslag, men gyrot (JR, Nej 120 BB) gjorde underverk. Den blev supersnäll! Jag startade och landade lätt på vardagsrumsbordet! Flygtiden är med 1000 Ah-acken cirka 3 minuter. Hovrar man enbart blir flygtiden något kortare, innan motorn tappar orken. Enligt

importören bör flygtiden ligga omkring 4-5 minuter - självfallet med väl "cyklad" acke. Med lång kabel och ett bilbatteri kan flygtiderna givetvis utökas rejält, men då är det nog temperaturen på motorn som blir avgörande, men då är det endast hovring som kan utföras. (Detta har jag dock inte provat!). Som batterikälla för radion och gyrot fungerar det stora motorbatteriet. Detta fungerar genom det geniale fartreglaget, som drar ner strömmen till motorn till nästan noll, men fortfarande finns det ström kvar till radion. På detta sätt slipper man ifrån den viktökning som en extra acke för radion skulle orsaka. På fartreglaget sitter även strömbrytaren som bryter strömmen både för motorn och radion, men

efter påslagning måste man trycka in en liten knapp, innan motorn kan börja dra - en bra säkerhet! Radion som krävs är en helikopterradio och fyra miniservon. Fartreglaget fungerar som ett femte motorservo. Ett gyro är ett måste, anser jag. Vid monteringen bör man kontrollera, att allt går lätt. På provmodellen fanns det vissa plastdetaljer, som sedan de monterats inte gick tillräckligt friktionsfritt. Efter lite bearbetning med vass kniv och 600-vattenslippapper gick allt lätt och fint. EP-Concepten är en välkonstruerad och lättflugan helikopter, som man kan ha kul med inomhus under vinterns kalla dagar. Även utomhus - givetvis - men man skall inte tro att det går att lära sig flyga från grunden med

en EP-Concept - främst på grund av den korta flygtiden. Nej, då väljer man en annan variant med "vanlig" motor.

Slutomdöme:

- + flygegenskaperna
- + väkonstruerad byggsats
- + passformen
- flygtiden
- priset
- fartreglage medföljer ej byggsatsen

Fakta:

Vikt	1,3 kg
Rotordiameter	892 mm
Cirkapriser:	
EP Concept	2.995:-
Fartreglage	1.195:-
Ack-pack	495:-

Distributör: Slotcar AB



jag inte nu, och har sedan avverkat ett stort antal domaruppdrag inom Sverige många gånger på Barkarby, Halmstad och Klippan, men också vid VM i Borlänge, Oslo och nu senast i Polen. Det här att vara domare är roligt och intressant och ger en god in-

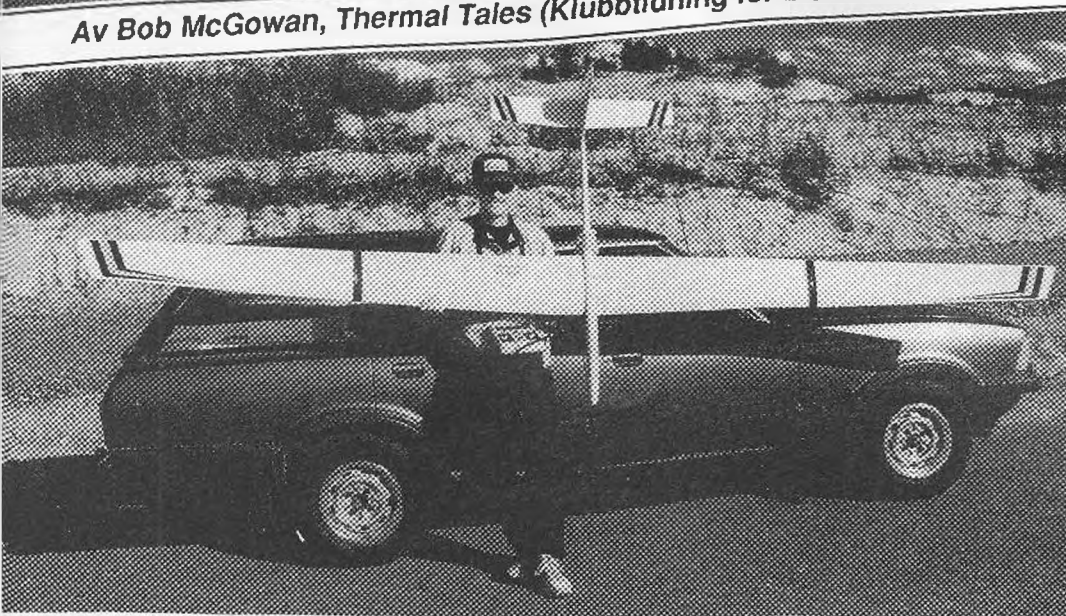
blick hur den tävlandes dokumentation och flygprogram bör se ut. Det har gett mig chansen att hjälpa många av våra skalaflygare när de gett sig ut för att kämpa om EM och VM. Jag har i mån av tid mått och ritat upp en del av flygplanen i Flygvapenmuseum

som sedan har byggts med lyckat resultat. Bland de ritningar som använts som dokumentation finns Ö1 Tummelisa, Saab S17, Sparmann P1, Sk11 Tiger Moth och Sk15 Klemm 35. Det här med byggsatser, ritningar, dokumentation och bedömning är alldeles för omfattande för att behandlas här. Det fordrar en egen artikel någon gång. Jag är sedan många år medlem i Oldtimersällskapet och där börjar nu de friflygande skalamodellerna från 30- och 40-talen dyka upp och jag hoppas jag skall få så mycket tid över att jag hinner bygga några från mina

gamla ritningar. Men sedan jag gick i pension för några år sedan har jag haft mer att göra än någonsin. Även om det känns som om jag borde skära ned på något, så är allt jag håller på med så roligt att jag inte vill försaka något av det. Och tiden för modellflyg blir alltså mindre än den borde vara.

Som ni säkert förstår av den här berättelsen, så har modellflyget givit mig oerhört mycket under mitt liv och det är bara att hoppas att jag kan ha givit modellflyget något i gengäld.

Carl G Ahremark



Termikjakt med RC-segel

När du släpper startlinan, har du en begränsad höjd till förfogande, som du måste använda förståndigt för att leta upp en termikblåsa. Du bör därför ha planerat ett effektivt sökmönster redan före start.

Var skapas termiken?

Titta runt fältet för möjliga källor till lyft. En lugn dag är det rätt enkelt att göra förutsägelser:

- En asfalterad parkeringsplats
- Ett torrt jordfält
- Taket på en stor byggnad
- En sluttning som lutar mot solen

Det är typer av ytor som bör värmas upp fortare och därför skapar termikblåsor oftare än t ex grönt gräs.

Det är aldrig konstant lyft över någon yta. Det varierar över tiden i cykler. Luften närmast en varm yta värms upp till en punkt där den blir lättare än omgivande luft och börjar stiga som en stor varmluftsballong. Den kallare omgivande luften kommer in och sugs upp bakom den varma luftbubblan. Men vid en viss tidpunkt har allt jämnat ut sig och lyftet är borta. Då måste vi vänta på att ytterligare en bubbla börjar att värmas upp.

Termiksökmönster i vindstilla

Tänk efter två gånger innan du börjar flyga mot den punkt där

din polare hittade en termikblåsa för några minuter sen. Därför att det är mycket möjligt att det nu är en yta med bara sjunk. Frekvensen på lyft/sjunk intervallen beror på väderförhållandena, tidpunkten på dagen och naturligtvis på den lokala terrängen.

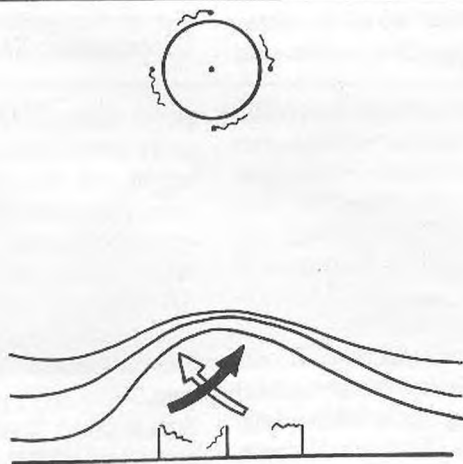
Jag gör vanligtvis upp ett sökmönster, som tar modellen runt den högra eller vänstra sidan av fältet över några möjliga termikgeneratorer. Mitt sökschema slutar ungefär 30 meter över min sista chans = bästa möjliga termikpunkt. Om detta inte fungerar, så är det tid att landa och koncen-

tera sig på att sätta modellen mitt i landningsmärket.

När du är ute på termikjakt bör du flyga i en rak linje med vingarna helt plant mot horisonten. Flyg aldrig genom samma luft två gånger. Håll planets hastighet så högt att det flyger med bästa glidtal, så att så mycket luft som möjligt kan genomsökas. Denna hastighet är ofta något högre, än den för minimalt sjunk.

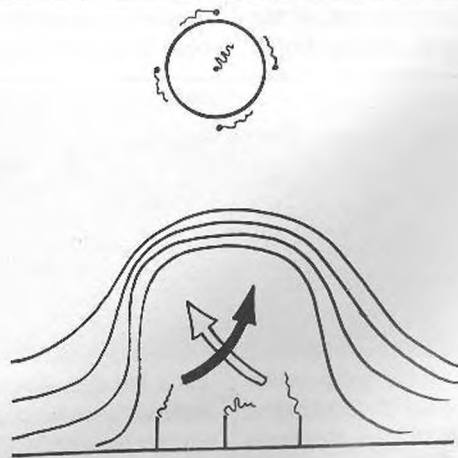
Kom ihåg att du är en segelplanspilot och inte en fallskärmsjägare, så försök allt du kan för att hålla dig uppe. Om du träffar på kraftigt sjunk, rekommenderar jag att du ändå fortsätter på den plane-

2



DET BÖRJAR RÖRA SIG • En motors luftrotation startar. Temperaturen fortfarande stabil eller svagt varierande.

3



NU DRAR DET IGÅNG • Den motors rotationen blir starkare. Temperaturen stabil eller ökar svagt på grund av insuget.

rade kursen, men flyg fortare och ta dig därifrån så fort som möjligt. Luft som sjunker följs alltid av stig. Därför kommer du ofta att hitta lyft strax bortom den dåliga luft, som du just skyndar igenom. Före och under din flygning bör du vara mycket uppmärksam och leta efter varje tecken på lyft, som tex markeras av cirklande fåglar, andra segelplan i stig eller torrt skräp som sugts upp. Var också medveten om det känns något varmare där du står eller ett plötsligt vindskift inträffar. Detta är tecken som kan indikera att en näraliggande termikblåsa suger in omgivande luft.

Om denna markerade termikblåsa ligger inom din modells räckvidd, bör du överväga om du ska överge ditt ursprungliga sökmönster och sänka nosen och börja jaga dit direkt. Kom ihåg att det inte alltid är en säker metod. Det är svårt att göra en riktig avståndsbedömning, så att modellen verkligen når den den eftertraktade termiken. Glöm inte att en riktig termikblåsa ofta omges av starkt sjunk och turbulens.

Lyft vid ökande vind

Att kunna förutse var lyftet finns blir svårare med ökande vind. Termikblåsorna återfinns då långt ifrån den yta där de skapades. De blåsor du hittar på urkopplingshöjd, släppte långt fram i motvinden. Om din modell kommer ner på 50-100 m höjd, försök då leta över kullar, trädgångar eller byggnader som har stora öppna ytor framför i vindriktningen. Jag har upptäckt att svaga termik-

blåsor som kommer drivande över öppna ytor ofta släpper när de träffar på något hinder. De blir starkare och stighastigheten ökar till en nivå, där det kan löna sig att ligga kvar i blåsan och nå tillräcklig höjd för att kunna nå tillbaka hem igen.

Ett annat ställe där det kan löna sig att leta efter termik, är över skyddade ytor som små dalgångar eller mellan byggnader, där luften kan värmas upp utan att den blåser iväg. Glöm den annars säkra, asfalterade parkeringsplatsen, därför att varmluften blåser iväg, innan en blåsa hinner bildas.

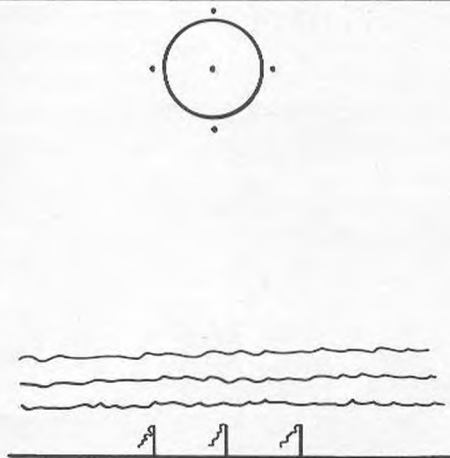
Jag hoppas att du inte tänker att det här kan jag aldrig göra med min lätta 2-meterssegelare, därför att det kan du visst! Det är i själva verket så, att det är ännu viktigare för dig att använda varje möjlig fördel, än för de som flyger med avancerade F3B-maskiner.

Lyftintervall

Ibland tycks ett helt fält variera i intervaller. Ena minuten hittar ingen lyft och nästa minut lyfter det överallt. Detta tycks hända oftare vid tävlingar på stora öppna fält, där det inte finns några kullar i närheten. Om du noterar att detta inträffar på en tävling, försök att observera mönstret noggrant. Om det är vindstilla har du stor chans att hitta bra luft även om du startar under ett sjunkintervall.

I början av ett sjunkintervall kommer du att känna en liten sänkning av temperaturen och vinden kommer att öka något. Om du kan, starta då omedelbart och

1



DÖD LUFT • Lätt och varierande lufrörelse, stadig temperatur

skynda dig bort i medvind. Du har fortfarande en bra chans att nå den bra luften som nyss blåste förbi. Om du inte startar omedelbart, gör dig då ingen brådska! När du blir tvungen att starta, flyg då så långt fram i motvinden som möjligt för att fånga nästa lyftintervall som kommer blåsande mot dig.

Om det är en vindstilla dag och du har noterat den aktuella lyftcykeln och du blir anmodad att starta under en sjunkperiod, har du bara ett hopp: Flyg rakt, långt och snabbt ut ur den dåliga luften. Vilken riktning som är bäst är i detta läge, är en helt öppen fråga!

Flyg aggressivt - kämpa!

Några råd till slut: Det bästa tipset är att flyga aggressivt. Kämpa efter den där termikblåsan. Vänta inte på att den ska komma till dig,

vanligen visar den sig för sent! Lycka till med termikjakten!

Översättning: Sven Pontan,
Haninge Mfk

Fotnot:

Don McGowan vann US Masters 1990 i termiksegling.

Modell: Falcon 800 från Flight Lite Composites

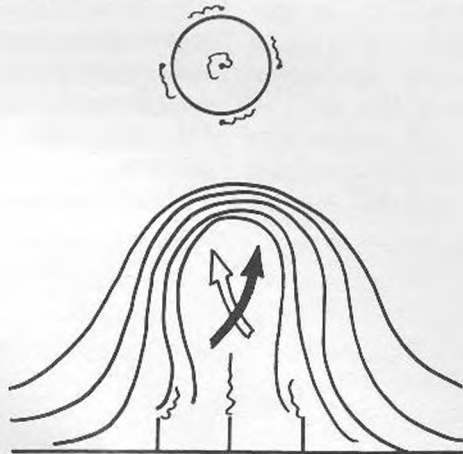
Radio: Airtronics Vision 8SP

Artikeln publicerad i Model Aviation Sept 1990

Bilderna: Sven Pontan med 4-meters Algebra och Jonas Romblad i h med en flygande vinge - Elfe II med spv 2,6 m

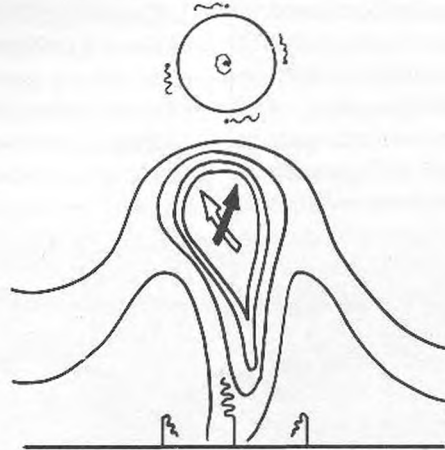
och profil Eppler 180-184. Sven och Jonas tillhör Haninge MFK. Foto: Sven Pontan.

4



NU LOSSNAR DET • Kraftig moturs luftrotation. Damm & stoft sugts upp i centrum/kärnan. Temperaturen stiger.

5



DET SLÄPPER • Lätt och variabel rotation vid marken, kraftig upptill. Rejäl turbulens omkring termikblåsan. Temperaturen vid markytan ökar på grund av inströmmande luft (för att fylla tomrummet efter blåsan).



Intervju med en skaladomare

Carl Gustav Ahremark - välkänd profil vid bl a F4C-tävlingar - ingick i domarteamet vid årets skalaflyg-VM. Peter Källoff och K-E Borg har intervjuat honom och förmedlar Carl Gustavs syn på skalaflygning, manöverutförande och allmänt om skalaflygning inför domare - nyttig läsning för blivande skalaflygare.

Vid VM i F4C som genomfördes i Warszawa 1-10 september i år var Carl Gustav Ahremark med i domarpanelen i flygmomentet. Carl Gustav är en av världens bästa skaladomare, varför Modellflygnytt passade på att intervjua honom efter tävlingen. Därmed kan vi förmedla en del tävlingsstips till nuvarande och blivande skalaflygare.

F4C - bedömningssport

Carl Gustav börjar med att understryka att F4C är en bedömningssport. Det innebär i praktiken att den tävlande bör lägga upp sin flygning så att domarnas uppgift underlättas. Välj en flyghöjd och ett avstånd från domarna så att manövrarna blir så tydliga som möjligt. Där Sporting Code inte anger annat rekommenderar Carl Gustav en flyghöjd på 20-30 meter. Denna höjd bör även användas som ingångshöjd för stigande manövrar och som utgångshöjd för nedåtgående. Avståndet till domaren väljs så att

manövrarna ligger under cirka 45 grader från horisonten. Mycket viktigt är även att manövrarna placeras mitt framför domarna och parallellt med domarlinjen. Flygning bakom domarlinjen är för övrigt inte tillåten. Domarna kan dock medge undantag från detta för start och landning mot vinden.

För att underlätta för sig själv bör den tävlande under flygningen stå mitt framför domarna och med ryggen rakt mot dessa. Inta platsen redan före start. Det ger intryck av säkerhet.

Prototyplik flygning

Flygningen skall vara prototyplik, dvs förebildens sätt och förmåga att flyga skall efterliknas. Det är t ex stor skillnad på en F-15 Eagle och en DH Tiger Moth. Skillnaden skall framgå både vad gäller fart och storlek på manövrarna och i viss mån även formen på dessa. Motorsvaga original kan t ex ha svårt att göra runda loopningar.

Flygprogrammet presenteras för domarna före start genom att ifyllda protokoll överlämnas. Då är det även lämpligt/nödvändigt, att berätta för domarna om förebilden hade några speciella egenheter.

Realism i flygningen

Kom också ihåg, säger Carl Gustav, att hela flygningen bedöms. Det sker i "realism i flygningen", som har hög koefficient. Inga "F3A-vändningar" med andra ord. Utarbeta ett flygprogram, som innehåller så få extra svängar och stigningar som möjligt. Det skall vara "flyt" i programmet, dvs manövrarna skall placeras i sådan ordning att det går att flyga ur den ena manövern och in den följande utan onödig flygning emellan. Ett program med "flyt" tar dessutom kortare tid och det kan bli väsentlig om något inte fungerar i början. Det är dålig taktik att missa landningen, med dess höga koefficient, för att tiden tagit slut. För att domarna skall veta vad

som skall bedömas skall de enskilda manövrarna annonseras tydligt innan de påbörjas och när de är avslutade. De skall dock inte annonseras för tidigt. Ett par sekunder innan kan vara lämpligt. Vi kommer så in på de enskilda manövrarna.

Taxningsmanövern bort

Taxningen skulle Carl Gustav helst vilja ha bort. Manövern ställer inga större krav på den tävlande och den är svårbedömd främst därför att förebildernas förmåga att taxa varierar kraftigt. Starten skall naturligtvis vara rak. Gaspådraget skall vara jämnt upp till fullgas eller den delgas, som används under hela starten. Rullsträckans längd påverkas av vinden och inverkar inte på bedömningen. Vid kraftig vind skall man alltså inte försöka förlänga rullsträckan genom att ge gas extra långsamt. Starten är avslutad första efter 90-graderssvängen. Förbiflygningen skall göras mot



vinden och bör ske i marschfart. Det vanligaste felet är att den tävlande flyger för högt och för nära domarna vilket gör att höjdvärderingar blir svåra att se, vilket automatiskt ger poängavdrag.

Procedursvängen görs valfritt i med- eller motvind. Det är viktigt att den tävlande kompenserar för vinden, både för att få rundhet i manövern och för att hålla höjden. Manövern skall alltså inte flygas med konstant bankning. Viktigt är också att den första 90-graderssvängen omedelbart åtföljs av övergång till sväng åt andra hållet.

Även för "åtton" gäller ovanstående principer. Carl Gustav understryker att de två delarna skall vara runda och lika stora. Man får alltså inte gena i övergången för att få den mitt framför domarna. Många tävlande vid VM gjorde sina åttor för stora vilket dels tar lång tid och dels innebär att domarna inte kan bedöma rundheten när modellen är långt bort. Det ger poängavdrag.

Programmet så långt bör flygas på samma höjd, dvs på 20-30 meter. Förbiflygningen kan flygas på något lägre höjd.

Chandellen är enligt Carl Gustav en mycket svårbedömd manöver, framför allt beroende på prototypernas olika förmåga att genomföra den. Flygningen skall ge intryck av att modellen "kämpar" sig upp för att nå så stor höjdvinst som möjligt.

Stall turn ...

Stall turn är en svår manöver att genomföra och ingen fick under VM full poäng för den. Flygplanet skall vara helt "utstallat" och i ett vertikalt läge när manövern genomförs. Här skall flygplanet vridas runt tyngdpunkten med sidoroder och motorpådrag.

T v: Två bilder från senaste skalaflyg-VM i Polen, där Carl Gustav Ahreman (andra fr h på bilden ovan) ingick i domarpanelen. Man kan se, att det inte alltid är så bra förhållanden - varken för flygarna eller för domarna. I Polen utrustade arrangörerna domarna med stora överrockar, för att de skulle kunna fullfölja sin del i tävlingen.

... och wing-over

I en wing-over däremot, skall flygplanet hela tiden flygas genom manövern med full roderverkan på samtliga roder. Flygplanet skall ligga 80-90 grader upp från horisontalplanet och "svängdiametern" skall vara 2-3 spännvidder.

Även med dessa två manövrar är det viktigt att de inte placeras för långt bort. Carl Gustav påpekar dessutom att det med dom flesta flygplan inte finns någon anledning att "dyka upp fart". Målsättningen är att komma till vertikalläge och att där göra manövern och det behövs alltså inte någon stigsträcka. Upptagningen påbörjas ungefär mitt framför domarna, så att själva manövern sker något vid sidan av domarna. Immelman och split-S tar Carl Gustav upp som två manövrar, som man skall placera in så att man får flyt i programmet. Den ena har urgångshöjd där den andra har ingångshöjd. För bägge manövrarna gäller att halvlöoping och roll skall vara åtskilda och att "urgången" ur rollen skall vara horisontell.

Spinn är också en av de svårbedömda manövrarna därför att förebilderna har väldigt olika sätt att "gå in" i spinn. Gemensamt för alla flygplan är dock att farten skall "tas ut" helt så att det är överstegrat vid ingången. Om modellen hjälps in med korsade roder vid för hög fart blir resultatet en spiraldykning.

Rak roll eller tunnelroll?

Det visade sig vid VM att många tävlande inte kan skilja på olika typer av roll. Ofta anmälde den tävlande en tunnelroll och genomförde en rak roll och tvärtom. Carl Gustav understryker än en gång vikten av att välja rätt flyghöjd. Rollen blir mycket svår att bedöma, om den ligger för högt. Den skall placeras mitt framför domarna, dvs halva rollen skall vara genomförd framför dem. Looping flög de flesta relativt bra, dock med en tendens att göra den något för stor.

Touch-and-Go kunde däremot få göra på ett bra sätt. Många dök ner mot banan med alldeles för hög fart, satte i hjulen ett kort moment

och steg därefter upp igen. Manövern består av landning, en kort rullsträcka och därefter en start. Rullsträckan behövs i många fall för fullskalaflygplan för att ta in landningsklaff, ta bort förgasarförvärmning osv.

Overshoot är också en landning, som är så felbedömd av piloten att han "skulle hamna i skogen på bortre sidan av fältet" om han genomförde den. En rejäl pluslandning med andra ord. Ingen kunde under VM göra en riktig overshoot. Carl Gustav rekommenderar istället de tävlande att göra "flygning på rak linje under sex meters höjd".

Landningsvarvet hade de flesta också svårt att genomföra så att domarna fick en rimlig möjlighet att bedöma det. De flög det alldeles för stort. Även här bör man tänka på prototypligheten - ett litet civilflygplan flyger ju inte lika stort landningsvarv som ett modernt jetjaktflygplan.

Carl Gustavs kommentar: mindre varv ger mindre tid att göra fel. Normalt skall flyghöjden vara densamma ända fram till insväng till baslinjen, där ett sjunk påbörjas som sedan via finalen jämnt pågår ända fram till sättningen. Finalen skall vara rak både i sidled och höjdd. Inga "hängmattor" eller "pucklar".

Landningen är det inte mycket att orda om enligt Carl Gustav. Den är svår att göra, men lätt att bedöma.

Realism igen - och ljud!

Avslutningsvis kommer vi in på realismen i flygningen. Hela flygningen bedöms. Ett bra komponerat program utan extrasvängar ger ett bättre intryck. Det gör domarna positivt inställda till den tävlande, vilket i sin tur kan innebära, att domarna omedvetet ger något högre poäng. Ljudet på modellen bedöms också in i realism under flygning. en långsam modell, tex en Nieuport från före WWI med en skrikig och högljudd tvåtaktsmotor döms ner. Idag finns det möjlighet att välja motor som någorlunda bra passar med modellen.

Intervjuare

*Peter Källoff och L-E Borg
Bilder från F4C-VM 1990*

Från Friflyg-fältet

Fortsättning från sidan 31!

många gånger Bror Eimar/Tilka har tagit hem segern i Novembeträffar och andra Revingetävlingar vet han väl knappt själv, och nu var det dags igen. 900 sek kunde ingen annan åstadkomma - friflygredaktören var närmast med 893.

Solnas FAI-Cup

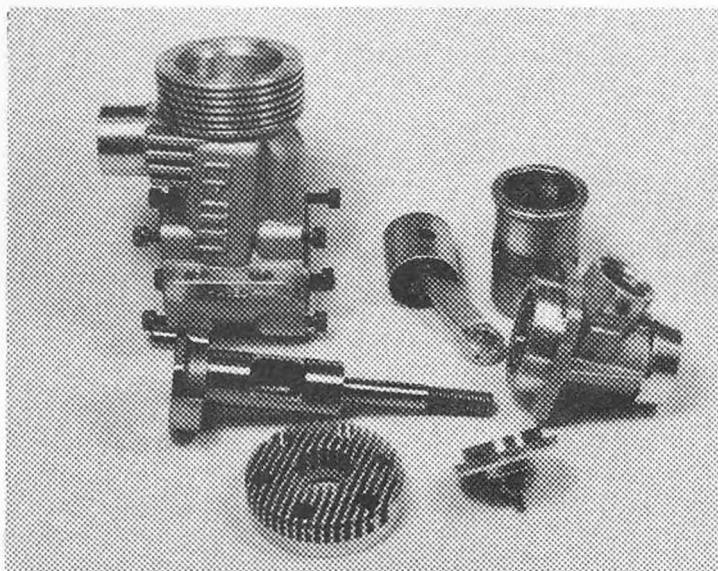
Från Solnas FAI-Cup föreligger i skrivande stund ingen komplett resultatlista. Den kommer i nästa nummer av Modellflygnytt. Men det har meddelats att tre tävlare delade på segern i F1B: Håkan Broberg, Mikael Eriksson och Bengt-Olof Törnqvist. Mikael Holmbom och Mikael Dahlin var de främsta i F1A.

Intressant program för 1991

Så kan vi se fram emot 1991, som naturligtvis kommer att erbjuda lika många tillfällen till inspirerande och livgivande friflygupp-levelser som någonsin. VM tex skall arrangeras i Jugoslavien i början av juli för att nu ta det största först. Därtill kommer alla World Cup-tävlingar, de nordiska, som nämnts tidigare i krönikan tex, alltid lika spännande Friflyg-UT, som kommer på Rinkaby-fältet den vanliga tiden i maj, träningsläger för alla intresserade i början av juni, Friflyg-SM förmodligen också på Rinkaby månadskiftet augusti-september plus alla arrangemang av mer eller mindre lokalt slag. Glöm inte bort DM för alla del! (Ger poäng till Stora Grabbars Märke!) Friflygredaktören uppmanar alla intresserade friflygare att delta i Friflygets grenmöte, som kommer att arrangeras alldeles i början av januari 1991. Grenstyrelsen kommer att meddela tid och plats, men boka redan nu den första vecka 1991 till detta viktiga tillfälle.

Så till slut, har Du något som Du vill skall komma med i friflygkrönikan, hör av Dig! Adress och telefonnummer finner Du i rubriken.

Lennart Hansson



År 1964 startade tre gubbar en modellmotortillverkning under namnet OPS, där initialbokstaven P stod för Picco Gualtierio. Fenton år senare - 1979 - bröt sig herr Gualtierio loss från OPS och startade egen motortillverkning under namnet Picco. I dagsläget är Picco-fabriken i den italienska staden Monza en modern anläggning med 25 personer anställda för att göra cirka tjugotusen modellmotorer per år. Detta gör Picco till Italiens näst största modellmotortillverkare efter Super Tigre.

Vi tittar på Picco 60 ABC RC RE

Picco-motorer är väl inte så välkända bland svenska modellflygare. Däremot är de desto mer väletablerade bland modellbilsåkarna. Såväl lin- som RC-bilåkare använder Picco-motorer i hög utsträckning, och Picco är största märket i Europa vad gäller bilmotorer. Otaliga är de biltävlingar, som vunnits med Picco-motorer. Världsrekordet i linbil 1990 innehas för övrigt av en Picco 60 med 325 km/tim, bara för att ta ett exempel.

Framgångsrik importör

Till Sverige importeras Picco-motorer av Rolf Hagel, som förmodligen är vårt lands genom tiderna mest framgångsrike modellflygare. Rolf har vunnit VM i

friflygets F1C 2 gånger, EM (i samma klass) har han vunnit 3 gånger. I Vintertävlingen har han tagit hem 12 segrar. I linflygspeed F2A har han såväl SM- som NM-guld från flertalet tävlingar. I linbil har han tävlat framgångsrikt i de största klasserna. Tack vare sitt otroligt gedigna motorkunnande har det gått honom väl i händerna, egalit vilken gren han har gett sig i kast med.

Första gången jag såg herr Hagel i aktion var vid friflyg-VM 1971, som gick här i Göteborg. Då vann han F1C. Sedan har jag träffat honom på några linflyg-SM, där han tävlat i speed-klassen. Rolf är vänsterhänt, så han flög alltid åt "fel" håll, dvs medsols, vilket var en upplevelse. Och fort gick det.

Som team-racing (F2C) mekaniker på 60-talet fick han emellertid inte tävla med plan som "gick mot strömmen", utan han utvecklade en egen teknik, där han lyfte på högerbenet, när planet släpptes. I samband med linbils-SM här i Göteborg hösten -90 träffade jag ånyo herr Hagel - jag som åskådare och han som tävlande. Då dristade jag mig att be om en Picco-motor för test i Modellflygnytt.

Picco-motorer tillverkas i princip i följande storlekar: .21 (3,5 cm³), .40 (6,5 cm³), .45 (7,5 cm³), .60 (10 cm³), .80 (13 cm³) samt .90 (15 cm³). Dessa motorer finns i en mängd olika utföranden som bil-, bil-, flyg-, ducted fan- och med sido-, bak- eller frontutblås. En del

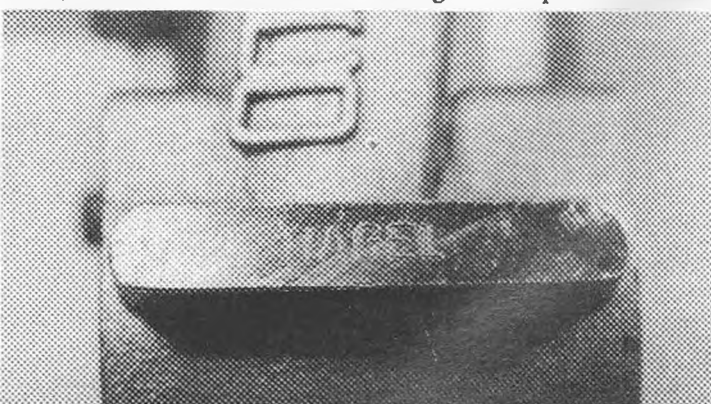
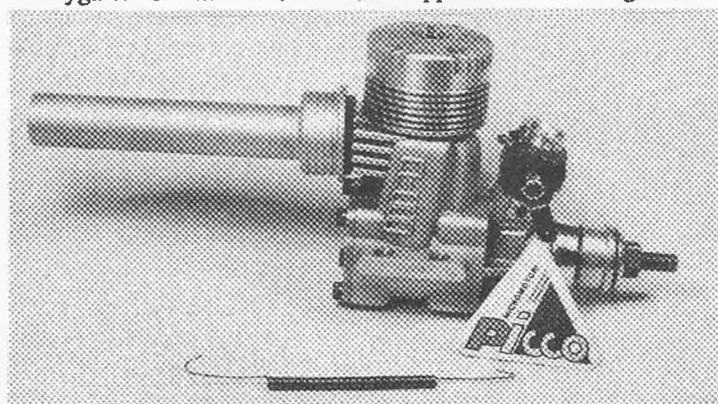
modeller finns dessutom med bakinsug, linflygförgasare samt ställbar RC-nål.

Ett komplett reservdelslager finns hos importören. Dessutom bör väl påpekas, att Hagel kollar samtliga motorer och balanserar om alla stora motorer. Efter detta stämplas de med Hagels namn på motorfästena.

Vevhus och frontbox

Vevhuset är kokillgjutet i hårdad aluminiumlegering, frontboxen är separat. Kylflänsarna, avgasröret och tätningssyrtorna är maskinbearbetade.

Frontboxen är sitter med 4 st M4 insexskruvar. Vevaxeln snurrar i två Schwetser highspeed-spårkullager med plastrållare för



HYR VIDEO!



Video om modellflyg för klubbträffen eller årsmötet.
Hyra 80:- per tillfälle.
Filmerna är 30-60 min långa.

BÄRKARBY 88
Upptagning från Barkarby 1988 plus flygning med en fullskala Seabee, en Johanna och RC-Gripens första provflygningar.

P38
Med P38, Citabria Pro, Sportster 36, Radiostyrd fallskärms-hoppare, Sjöflygmeeting i Lidingö, Västerås & Södertälje.

AOH-MODELLER
Kolla in Barnstormer, Lajban, Elder, Josefin, Jet Fighter mfl konstruktioner och testmodeller från artiklar i Allt om Hobby.



Picco 60 ABC RC RE

Allmänt: Tvåtakts ABC-motor med front-insug och bakutblås. Dubbla kullager samt portionerande förgasare av tvånålsmodell.

Cylindervolym	9,82 cm ³
Borr	23,85 mm
Slag	22,0 mm
Slag/borr-förhållande	0,92
Vikt	600 g
Vevaxel öppnar	44° END
Vevaxel stänger	60° EÖD
Avgasporten öppen	155°
Blow down	15°

Pris Motor	1.495:-
Pris Pipa	325:-

Varvtalstabell

80/20-bränsle utan ljuddämpare.

Master Airscrew	11 x 7,5	13.500
Power max, trä	12 x 6	11.400
Avimodell, trä	11,5 x 9	9.400
Avimodell, trä	12 x 9	8.800
Graupner Profiprop	11 x 10,5	10.300
Graupner S nylon	12 x 11	7.900

80/20-bränsle med pipa

(M) = Metterhausen; (O) = OS; (P) = Picco

Graupner Supernylon	12 x 11	8.400 (O)
Graupner Profiprop	11 x 10,5	11.500 (O)
Graupner Profiprop	11 x 10,5	10.900 (M)*
Graupner Profiprop	11 x 10,5	10.200 (P)
Master Airscrew	11 x 7,5	13.300 (P)

*) pipan var för lång!

Bästa "drag": 11x10,5 + OS-pipa Hanno spec.

Bilden t v : Picco 60 RC ABC i bitar före undersökningen.

Bildraden nedan fr v:

Den kraftfulla Picco-motorn, som den intresserade kan locka några fler rpm ur.

Hagel-märkt Picco-motor.

Märkningen återfinns på ett av motorfästena. Rolfs efternamn återfinns på alla Picco-motorer, som han kontrollerat noga och balanserat före varje leverans.

Den ombalanserade vevaxeln medverkar till att Picco-motorerna arbetar med ett minimum av vibrationer.

kulorna. Baklagret har måtten 17 x 32 x 8 mm och frontlagret 8 x 22 x 7 mm. För att minska friktionen i frontboxen har man tagit bort material - ca 0,1 mm djupt på en cirka 6 cm² stor yta diametralt mot förgasarhålet. Detta gamla häst-handlarknep ur speedflygarnas fatatur kan ge en höjning med flera hundra varv per minut.

Vevaxel

Vevaxeln är gjord i ett helsmitt kromnickelstålämne. Två halvmåneformade områden har frästs bort på varje sida om den 7 mm Ø vevtappen, så att en hel 3 mm skiva har lämnats kvar bakåt. I denna skiva har sedan importören tagit bort ytterligare material (se foto) för en än bättre balansfaktor. Vevaxelmått: Huvuddiameter 17 mm, gaspassage 11 mm, vevsläng 9,5 mm tjock.

Cylinderenhet och vevstake

Fodret är i mässing som kromats på insidan. Detta är definitivt den

ABC-modell, som vi gillar bäst, eftersom det mycket sällan ger några problem. Riktigt applicerat sitter kromet nämligen kvar på mässingsfodret till skillnad mot nickel på mässing som gärna släpper och och flagnar av fodret. Krom medger nämligen en viss rörelse i fodret, medan nickel är hårt och sprött.

Fodrets konicitet uppmättes till 0,017 vilket är en bra passform på en ny ABC-"cylle". Kolven har måtten 24 x 22,5 mm och är tillverkad i kiselleggrad aluminium av mycket hög kvalitet. Vevstake av duraluminium med bronsbusad storända. Två oljehål i storändan. Sex mm kolvbult, låst med tråd-G.

Topplock

Topplocket är tvådelat à la Rossi. Klämkanterna är 5,3 mm bred samt mycket svagt uppåt vinklad, cirka 2°. Förbränningsrummet är 5,5 mm djupt. Ingen packning mellan foder och topplock.

Förgasare

Förgasaren är tillverkad i aluminium och fiberfylld plast. Trotteltrumman är av förmickad aluminium för slitstyrkans skull.

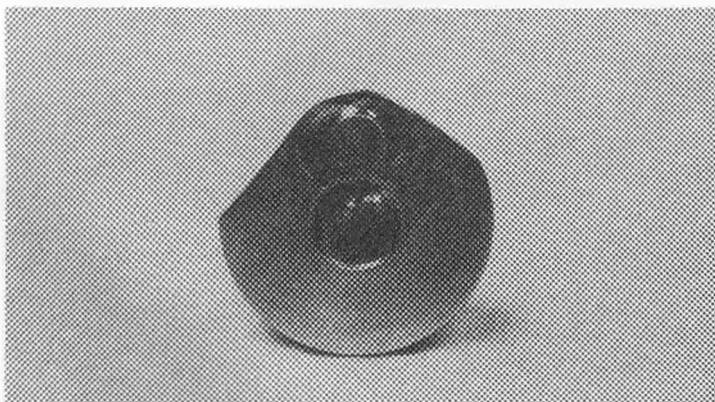
Provflygning

Det här är definitivt en högkvalitets-värsting - nej, inte en sådan värsting, som skall ha mer stryk än mat, utan av en tiokubikklassens starkare motorer. Den är lämpad för F3A-tävlingsflygare eller för dem som vill ha en 60:a med bra klös i. Motorn var hela tiden mycket lättstartad och enkel att sköta och justera. I enlighet med fabriken rekommendationer kördes inte motorn in på sedvanligt sätt, utan efter en tank på marken "flögs" motorn in. Förgasaren justerades till en mycket rik tvåtakt och med ett rökmoln efter sig lyfte det 3,7 kg tunga planet utan besvär. Motorn drar snällt genom kubanska åttor, looping och rollar - inga problem. Efter cirka 50 minuters flygande monterades motorn ur planet och

varvtalstest vidtog. Fabriken och Rolf Hagel rekommenderar att motorn körs på 10% olja (hälften syntet och resten ricin). Vi körde emellertid på vår standard 80/20 testsoppa, om man minskar oljeinnehållet i bränslet ned till 10% kan man förvänta sig en varvtalshöjning med 500-1000 v/min. 5-10% nitrometaninblandning ger ytterligare 200-500 varv. Som synes har denna motor ytterligare lite extra att ge för den, som vill experimentera. Förgasarhålet var hela 9,5 mm Ø, vilket är nära det maximalt fungerande. Trots detta drog motorn jämt och bra genom de akrobatiska manövrarna med endast piptryck. Motorn gick mycket mjukt och vibrationsfritt, vilket säkerligen till viss del förklaras av importörens ombalanserade vevaxel.

Conny Åqvist

Importör
Rolf Hagel Modellteknik
Box 74 • 230 40 Bara



JAS-GRIPEN
Dokumentär 30 min video med flera av RC-Gripen (prototypens) provflygningar, dess uppbyggnad, aerobatik mm.

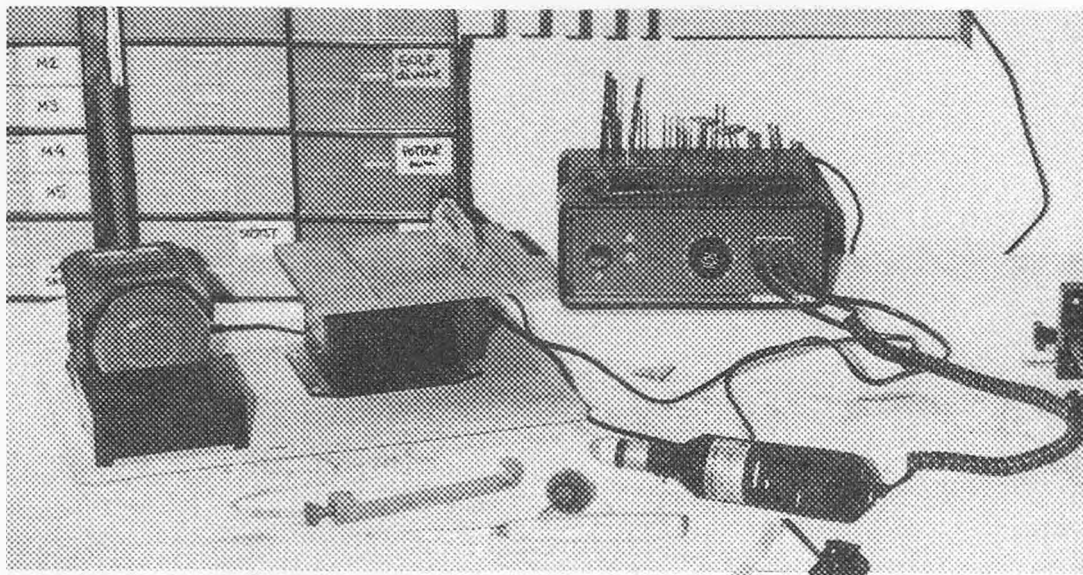
MARKLIGA MODELLER
Canadair flygbåt, Autogiro, SK78 på flott, Hornet, Klemm 25, RPV, skala - VM 1986.

PYLON
Två reportage från Sting Pylon & Quarter Midget pylontävlingar.

BYGGTEKNIK
Löd ett landställ, klä en vinge, Installation i RC-modell.



Ring och boka!
Bosse Gårdstad
0762-77757



Vi har tittat på

Praktiska mini-verktyg!

I förra numret hade Modellflyg-nytt en stor annons om Minicraft-verktygen. Glädjande inte bara för Modellflygnytt utan för hela modell-Sverige. Minicrafts verktygsserie med Black & Decker-bakgrund får nu effektiv spridning. Slotcar AB importerar och tar hand om distributionen inom Sverige. Det är Minicraft-verktygen värda.

Den gamle redaktören inköpte för 2-3 år sedan en Minicraft-anläggning med inriktning på modellflygbygge. Den består av ett handverktyg ("bormaskin"), en cirkelsåg och en bänkslip - allt matat från en transformator - en centralenhet - som ger 0-18V.

Den gamle hade dessförinnan tittat lite snett på de här grejerna - de kan väl inte vara något att ha. Han har ändrat sej. Han kan rekommendera dem. Man blir inte bättre modellbyggare med dem, men man höjer automatiskt kvaliteten på sitt bygge eftersom man klarar av svårare jobb enklare och

bättre. Minicraft-verktygen är lika användbara och värdefulla för specialisten som för normalbyggaren.

"Handbormaskinen"

Det är onödigt att rada upp alla möjligheter man har med den här maskinen. Listan blir oändlig. Har man bara den lättillgänglig vid byggbordet, så kommer den till användning vid varje byggtillfälle. Den är liten och smidig och ger byggaren nästan tandläkarprecision. Det finns en mängd av verktyg för den och chucken tar verktyg upp till 6 mm Ø. Lilla maskinen MB160, 40W, tar borrar 0,4-3,2 mm Ø; de stora maskinerna MB1010, 100W med snabbchuck & lägre pris, MB1012, 100W, med nyckelchuck & stor precision & klarar 0,4-6,0 mm Ø. Först och främst borrar. Man kan utan större risk för borrhopp använda ner till 0,4 mm borrar - om man matar med förnuft. Slip-skivor - keramiska eller metall -

finns också att tillgå - för trä- och metallbearbetning. Gummiskivor för självhäftande slippapper i olika grovlekar. Små sågskivor kan monteras på axel. Med dessa i chucken kan man enkelt korrigera balkuttag mm på spryglar. Eller snyggt såga upp små spår för rodergångjärn. Med olika fräsar kan man utan problem göra spår för linkagerör och annat eller se till att linkar och stöstångar får önskad frigång mm. Man kommer åt på de mest knepiga ställen! (En speciell fräs i maskinen och full speed gör den till en utmärkt nagelslipare, men det är en annan historia. Dan Wallgren på Slotcar berättar dock att en av de snabbaste maskinerna redan blivit föremål för fotvårdsspecialisternas intresse!).

Bormaskinen används alltså som drivkälla till bl a svarvtillsatsen och överhandsfräsen. Viktigt är, att det är enkelt att få igång även dessa enheter snabbt - för annars blir de ju inte använda! Och här

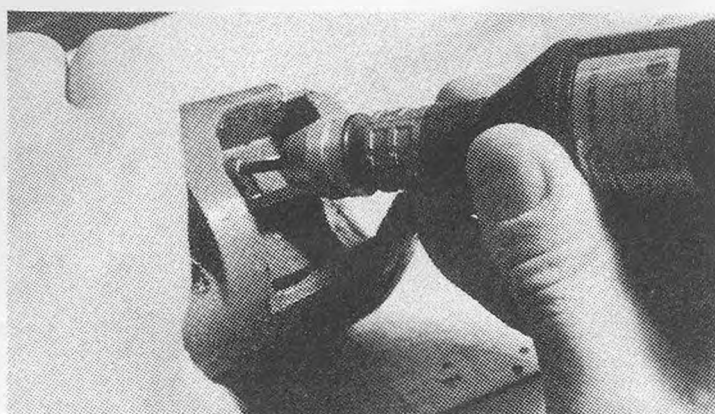
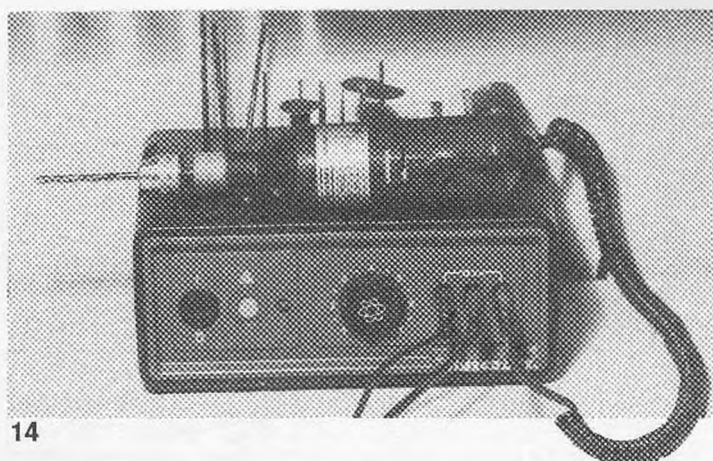
handlar det om max 1 minut, vilket gör att fördelarna finns kvar. Och återigen är den enkla varvtalsregleringen en stor fördel.

Sliprondellen

Den är liten. Men den skall vara liten för att täcka de behov man har för precisionsarbeten med små detaljer. Den tar inga "två-tumtre", men med hjälp av den här kan man på de små listerna, balkarna, flaken snabbt få den precision i smått, som gör ett bygge bättre. Dessutom har jag märkt (det andra varit medvetna om länge!) att cyanolimmer kräver ökad noggrannhet för att bjuda på sina fördelar. Den noggrannheten uppnår numer till och med den gamle vid byggbordet med hjälp av de här små undren. Med bättre kvalitet på bygget som resultat. Den sliprondell jag glatt mej åt i några år saknar en bra styrning. Bordet in till skivan är graderad, men kräver uppmärksamhet för att man inte ska få fel vinkel - eller att slipytan blir svagt rundad. Det är enda nackdelen med den. Den nya modellen har ett bra vinkelstöd, så det lilla problemet är löst. Det erbjuds olika grovlekar av pappersrondeller Ø 75 mm att sätta in i rondellslipen. Slipen matas från centralenheten/transformator och man har möjlighet till varvtalsinställningar.

Cirkelsågen

Det är en liten såg. Men har vad man behöver. Vinkelstödet, som jag saknat på sliprondellen finns här och man kan ställa in för den precision man eftersträvar. Man sågar trä upp till 8 mm tjocklek - balsa går naturligtvis lättast. Sågklingen når dock "bara" 8 mm över bordet, så tjockare går inte. Varvtalsinställningen är bra att ha - rätt varvtal får ner "luddigheten" till ett minimum. Olika material kräver olika typer av tandning på



klingan. Det finns flera typer. Emellertid är klingbyte lite omständigt. Arbetar man mest i trä, så klarar man sig med en enda typ och slipper byten. Luddigheten uppstår främst vid sågning i balsa, men kan slipas bort - antingen i sliprondellen eller med en oscillerande slipmaskin, som ingår i Minicraft-serien. Eller med ett par drag med ett sandpapper! Cirkelsågen har ett klingskydd och det är bra, för med sågen på full speed kan även ädlare delar sågas av! Fästet för sågens plexiglasskydd är i vingligaste laget. Ibland fastnar arbetsstycket i fästet, vilket inte är riktigt bra. Fästet är dock förbättrat på de nyare modellerna.

Svarvtillsatsen

Enkla svarvningar i trä utförs tillfredsställande. Dubbavståndet är inte stort - cirka 100 mm - men man får hela tiden komma ihåg, att det här är verktyg för de små prylarna - för precisionjobb i främst trä. Bormaskinen/drivkällan är lättmonterad, vilket gör, att man inte drar sig för att använda svarven. På ett ögonblick är denna svarvtillsats körklar och blir då ett verktyg, som man verkligen använder. Och det är ju avsikten! Och återigen - jag upprepar mej - så varvatsregleras bormaskinen, dvs svarven från centralenheten. Här krävs den möjligheten då man växlar mellan olika träslag. Det bör betonas, att det är en liten svarv för små arbetsstycken. Det är där fördelarna med svarven finns att hämta.

Överhandsfräsen

Den är uppbyggd som svarven med 2 längsgående gejdarrar på vilka bormaskinen löper fjäderbelastad uppåt. Vid spårfräsning pressas den ner och verktyget bearbetar arbetsstycket genom ett hål i bottenplattan. Fräsenheten

förvaras monterad. Vid behov fäster man snabbt den drivande bormaskinen i hållaren - körklart på några ögonblick. Varvatsreglering från centralenheten! Flera olika frästyper finns.

Centralenheten

Centralenheten innehåller transformator, reostat och överbelastningsskydd, som är en evighets-säkring. Händer det något, löser den ut och man har bara att "häva stoppet" och trycka in för fortsatt körning. Enheten har uttag för tre apparater som alltså samliga varvatsregleras härifrån.

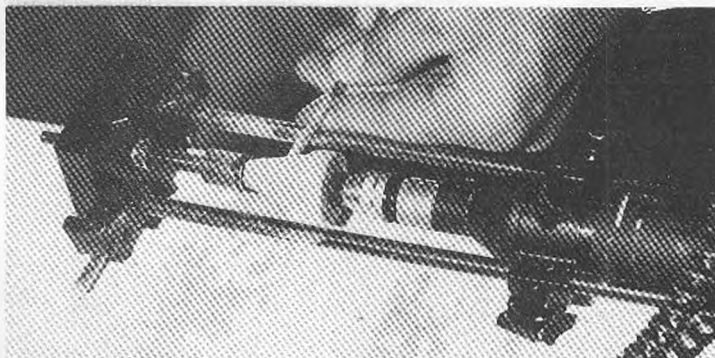
Mängder av tillbehör

Minicraft erbjuder ett imponerande maskinprogram. De stora maskinerna finner här sina mini-bröder, som gör det lättare för oss små-hantverkare! Serien omfattar 6 olika "bormaskiner" - även en liten laddningsbar! Handsticksåg, lövsåg (oldtimer-benämning!), oscillerande slip, gasdriven lödkolv, limpistol för smältlim. Serien har en imponerande mängd borrar, puts- och slipverktyg, sågklingor med olika tandningar. Den, som söker må förvisso finna vad han behöver.

Jag har haft min lilla Minicraft-verkstad i 3 år nu och rekommenderar den till modellbyggare alla kategorier. Specialisten finner en mängd fördelar med utrustningen. Men det krävs icke en specialist för att fördelarna skall visa sig. Jag kan inte förstå, varför anläggningen inte kom tidigare in i mitt liv. Som halvklantig modellbyggare med parollen "fort, men fel" har dessa underverk hjälpt mig att på gamla dar höja byggkvaliteten. Dessutom har det blivit roligare och enklare att göra bra saker.

Ställ de rätta kraven!

Dessa små miniverktyg får INTE jämföras med sina stora bröder trots alla deras fördelar. Den, som



belastar dem med krav på en stor maskins möjligheter blir besviken. Inte bara på Minicraft-maskinerna, utan också på sig själv. För då har han tyvärr missat det väsentligaste med dem: små, behändiga maskiner, som gör arbetet enklare, bättre, roligare och snabbare!

Slotcar går nu ut med ett specialpris på ett startkit till återförsäljarna. Det handlar om MB 1000, som erbjuds till priset 390:- — "normalt" rek. cirka pris på 445:-. Där kommer följande annan fördel fram med Minicraft-serien. Man behöver inte skaffa allt på en gång. Börja med start-kitet, se till att släkt och vänner får sig en Minicraft-katalog, så har de löst julklapps- och födelsedagspresentandet för en lång tid framåt. Det skulle inte förvåna mej, om de själva också skaffar sig en utrustning, som passar just dem. För här finns chans att "skraddarsy" sin egen lilla mini-verkstad med Minicraft "i botten".

Minicraft-verktygen finns i väl-sorterade järnaffärer och hobby-handlare. Jag rekommenderar Minicraft-prylarna. Jag baserar mitt påstående på tre års erfarenhet - ingen snabbtest! - av en del av de underverk, som erbjuds oss.

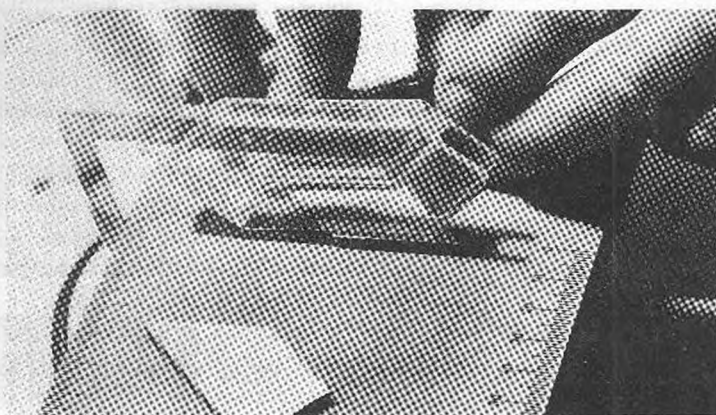
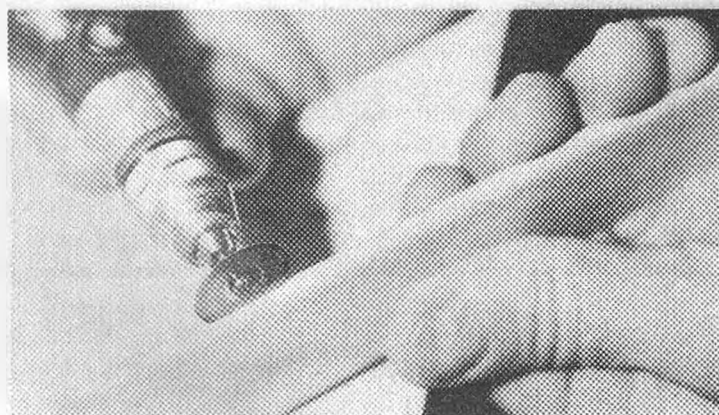
Redaktörn

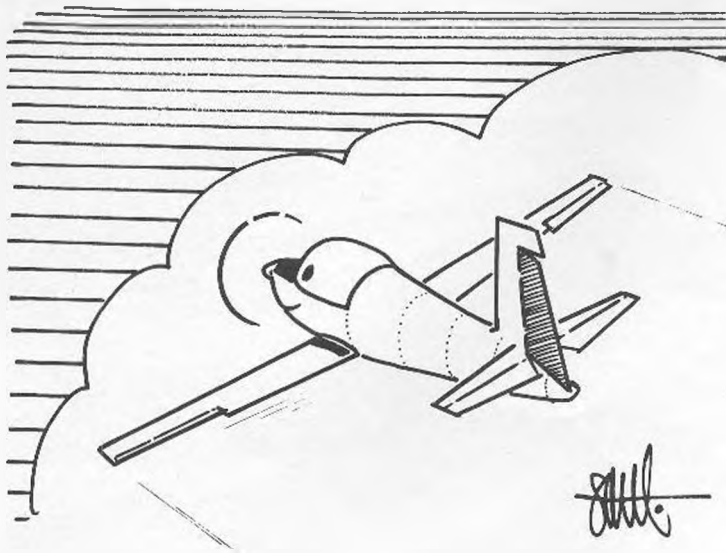
Ovan t v: Redaktörns Miniverkstad. Slip & såg är fastskruvade på samma ply-platta - stadigare så! Centralenheten med verktygsställ på taket.

T h: Här snurras ett nosblock fram i svarven - snabbt, enkelt, snyggt! Sliprondellen praktisk! Nedre raden fr v: Centralenheten: vid fronten fr v huvudbrytare, "evighets-säkring", varvatsratten samt uttag för tre olika Minicraftare.

Tandläkarfräsning/borring och med liten sågklinga i bormaskinen åstadkoms suveräna spår för rodergångjärn.

Cirkelsågen - äldre modellen!





Äre dynamik?

I kollegan AoH kan man ta del av en Pilotskola med en hel del om aerodynamik. Det är bra, för den förankringen bör en modellflygare ha. Teori skadar aldrig! Men den gamble redaktören tycker, att artikelserien hittills "farit förbi" väsentligheter inom vissa områden lite för lättvindigt - och samtidigt gjort lite tvetydiga förklaringar inom andra områden. Det är inte riktigt bra. Men än har inte artikelserien avslutats, så det kan komma fördjupningar i kommande delar. (En sk brasklapp!) Den gambles inlägg här har inte plitats ner i polemik med AoH-författaren. Se dessa rader mer som en lite annorlunda syn på vissa väsentligheter.

Sidrodret

Jag reagerade när jag läste avsnittet om sidrodret och dess funktion. Man skriver att sidrodret används mest vid start och landning - att korrigera med vid exempelvis sidvindsländningar.

Man skriver vidare att svängarna blir enklare och renare med skevrodden, då dessa har en mera naturlig funktion för att få planet att banka. OK, det ligger en hel del i vad som sagts i AoH-artikeln. Men jag tycker det är synd, att man reducerar sidrodret till en liten viftare på landbacken - eller vid låga farter vid start och landning. (Om den gamble inte har helt fel, så berodde en del haverier med J29

Tunnan på, att man vid exempelvis finalen korrigerade med skevrodden med icke önskad effekt - vikning - som följd. Snart kom SFI-boken med anvisningar om att just sidrodret skulle användas för korrigeringarna. Därigenom "förskonades" vingarna ifrån oönskade turbulenser, som skevrodden kunde orsaka i låga farter nära vikningsgränsen). Men det var lite speciellt på den tiden, då man gick över från "konventionella" flygplan till pilvingade flygtyg.

Men sidrodret är mycket mer än så. En REN sväng kan göras uteslutande, då sidrodret är med i ruljangsen. Med skevrodden får vi förvisso till en bra och nödvändig bankning. Bankningen gör, att vi håller oss kvar i svängen och inte "glider" ut. Men dessa välsignade skevroder har inte bara godsaker att erbjuda. I och med att Du skevar omkull, så kommer en sk "skevroderbroms" att påverka flygplanet. Yttervingens nedåtriktade skevroder går genom luft (under vingen) med högre täthet än innervingens uppåtriktade skevroder, som "arbetar" i lägre lufttäthet på vingens översida. (Det är ju den lufttäthetsskillnaden, som åstadkommer vingens lyftkraft). Yttervingens skevroder gör större motstånd mot den passerande luften och "bromsar" mer än innervingens skevroder. OK, detta kan i viss mån reduceras

genom att man låter skevrodden gå mer uppåt än nedåt. Men trots detta kvarstår en viss skevroderbroms, som gör att flygplanets yttervinge "bromsas" så, att det blir en sk "oren" sväng - om man nu inte blandar in ett sidrodret i svängen.

Genom att förutom skevroderutslag också ge lite sidroderutslag, så kommer detta sidrodret att "lyfta" stjärten så att man åstadkommer en ren sväng. (Se teckningen) Detta sidroderutslag är nödvändigt om man flyger "på riktigt" - något som bland andra Pär Lundqvist propagerade för under sin tid som aktiv modellflygare. Och han hade rätt!

Sidrodret är - och skall vara - ett aktivt roder i svängarna. Detta påstående gäller i varje fall till 100%, då vi talar om modellflygplan, som flyger som "normala" flygplan. Med normala flygplan menar jag alltså "vanliga" flygplan och inte extrema jet-flygplan, där man i många (de flesta normalfall) inte behöver använda sig av sidrodret.

Trotteln

Beträffande trotteln, så säger AoH-författaren, att man vid ökat motorvarv (vid överdimensionerad motor) kan få rolltendenser åt vänster. Riktigt, men då skall det vara rejält överdimensionerat! Själv har jag dock aldrig mött det problemet!

Men vid start så vill flygplanet - särskilt sporrhjulsförsedda flygplan - svänga åt vänster. Det beror på propellerns bakåtriktade och "skruvande" slipström, som pressar på fenans vänstersida (vid högerroterande propeller).

Den luftströmmen från propellern pressar alltså fenan åt höger - och följdriktigt får flygplannosen en tendens att peka åt vänster och flygplanet vill svänga vänster! 1954 - oj, nu nära fyrtio år sedan! - då den gamble genomförde sin Ljungbyhedssejour var just gaspådrag/avdrag en av de allra första lektionerna i luften (liksom att hålla rak kurs vid små skevroderutslag vid vaggning). För den här viljan till vänstersväng vid gaspådrag visar sig även på ett luftburet flygplan. Och då gäller det att dra på gas och samtidigt

"pedala" fram lagom sidroder för att kursen inte skulle ändras. Modellplanskonstruktörer rekommenderar därför, att propelleraxeln skall riktas lite åt höger för att reducera den här gaspådrags-svängverkan. (Samtidigt låter man axeln peka neråt några grader för att motverka alltför kraftig stigverkan vid gaspådrag). Därmed kan man påstå, att trotteln också har en "svängande" funktion. Man brukar tala om roders primär- och sekundärverkan. På samma sätt skulle man kunna säga, att trotteln - vid gaspådrag eller gasavdrag - har en svängande sekundärverkan.

Pilotskolans författare säger också, att ett flygplan med helt rak vinge - ingen V-form - håller sig kvar i bankningen, sedan piloten lagt omkull det. Det är heller inte helt rätt, för yttervingen får automatiskt en högre lyftkraft, då den passerar snabbare genom luften. Därför har den en tendens att stiga i förhållande till innervingen. Den tendensen kan ibland bli så pass kraftig att man i svängen (oftast branta svängar med hård bankning) tvingas ge motskevroder för att inte bankningen skall öka successivt.

Det är helt rätt, att ett flygplan med stor V-form lättare rätar upp sig själv beroende på att yttervingens så kallade "projicerade yta" genom V-formen är mindre än innervingens och därmed får ett flygplan med stor V-form på vingarna en rätt så självstabiliserande förmåga.

Att man sedan skriver, att flygplanets lyftkraft är proportionell till flygplanets vikt, tar jag som ett skrivfel. Flygplanets lyftkraft beror - enkelt uttryckt - uteslutande på flygplanets vingprofil och dess hastighet genom luften. Ett lätt flygplan har inte större - eller mindre - lyftkraft än ett tyngre. Hur många modeller har för övrigt fått stanna kvar på marken JUST för att de varit för tunga. Och tyngden är tyvärr inte en lyftkraftpåverkande faktor då det handlar om flygmaskiner. Möjligtvis kan en stor, tung karl vara starkare än en lätt - och därmed orka lyfta mer. Men det är nog en helt annan historia.

Redaktören



Spark skulle det vara förstås ...



Det där fordonet jag skrev om i förra Hörman, som på engelska kallas "kicker" ären sparkstötting. Precis det hade alla som skickat in svar skrivit. En av dem hade dessutom tur genom att dras bland svaren. Det var Johan Stene från Nybro som blev den lycklige. En grej kommer på posten.

Ingen skrev däremot att han visat Hörman för engelskläraren, ännu mindre om det blev någon extrapoäng på betyget. Jag tipsade ju om det. Men lärarna kanske inte är så lättflirtade (uttalas flört, rimmar på mört) nuförtiden.

Alla trogna Hörmanläsare vet att julnumret brukar innehålla en liten nöt att knäcka, samt att den buttre tomten dyker upp, ständigt drabbad av elände. I år är nöten en rebus, svaret hänger ihop både med förra hörman och med julen. Mer anslöjar jag inte då blir det FÖR lätt. Skicka in svaret i år så har du chans att vinna någon praktisk pryl.

En annan som sände in svar på kicker-problemet var Lasse Andersson i Ystad. Han vann visserligen inget för det svaret, men han skall i alla fall få en grej för han har deltagit i posttävlingen med FRIFLUGAN. Ni minns väl modellflygtävlingen som alla under 19 år kan delta i, med vilket friflygplan som helst. Lasse tävlade med Flugan och skrapade ihop 390 poäng när uträkningen är klar.

Sedan förra numret har det faktiskt kommit in en hel drös med posttävlande i FRIFLUGAN. Ett gäng från Gagnefs Flygklubb var nämligen ute den 13 oktober och flög. Naturligtvis skickade de in resultaten till Hörman. Alla deltagarna får ju pris och diplom. De var Sara Sundstedt (396 poäng), Fredrik Marciszko (722), Tobias Marciszko (326), Pauli Lipponen (432), Markus Alatalo (492), Roland Westbom (240) och Inge Sundstedt (503) Inge är visserli-

gen lite över 18 år men han skall få pris i alla fall, för han är en av alla viktiga vuxna som hjälper nya modellflygare t ex med FRIFLUGAN.

Polsk ritning av Safir

SAAB Safir i polska tidningen skrev jag ju om förra gången. Som synes finns den stiligaste ritningen med i detta nummer i rätt byggstorlek, och översatt. Den är lite

svårare än vanliga Hörman-ritningar, men Du ha ju hela jullovets på dig att knåpa ihop den. Dessutom skall du som ett extra julpysseltips få en riktig Farbror Frej-grej "Hur man förvandlar en klädnypa till en modellklämma."

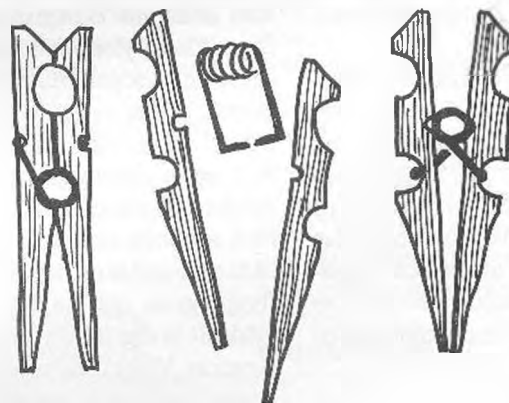
Vi Hörs och God Jul!



Klädnypa (trä)

Plocka i sär

Sätt bakfram



Ger en smidig klämma som kommer åt bättre än nypan!

KILO - ILO

NEJ - E + AR





Tävla på klubbnivå för bättre säkerhet & humör!

Majoriteten av radioflygarna tävlar inte. Därmed bryter de helt med traditionen från friflyg och linflyg där nära nog alla som bygger modeller tävlar i någon form. Det är en smula betänkligt av två skäl. Dels är tävlandet ett bra mål att sätta upp för sig, dels har vi i Sverige nu egentligen inte någon internationellt kvalificerad elit som kan placera sig.

När bredden saknas försvinner toppen.

Att tävla i någon form skärper modellflygaren på många sätt. Om man vill placera sig, ser man automatiskt till att grejorna är i topptrim och fungerar. Det är bra både för flygsäkerheten och humöret.

Vill man inte verka bortkommen på tävlingsdagen så sätter man i allmänhet också igång med att träna. Då ökar den uttagna flygtiden, vilket möjligen kan tära på innehållet i plånboken, men är bra både för självtilliten och flygsäkerheten. En radioflygare som kan flyga ett tävlingsprogram blir en säker modellflygare.

I Vallentuna MFK är vi inte

särskilt kvalificerade tävlingsflygare.

En del tävlar här & där

Men då och då är det någon av oss som deltar på Barkarby eller flyger Sting Pylon. En del flyger också enkla segeltävlingar i regionen. Ett par av oss har också en tid tävlat internationellt i elflyg. Vi klarar i allmänhet oss bra - kanske inte placeringsmässigt - men vi har en viss vana vid att hålla oss beredda till start, följa ett flygprogram och ha ett extra glödstift färdigt när det ordinarie lägger av. Vi har i någon mån tävlingsnerverna under kontroll...

En viss hjälp har vi då haft av att vi varje år har haft Klubbmästerskap i segel och motor. KM:en har varit rätt välbesökta alla år. Vi har kört efter i stort sett samma regler sedan 1982 och de har vissa fördelar.

1. Alla typer av modeller är godkända - en trekanalsstyrd nybörjarmodell är faktiskt lämpligast!
2. Inga modeller fördärras på tävlingen utan reglerna är milda mot modellen.
3. Kunskaperna som behövs och som mäts är de som man ska visa vid vanlig flygning på fältet.
4. Vi brukar tycka att tävlingarna är spännande och resultatet kan

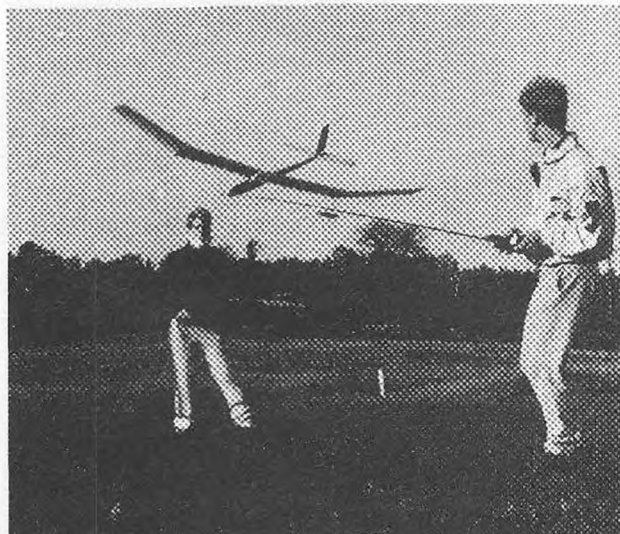
ibland avgöras på sista flygningarna.

Däremot kan inte rena nybörjare delta. Man måste tex kunna landa obehindrat och med motorn bortkopplad på motor-KM.

Bosse Gårdstad

Ovan: VMFK:s regler klaras av medlemmar i alla åldrar. Johan Hammarström har mekhjälp av fader Sven.

Nedan fr v: Inflygning mot märket i segelflygtävlingen. Pelle Boström försöker träffa rätt. En stor resultattävla är trevlig att ha. RC-grenchefen i VMFK Olle Boström visar läget för tävlande.



MOTOR FLYG

Dessa regler har kommit till för att skapa en lätt administrerad tävlingsform på klubbnivå, där man försöker mäta några viktiga färdigheter en modellflygare bör ha för att säkert kunna manövrera sitt plan på ett vanligt klubbfält.

Man klarar sig bra i denna tävling med en vanlig trekanalstyrd modell. Den som har bra ordning på sina grejor, har rutin på att flyga och landa klarar sig bra i denna tävling.

Modellen

Alla modeller och motorstorlekar är tillåtna.

Periodindelning

Tävlingen bör hållas i minst tre, gärna fyra omgångar, varav den sämsta räknas bort. Skulle flera tävlande hamna på samma slutpoäng gör man en omflygning med precisionslandningsmomentet för dessa.

Totaltid

Varje tävlingsstart får omfatta högst tio minuter. Håller den tävlande på mer än tio minuter räknas poäng fram till den manövrer som avslutades inom tidsgränsen. Påbörjad manöver ska avbrytas och den tävlande ska snarast landa.

Det är tillåtet att återstarta motom obergrensat antal gånger inom totaltiden.

Om ett tävlingsmoment inletts, tex en landningsinflygning, och sedan avbryts, räknas detta moment bort och den tävlande får påbörja nästa moment. "Provinflygningar" är inte tillåtna.

Medhjälpare

Den tävlande får ha en medhjälpare.

Domare

En huvuddomare ska finnas. Denne är också tävlingsledare. Domaren avgör enväldigt vid tvister. De tävlande ska hjälpa till med tidtagning och bedömning av landningar mm.

Tävlingsprogram

Tävlingsprogrammet består av 4 moment:

1. Loopingar

2. Precisionslandning
3. "Stjärtsväng"
4. Bedömningslandning

Start

När den tävlande anser sig vara färdig för start ger han tecken åt domaren som börjar tidtagningen när den startande sätter startmotorn till propellen eller börjar slå på propellen.

1. Loopingar

Den tävlande anger själv när han vill börja loopa med ett högt "Loopingar NU". Sedan ska han på en minut göra så många loopingar som möjligt. Loopingarna behöver inte vara perfekta i rundhet. De behöver inte heller börja och sluta på samma höjd. Men modellen ska ligga så gott som horisontellt på vingarna och får inte heller avvika ur kursen mer än ca 20 grader.

Tävlingsledaren räknar högt loopingarna som är godkända och en tidtagare talar om när en minut gått.

Poäng: 1 poäng per looping, max 25 loopingar ger poäng.

2. Precisionslandning

Ca 10 m från banans början placeras ett ca 2 m högt hinder, tex en ylletråd spänd mellan två pinnar. 15 meter bortom detta hinder görs ett landningsmärke. Planet ska landa så nära detta märke som möjligt efter att ha passerat över hindret. Flyger man utanför pinnarna blir landningen ogiltig. Sättningspunkten räknas. Om planet välter och hamnar på rygg ges inga poäng. Avståndet mellan märket och modellens nos räknas.

Poängtabell:

- inom 1 meter från märket - 25 p
- inom 2 meter från märket - 20 p

- inom 3 meter från märket - 15 p
- inom 5 meter från märket - 10 p
- inom 10 meter från märket - 5 p

3. "Stjärtsväng"

Planet backas bakom en (tex med sprayfärg) markerad linje tvärs över banan, genom landningsmärket. Hindret från det tidigare tävlingsmomentet tas bort.

Den tävlande ska sedan starta modellen, passera märket rullande på marken (tidtagareuret startas), göra en 360 graders höger- eller vänstersväng och landa genast, samtidigt som han passerar linjen (tidtagareuret stannas) rullande på marken eller på högst två decimeters höjd.

Poängtabell

- inom 10 sekunder - 25 poäng
- inom 20 sekunder - 20 poäng
- inom 30 sekunder - 15 poäng
- inom 40 sekunder - 10 poäng
- inom 50 sekunder - 5 poäng

4. Bedömningslandning

Den tävlande ska flyga sitt plan 50-100 m över banan i landningsriktningen.

Därefter ska han dra av gas till tomgång. Motorn får också stannas. Efter detta får trottelspaken inte röras. Drar den tävlande på gas (tex för att rädda planet från haveri) blir manövern ogiltig. Modellen ska nu stanna så nära märket som möjligt efter landningen och denna punkt räknas (inte sättningspunkten!) vid mätningen. Planet får inte hamna på rygg. Det är inte tillåtet att vända planet efter passagen av märket, men man får styra mot märket direkt efter sättningen på banan.

Poängtabell:

- inom 1 meter från märket - 25 p
 - inom 2 meter från märket - 20 p
 - inom 3 meter från märket - 15 p
 - inom 5 meter från märket - 10 p
 - inom 10 meter från märket - 5 p
- När planet stannat knäpps totaltiden av. Därmed har den tävlande genomfört alla moment.

SEGEL FLYG

Tävlingsformen bygger på de sk LSF20 reglerna som ger de tävlande möjlighet att ända in i sista tävlingsperioden korrigera misstag i de tidigare starterna.

Allmänt

Alla använder samma startlina. Modellvalet är fritt. Startordningen lottas före första start.

Totaltid

Tävlingen körs antingen som LSF20 eller LSF17 beroende på väderleken och deltagande modeller. LSF20 betyder att man flyger 6-minuters flygningar de första tre perioderna och jämnar ut till 20 min i sista, LSF17 betyder att

man flyger 5-minutersflygningar och jämnar ut till idealtiden 17 min i fjärde perioden.

Tidtagning

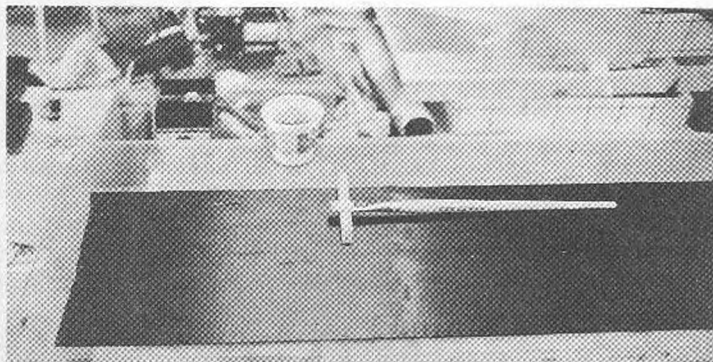
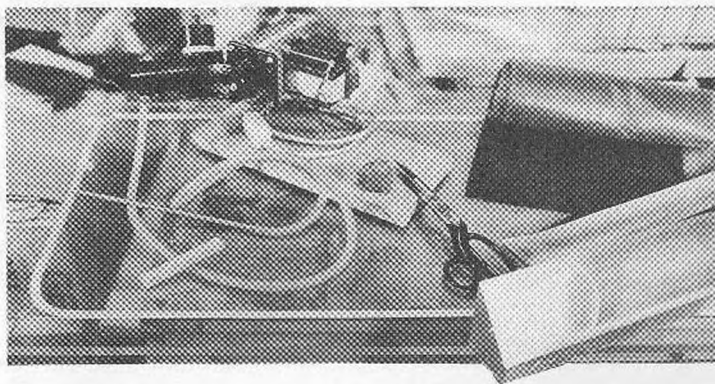
Tiden tas från det att linan släppt modellen tills att modellen vidrör marken. Man ska flyga så nära idealtiden 6 min (LSF20) som möjligt. Då erhåller tävlande 360 poäng per start. Efter 6 min räknas minuspoäng för varje sekund.

30 sek efter periodens idealtid får man

inga landningspoäng. I sista perioden ska den, som flugit idealtiden 18 min, jämnas ut till totalt 20 min genom att flyga exakt 2 min. Alla tävlande ska upplysas om hur många sekunder de ska flyga i sista start för att hamna så nära idealtiden som möjligt.

Landningspoäng

Landningspoäng läggs till tidspoängen. Man får 30 p om man landar inom en cirkel med 15 m diameter och 15 p om man landar inom en cirkel med 30 m diameter. Cirkelarna kan tex märkas ut med sprayfärg före tävlingen. En mittpunkt bör märkas ut till de tävlandes hjälp.



Laminatteknik inom friflyget

Sedan några år tillbaka har konst-fiber i olika varianter använts i konstruktioner av friflygmodeller. Det började för många år sedan med glasfiber i olika varianter, fortsatte med kolfiber och nu senast Kevlar.

Varje typ av fiber har sina fördelar och nackdelar. Tyvärr har det gått trend i det hela. Helt plötsligt var glas helt ute och det var kol som gällde. Eller grafit, som dom på andra sidan Atlanten envisas med att kalla det i ett försök att kapa marknadsandelar. Genom att påstå att grafiten är en förbättrad form av kolfiber. Kanske ligger det ett korn av sanning i detta påstående rent tekniskt, men kolfiber är en engelsk uppfinning, som togs fram av RAF för en Herrans massa år sedan i den förädlade form som man i USA döpt till grafit. Men engelsmän ändrar man inte på så lätt, så namnet finns kvar ännu på kolfiber tillverkad i England. Även den högsta kvaliteten.

Om nu någon fortfarande tror att det är bättre att köpa amerikansk grafit, så kanske följande historia kan rätta till en del.

För en del år sedan fick jag lite grafit från USA. Jag provade den för propellrar och fann den utsökt. Beställde en rulle. När den kom, så fanns som vanligt en sk batch-

lapp på insidan rullen. Den talar om vad fibern heter och från vilken "batch" den kommer - en typisk "bra att ha"-lapp, om man hittar fel eller vill beställamer. Det var grafit från ett företag, som heter Grafil. Men under denna lapp fanns en annan lapp. Ner med lapparna i lösningsmedel och se vid delningen kom en annan tillverkare fram. Och ett annat namn. Kolfiber från Courtould i England - marknadsledare på kolfiber. Bl a görs Ferraris Formel 1 chassin i kol från Courtoulds.

En varning är på sin plats. Om ni funderar på att köpa kol från USA, så ta reda på om det är grafit. Kolfiber i USA är i första hand gjord för bra elektriska egenskaper och hållfastheten är oftast dålig.

Kevlar är DuPonts bidrag på fibermarknaden. Kevlar är ett handelsnamn på en aramidfiber. Precis som i fallet Nylon och Dacron har DuPont lyckats med att få in ett handelsnamn i folks medvetande. Aramidfiber tillverkas på andra ställen också, bl a i Sovjet, men kvalitetsmässigt verkar det inte som om dom håller samma standard. DuPont gör bara fibern. Vävning och annat få andra pyssla med. Kevlar är lätt, flexibelt och starkt. Det blir dock avsevärt styvare i ett laminat.

I laminat går det utsökt att blanda

dessa fibrer för att få fram olika egenskaper.

Glasfiber har många fördelar och egentligen bara en nackdel - vikten. Detta gör förhållandet mellan styrka/vikt olämpligt för förstärkningar i vingar. Men det är ett flexibelt material, som tål stryk och är lättarbetat. Går dessutom att få i lätt väv, 25 g/m². Utmärkt material för kroppar, kåpor och annat som får stryk.

Kolfiber är lätt, starkt och styvt. Det går att få tag i mer flexibla varianter, men behövs ett flexibelt laminat är det bättre att mixa kolfiber med glasfiber eller Kevlar. Ett känt faktum som används i flugspötilverkning, där man dämpar kolfibers snabbhet med glas eller Kevlar. Kolfibers styrka gör att man idag kan tillverka lätta och extremt starka vingbalkar. Något som visat sig nödvändigt i dagens moderna friflygmodeller, där påfrestningarna vid start ligger åt det extrema hållet.

Kevlars nackdelar är känsligheten för UV-strålning samt att det tar upp vatten och är svårarbetat. UV-känsligheten gör att styrkan i laminatet med tiden går förlorad, om det exponeras för solljus. Fiberändar måste "tätas" med cyanolim så att inte vatten kan tränga in. Det går att fylla ett

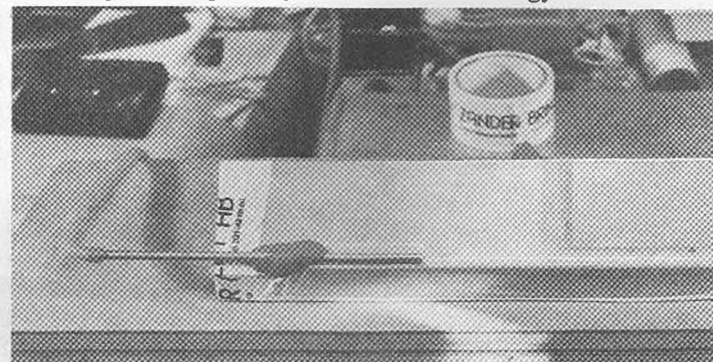
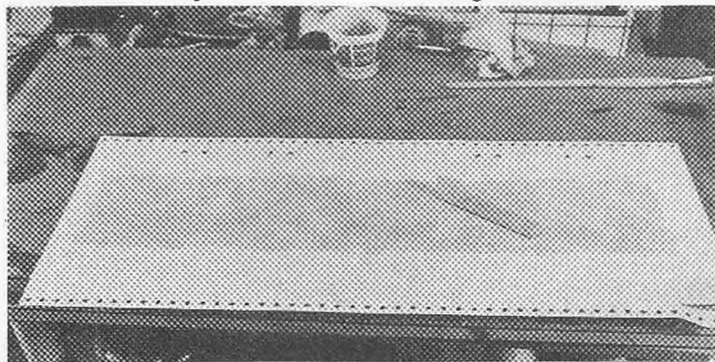
laminat med vatten om det vill sig riktigt illa. I vått tillstånd är dessutom fibern längre och laminaten blir fladdriga, dvs styrkan och styvheten försvinner.

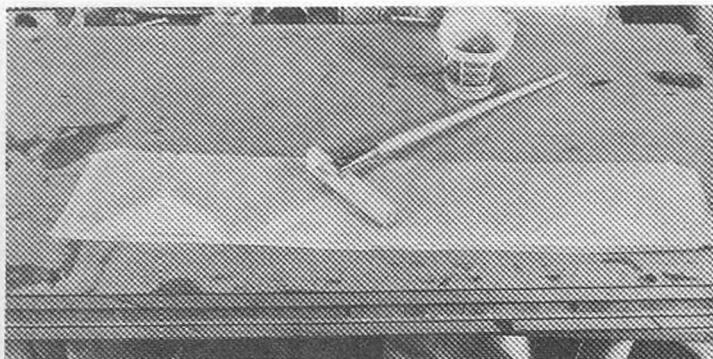
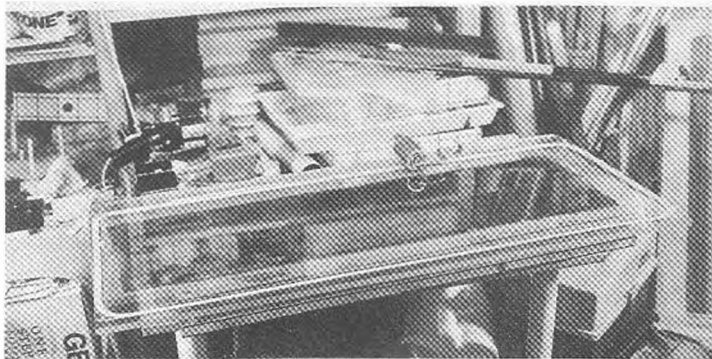
Detta råkade en fluglinetillverkare ut för för ett par år sedan. Kärna av Kevlar och utanpå detta en coating, som skulle flyta. Men när vatten kröp in i kärnan, så blev det en sjunklina, och dessutom släppte coatingen.

Att bearbeta Kevlar är svårt. Att klippa utan att använda speciella saxar är snudd på hopplöst. Fibererna viker sig i ett och saxen skjuter väven framför sig. Att slipa överskottsmaterial med sandpapper är lika hopplöst. Det blir en massa lösa fransar. Detta kan man utnyttja och göra bra penslar av. Rulla ihop lite kevlar-väv, kläm ihop, limma, låt härda och slipa. Alla tvärgående fibrer + bindemedel slipas bort och merparten av längsgående fibrer bildar penseln.

Som bindemedel i laminat tycker jag att det bara finns ett - epoxy. Polyester ger i och för sig ett hårdare laminat, men styrkan är inte i klass med epoxy och måste kompenseras på något sätt. Och med tyngre resultat som följd.

Epoxy. Vad använda? Det bästa är någon basepoxy från Shell eller Ciba-Geigy. Men dom är





tjocka och svåra ett få till bra i tunna laminat. Idag finns det bra och relativt tunnflytande epoxy-plaster speciellt framtagna för laminat. Själv använder jag R&G eller en Nm epoxy framtagna för tillverkning av segelplankor. Det går att tunna basepoxy med aktiv förtunnare, men mer än 10% rekommenderas inte. Alkohol som förtunning i laminat försämrar resultatet något helt otroligt och skall bara användas på ytskiktet. En vacuum pump är guld värd vid laminattillverkning. Det finns idag pumpar för runt tusenlappen, som klarar av 85% vacuum. Min pump kommer från England och är just en sådan. Ser inte mycket ut för världen, men fungerar utmärkt. Så kommer ytskikten.

Duralfolie

Duralfolie från Sovjet med en tjocklek av 0,03 mm. det finns en engelsk hård alfolie som fungerar lika bra. Går att få tunnare genom att "etsa" den i kaustiksoda och vatten. "Etsning" ger dessutom ett överlägset "bett" för epoxyn. Räddningsfilt. Jo då. Detta används för att skydda Kevlar från UV-strålningen. Det är det denna folie tagits fram för. Räddningsbiten är en biprodukt. För att slippa tråkiga veck, så köpte jag på mig några hundra meter. En sida biter inte epoxyn på. För laminat använder jag följande glasfibervävar: 25, 50 och 80 g/m². Dessutom rowing avsedd för epoxy - svårt att få fram. Jag köpte

15 kilo från Scandinavian Glasfiber för snart 20 år sedan. RA 35 T heter den. Snart slut nu.

Kolfiber

Kolfiber. Rowing 6 och 12 k, dvs 6000 resp 12000 fibrer i "snöret". Finns på rulle, bundet eller obundet eller i sktape. Det sista mycket hanterbart, då man ofta kan köpa det på metervara. Sedan använder jag sovjetisk kolfiberväv, 0,12 mm tjock och med +99% längsgående fibrer.

Kevlar

Kevlar i 40 och 60 g/m². Det finns lättare än 40 gramsväv, men den väven är glesare vävd, så slutresultatet blir tyngre.

Vid VM 1977 i Danmark kom hela det sovjetiska F1C-laget med modeller där ytskiktet bestod av duralfolie - ett balsa/durallaminat. I F1C var vi i väst tröga med att kopiera den sovjetiska tekniken. Och fortfarande är det många som inte vågar sig på det hela. Här i Sverige är det bara Ulf Carlsson och jag själv, som provat på den sovjetiska tekniken. Vilket är lite förvånande, då det i själva verket är ganska lätt att bygga på detta sätt. Engelska Aeromodeller hade en mycket bra artikel i ämnet, skriven av Stafford Screen, en av 2 engelsmän i världstoppen. Den andra - Ken Faux - kör också med durallaminatvingar. Mycket vridstyvt, men blir lätt fult efter några landningar.

Tekniken är faktiskt enkel. Alla

som byggt helplankade modeller borde inte ha några som helst problem. Duralvingar byggs på samma sätt. Men man måste vara mer noggrann. Laminatet måste stämma överens när man limmat undersidans spryglar och balk på plats och skall vika över ovasidan. Det är här det skiljer, allt byggs på undersidan. När sedan ovasidan viks över och limmas är i praktiken denna vingpanel klar. Noggrannhet är a och o. Vingdelningen måste sitta exakt. En byggjigg är ett måste. Och jiggen skall vara noggrannt tillverkad.

Ken Faux har t ex ständigt nya laminat på gång. Laminatet tillen panel tar i alla fall 24 timmar att härda. Man kan göra hur många som helst och sedan bygga när man behöver vingar.

Ett annat sätt att göra F1C-vingar har plockats fram av Venuti från Italien och Zsengeller, Ungern. Vingpaneler skärs ut med varm tråd ur skumplast och förses med 80 grams glasfiber (Venuti) eller 40 grams Kevlar (Zsengeller). Kolfiberbalkar och förstärkningar. Samma teknik använder Reynders, Belgien, i F1A. För 6 år sedan presenterade Viktor Issaenko, Sovjet, dom första modellerna med D-box av ett kevlarlaminat. Som ytskikt "etsad" duralfolie och med kolfiberbalk. Det varen F1A-modell med över 2400 mm spännvidd och med en vridstyvhet som var

överlägsen dom flesta F1C-modellers. Bakkant av balsa/kolfiberlaminat.

D-boxar i Kevlar

Kevlar D-boxar i F1A slog igenom snabbare. Men har blivit vanlig först förra året och populära i år. Nu börjar det dyka upp i F1B också. I Sverige har året som snart är slut inneburit ett genombrott för denna D-box. Tyvärr missade många svenskar att handla på sig färdiga D-boxar, när sovjeterna var i Sverige. 400:- för en komplett sats D-box med kolfiber är klart rea-pris!

Samma sak här. Det är lätt att bygga bra. Men återigen noggrannheten är viktig. Här finns inte marginalerna länge. Förarbetet kan även här göras långt innan man är på gång med byg-

Fortsättning nästa sida!

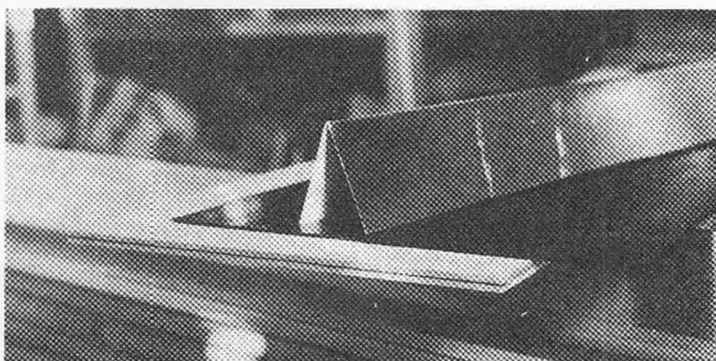
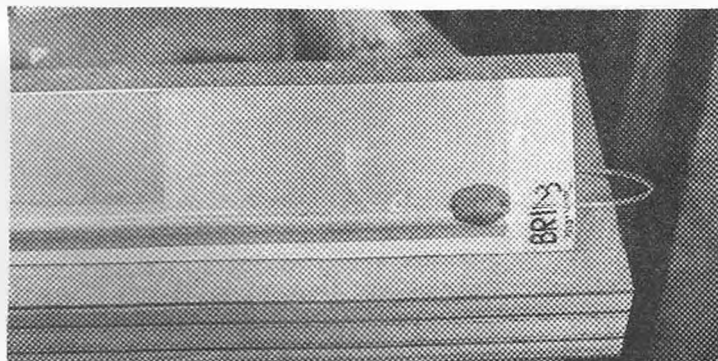
Övre raden fr v: Verktyg mm för laminattillverkning: vakuum-pump, slangar, D-boxform & specialsax för kevlar.

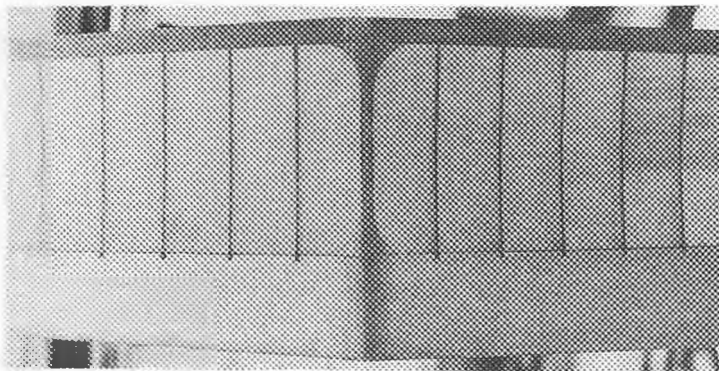
Uppläggning av listlaminat på glasplatta (+95% kolfiber).

Listlaminatet under vakuum med platta (makrolon) + p-list.

Uppläggning av D-boxlaminat - obs kevlar i 45° vinkel och nedre raden fr v under datapapper.

D-boxlaminatet på formen - utsug + slangen som medför vakuum på båda sidor om formen. Här syns tydligt kolfiber-skiktet mellan balsaflaken.





Laminatteknik ...

Fortsättning från föreg sida!

get. En D-box om dagen och man har snart ett lager. Balklaminat kan göras av sovjetisk kolväv och taperas i tjocklek om så önskas. Jag körde ett laminat 800 mm långt, 0,8-0,4 mm tjockt. Det jobbiga är att skära ut balkarna, men med bra stålskal och tålamod går det bra.

Vad behövs? Vacuum pump har nämnts. En glas- eller plexiglasplatta som underlag. Bordet skall vara plant. Polyetenfolie 0,2 mm. Kallas även byggplatt. Detta används som underlag (släppmedel behövs ej!) och att trycka laminatet mot glasplattan eller D-boxformen. Denna form är en triangel med rätt nosradie. Kan hyvlas ut ur en träbit. Så har Pelle Findahl gjort.

Pella höll föredrag om detta förra nyår i England och hans uppsats finns med i boken från detta möte. Fås från Free Flight News.

När jag gör tunna, platta laminat så använder jag en makrolonskiva som försetts med P-list runt om och utsugningsanordning. OBS! Endast P-list duger som tätningslist. Vid tjockare laminat, typ weblaminat, tejpar jag byggplast runt om och sticker ner en rörbit. Tätta med modellera.

Datapapper är också användbart. Som läskpapper att suga upp överflödig epoxy med. Pensel till epoxyn, bäst är billiga kinesiska artistpenslar i borst. Tvätta dom efteråt i förtunning eller alkohol och sedan tvål och vatten. Gör det noggrannt och det är en evighetspensel.

Dural-balsa laminat

Först bör man tillverka mallar att skära ut flaken efter. Man får prova sig fram till rätt storlek efter sprygelmallar med olika kordor. Kolla extra noggrannt hur stort avstånd det skall vara mellan flaken vid framkanten. Använd

rätt tjocklek på balsa och sätt av måtten på mallen. Balsa skall ha hel raka fibrer och absolut A-grain. Inte det minsta som liknas vid quartergrain får förekomma om man vill ha en snygg vinge. I övrigt får balsa vara skräp, bara den är lätt. Balsa har ingen funktion för styrkan, fungerar enbart som bärare av duralfolien, som ger vridstyvheten. Styrkan sitter i kolfiberbalken.

När mallarna är klara skärs panelerna ut. Vinkeln vid fram-kanten slipas till och där bakkanten skall bli slipas både över- och undersidan ner. Avståndet mellan flaken mäts upp liksom passningen vid roten. Sedan läses det hela med tejp på några ställen. Plåten skärs till i överdimension. Använd skalpell och glasunderlag. Ett måste. "Etsa" plåten eller tvätta med lösningsmedel och slipa ytan med stålull. Tejpa och slipa försiktigt, då duralen lätt veckar sig. Före sista slipningen blandas epoxyn och hålls ut på plåten. Använd gummiskrapa att fördela epoxyn med. Det går åt otroligt lite epoxy. Passa in balsa och kolla mellanrummet. I detta läge är makrolonskivan guld värd. Inget tejpende, bara på med skivan och igång med pumpen. Efter 6 timmar är det dags att stanna för att - med alkohol på trasa - tvätta spåret mellan flaken. För det har pressats ut en del. Samtidigt kan man passa på att vika runt den plåt som skall gömmas och limma. På med vacuumet igen. 12 timmar senare tar man ut ett fint laminat, stoppar det i "portföljen" av wellpapp och drar igång nästa.

D-box-laminat

Till att börja med så skall Kevlarväven ligga i 45° vinkel i laminatet. Det är dags att tänka på detta när bitarna klipps till. Till mittvinge används 2 lager 60 grams väv och till spetsarna 2 lager 40 grams.

Bilden: ett bra exempel på laminat-"produkter" - en F1A-vinge med Kevlar-D-box, kolfiber-capstrips och kolfiber-bakkant.

Lägg till någon cm på bredden och var NOGA med att inte dra i väven, då den då blir smalare. Och detta är mycket lätt gjort. Rulla försiktigt ihop varje bit, så blir den mer hanterbar.

När detta är gjort tejpas räddningsfolien till ett plant underlag, rätt sida mot Kevlar. Rulla ut första kevlarlagret. Ni tillverkas en hållpinne (10 x 10 balsa, 70 mm lång - måtten inte så noga). Slipa plan runt om. Blanda epoxyn. Ta till mer än du tror går åt. Nu skall epoxyn penslas ut på Kevlar. Detta MÅSTE göras i fibrernas riktning. Här kommer hållpinnen in. Man trycker helt enkelt fast Kevlar med pinnen och penslar på andra sidan. Det blir att flytta pinnen helatiden och vinkla den. När hela laminatet är täckts RULLAS nästa lager ut och stöppas fast med penseln. Nu ser man var det fattas epoxy eller var man vräkt på. Pensla på mer där det fattas.

Dags för datapapperet. Lägg på och använd hållpinnen att stryka fast med. Låt det suga upp epoxy ett tag, dra av och upprepa tills papperet bara blir lätt fuktigt. Lägg på en bit byggplast som släppmedel mot formen. Dags att lossa tejpbitarna och vika hela laminatet över formen. Täck alltihop med byggplast, täta ordentligt, sätt in utsugningsanordning och starta pumpen. Nu hörs det tydligt om det läcker någonstans. Tätta med tejp eller modellera. Det kan bli nödvändigt att förse formen med lister och andra anordningar för att det skall suga helt tätt mot formen. Det går att göra hål, stoppa in en list och tejpa. 24 timmar senare är laminatet klart. Dags för nästa.

Listlaminat

Är det enklaste att göra. Först tejpas byggplast fast som underlag. Sovjetisk kolfiber 0,12 mm eller kolfibertape 3k - 0,2 mm - går att använda. Jag föredrar den sovjetiska väven. Första 2 lager väv i hela laminatets längd. Epoxy penslas på enligt ovan. Sedan läggs kortare och kortare bitar dit och avslutas med 1 lager i full längd. Nytt lager byggplast och

på med makrolonskivan. Efter 24 timmar har jag ett laminat som varierar i tjocklek från 0,4 - 0,8 eller 1 mm. Eller vad jag nu vill ha det.

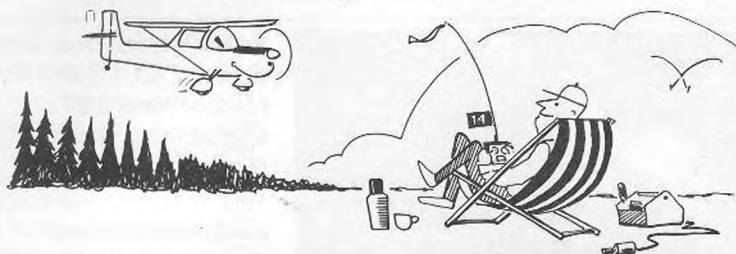
Webblaminat.

Mellan ovanstående balkar skall det finnas webbar. Påsenare är det blivit vanligt att fylla detta utrymme med balsa med stående fibrer. Det är bökligt att sitta och skära till och putsa. Dessutom inte speciellt noggrannt. Nu har man möjligheten att skära upp hela webben i sin rätta längd, slipa i jigg och limma till balkarna. Görs lämpligen i vacuum. Webben går också att styva upp med kolfiber i mitten. Helt borta är att pilla in webbar mellan varje sprygel.

Mitt weblaminat är 850 x 230 mm. 3mm balsa med 2 lager Sovjetisk kolfiber emellan. Det går åt 4 flak + en liten bit extra för att limskarvarna inte skall ligga mitt emot varandra. Varje flak skärs av i 230 mm långa bitar som limmas ihop med vitlim. I mitt laminat 8 st. + 50 mm extra.

Sedan fästs ett lager väv med epoxy enligt ovan. Nästa lager rullas ut och stöppas fast. Datapapper för att suga upp det värsta överskottet. Nästa balsalager passas in och det läggs så skarvarna inte kommer över varandra. Vänd det hela över på ett plant underlag försett med byggplast. Lägg ett nytt större lager byggplast över, tejpa tätt, stick in ett rör, täta och starta pumpen. 24 timmarsenare är webbar till ett 10 tal modeller klart. Bara att skära ut, slipa i jigg och limma till balk. Detta var några exempel på hur jag gör laminat. Variationerna på dessa är många, använda material likaså. Vacuum pumpen är ett bra verktyg om man vill göra kåpor, kroppar och andra laminat runten form. Byggplasten är ju till en del flexibel, så runt vissa krökta ytor går det bra. Annars blir vecken ganska små och lätta att slipa till. Kevlarsax, vacuum pump, epoxy och vävar finns hos ELGECO, 031-473560.

Ellge.



MODEL SPORT FLYGARE

En besviken modellsportflygare Eriksson noterar att uppropet till aktiviteter för "sport flygare" rönt ett svagt intresse.

Han är dock inte på något sätt nedslagen utan arbetar vidare bland annat på sin idé om märkestagning mm. Från det senaste SMFF-styrelsemötet noterar han, att där fanns ett och annat att glädja sig åt. Bland annat en satsning på konferens om skolflyg, ungdomsledarkurs, organisationshandbok och puffande på fler

meetings som gör modellflyget känt utanför det egna ledet. Den valda utbildningsstyrelsen arbetar hårt på att sammanställa och förbättra kursplaner, som kan användas i klubbar och distrikt. Jag lyckönskar folket i utbildningsstyrelsen, för detta är en länge eftersatt verksamhet, som betyder en hel del också för oss söndagsflygare.

Jag hoppas att DU efter att ha läst dessa rader tar Dig i kragen och sänder mig Ditt bidrag i ämnet

modellsportflygare, så att vi alla i framtiden känner oss tillfreds med att vara med i Sveriges Modellflygförbund.

Gunnar Eriksson

PS. 52 nya juniormedlemmar värvades under september/oktober. Det innebär, att ytterligare två OS fyrtaktsmotorer lottats ut. Vi har plats för fler juniorer - så värv vidare! ge medlemskap i julklapp! - för vi är beredda att lotta ut ännu fler motorer. DS.

Helikopter-certen nu på gång!

I början av december ta vi fram en "Instruktion för helikopter-certifikat" - utformad på samma sätt som RC-cert-instruktionen. Sedan är det bara att gå igång och avlägga proven för heli-certet. Vi arbetar också på att ordna fint pris till ett planerat lotteri även för alla chopper-piloter som tar helicerten!

Ännu ett lotteri för aktiva klubbar - se sid 35 i detta nummer!

Model Craft och O.S. stöttar svenskt modellflyg!

Har DU hjälpt någon att få upp ögonen för vår fina sport?

Vi som redan utövar den har skyldighet att locka in och hjälpa andra att komma igång med modellflygsporten.

Om vi hjälps åt kan vi ge fler glada människor en trevlig fritidssysselsättning med frisk luft och gott kamratskap.

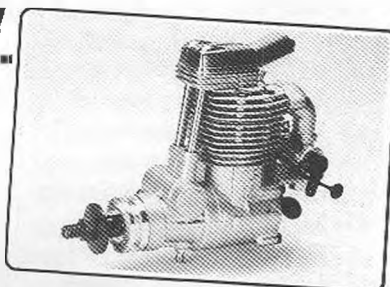
SMFF har återigen fått ovärderligt stöd ifrån Model Craft i Malmö, som ger oss möjlighet att lotta ut fina OS-motorer. Värva Du en ny medlem, så deltar Du automatiskt i årets värvningslotteri.

Fyll in värvningsblanketten som fanns i Modellflygnytt nr 1 1990 (Du kan kopiera den vid behov). Skriv dit namnen på dem, som vill bli medlem i en klubb och

SMFF. Skriv också dit Ditt eget namn, Din klubb. Även en klubb kan vara värvare. Då deltar klubben i lotteriet.

Vi har även i år lagt upp det så, att värvaren ikläder sig ett "fadder"-ansvar för den nya medlemmen, vilket innebär, att det är inga "lösa" medlemmar, som vi på det här sättet får in i landets klubbar och SMFF. Alla medlemmar blir på det viset snabbt aktiva medlemmar. Alla nya medlemmar, som anmäls i samband med värvningskampanjen får Modellflygnytt direkt. Han/hon tas upp på den datalista, som sänds till Er i klubben för godkännande.

Därefter följer registrering och avgiftsbetalning den vanliga rutinen.



Värva en ny medlem under 26 år så deltar Du i värvningslotteriet!

Du får 1 lott för varje ny junior (under 26 år)
Använd värvningsblanketten som finns i
Modellflygnytt mittuppslag i nr 1/1990!

OBSERVERA Endast värvaren deltar i lotteriet!

Lottning verkställs så snart den nye medlemmen anmälts till en klubb. Vinsterna utsänds per post.

Värvningsperioder

November - december dragning i januari 1991

Vinnare av OS fyrtaktsare hittills under 1990

Allan Friberg, Trelleborgs MFK och Malmö Radioflygare.
Bertil Ström, Ljusdals FK/mfs. Hendry Karlsson, Hillerstorp.
Runo Persson, MFK Skvadern. John Hagedal, Solna MSK

De har alla fått var sin OS 40-4-taktsare!

Värva Du också och vinn!

Model Craft och O.S. stöttar svenskt modellflyg i fortsatt certifikatkampanj!

Gör Din insats för ett säkrare RC-flyg NU!

Model Craft och OS stöttar SMFF:s kampanj för ett säkrare modellflyg. En fin OS-484-takt lottas ut för varje 200-omgång godkända certifikatprov! Förutom certifikat erhåller flygaren en certifikatvimpel för sändaren, ett certifikatkort - samt deltar automatiskt i lotteriet.

Har Du funderingar kring certifikatkampanjen kontakta gärna Gunnar Eriksson - adress ovan!

1990 års sällra första vinnare i RC-certiloteriet är Axel Sjögren, RFK Blue Max

När blir Din klubb med i RC-cert-kampanjen?



Bygg lätt Peanutmodell för inomhusflyg

Innehållsförteckning:

1. Välj en lämplig förebild
2. Vad väger en lätt Peanut?
3. Varför lätta Peanuts?
4. Hur man bygger riktigt lätt
5. Konsten att klä lätt.
6. Flygning
7. Avslutande kommentarer

1. Välj lämplig förebild

Att välja en bra design för Peanut är en kompromiss mellan skalapoäng och flygförmåga. Bästa kompromissen är en välflygande konstruktion, så lätt som möjligt och med så många skaladetaljer som möjligt till rimlig vikt. Studera regelboken noggrant! En välflygande Peanut bör ha en bred vingkorda (mer än 63 mm), längd lika med eller större än spännvidden (13" = 330 mm), stor stabilisator och ett långt nosmoment.

Lacey och Fike är två klassiska

exempel på konstruktioner med just dessa egenskaper. Det är fullt möjligt att bygga en Lacey ner till 4 gram och uppnå flygtider på över 3 min i hög hall! Varken Lacey eller Fike kan vanligen uppnå speciellt höga skalapoäng (i USA översättarens anmärkning). Däremot finns det många monoplan från tiden före 1935 som både flyger bra och ger höga skalapoäng.

2. Vad väger en lätt Peanut?

Vanligen väger Peanuts mellan 8 och 15 gram. Jag anser att en Peanut kan räknas som lätt när den är en välflygande konstruktion, har många poänggivande skaladetaljer och ändå inte väger över 5 gram.

En modell med smal vingkorda och liten kropp som väger 4 gram är INTE en lätt Peanut:

Det är en LITEN Peanut! Högt sidoförhållande, dvs små ving-kordor, är oförmånligt pga den begränsade spännvidden på 13 tum. Med andra ord så resulterar smala vingkordor i mindre vingyta och högre bärytebelastning. Detta minskar flygtiden.

3. Varför lätta Peanuts?

Denna fråga besvaras på tre sätt:

1. Lätta Peanuts flyger längre
2. Lätta Peanuts är enklare att trimma
3. Lätta Peanuts går inte sönder då de kör emot väggen.

För det första: En enkel energianalys visar att flygtiden är omvänt proportionellt till vikten upphöjt till 1,5. Detta betyder att man genom att minska vikten med 50% bör kunna öka flygtiden med 84%! Om vikten minskar med 25% bör flygtiden öka med ca 40%. Vikten är en

En artikel skriven av Lester W. Garber PhD, USA, publicerad i Indoor News 2/87
Översättning: Sven Pontan
Haninge MFK

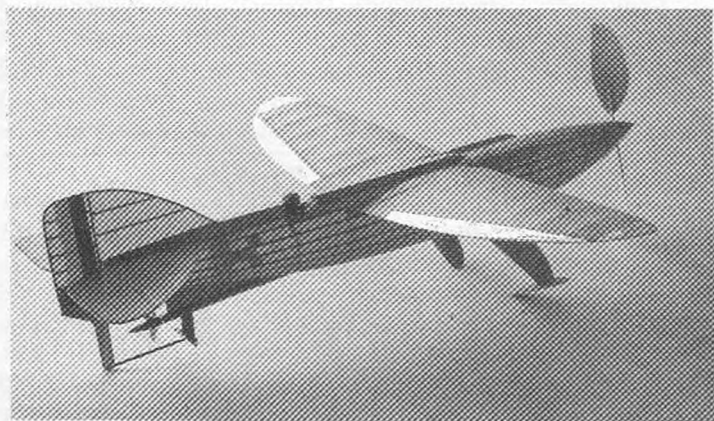
mycket kritisk faktor!

För det andra: Lätta Peanuts fordrar mindre kraft och flyger långsammare. Med andra så är de krafter som verkar på modellen mindre med låg totalvikt. Detta gäller både vridmoment och de olika aerodynamiska krafterna. Då modellen flyger med lägre hastighet blir effekterna av små skevheter, luftmotstånd och andra ofullkomligheter också lägre. Lätta Peanuts återhämtar sig snabbare från stall (vikningar) och andra störningar pga lägre momentkrafter. Modellen blir även mindre känslig för justeringar av propelleraxelvinkel och andra trimjusteringar.

För det tredje: Med aerodynamikens hjälp kan man visa att lyftkraften är proportionell till hastigheten i kvadrat. För att dubbla lyftkraften måste alltså modellen flyga 1,41 ggr snabbare än den ursprungliga hastigheten. Det betyder att en modell med dubbla vikten måste flyga 41% snabbare i planflykt - (lyftkraften är ju då lika med vikten).

När en Peanut träffar väggen eller något annat hinder, kommer dess hållfasthet att bero på kombinationen av modellens styrka och dess kinetiska (rörelse) energi. Modellen måste absorbera den kinetiska energin genom att antingen böjas sig och/eller gå sönder.

Den klassiska fysiken visar att den kinetiska energin är direkt proportionell mot hastigheten i kvadrat. Om nu modellen flyger



• Viktschema för Modell Hergt 1918 •	Vikt färdig	Att klä (mg)	Klädd (mg)	• TRÄDIMENSIONER • TRÄDIMENSIONER •	Densitet	Mått	
						Lbs/ft3 (g/dm3)	Tum-3 (mm)
Kroppsstruktur		528	875	Kropp			
Stjårmotor med kåpa		710	710				
Propeller och nosplugg		970	970				
Hjul (2 st)		272	272				
Landningsställ (3 delar)		177	177				
Vingstruktur		423	913				
Stabilisator		65	242				
Fena		24	107				
Totalt		3.169	4.266				
Ytterligare detaljer:			484				
Flygfärdig vikt			4.750	Vinge			
Varav							
Total pappersvikt			1.019				
Vikten av dope för att fästa papperet mot balsan:			131				
Värdena typiska för en lätt Peanutmodell.							

1.41 ggr snabbare så har den en dubbelt så hög kinetisk energi! Om man vänder på begreppen: En modell med halva vikten flyger med 71% av hastigheten och har bara 25% av den kinetiska energin när den flyger in i väggen. Därför kommer en lätt Peanut att hålla mycket bättre.

4. Hur man bygger riktigt lätt.

Som exempel använder vi en konstruktion av nyligen bortgångne Walt Mooney - monoplanet 1918 Hergt. Detta är en välflygande design med 13 tum spännvidd, 2,85" korda, 11" längd och 1,7" noslängd. Hergt har även ekerhjul, viss riggning och en niocylinders stjärnmotor som ger bra skalapoäng. Författarens modell väger 4,750 g och flyger över 2 minuter.

För att bygga lätta Peanuts med tillräcklig styrka kanske Burt Rutan's konstruktionsprincip hjälper: Kolla varje detaljs vikt genom att slänga upp den i luften. Om den kommer ner igen, är den för tung!

Vikt och styrka måste beaktas

för varje komponent. Att göra en liten detalj hälften så tung, kommer inte att reducera vikten speciellt mycket, men genom att göra varje del hälften så tung kommer resultatet att bli en riktigt lätt Peanut.

Byggmetoderna nedan kommer att baseras enbart på hänsyn till vikt och styrka, inte på byggtid. Med andra ord, om det tar dig dubbelt så lång tid att bygga en detalj, som är hälften så tung, tveka inte: Gör det! Min Hergt 1918 tog 52 timmar att bygga.

Nyttiga redskap:

1. En våg med precision på 1 milligram. Tex en balansvåg från Ray Harlan, som finns att köpa från Harlan eller SAMS.
2. Listskärare med micrometer för tillverkning av alla lister. (Ray Harlan)
3. Anteckningsbok för uppgifter om vikter och konstruktionsdetaljer. Det är genom att mäta och väga allt, som det blir möjligt att förbättra sin byggteknik.
4. Kolstålssrakblad för rena snitt.
5. Bambupincett för att hålla smådelar utan att krossa fiberna. Till lim använder jag Duco ce-

ment förtunnat med tre delar aceton. För att limma används en injektionsspruta med 0,025 mm Ø hål. (Anm: Vissa problem med vår svenska missbrukslagstiftning. Det fungerar bra även med liten retuschpencil)

Jag använder balsa från Indoor Model Supply och Micro-X-Products. Kostnaden för riktig inomhusbalsa är liten i förhållande till byggtiden. Använd alltid bästa möjliga material!

Trots att det är riskfyllt, använder jag borfiber för att förstärka longeronger (kroppens långsgående hörnlistor), tvärstöttor, vingframkanter, vingbakkanten etc. För att applicera "Boron fiber" används följande metod:

1. Bryt borfibern till rätt längd

med flackttång. Var försiktig så att inga spillbitar tappas. Håll noggrann koll på all borfiber. Gör all kapning i en tät kartong med spraylim på insidan.

2. Med en tunn pensel och utspädd Duco cement lackas varje fiber tunnt. Håll fibern vertikalt med pincett.

Limmet kommer att bilda små

droppar med ett avstånd av ca 0,7 mm. Det räcker med en mycket liten mängd lim. Låt limmet torka.

3. Placera ena änden av fibern på balsan. Använd tunn retuschpencil och aceton för att fästa borfibern, genom att lösa upp limmet.

4. När det torkat, limma fast borfibern med aceton.

5. När fibern är på plats, kollas noga att den har fäst hela vägen. Använd mer aceton eller lim om nödvändigt.

Borfiber limmas på när hela träkonstruktionen är klar och innan modellen kläds. Jag lägger vanligen en borfiber på varje longerong och en fiber på varje högbelastad tvärstötta som tex vid landningstället. Vingens fram- och bakkant får en fiber var på över- och undersida.

Borfiber ökar styvhet och styrka väsentligt med endast obetydlig viktökning. Det rör sig om ca 0,25 mg per cm. Var emellertid fullt medveten om säkerhetsriskerna och iakttag alltid de striktaste säkerhetsföreskrifter. Borfiber är mycket sprött och den splittras lätt vid kapning i små vassa bitar som kan gå in i huden och där orsaka allvarliga hälsorisker. (Anm: De syns inte på röntgen och är nästan omöjlig att operera ut igen)

Borfiber med kolfiberkärna kan köpas från Ray Harlan.

Det är viktigt att spara på vikten bakom tyngdpunkten. Det kan inte nog betonas hur väsentligt ett lätt stjärtparti är. Att tvingas belasta nosen med barlast är en dålig lösning på en tung stjärt. Om stjärten skulle bli för tung, bygg om! Detta gäller även om bakkroppen blir överviktig.

Om stjärten blir 100 mg för tung, kan man tvingas till lägga till 400 mg i nosen. Detta innebär att du nu har lagt på 500 mg till modellen totalvikt!

Mycket vikt kan sparas vid tillverkningen av skaladetalljer. Plast är relativt tungt jämfört med skumplast Undvik gjutna plasthjul och motorcylindrar, de är alldeles för tunga för inomhusbruk. De ekrade hjulen på Hergt 1918 tillverkas av skumplast och balsa med nav av mäs-sing i dimension 0,635 mm

Fortsättning nästa sida!



Peanut - SM -89: fr v: Johan Svanestrand, Jonas Romblad, Ola Ljunggren, Georg Törnkvist, Per Lund, Lars Tolkstam. Bildraden nedan fr v: Sven Pontans Piaggio Pegna PC7 - omnämnd i texten. Vinnaren i senior-SM -89 Fike E, byggare Lars Tolkstam, Nimbus, Kumla. Jonas Romblad med rekordlätt peanut - 0,5 gram Gossamer Albatross

Peanut - lätt ...

Fortsättning från föreg sida!

ytter-Ø, 0,38 mm inner-Ø och längd 1,9. De nio motorcylind-rarna är rör rullade av 0,30 mm balsa. Färg och lack (dope) är tungt, använd istället filtpennor för att färga detaljer.

5) Konsten att klä lätt.

Det typiska sättet att klä en Peanut är på följande sätt:

1. Klä modellen genom att fästa papperet med någon sorts lim
2. Spruta modellen med vatten eller sprit och hoppas att den inte skevar till sig för allvarligt.
3. Pensla på 1-2 lager tunn dope och hoppas igen att skevheterna inte blir helt förskräckliga.

Det är föregående att efter kanske 40 tim byggtid finna att modellen efter klädseln mest liknar en propeller.

Gerry Wagner, Southington, CT, föreslår följande metod för att klä lätta Peanuts. Den är överlägsen den ovan beskrivna metoden. Preparera det lätta japanpapperet på följande sätt:

1. Tillverka en rektangulär ram på 45 x 60 cm av 10 x 18 mm furu. Eventuellt ännu större format. Ramen måste vara tillräcklig stark för att inte vrida sig då papperet krymper.

2. Lacks ramen med 2 lager tjock dope.

3. Vänta till en fuktig dag. Tejpa upp ett 18 x 24 tum (ca 45 x 60 cm) ark japanpapper på ramen. Släta ut alla skrynklor. Använd små bitar av maskeringstejp.

4. Fäst papperet med med hjälp av en pensel och acetone. Släta ut papperet noga och se till att det fäster runt hela ramen.

5. Fukta papperet med en blomspruta och låt det torka. Papperet kommer nu att krympa. När det torkat är alla ev rynkor försvunna och det är spännt som ett trumskinn.

6. Återupprepa steg 5 åtminstone 10 gånger.

7. Låt papperet vara kvar på ramen tills det blir dags att klä modellen.

Valet av papper är viktigt. Det kan skilja hela 50% i vikt mellan lätt och medeltungt japanpapper. Det krävs en känslig väg för att skilja på små vikter. På den Hergt 1918, som beskrivs i

denna artikel, vägde papperet totalt 1,019 gram.

Klä modellen, med följande metod:

1. Slipa försiktigt på alla ytor som inte är helt jämna. Det är viktigt att papperet kan ligga slätt emot alla ytor.

2. Använd dope förtunnad till 50% och en smal pensel för att lacka alla ytor en gång där klädseln ska ligga emot.

Använd så lite dope som möjligt. Detta kommer att öka vikten med ca 100 till 200 mg.

3. Välj en dag med mycket torr luft för att klä modellen - viktigt för att om du klär modellen när det är fuktigt, så kommer den att skeva när det blir torrare.

4. Skär till bitar av japanpapper från ramen till de ytor som ska kläs. Dessa bitar bör inte var mer än ca 3 mm större än den yta de ska täcka. Använd ett rakblad med gammalt hederligt kolstål. Var mycket försiktig så att inte papperet skrynklor sig.

5. Kom ihåg att det inte går att dubbelkröka papper - resultatet blir skrynklor som kostar bygga-poäng. Det kan därför bli nödvändigt att dela upp vissa ytor i flera mindre delar. T ex för vingens över del på Hergt 1918 krävdes tre olika delar, därför att vingpetsen är dubbelkrökt. (På Piaggio - bild - gick det åt mer än 40 separata bitar på kroppen)

6. Lägg ett tillpassat stycke japanpapper på sin plats på modellen. Kolla noga att det ligger helt slätt utan rynkor. Det ska falla på plats, det går inte att tvinga. Sen kontrolleras överlappningen runt kanterna. Det ska inte överlappa med mer än 3 mm. Skär till med rakblad mot glasskiva eller trimma till med en mycket vass sax.

7. När pappersbiten passar exakt, fäst den punktvis med acetone på en retuschpensel. Acetone suger igenom papperet och löser upp lacken under- och papperet fäster. Fortsätt så tills hela papperet sitter fast runtom. Låt torka och trimma till ev överskott med ett vasst (=nytt) rakblad. Upprepa proceduren tills hela modellen är klädd. (Anm. Det är enklare att fästa papperet med hjälp av välutspädd vitlim, men det blir tyngre!)

8. Nu är alla ytor vackert och slätt klädda. Men inte sträckta, och det är precis så det ska vara. Gör nu ingenting mera!

Spruta inte ytorna med vatten eller sprit. Det ger skrynklor. Lacka inte papperet. Det är inte nödvändigt på en inomhusmodell. Det kommer bara att skeva till hela modellen och det väger dessutom en hel massa. Två tunna lager kan öka vikten med hela 1.000 mg!

Modeller som är klädda med denna metod kommer inte att skeva till sig. Vid fuktig väderlek kan det möjligen bildas några rynkor, men det är aldrig något allvarligt problem. Då denna metod ger skevfria ytor kommer modellen alltid att behålla sitt ursprungliga trim. Författaren har en 3 år gammal Lacey M10, byggd och klädd efter dessa metoder. Modellen väger fortfarande endast 4,5 g och har flugit som bäst 2 minuter och 55 sekunder. Flygtrimmet har inte nämnvärt ändrat sig sen modellen först trimmades.

6. Flygning

Att trimma Peanuts är ett helt eget ämne. Är modellen lätt, fri från skevhet och inte baktung, dvs har korrekt tyngdpunkt, bör det bli ganska enkelt att trimma. Oftast försöker jag få mina modeller att flyga i högerkurv för att motverka vridmomentet. Orsaken är att jag vill att flygcirkeln ska minska när motorkraften minskar. Detta förhindrar att modellen dyker i starten när kraften är som störst. Dessutom minskar risken för stall i slutet av flygningen. (Anm: Nackdelen är att modellen klättrar högre, vilket kan ge problem i låga hallar)

Propelleraxeln lutar ca 2° till höger och nedåt. Högervingen byggs från början med 1,5 mm wash-in, dvs bakkanten nedåt. Dekalaget (anfallsvinkelskillnaden mellan vinge och stabilisator) och tyngdpunkten justeras tills modellen inte längre är känslig i tipplanet. (Anm: Justera tyngdpunkten om olika gummi-motorer provas).

Som alla inomhusmodeller, bör även Peanuts trimmas till att flyga strax över stallfart. När modellen stallar, bör den vinge

som vetter inåt i flygcirkeln, ställa först. Detta gör att modellen faller inåt i svängen, vilket påskyndar återhämtningen och hindrar avdrift.

Experimentera gärna med propellerformer, diametrar och stigningar. Använd en plastpropeller, ifall den behövs som ballast. Författaren använder alltid balsa till propellerblad med en täthet av ca 5-6lb/ft³ (80-100 g/liter). Dessa blad blöts och formas på en skuren propellerform. (Anm: Fungerar även med 14 graders lutning mot en burk eller flaska). Bladen limmas mot bambustickor, som pluggas in i ett plaströrsnav från en Bic kulspeppenna. På så vis går det ställa in stigningen steglöst. (Anm. prop-blad av 0,4 mm plywood fungerar också bra) Propellerdiameter mellan 6 och 7 tum och bladbredd på ca en tum har visat sig lagom. Större bladbredd bromsar för mycket. Efter att ha lagt ner kanske 50 timmar på att bygga ett mästerverk, finns det inget så deprimerande som att spränga en motor och förstöra skapelsen. Tillverka ett bra skyddsrör och används det varje gång. Notera varje flygning i liten anteckningsbok, som du förvarar i modellådan. Det är viktigt att komma ihåg längd och vikt på motorn, samt antalet varv, bladvinkel och givetvis flygtid. Efter varje flygtillfälle bör du studera anteckningarna och analysera orsak och verkan.

7. Slutkommentarer

Författaren jobbar som ingenjör och modellflygning är något av ett mikrokosmos av ingenjörsvetenskap. De bästa allmänna råd som kan ges, är att mäta allt (vikter, tider, styrka etc), föra noggranna noteringar under bygge och flygning, göra logiska experiment, studera vad du själv och andra har gjort, så att du kan förbättra dig i framtiden. En del tycker säkert att mycket av ovanstående kan göras på annat sätt (Anm: därav översättarens kommentarer!). Jag föredrar att Peanuts som är lätta och flyger bra. Andra föredrar skalhänsyn och bryr sig därför mindre om vikten. Jag har sett alltför tunga mästerverk explo-

En söndags- flygares funderingar

När man funderar, får man vara lite elak, men samtidigt lite sanningenligt!

De här funderingarna kommer att handla om idéella föreningar - alltså t ex modellflygföreningen som Du tillhör — och, hör och häpna — olika slags MYROR! Myror, säger du, vad har de med vår förening att göra? Jo, jag har kommit fram till en del fakta om vårt föreningsliv här i gamla Svedala.

Jag har kommit fram till att man kan uppdelat föreningarnas medlemmar i olika slags myror. Läs vidare!

■ Ingen förening kan existera utan ARBETSMYRAN! Det är ju hon eller han, som gör allt det där tråkiga jobbet med att skicka ut kallelser, se till att flygfältet är klippt, koka kaffe, laga klubbstugan, ha kontakt med myndigheter, deltaga i möten och sammanträden, se till att ekonomin någorlunda går ihop, anordna träffar och tävlingar, hålla ordning, etc etc.

Listan kan göras hur lång som helst!

ARBETSMYRAN är en myra, som är till oerhörd nytta för en förening. Tyvärr har även denna myrart sina begränsningar. I varje förening är de i minoritet. Ja, det finns föreningar, som endast har en säger en ARBETSMYRA bland alla sina medlemmar. Den stackaren får verkligen slita.

Personligen tror jag att detta fenomen beror på att ARBETSMYRORNA har uppenbara problem med sitt sexliv! De förökar sig för långsamt. Detta problem är verkligen något som man kunde önska att våra forskare skulle ägna sig åt att lösa. Alltså jag uppmanar härmed högtidligen alla Sveriges fertilitetsforskare att omedelbart ta itu med detta enorma problem!

■ En annan myrart, som inte har några som helst fertilitetsproblem är LATMYRAN. Det är en art, som verkligen förstått sig på att breda ut sig i våra föreningar. LATMYRAN kännetecknas av att hon/han aldrig — eller nästan aldrig — drar sitt strå till stacken. Den kan inte tänka sig att göra någonting som innebär extra ar-

bete. Den har alltid så mycket att göra i sitt dagliga arbete att tyvärr så har den absolut inte tid att överhuvudtaget syssla med föreningsliv. Den betalar alltid sin medlemsavgift, och anses därmed att den - "före höge Farao" - i gengäld ska ha SERVICE från sin förening.

Åter igen vill jag uppmana våra forskare till att uppfinna ett icke skadligt preventivmedel så att vi kan begränsa LATMYRORNAS utbredning.

■ Nu kommer vi fram till arten LYXMYROR. Den är mycket lite utbredd men man bör nog ta upp den i detta sammanhang. LYXMYRAN är en avart av Latmyran. Den kännetecknas av att den har gott om pengar. Be en LYXMYRA att göra föreningen en tjänst - och LYXMYRAN förklarar omedelbart, att den har så in i — mycket att göra, så den kan absolut inte bidra på annat sätt än att den erbjuder sig att betala dubbel medlemsavgift bara den slipper sådana här påhopp. LYXMYRAN!

LATMYROR och LYXMYROR har emellertid en sak gemensamt. När de beivrar t ex ett årsmöte, så ställer de alltid krav på förbättringar, nya tävlingar och alla slags aktiviteter. De tystnar emellertid snart, om en ARBETSMYRA ber dem att hjälpa till. De har ju lite svar för det ...

■ Till slut har vi ORDNINGSMYRAN. Den kännetecknas av

att den vill ha ordning i föreningen. Den trivs med ordning omkring sig - triviala saker som att göra rent efter sig i klubblokalen, kasta skräpet i papperskorgen eller tömma askfatet efter sig, till att det är skönt för alla att vi följer föreningens säkerhetsbestämmelser. ORDNINGSMYRAN får alltid höra, att den överdriver. De andra myrorna hävdar att de inte är med i föreningen för att bli toppridna av en eller annan ORDNINGSMYRA. De har nog av all toppstyrning i sitt dagliga liv här i Svedala och "sådana fasoner behövs verkligen inte i vår förening".

Vi är vuxna människor, och för resten så brukar våra ARBETSMYROR i föreningen ta hand om sånt där idiotiskt som säkerhet ...

Nu skulle det naturligtvis så här i slutet av detta lilla kåseri kommit en sammanfattning. Men se där bedrog Du Dig! Du får själv komma fram till Din slutsats för jag vet ju egentligen inte vad Du är för slags MYRA. Det enda jag skulle vilja be Dig om är att Du i fortsättningen försöker bidra till Din förenings framgång i så hög grad som möjligt. Om Du gör detta, så kan vi erbjuda våra föreningsmedlemmar ännu större trivsel.

Därmed locka allt fler utövare till vårt kära modellflyg!

Gott Nytt år! Kalle Söndag

dera när de träffat väggen i en oerhörd hastighet!

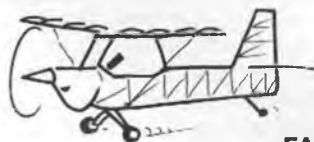
En dåre lär av sina misstag, men en vis man lär av andras misstag. Den här dåren har lärt sig mycket av andra och gör inga anspråk på originalitet för någon av de metoder som beskrivs i denna artikel. Han påstår heller inte att de är de enda korrekta metoderna. Det finns i själva verket inga hemligheter. De flesta modellbyggarna delar entusiastiskt med sig av sin kunskap och erfarenhet. Det är så det ska vara och det är därför vi har så trevligt med vår hobby.

Lester W. Garber PhD

*Översättning av Sven Pontan,
Haninge MFK*

*Artikeln tidigare publicerad i
danska Indoor News*

Leverantörer av material för inomhusmodeller



SAMS

Herts. SG9 0QJ
ENGLAND
The Chapel, Roe Green,
Sandon, Bungtingford,
Komplett sortiment
Peanutbyggsatser,
ritningar

Micro-X

P.O. Box 1063
Lorain, Ohio 44055
U S A
Komplett sortiment
Peanutbyggsatser

FAI Model Supply

P.O. Box 3957
Torrance
CA. 90510
U S A
Gummimotorer
TAN rubber
Byggsatserutomhus

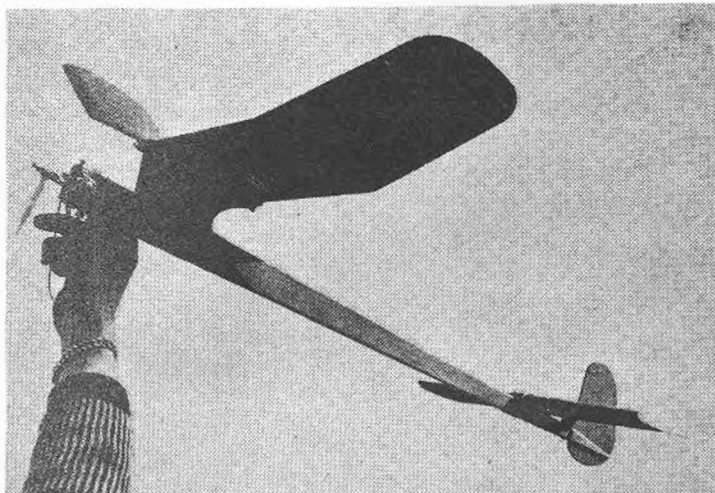
Peck Polymers

P.O. Box 2498
La Mesa
CA. 92041
U S A
Peanutbyggsatser

Indoor Model Supply
1887 West Haven, N.W.
Salem
Oregon 97304
U S A
Komplett sortiment
Peanutbyggsatser

Raymond B Harlan
15 Happy Hollow Rd.
Wayland, MA 01778
U S A
Vågar, skärapparater

Champion Model Prod
880 Carmen Court
La Verne
CA 91750
U S A
Gummimotorer,
utomhusprylar



Mitten-ritningen:

Dee Moné - en bra C-etta!

Modell-Hobby nr 6/1963:

"Äntligen en ny byggsats med ett hypermodernt friflygande plan för tävlingsbruk! Vi har redan som hastigast omnämnt Ragnar Wilkessons nya D-etta i Modell-Hobby.

Nu har vi provbyggt den och skall redogöra närmare för konstruktionen och några erfarenheter vid bygget.

Men första något om bakgrunden. Inte minst inom de aktivt tävlande modellflygklubbarna med friflygning på programmet har man de senaste åren haft svårigheter med att hitta lämpliga modeller för medlemmarna när de gjort några nybörjarkärror och börjar få rätta handlaget vid bygget och kan få planen att uppföra sig enligt ritningarna i luften. Vad som finns har åtskilliga år på nacken och den som kopplar på med dessa omoderna modeller har ingen chans att komma i kapp eliten.

Särskilt stor är bristen i ett-klasserna. Nu ska det emellertid rådas bot för den saken. Ragnar Wilkesson, ordförande i modellflygklubben i Enköping (40 man stark) har tillsammans med Curt Larsson startat firma Hobby Prima, Wilkesson & Co och man har givit ut en enkel duplicerad katalog innehållande enbart utrustning för tävlingsmodellflygare. Här hittar vi för första gången på länge äkta japanpapper, tills vidare endast i vitt. Firman ska också tillverka byggsatser, som sagt, och till att börja med ämnar man ge ut en ny modell i vardera av de tre friflygande ett-klasserna (A1, B1, C1). Den första av dessa tre är D-ettan Dee Moné, som premiärvisades i maj månad. Närmast påtänkt är en A-etta, som torde komma ut på senhösten.

Dee Moné

Dee Moné heter den, och de orden kan

Förbundsmötet malde regler inom friflyget i s k 1-klasser. De ska bland annat locka nya friflygande ungdomar.

Modellflygnytt drar sitt strå till stacken med en fullskalaritning på en C-1:a med några år på nacken. Den - Dee Moné - har vi välvilligt fått låna av Ragnar Wilkesson i Enköping. Ragnar har också ett antal sprygelsatser, som han säljer för 35:- + porto. Adress nedan!

Texten nedan är från Modell-Hobbys nr 6 1963 - där man testbyggde den. Kämpen Jan Jangö höll i pennan.

tydas på många sätt och alla är riktiga. "Dee" är en rekommendation att som motor använda en Cox Tee-Dee .051 (0,8 cc) helst med Tatone tankmontage eller Cox' nya motorfäste i plast för halva kostnaden. Lämplig är också Babe-Bee eller Holland Hornet 0,8 cc.

Dee Moné ska också kunna uttydas "de e' money" - med andra ord - den är värdefull. Byggsatsen kostar 21:80 svenska kronor och som färdigbyggd är den en liten elegant sak med höga prestanda, som kan frälsa den mest inbitna A-flygare att bli D-entusiast.

Konstruktionen

Spännvidden är 960 mm, kroppens längd utan motor 795 mm, bärytan 17 dm², vikt med 0,8 cc 240 gram, med 1 cc 300 gram. Vingformen är "dubbelknäck", stabben stor, långsmal och bärande, fenan lustigt framåtlutande - fäste för pianotråden som tar emot stabben då den slår upp som termikbroms, och kroppen är försedd med en välformad lagom hög baldakin. Kroppen är fyrkantig, utformad med furulister på över- och undersida, med fackverk av balsa inuti och balsaklädsel på sidorna. För baldakinen har man sågat ut en skåra i den övre furullisten, och båda listerna har försetts med V-formade utskärningar bak för att man på ett både elegant och praktiskt sätt ska kunna "klämma fast" fenan vid bygget.

Tips för bygget

Ragnar Wilkesson är realist, när det gäller byggbeskrivningar. Ingen läser byggnadsbeskrivningen, man ser bedrövliga exempel på den saken ute på fälten, så det är ingen idé att göra någon, säger han. Ritningen innehåller de nödvändigaste instruktionerna, ungefär 100 ord, men vi ska be att få öka ut den

något, åtminstone beträffande vingen. Den som har läst den svenska standardlitteraturen från KSAK om modellflygplanskonstruktioner bör emellertid klara jobbet utan att fråga någon instruktör eller ringa Modell-Hobbys red. På Dee Monés ritning föreslås inte att man ska såga hack i bakkanterna på stabbe och vinge för att fälla in spryg-larna. På stabben finns det ca 6 mm för detta, och metoden rekommenderas, och på vingen är det likadant, där finns 3 mm att vinka på. Vingen byggs upp som tre "stegar" av vilka mittpariet sedermera ska knäckas. Inga balkar ska läggas ner, förrän samtliga knäckar gjorts och limmats.

1. Vingdelarna byggs upp i ett sammanhängande plan över ritningen med fram- och bakkant och samtliga spryg-lar utan dubbelspryg-larna. För att få bakkanten nedåtlutande lägger man en 3 mm list under bakkantens framkant. Låt limmet torka länge.

2. Vingspetsarnas fram- och bakkanter kapas vid knäckarna, 5 cm klotsar ställs under vingspetsarna, balkarnas limytor putsas till rätt vinkel och så limmar man vingspetsarna till mittvingen och låter dubbelspryg-lar och trekantförstärkningarna staga upp knäcken.

3. Kapa mittvingen på mitten. Lägg 3 cm klotsar under ytterknäckarna, slipa limytorna, låt dubbelspryg-larna på mitten förstärka limningarna.

4. Sätt nu i alla balkarna.

Vi kallar vår modell
för Demonen!

Jangö & Co."

**Ragnar Wilkesson
Fannagatan 33
199 41 Enköping**



Från Friflyg Fältet

Lennart Hansson, Sigurdsgatan 15
214 65 Malmö • 040-19 37 90

Tävlingssäsongen för friflygarna avslutades under höstmånaderna med den första svenska World Cup-tävlingen Autumn Max 1990. AKMFFt och MFK Sländan arrangerade. Vidare den traditionella Novemberträffen på Revingefältet och slutligen med den lika traditionella FAI Cup, denna gång på F16, Uppsala, som förhoppningsvis åter blir tillgänglig för modellflyg.

Autumn Max

World-Cup-tävlingen på västgötslättan hade bra uppslutning, dock inte så bra grund av de minst sagt dåliga väderutsikterna, som gav veckan innan. 30 modellflygare från Sovjet, Norge, Finland och Sverige kunde glädja sig åt närmast perfekt tävlingsväder: svag vind, några termikmoln och endast i tredje perioden något regn. Så kan det gå med väderprognoser!

F1A vanns av Juri Jablovkov, Sovjet, den ende med full tid, före Ulf Edlund, 5 sekefter. Alltid lika säkra Per Findahl tog tredjeplatsen med 1244. I allt 18 F1A-flygare.

Anders Håkansson, AKM, fick lön för energisk satsning på nya modeller. Han noterade F1B-klassens enda fulltidnotering. På andra plats en för friflygredaktören ny norman, Jan Vold, 1260 sek., 18 sek bättre än Bror Eimar på tredje. 10 st flög F1B.

F1C såg endast 2 deltagare, Sergej Korban, Sovjet, som vann och

Lars-G Olofsson, som nu är på väg tillbaka i motorklassen. Västsvenskarnas initiativ med en svensk World Cup är välkommet, tillsammans med Holiday on Ice i Norge och Danmarks Scandinavia Open, som troligen 1991 kommer att avhållas i Danmark, samt en planerad World Cup Contest i Finland, blir det internationella tävlingsprogrammet i de nordiska länderna - inspirerande för friflygarna som satsar på placeringar i The World Cup Circuit.

Man flög väl DM?

Oktober 1990 var märkligt fri från tävlingstillfällen (genomförde något distrikt DM-tävling?).

Novemberträffen sedan

Det dröjde ända till 10 november då AKM:s Novemberträffen avgjordes på Revingefältet. På morgonen såg det ut som om fältet skulle bli den Dimmornas Hed, som det ibland har varit, men lagom till tävlingsstart lättade det och tävlingen avhölls i bästa tänkbara väder - 1-2 m/sek sydlig vind, virka +5°C.

Även denna tävling var internationell. 5 danskar med Henning Nyhegn i spetsen har kommit. I de goda väderförhållandena gjordes goda resultat.

Per Qvarnström visade upp den stila F1A, som en gång (1979) gav honom epitetet "the brilliant Swede" i Aeromodeller och kunde med full tid 900 sek ta hem segern före Lars Larsson, som dock med 897 var mycket tätt inpå. Bäste dansk nämnde Henning Nyhegn, 845.

Så var det det där med Wakefield. Byggsatsmodellen Tilka, konstruktör Bror Eimar, ges f n icke ut i byggsats, men det är mycket lätt att skaffa ritning och byggbeskrivning för dem, som tycker att det skulle vara trevligt med fina placeringar i F1B-tävlingar. Hur

Autumn Max World Cup 1990

Klass F1A senior

1. Juri Jablovkov	US	180	180	180	180	180	180	180	1260
2. Ulf Edlund	S	180	180	180	180	180	180	175	1255
3. Per Findahl	S	180	180	180	180	180	172	172	1244
4. Mikael Holmbom	S	180	180	180	180	172	136	180	1208
5. Atle Klungrehaug	N	180	175	180	180	175	120	152	1162
6. Mikai Prigara	US	180	180	180	180	132	150	148	1150
7. Herbert Hartmann	S	180	180	180	125	180	165	121	1131
8. Lars Larsson	S	180	180	180	128	136	139	179	1122
9. John Pettersson	S	180	180	180	180	85	125	1110	
10. Anders Persson	S	180	180	180	134	122	147	146	1089
11. Lars-G Olofsson	S	180	125	112	180	105	180	180	1062
12. Lars O Andersson	S	180	180	180	180	109	136	88	1053
13. Mikael Dahlin	S	180	132	180	180	175	70	102	1019
14. Niklas Wängberg	S	180	180	180	53	180	123	119	1015
15. Ole Blomqvist	S	180	180	180	73	65	103	133	914
16. Martin Larsson	S	83	180	180	180	110	-	-	733
17. Tord Klungrehaug	N	89	17	180	121	114	121	75	717
18. Sofia Wivardsson	S	180	38	180	7	15	30	71	521

Klass F1B senior

1. Anders Håkansson	S	210	180	180	180	180	180	180	1290
2. Jan Vold	N	210	180	180	150	180	180	180	1260
3. Bror Eimar	S	210	132	180	180	180	180	180	1242
4. Ossi Kilpilainen	SF	210	180	180	180	145	180	150	1225
5. Håkan Broberg	S	210	180	180	180	105	140	1175	
6. Viktor Rosmonok	US	210	180	155	17	180	180	180	1102
7. Per T Skjustad	N	124	180	180	156	92	180	180	1092
8. Björn Söderström	S	97	110	180	114	132	180	89	902
9. Mikael Eriksson	S	75	166	131	101	164	7	-	644
10. Lennart Flodström	S	151	6	180	3	-	-	-	340

Klass F1C

1. Sergei Korban	US	240	180	169	161	-	-	-	750
2. Lars-G Olofsson	S	-	10	24	-	49	75	65	223

Novemberträffen 1990

Klass F1A senior

1. Per Qvarnström	Fladdermusen	180	180	180	180	180	900
2. Lars Larsson	Sländan	177	180	180	180	180	897
3. Henning Nyhegn	Danmark	180	180	131	180	138	845
4. Bo Nyhegn	Danmark	180	180	131	180	138	809
5. Lars-G Olofsson	AKMGGft	92	180	180	149	180	781
6. Jes Nyhegn	Danmark	168	96	180	102	180	726
7. Jens Höpfner	Danmark	61	175	140	144	131	651
8. John Pettersson	AKM	123	123	100	96	180	622
9. Sven Landervik	Kristianstad	39	141	180	92	103	555

Klass F1B

1. Bror Eimar	Solna	180	180	180	180	180	900
2. Lennart Hansson	AKM	180	180	180	173	180	893
3. A Håkansson	AKM	134	180	158	147	161	780
4. Lars Larsson	Sländan	150	177	151	107	159	744
5. J-E Andersson	AKM	92	129	165	74	87	547
6. Marti Bogdanoff	Limhamn	62	86	38	37	90	313
7. Per Qvarnström	Fladdermusen	142	159	5	-	-	306

Klass A1

1. Sven Landervik	Kristianstad	80	66	120	107	48	421
2. K-A Andersen	Danmark	85	120	44	75	60	384

Skånska Mästerskapen 1990

Klass F1A senior

1. Per Qvarnström	Fladdermusen	180	180	180	180	180	900
2. John Pettersson	AKM	123	123	100	96	180	622
3. Arne Friberg	Trelleborg	120	146	105	147	92	610

Klass F1B

1. Lennart Hansson	AKM	180	180	180	173	180	893
2. A Håkansson	AKM	134	180	158	147	161	780
3. J-E Andersson	AKM	92	129	165	74	87	547

Klass A1

1. Sven Landervik	Kristianstad	80	66	120	107	48	421
2. K-A Andersen	Danmark	85	120	44	75	60	384

Inget Friflyg-EM '92

Reaktionen på det upprop om ev Friflyg-EM 1992 på Öland blev tyvärr så svagt att friflygstyrelsen ej kan rekommendera SMFF att ansöka om arrangemanget hos FAI. Däremot ber vi att få återkomma om framtida tävlingar, i ex 1994.

Johan Bagge

Fortsättning sidan 11!



Insikt är bra! Nog är det många, som inte vet vad friflyg är. En f d världs-mästare i F1C kan ge oss allt om friflyg. Lars-G Olofsson stavar Friflyg med stort F. Det gör riktiga friflygare!

Så det så!



Friflyg

vad är egentligen

På senare år har en åsikt om detta blivit allt vanligare: "Allt som flyger fritt". Enkelt och bra, eller? Nej det är inte bra. Och tyvärr är det så att det från officiellt SMFF-håll hävdas att det är så. Det är inte bara dåligt, det är fel också.

Friflyg har ända sedan dom första lyckade försöken varit en tävlingssport. Jag vill dessutom kalla det idrott. Tävlingsmomentet i Friflyg är motorn som driver denna verksamhet framåt. Har alltid varit så och kommer alltid att vara så.

Så var det när jag började 1952. Vi var några kompisar som byggde modeller och efter dom första trevande försöken, så började vi tävla mot varandra. Det var tävling i olika former. Vem kom längst efter utkast från en kulle, vem hade bäst tid vid linstart o.s.v. Tävla skulle man. Några år senare kom jag med i Aeroklubben i Göteborgs modellflygsektion. Och upptäckte att här var en klubb med lång tävlingstradition bakom sig. En tradition som vi i Göteborg hållt vid liv genom åren. Trots att

det funnits bromsklossar inom SMFF.

1957 startades SMFF. Och redan från start var tävlandet det viktiga. Moroten som höll det hela igång. Och så var det ett antal år. Den officiella SMFF-inställningen började ändras 1968. Det märkliga är att detta sammanfaller med AKMG fift:s revolution inom Friflyget. Efter ett antal års stagnation, drog AKMG fift igång med nygamla ideer. I Sverige hade vi inte kunnat diskutera, så det blev att byta ideer utomlands. Därav kom namnet AKMG Free Flight Team till. AKMG körde över övriga Sverige. Andra klubbar hörde av sig, tog vara på våra ideer och anpassade dom efter sina förhållanden. Och helt plötsligt hade personer i eliten blivit vanliga medelflygare. Istället för att träna och bli bättre, lade man av och började motarbeta utvecklingen. Tyvärr ser vi ännu dessa idéer leva vidare.

Friflyg F1A, F1B, F1C

Precis som i all idrott, så tar man

till det bästa när man presenterar sin idrott. Det är Formel 1, 500-klasserna i road racing och motocross, Top Fuel i drag racing som presenteras som motorsport, inte Formel Ford och 125:or. Det är högsta divisionerna som representerar fotboll, handboll och hockey. Inte dom lägre. Det finns anledning till detta. Det är dessa som gör att folk är intresserade av idrotten ifråga. Och som gör att man lättare kan rekrytera ännu mer folk till denna idrott.

Inom SMFF har man tyvärr inte fattat detta ännu, utan presenterar Friflyg med enkla byggsatsmodeller. Men dom flyger ju fritt. Målsättningen inom AKMG fift är att vinna VM, EM och Världscupen. Vi är ensamma som klubb med denna målsättning. Det är ju det hela Friflyget går ut på. Att bli bäst. Precis som all tävlingsidrott. SMFF har haft chanser att precisera vad Friflyg är. Men alltid kommit med undanflykter. Så här skall jag försöka förmedla lite information om detta.

Tävlingsidrott

Som ovan nämnts är Friflyg en tävlingsidrott. Och dessutom en krävande sådan. Bakom bra resultat ligger år av hård träning. Det krävs av toppflygarna bra fysisk kondition, mycket brapsyke, ett taktiskt kunnande & koncentrationsförmåga.

De måstcock-så fatta logiska beslut under de stressande förhållanden, som gör Friflyget i många fall unikt i idrottsvärlden. Skall man jämföra med övrig idrott, så blir det lite mångkamp över det hela, men med den skillnaden att allt görs samtidigt. Ex. finns många gemensamma saker med att t.ex. segla båt. Taktiken, samma krav samt att man kan hålla på med sin idrott på toppnivå långt upp i åren. Den fysiska kondition man med åren förlorar kompenseras med ökad rutin. Utöver detta krävs idag att man på toppnivå kan väder, hållfasthet, kunna bygga bättre modeller och inte minst viktigt, sortera ut dessa. Att sortera ut en modell innebär att ta ut max ur sitt tävlingsredskap och lära känna det, så att det fungerar just som det tävlingsredskap det är. Alltså helt annat än att bara trimma en modell. Visst kan man idag köpa färdiga modeller, men trots det, så måste dom sorteras ut och i slutänden skall det fungera som man själv vill och det tar tid.

Friflyg och planering!

Från SMFF vill man se allt som hobby eller fritidssysselsättning. Jag har svårt att fatta, hur man överhuvudtaget kan resonera på detta vis. Fritidssysselsättning är ju något man gör när man får ledig tid över. Och eftersom våra Friflygfält ligger på avlägsna platser, så kräver det att vi som sysslar med Friflyg planerar vår verksamhet. Och jag vet ingen som idag bygger modeller för att det är så förtvilat roligt att bygga. Det är ett nödvändigt ont för att få fram ett bra tävlingsredskap

som passar den enskilde tävlande.

RC utvecklat ur Friflyg?

Och så har vi då folket som på fullt allvar tror att radioflyg är en utveckling av Friflyget. Att folk tror detta beror bara på att ingen orkar förklara vad Friflygegentligen är. Eller så vill man inte. Det är ju bekvämt att ha Friflygare som bygginstruktörer ute i klubbarna. Och tyvärr finns det folk inom SMFF:s styrelse som yttrat sig i liknande termer på styrelsemöten.

Friflyg har utvecklats

Friflyg har utvecklats från den dag då den första modellen byggdes och flög. Idag har utvecklingen gått dithän att Friflygmodeller är mycket mer avancerade i sin konstruktion än någon annan modellflygklass. F3B är den enda som är i närheten, men dom behöver inte tänka på vikten.

Friflygtävlandet går ut på att i 7 starter flyga maxtid. D.v.s. 180 sek. I F1B flygs första start 210 sek. och i F1C 240 sek. Det gäller att hitta termik eller dom svaga flyt, som ibland uppträder. Ingen Friflygmodell är tillräckligt bra för att flyga max i sjunk. Och där det finns termik, finns det sjunk. Om flera tävlande flyger 7 max tillgrips s.k. fly-off för att få fram en segrare. Maxtiden ökar med en minut för varje start. Det är inte ovanligt att tävlingar avgörs med 8 min fly-off. Vid världscuptävlingen Sierra Cup i USA i höstas flög F1A 9 min. fly-off innan avgörandet kom. Det blir 13 tävlingsstarter på rad. Eller i princip lika många timmar av koncentration, stress mm.

Efter varje start skall modellen hämtas. "Bibeln", Sporting Code, säger 9 m/sek. som max vindstyrka. Mycket tånjbar regel fick vi lära oss vid årets EM. Men en maxflygning är oftast över 200 sek. och vindstyrkan på hög höjd klart över det som är på marken. Så vid maxvind kan man räkna med att hämta modellen minst 2 kilometer bort. Därav förstår var och en att fysisk kondition behövs. Att kunna gå på kompass är ett måste, då det ofta händer att modellerna landar utanför fältet. Under en tävling finns det inte mycket tid att koppla av, utan koncentrationen måste vara på topp hela tiden.

F1A

En segelmodell som startas med 50 meter lina. 32-34 dm² bäryta och minimivikt av 410 gram. En ganska normal modell har idag spännvidd av 2200 mm och vikten så nära 410 gram som möjligt. Vingen har en laminat D-box, kolfiberbalk, kolfiberbakkant och spryglar med kolfiberapstrips. Detta kläds sedan med räddningsfolie eller papper. Vikt runt 150 gram. Draget i linan är som mest runt 20 kilo. Modellen är försedd med s.k. snurrekrok, vilket innebär att man kan gå runt med modellen på linan i sin jakt efter termiken. För att inte linan skall släppa finns en spärr på kroken. Denna spärr öppnar vid ett visst drag i linan. Oftast runt 6 kp. Samtidigt görs en anordning på kroken att kurvrodret går ut en bit för att lägga modellen i stigande sväng. För att inte modellen skall "gräva" av överskottshastigheten, så förses modellen med en stopp, som hindrar att kroken går över i glidläge. Denna stopp styrs från timern som startar när linan släpps. 5-6 sek. senare hoppar kurvrodret ut i glidläge.

Ställbar vinge börjar dyka upp också. Ena vingen vrids under starten och går tillbaka i glidläge strax efter start. Även detta styrs av timern.

För att om möjligt få fram ännu bättre modeller börjar man nu använda bunt istället för stigande sväng. Man startar med högre anfallsvinkel, som tillsammans med överskottshastigheten ger en looptendens. När modellen är lodrätt dras stabben ner c:a 15 mm och modellen börjar bunta. I vågrätt läge kopplas sedan kurvrodret in. Denna teknik kommer att ställa ännu större krav på konstruktionen.

Efter maxen är klar "fusar" modellen. Det ser timern till. Stabben bakkant åker upp i 30 graders vinkel och modellen kommer lugnt och sansat ner.

F1A flygaren har en mängd olika taktiska varianter som kan utnyttjas. Man kan förflyta sig till ett bättre område på fältet, lägga sig bakom någon annan, ta sig ur krångliga situationer och ibland försätta sig i svårigheter. Andra vill ju gärna utnyttja att man hittat bra luft.

F1B

Kallas även Wakefield efter en gammal engelsk lord. Denna modelltyp har en gummi motor med max 40 grams vikt i smort tillstånd, skall väga minst 190 gram utan motor och ha en bäryta av 17 - 19 dm².

Modellerna har idag en spännvidd runt 1600 mm, byggs i stort sett som en F1A modell med laminat D-box, kolbalk, kolbakkant och kolcapstrips. Motorröret av kolfiber, Kevlar, aluminium eller balsa-glas. Bakom detta en lätt bakkropp i form av balsalåda eller det senaste, samma typ av rör som används till bakkroppar i F1A. Skönheten har definitivt ersatts med tävlingsmässiga prylar. Modellerna har flerkfunktionstimers som styr kurvrodret med flera inställningar och ställbar stabbe. Vissa styr även propellerstarten med timern. Vanligare är att man idag startar propellen när hastigheten är högst, d.v.s. i själva utkastögonblicket. Propellarna är fällbara, dom går att ställa i flöjlat och utfällt läge i starten för minsta motstånd. I samband med start ställs rätt stigning in. En del har dessutom ställbar stigning och ställbar vinge för olika vinkelskillnad i stig och glid.

I F1B är man hänvisad till sin startplats efter startlinjen. Här gäller det att känna väder och sin modell, så man är bergis på att gå med i termikblåsor som andra hittat vid sidan om. Fysiskt lättare att flyga än F1A, men taktiken är lite annorlunda.

F1C

Motormodell med en glödstiftare på max 2,5 kubik. Minimivikt 300 x cylindervolymen och minst 20 grams bärytebelastning. Motortiden maximerad till 7 sek.

Modellerna är normalt runt 2200 mm spännvidd, kroppsror av aluminium, där motorfästet, (pannan) vingpylon och bakkroppen skruvas fast. Även timern har sin hemvist i detta rör. Timern styr allt. Stoppar motorn, sedan kommer bunt, glidläge och kurvrodret in på olika tider och förhindrar till sist bortflygning genom fusening. Motorn stoppas med en ventil som öppnas och tankövertrycket trycker in mer soppa för att släcka glödstiftet. Samtidigt går en propellerbroms in för att stoppa den

fällbara propellen. Denna propeller går vid stopp över 30.000 v/min. och något måste till för att förhindra "rull", vilket resulterar i övertid.

Idag är laminatvingar i stort sett det enda som duger. Dom enda som är tillräckligt vridstyva. Balsa-dural laminat, eller glas/Kevlar över skumplastkärna härdat i vacuum. Kolfiberbalk är ett måste, modellerna når en sluthastighet på runt 150 km/tim. och trycks sedan över i en bunt. Ganska brutala krafter.

Flygmässigt ungefär som i F1B. Man väntar ut rätt tillfälle, men här till kommer ännu en svårighet. Motorn skall startas, köras varm och modellen startas. Och då kan redan termiken passerat. Detta gör att taktiken till en del överensstämmer med F1B, till andra delar helt skiljt.

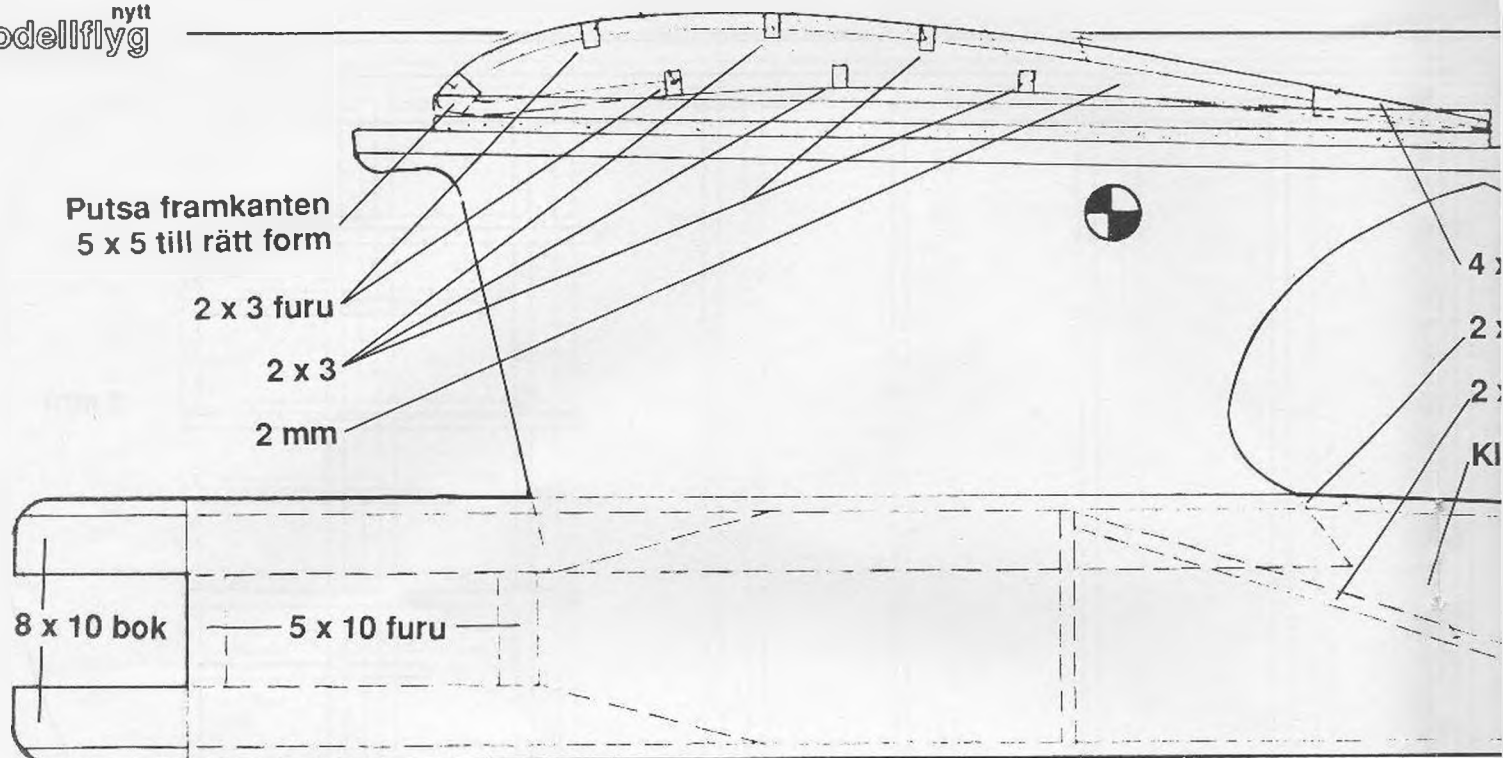
Kostnad

Detta har ältats i många år nu. Vissa klagar över kostnader och man jagar rabatter och försöker hitta det billigaste i alla lägen. Tyvärr går det inte att göra en modern tävlingsmodell i Friflyg till reapris. Det kostar, precis som allt man företar sig. Det är löjligt att försöka gömma undan dessa faktorer. En modern F1A modell kostar närmare 1500:- idag. Tusenlappen mer för en F1C modell. Även om man behöver 3 st. så kommer man ganska lindrigt undan ändå. Jämför gärna kostnaden för övriga idrotter och det enda som blir billigare är nästan bara att köpa joggingskor och gå ut och löpa. Men även detta drar sig runt 1000-lappen/år.

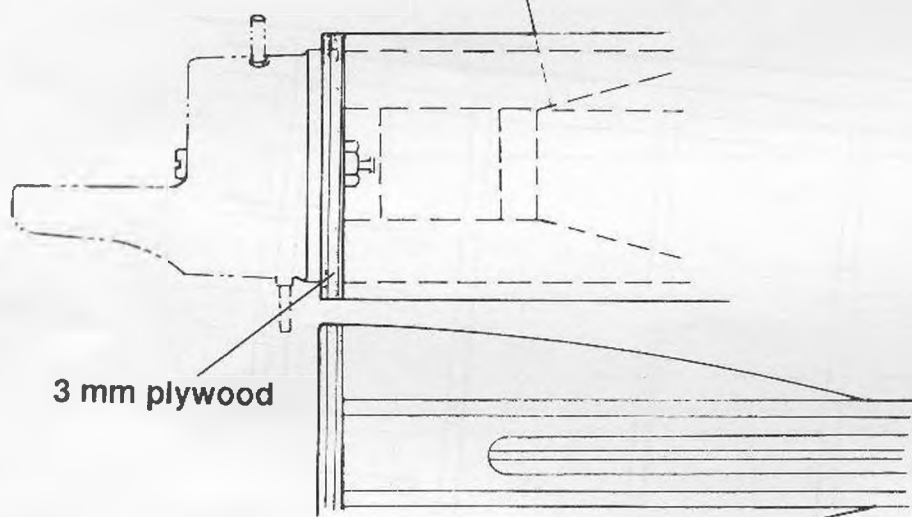
Vi som tävlar i Friflyg tycker att ovanstående är självklart. En del tycker det är nys. Det går bra att klara sig bra med enklare modeller. Och visst gör det det. Men om man vill vara med i den internationella toppen och kriga, så gäller det att haka på utvecklingståget och förhoppningsvis komma dithän där Aeroklubben i Göteborg var på 50-talet. Med Börje Börjesson i spetsen så ledde vi utvecklingen i världen. Våra 50-tals konstruktioner var klart gångbara långt in på 70-talet.

Det är bara att dra igång igen. AKMG Free Flight Team har gjort det.

Ellge.



Alternativt utförande för
tankmontage Tatone,
Cox och Babe-Bee



Dee Moné

KLASS D 1 • 0,8 - 1,0 cc

Vikt för 0,8 cc

240 gram

Vikt för 1,0 cc

300 gram

Spännvidd

960 mm

Längd utan motor

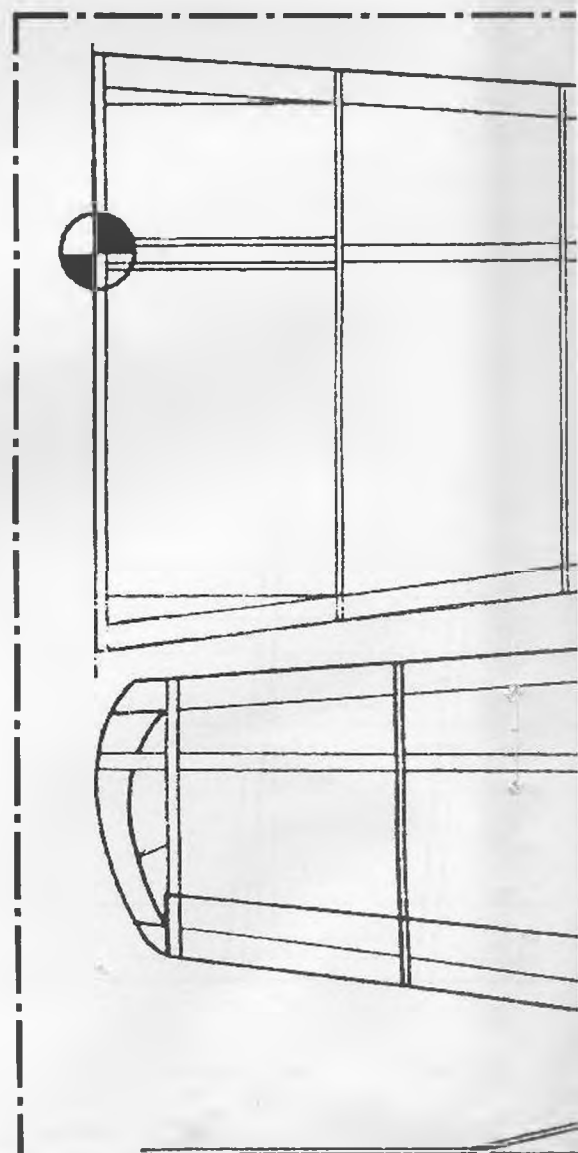
795 mm

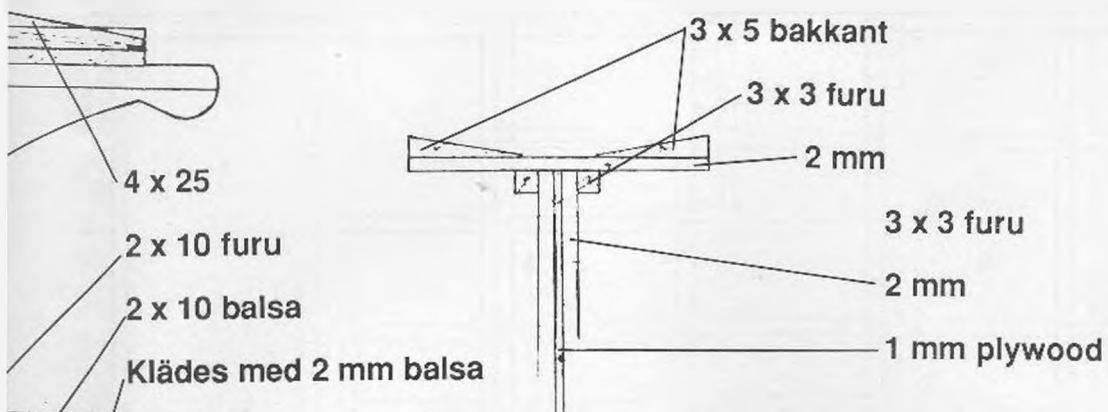
Bäryta

17 dm²

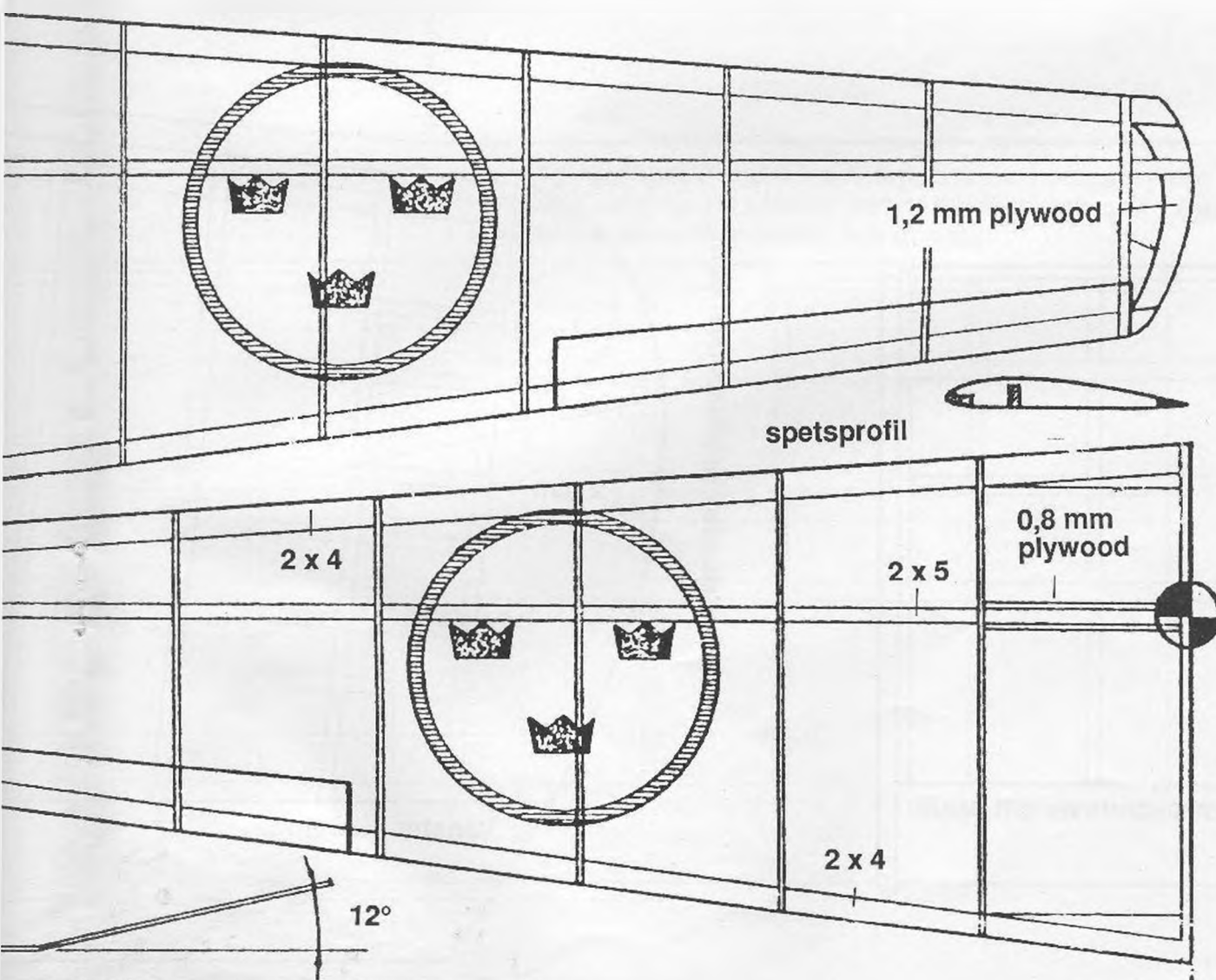
Konstruktör Ragnar Wilkesson

Grundritning 23.04 63 N Lundberg



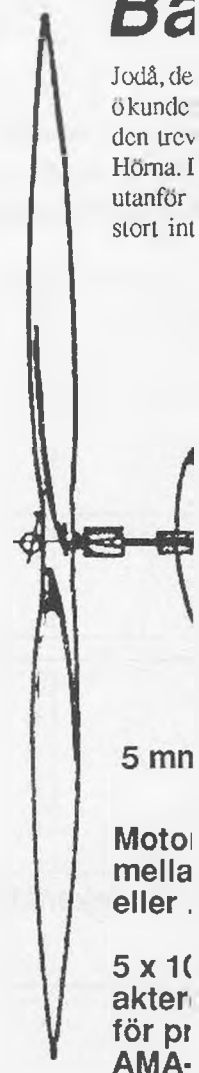


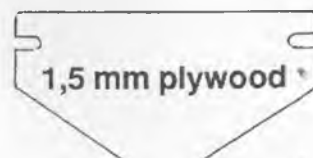
1. Kapa fr
2. Kapa fr
3. Monter



Ba

Jodå, de
ökunde
den trev
Hörna. I
utanför
stort int





mkanten. Lagg en 5 cm hög klots under vardera vingpetsen
m- och bakkant på mitten. Lagg en 3 cm hög klots under vardera knäcken
dubbelspryglar och trekantsförstärkningar. Montera 2 x 3 mm vingbalkarna

gges Hörna utan gräns!

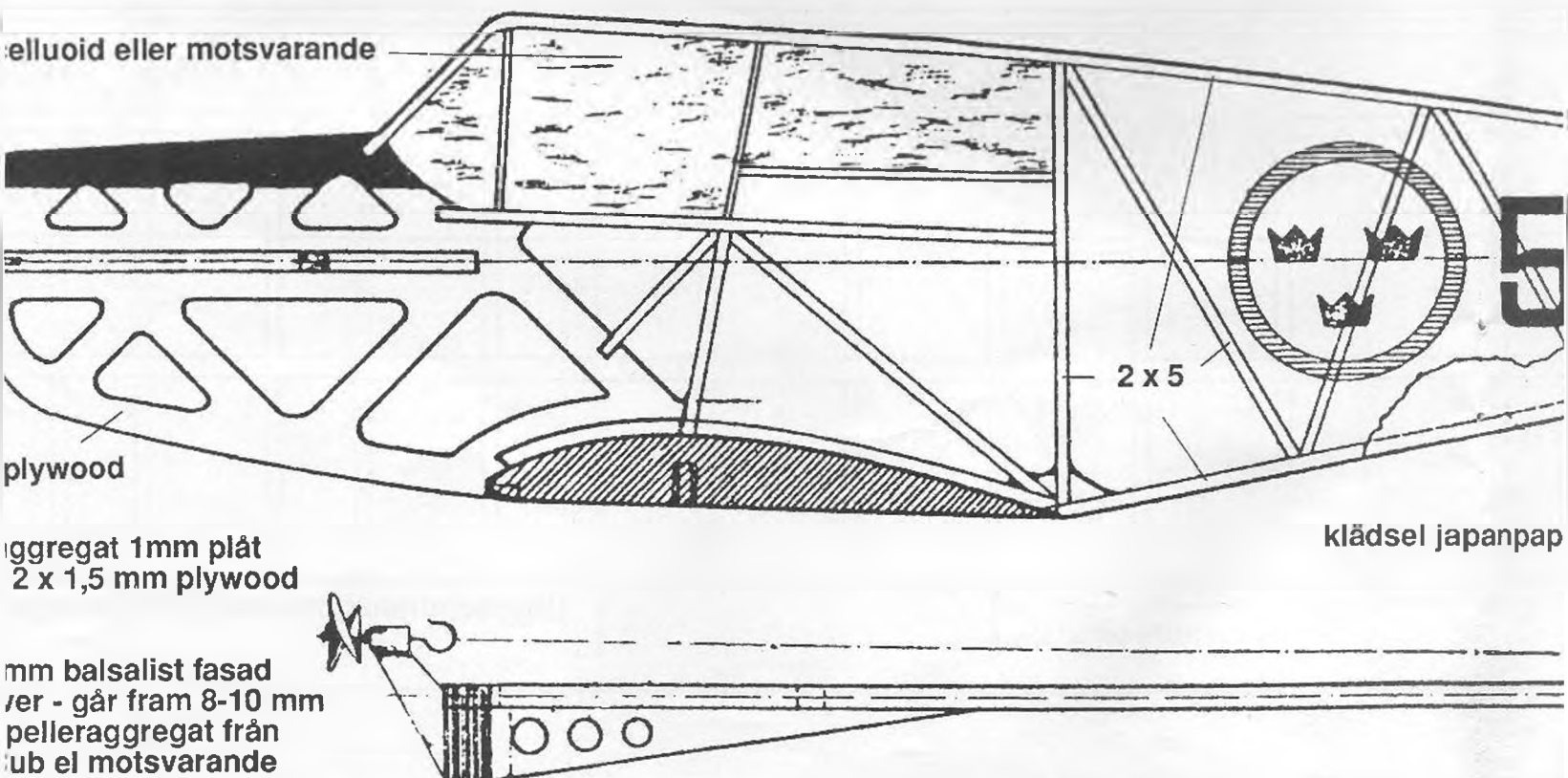
r fullständigt riktigt! F
e Johan hålla inne med
ga nyheten i sin förra
t här visar, att det även
rt lands gränser finns
sse för den typen av

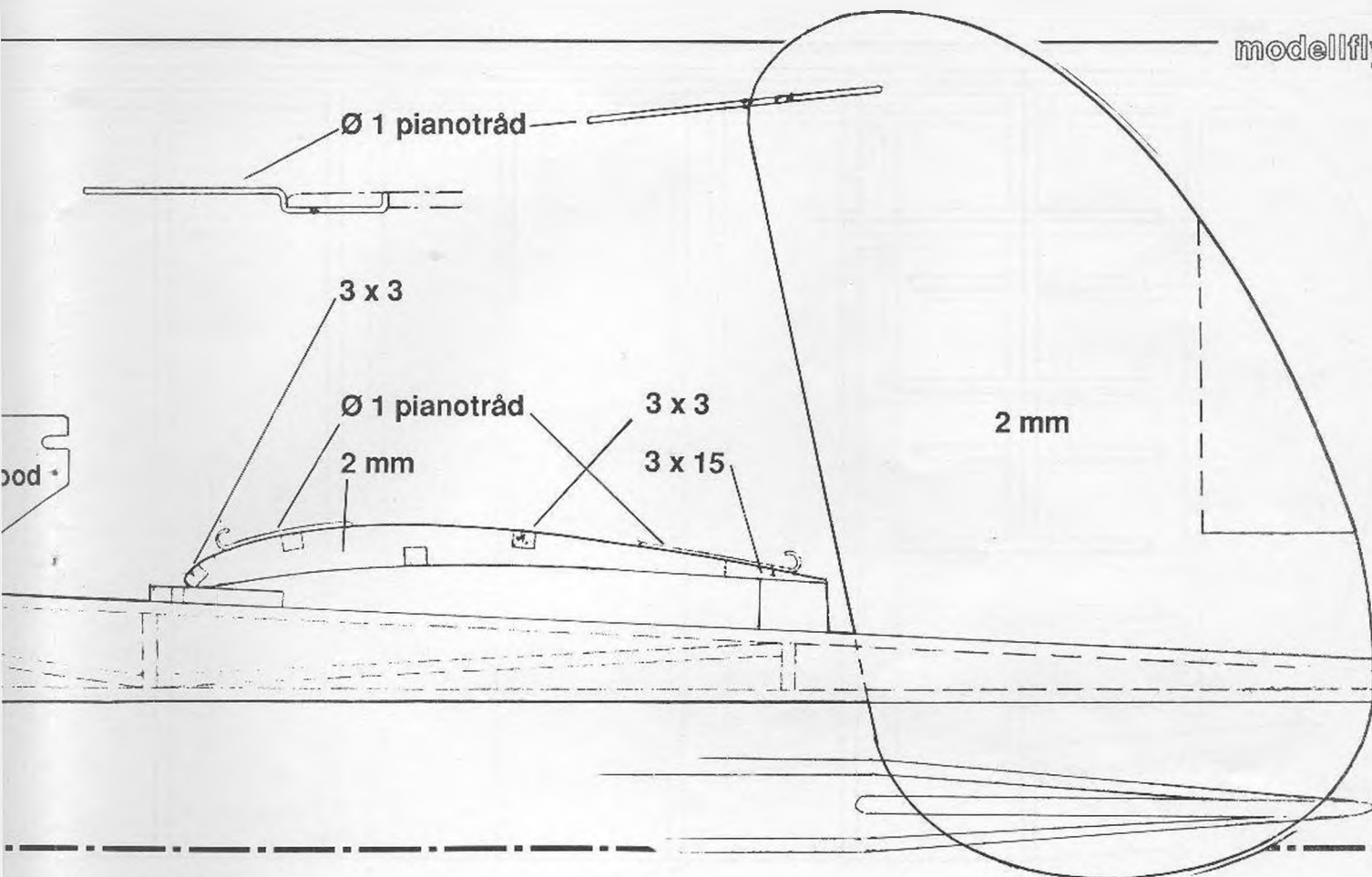
modellflyg, som Johan tar upp i
sina Hörnor. Nu var det polska
Modelarz, som inte bara tog upp
Johans original-Sk50 Safir. Man
stimulerades så till den grad, att
man spann vidare på en "lyx"-

version av den. Lyx-versionen är
intressant och vi tar med den i
byggskala här, för vi vet, att un-
der mörka vinterkvällar kan det
vara trevligt att sätta sig vid bygg-
bordet och plocka ihop en modell

med det lösvirke man har hemma.
Några kommentarer:
Kroppen är 5 mm tjock, vilket
innebär, att nosdelen (med alla
utsågade lätthål) är 5 mm ply-
wood. Övrigt + bakkropp baseras
på 2 x 5 mm balsalister. Fena &
stabbe görs av 2 x 2 mm balsaf-
lak - bakkant 2 x 5 mm. Vingspryglar

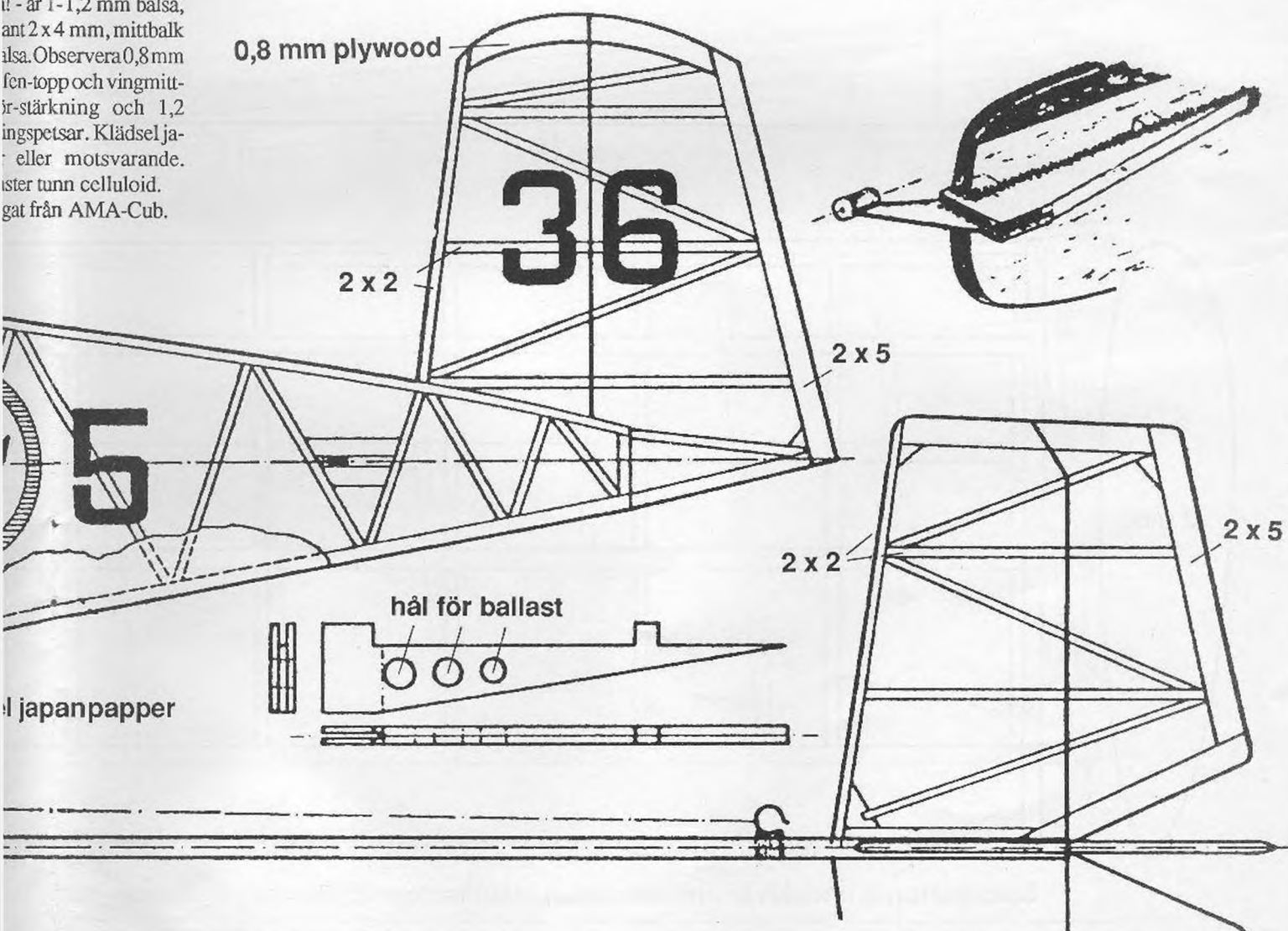
- knåpgöra! - är 1-1,2 mm
fram/bakkant 2 x 4 mm, mi
2 x 5 mm balsa. Observera 0
plywood i fen-topp och vin
V-formsför-stärkning oc
mm ply i vingpetsar. Kläd
panpapper eller motsvar
Kkabinfönster tunn cellul
Propaggregat från AMA-C

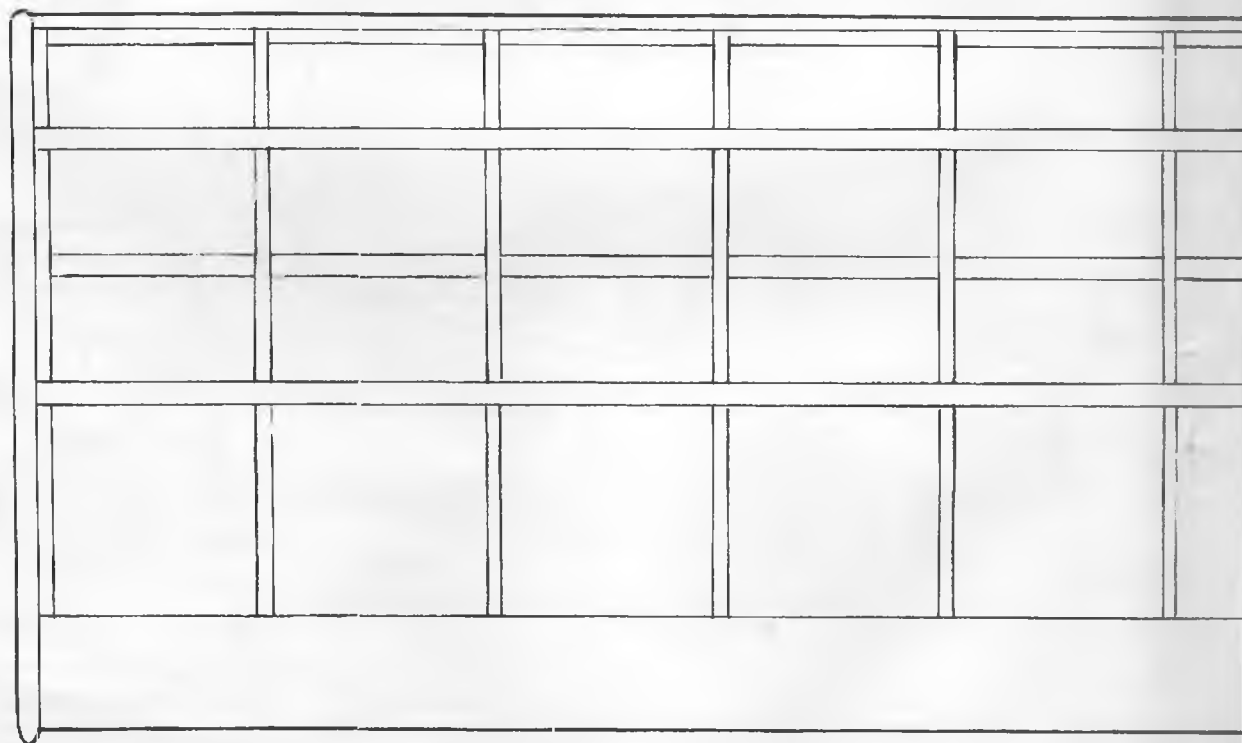
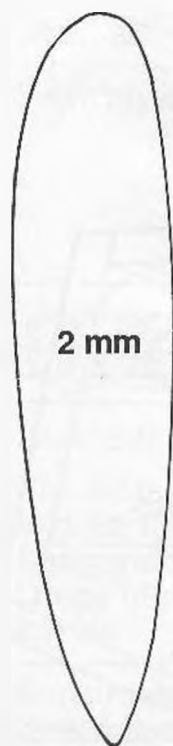
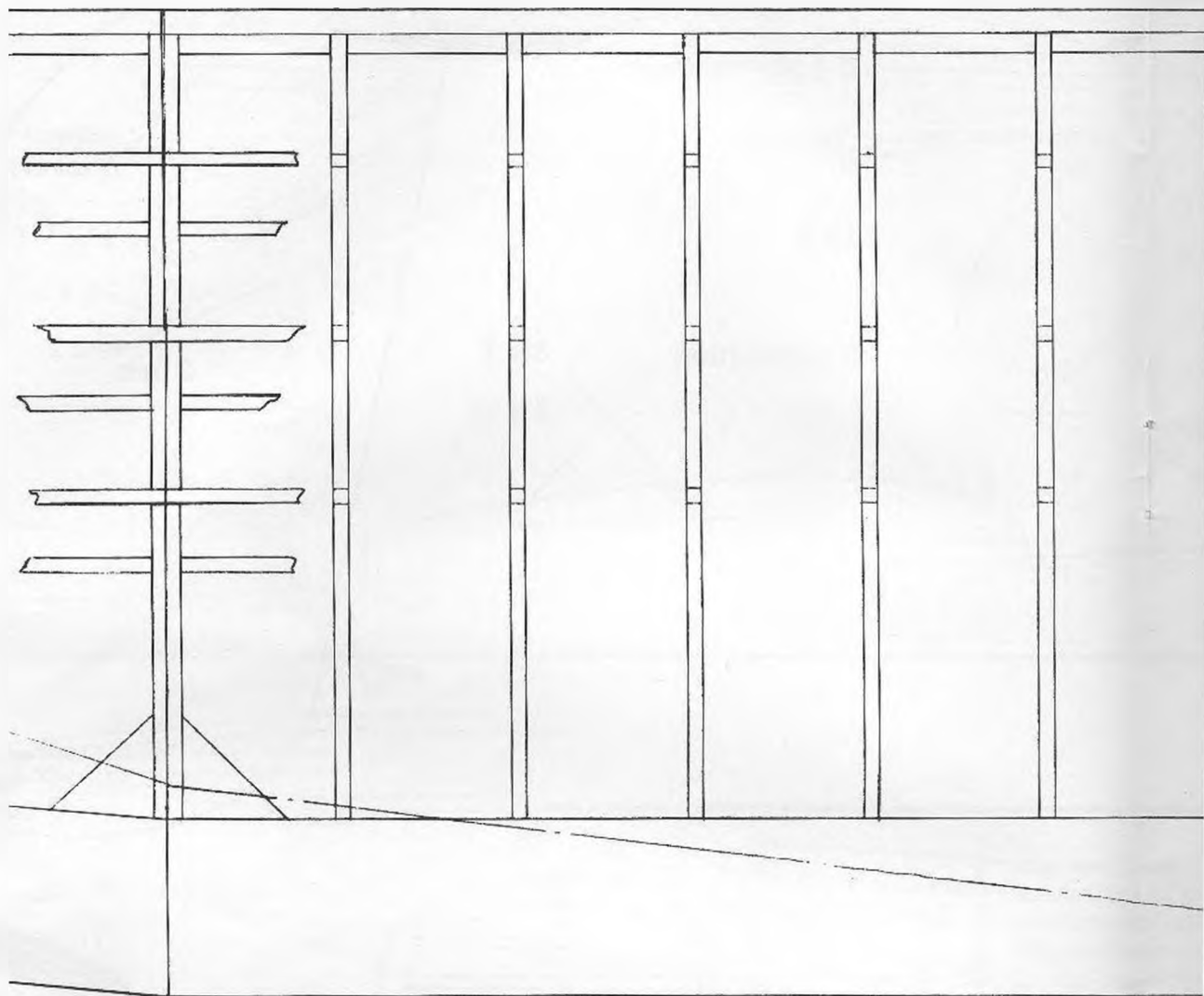




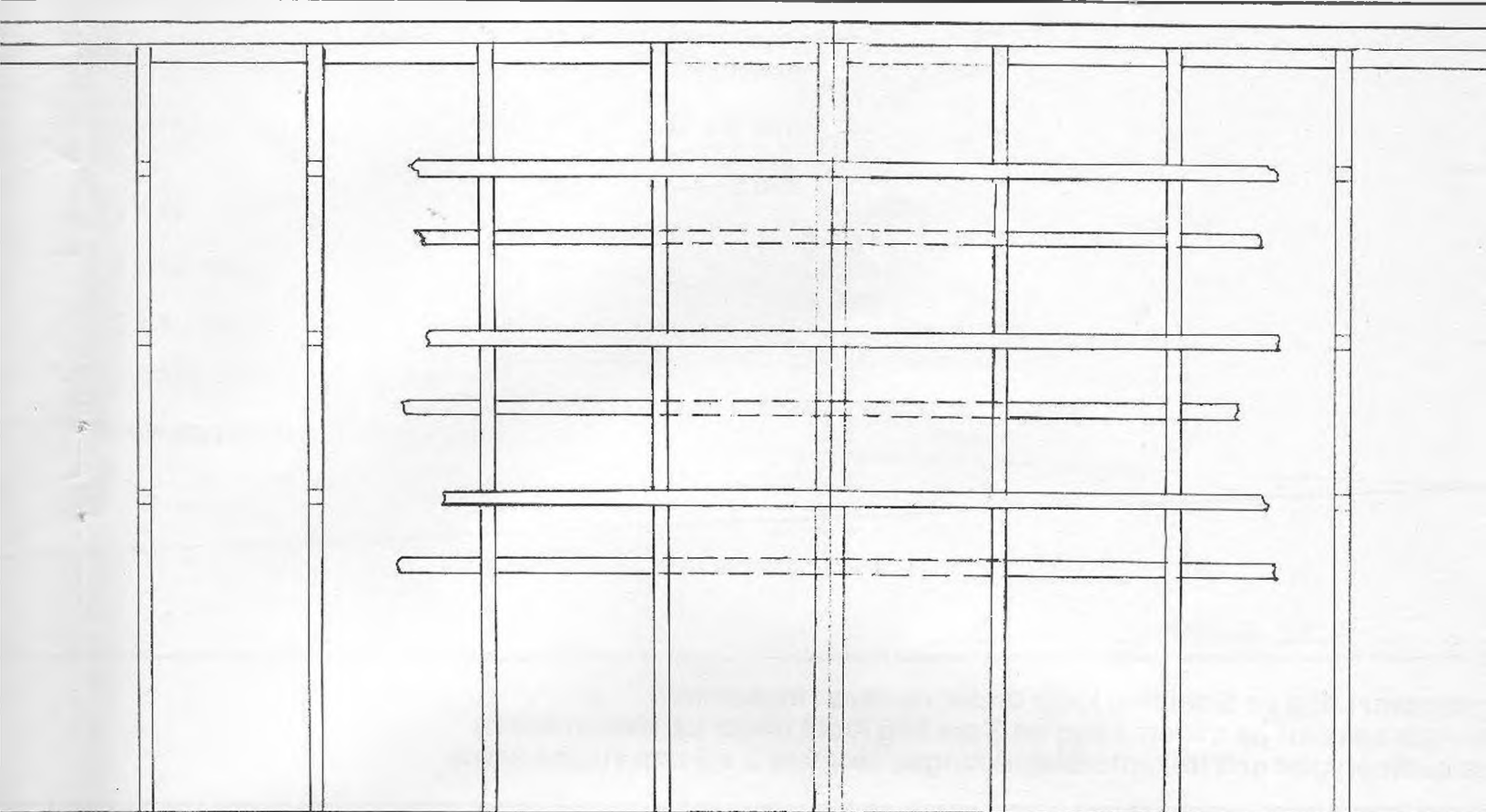
! - är 1-1,2 mm balsa,
ant 2 x 4 mm, mittbalk
alsa. Observera 0,8 mm
fen-topp och vingmitt-
är-stärkning och 1,2
ingspetsar. Klädsel ja-
r eller motsvarande.
ster tunn celluloid.
gat från AMA-Cub.

0,8 mm plywood





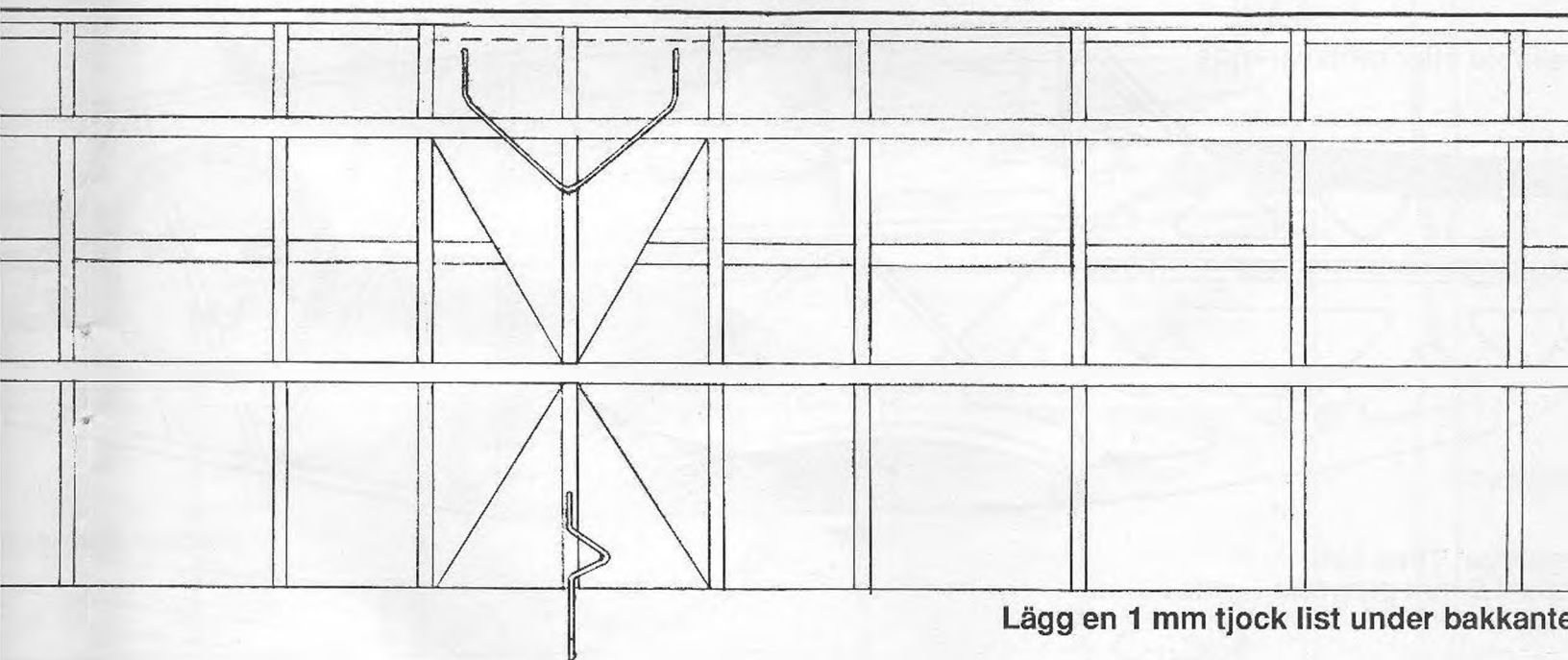
Stabilisatorns ändskivor limmas sedan stabilisatorn klätts men ej dopats



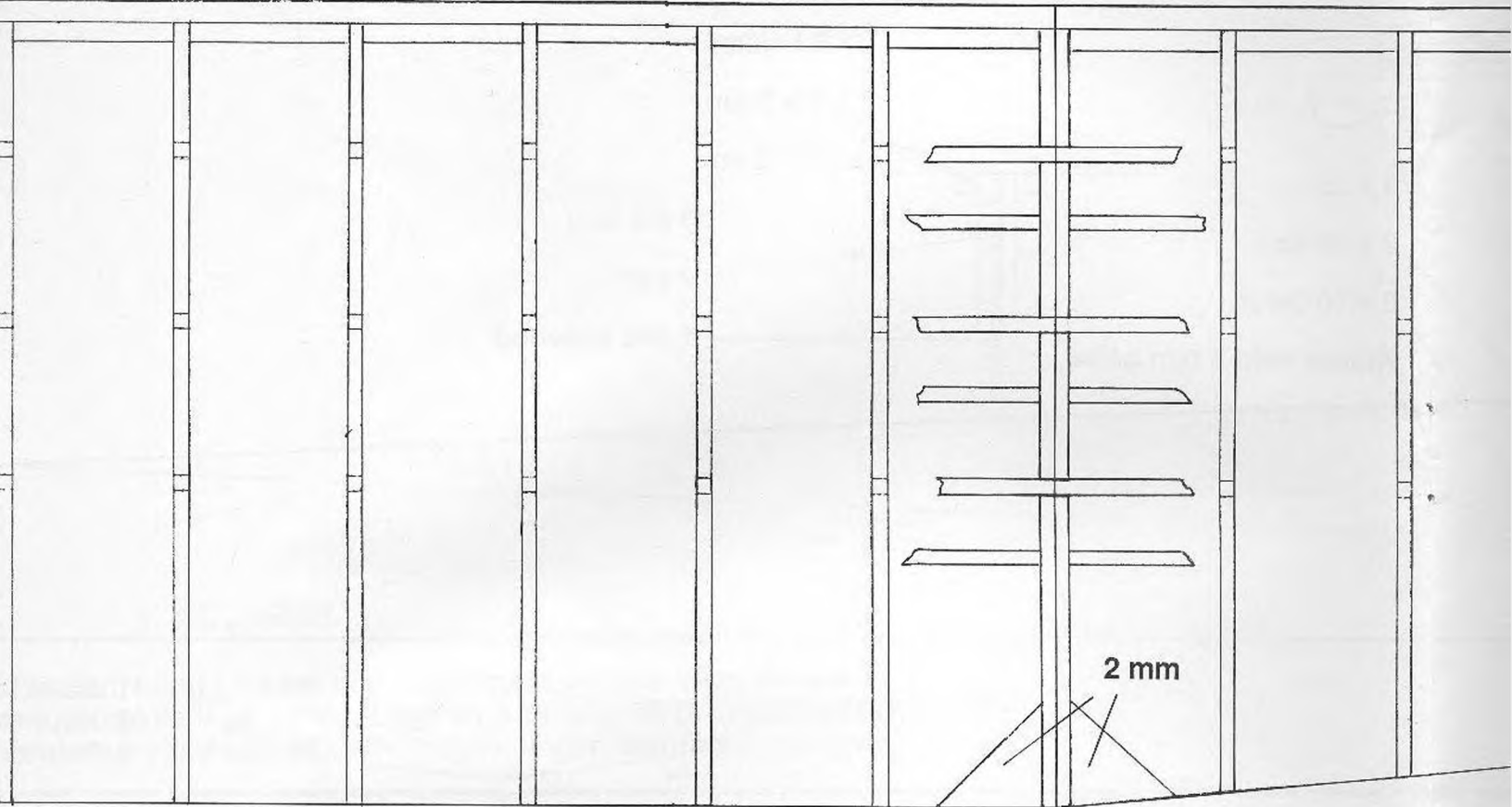
Lägg en 3 mm tjock list under bakkantens framkant för erhållande av rätt profil

Mittvinge

Bygg upp vingen med framkant, bakkant och spryglar (ej dubbelspryg
Vingspetsarna skränktes 5 mm vid bakkanten och höger innervinge 3 m
efter det att vingen klätts och dopats



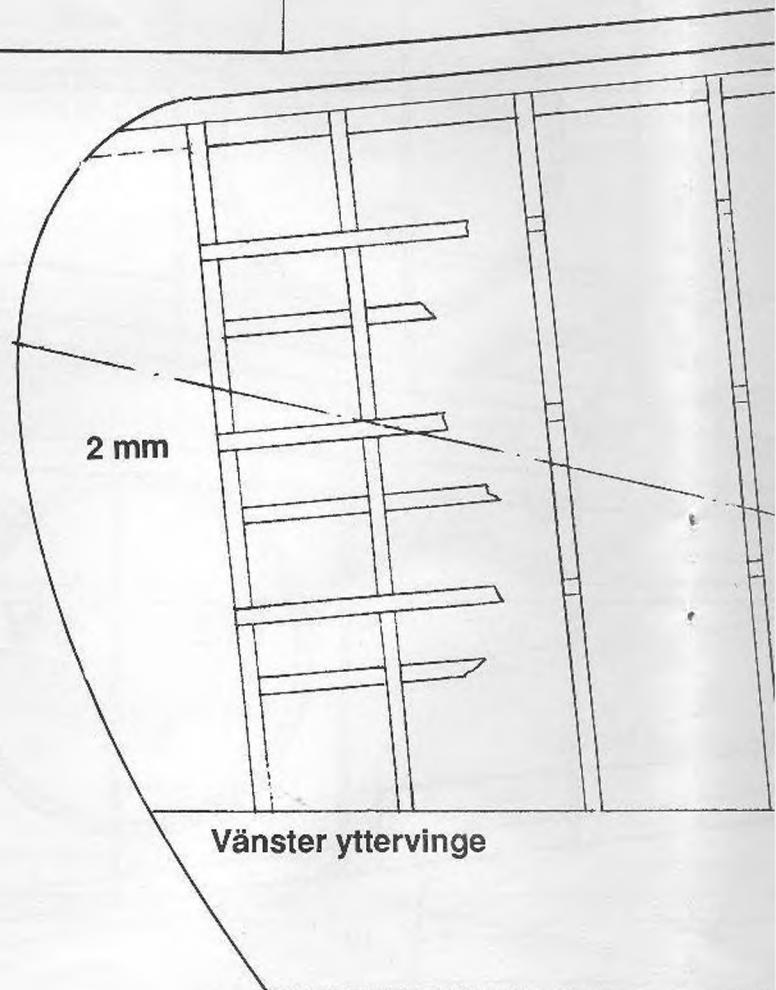
Lägg en 1 mm tjock list under bakkanten



ar).
m vid framkanten



Limmas efter profilens överkant



2 mm

Höger yttervinge

En söndags- flygares funderingar

När man funderar, får man vara lite elak, men samtidigt lite sanningenligt!

De här funderingarna kommer att handla om idéella föreningar - alltså t ex modellflygföreningen som Du tillhör — och, hör och häpna — olika slags MYROR! Myror, säger du, vad har de med våran förening att göra? Jo, jag har kommit fram till en del fakta om vårt föreningsliv här i gamla Svedala.

Jag har kommit fram till att man kan uppdelat föreningarnas medlemmar i olika slags myror. Läs vidare!

■ Ingen förening kan existera utan ARBETSMYRAN! Det är ju hon eller han, som gör allt det där tråkiga jobbet med att skicka ut kallelser, se till att flygfältet är klippt, koka kaffe, laga klubbstugan, ha kontakt med myndigheter, deltaga i möten och sammanträden, se till att ekonomin någorlunda går ihop, anordna träffar och tävlingar, hålla ordning, etc etc.

Listan kan göras hur lång som helst!

ARBETSMYRAN är en myra, som är till oerhörd nytta för en förening. Tyvärr har även denna myrart sina begränsningar. I varje förening är de i minoritet. Ja, det finns föreningar, som endast har en säger en ARBETSMYRA bland alla sina medlemmar. Den stackaren får verkligen slita.

Personligen tror jag att detta fenomen beror på att ARBETSMYRORNA har uppenbara problem med sitt sexliv! De förökar sig för långsamt. Detta problem är verkligen något som man kunde önska att våra forskare skulle ägna sig åt att lösa. Alltså jag uppmanar härmed högtidligen alla Sveriges fertilitetsforskare att omedelbart ta itu med detta enorma problem!

■ En annan myrart, som inte har några som helst fertilitetsproblem är LATMYRAN. Det är en art, som verkligen förstått sig på att breda ut sig i våra föreningar. LATMYRAN kännetecknas av att hon/han aldrig — eller nästan aldrig — drar sitt strå till stacken. Den kan inte tänka sig att göra någonting som innebär extra ar-

bete. Den har alltid så mycket att göra i sitt dagliga arbete att tyvärr så har den absolut inte tid att överhuvudtaget syssla med föreningsliv. Den betalar alltid sin medlemsavgift, och anses därmed att den - "före höge Farao" - i gengäld ska ha SERVICE från sin förening.

Åter igen vill jag uppmana våra forskare till att uppfinna ett icke skadligt preventivmedel så att vi kan begränsa LATMYRORNAS utbredning.

■ Nu kommer vi fram till arten LYXMYROR. Den är mycket lite utbredd men man bör nog ta upp den i detta sammanhang. LYXMYRAN är en avart av Latmyran. Den kännetecknas av att den har gott om pengar. Be en LYXMYRA att göra föreningen en tjänst - och LYXMYRAN förklarar omedelbart, att den har så in i — mycket att göra, så den kan absolut inte bidra på annat sätt än att den erbjuder sig att betala dubbel medlemsavgift bara den slipper sådana här påhopp. LYXMYRAN!

LATMYROR och LYXMYROR har emellertid en sak gemensamt. När de beivrar t ex ett årsmöte, så ställer de alltid krav på förbättringar, nya tävlingar och alla slags aktiviteter. De tystnar emellertid snart, om en ARBETSMYRA ber dem att hjälpa till. De har ju lite svar för det ...

■ Till slut har vi ORDNINGSMYRAN. Den kännetecknas av

att den vill ha ordning i föreningen. Den trivs med ordning omkring sig - triviala saker som att göra rent efter sig i klubblokalen, kasta skräpet i papperskorgen eller tömma askfatet efter sig, till att det är skönt för alla att vi följer föreningens säkerhetsbestämmelser. ORDNINGSMYRAN får alltid höra, att den överdriver. De andra myrorna hävdar att de inte är med i föreningen för att bli toppridna av en eller annan ORDNINGSMYRA. De har nog av all toppstyrning i sitt dagliga liv här i Svedala och "sådana fasoner behövs verkligen inte i våran förening".

Vi är vuxna människor, och för resten så brukar våra ARBETSMYROR i föreningen ta hand om sånt där idiotiskt som säkerhet ...

Nu skulle det naturligtvis så här i slutet av detta lilla kåseri kommit en sammanfattning. Men se där bedrog Du Dig! Du får själv komma fram till Din slutsats för jag vet ju egentligen inte vad Du är för slags MYRA. Det enda jag skulle vilja be Dig om är att Du i fortsättningen försöker bidra till Din förenings framgång i så hög grad som möjligt. Om Du gör detta, så kan vi erbjuda våra föreningsmedlemmar ännu större trivsel.

Därmed locka allt fler utövare till vårt kära modellflyg!

Gott Nytt år! Kalle Söndag

dera när de träffat väggen i en oerhörd hastighet!

En dåre lär av sina misstag, men en vis man lär av andras misstag. Den här dåren har lärt sig mycket av andra och gör inga anspråk på originalitet för någon av de metoder som beskrivs i denna artikel. Han påstår heller inte att de är de enda korrekta metoderna. Det finns i själva verket inga hemligheter. De flesta modellbyggarna delar entusiastiskt med sig av sin kunskap och erfarenhet. Det är så det ska vara och det är därför vi har så trevligt med vår hobby.

Lester W. Garber PhD

*Översättning av Sven Pontan,
Haninge MFK*

*Artikeln tidigare publicerad i
danska Indoor News*

Leverantörer av material för inomhusmodeller



SAMS

Herts. SG9 0QJ
ENGLAND
The Chapel, Roe Green,
Sandon, Bungtingford,
Komplett sortiment
Peanutbyggsatser,
ritningar

Micro-X

P.O. Box 1063
Lorain, Ohio 44055
U S A
Komplett sortiment
Peanutbyggsatser

FAI Model Supply

P.O. Box 3957
Torrance
CA. 90510
U S A
Gummimotorer
TAN rubber
Byggsatserutomhus

Peck Polymers

P.O. Box 2498
La Mesa
CA. 92041
U S A
Peanutbyggsatser

Indoor Model Supply
1887 West Haven, N.W.
Salem
Oregon 97304
U S A
Komplett sortiment
Peanutbyggsatser

Raymond B Harlan
15 Happy Hollow Rd.
Wayland, MA 01778
U S A
Vågar, skärapparater

Champion Model Prod
880 Carmen Court
La Verne
CA 91750
U S A
Gummimotorer,
utomhusprylar

Peanut - lätt ...

Fortsättning från föreg sida!

ytter-Ø, 0,38 mm inner-Ø och längd 1,9. De nio motorcylindrarna är rör rullade av 0,30 mm balsa. Färg och lack (dope) är tungt, använd istället filtpennor för att färga detaljer.

5) Konsten att klä lätt.

Det typiska sättet att klä en Peanut är på följande sätt:

1. Klä modellen genom att fästa papperet med någon sorts lim
2. Spruta modellen med vatten eller sprit och hoppas att den inte skevar till sig för allvarligt.
3. Pensla på 1-2 lager tunn dope och hoppas igen att skevheterna inte blir helt förskräckliga.

Det är förgävt att efter kanske 40 tim byggtid finna att modellen efter klädseln mest liknar en propeller.

Gerry Wagner, Southington, CT, föreslår följande metod för att klä lätta Peanuts. Den är överlägsen den ovan beskrivna metoden. Preparera det lätta japanpapperet på följande sätt:

1. Tillverka en rektangulär ram på 45 x 60 cm av 10 x 18 mm furu. Eventuellt ännu större format. Ramen måste vara tillräckligt stark för att inte vrida sig då papperet krymper.

2. Lacks ramen med 2 lager tjock dope.

3. Vänta till en fuktig dag. Tejpa upp ett 18 x 24 tum (ca 45 x 60 cm) ark japanpapper på ramen. Slåta ut alla skrynklor. Använd små bitar av maskeringstejp.

4. Fäst papperet med hjälp av en pensel och acetone. Slåta ut papperet noga och se till att det fäster runt hela ramen.

5. Fukta papperet med en blomspruta och låt det torka. Papperet kommer nu att krympa. När det torkat är alla ev rynkor försvunna och det är spännt som ett trumskinn.

6. Återupprepa steg 5 åtminstone 10 gånger.

7. Låt papperet vara kvar på ramen tills det blir dags att klä modellen.

Valet av papper är viktigt. Det kan skilja hela 50% i vikt mellan lätt och medeltungt japanpapper. Det krävs en känslig väg för att skilja på små vikter. På den Hergt 1918, som beskrivs i

denna artikel, vägde papperet totalt 1,019 gram.

Klä modellen, med följande metod:

1. Slipa försiktigt på alla ytor som inte är helt jämna. Det är viktigt att papperet kan ligga slätt emot alla ytor.

2. Använd dope förtunnad till 50% och en smal pensel för att lacka alla ytor en gång där klädseln ska ligga emot.

Använd så lite dope som möjligt. Detta kommer att öka vikten med ca 100 till 200 mg.

3. Välj en dag med mycket torr luft för att klä modellen - viktigt för att om du klär modellen när det är fuktigt, så kommer den att skeva när det blir torrare.

4. Skär till bitar av japanpapper från ramen till de ytor som ska kläs. Dessa bitar bör inte vara mer än ca 3 mm större än den yta de ska täcka. Använd ett rakblad med gammalt hederligt kolstål. Var mycket försiktig så att inte papperet skrynklor sig.

5. Kom ihåg att det inte går att dubbelkröka papper - resultatet blir skrynklor som kostar bygga. Det kan därför bli nödvändigt att dela upp vissa ytor i flera mindre delar. T ex för vingens över del på Hergt 1918 krävdes tre olika delar, därför att vingpetsen är dubbelkrökt. (På Piaggio - bild - gick det åt mer än 40 separata bitar på kroppen)

6. Lagg ett tillpassat stycke japanpapper på sin plats på modellen. Kolla noga att det ligger helt slätt utan rynkor. Det ska falla på plats, det går inte att tvinga. Sen kontrolleras överlappningen runt kanterna. Det ska inte överlappa med mer än 3 mm. Skär till med rakblad mot glasskiva eller trimma till med en mycket vass sax.

7. När pappersbiten passar exakt, fäst den punktvis med acetone på en retuschpensel. Acetone suger igenom papperet och löser upp lacken under- och papperet fäster. Fortsätt så tills hela papperet sitter fast runtom. Låt torka och trimma till ev överskott med ett vasst (=nytt) rakblad. Upprepa proceduren tills hela modellen är klädd. (Anm. Det är enklare att fästa papperet med hjälp av välutspätt vitlim, men det blir tyngre!)

8. Nu är alla ytor vackert och slätt klädda. Men inte sträckta, och det är precis så det ska vara. Gör nu ingenting mera!

Spruta inte ytorna med vatten eller sprit. Det ger skrynklor. Lacka inte papperet. Det är inte nödvändigt på en inomhusmodell. Det kommer bara att skeva till hela modellen och det väger dessutom en hel massa. Två tunna lager kan öka vikten med hela 1.000 mg!

Modeller som är klädda med denna metod kommer inte att skeva till sig. Vid fuktig väderlek kan det möjligen bildas några rynkor, men det är aldrig något allvarligt problem. Då denna metod ger skevfria ytor kommer modellen alltid att behålla sitt ursprungliga trim. Författaren har en 3 år gammal Lacey M10, byggd och klädd efter dessa metoder. Modellen väger fortfarande endast 4,5 g och har flugit som bäst 2 minuter och 55 sekunder. Flygtrimmet har inte nämnvärt ändrat sig sen modellen först trimmades.

6. Flygning

Att trimma Peanuts är ett helt eget ämne. Är modellen lätt, fri från skevhet och inte baktung, dvs har korrekt tyngdpunkt, bör det bli ganska enkelt att trimma. Oftast försöker jag få mina modeller att flyga i högerkurv för att motverka vridmomentet. Orsaken är att jag vill att flygcirkeln ska minska när motorkraften minskar. Detta förhindrar att modellen dyker i starten när kraften är som störst. Dessutom minskar risken för stall i slutet av flygningen. (Anm: Nackdelen är att modellen klättrar högre, vilket kan ge problem i låga hallar)

Propelleraxeln lutar ca 2° till höger och nedåt. Högervingen byggs från början med 1,5 mm wash-in, dvs bakkanten nedåt. Dekalaget (anfallsvinkelskillnaden mellan vinge och stabilisator) och tyngdpunkten justeras tills modellen inte längre är känslig i tipplanen. (Anm: Justera tyngdpunkten om olika gummitorer provas).

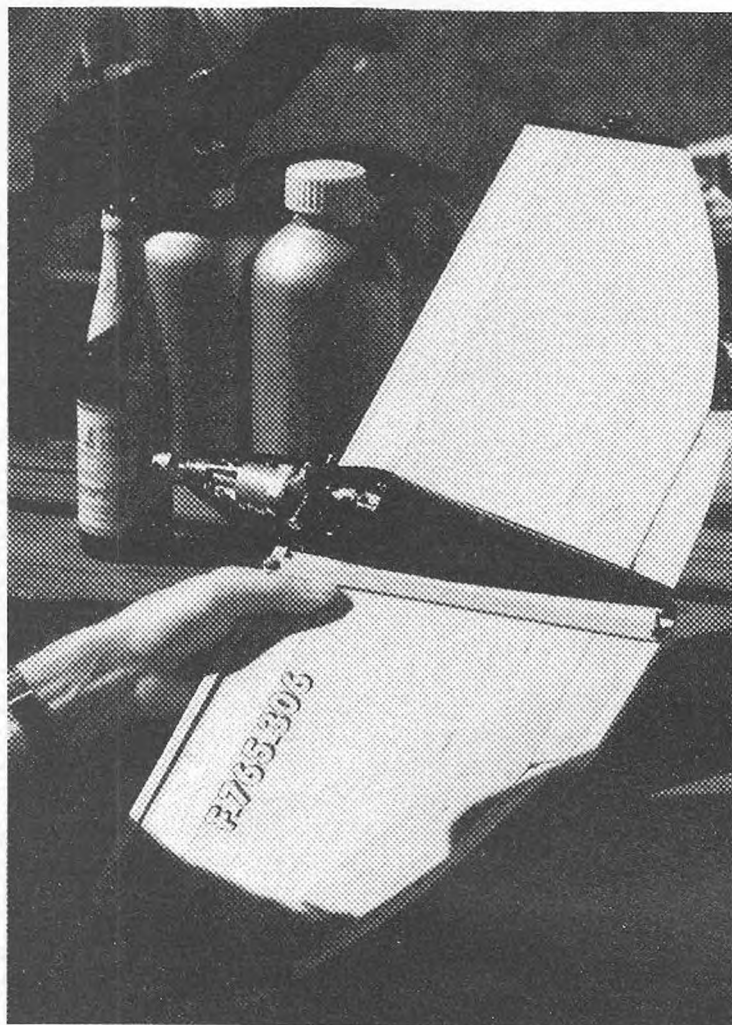
Som alla inomhusmodeller, bör även Peanuts trimmas till att flyga strax över stallfart. När modellen stallar, bör den vinge

som vetter inåt i flygcirkeln, ställa först. Detta gör att modellen faller inåt i svängen, vilket påskyndar återhämtningen och hindrar avdrift.

Experimentera gärna med propellerformer, diametrar och stigningar. Använd en plastpropeller, ifall den behövs som ballast. Författaren använder alltid balsa till propellerblad med en täthet av ca 5-6 lb/ft³ (80-100 g/liter). Dessa blad blöts och formas på en skuren propellerform. (Anm: Fungerar även med 14 graders lutning mot en burk eller flaska). Bladen limmas mot bambustickor, som pluggas in i ett plaströrsnav från en Bic kulspetspenna. På så vis går det ställa in stigningen steglöst. (Anm. prop-blad av 0,4 mm plywood fungerar också bra) Propellerdiameter mellan 6 och 7 tum och bladbredd på ca en tum har visat sig lagom. Större bladbredd bromsar för mycket. Efter att ha lagt ner kanske 50 timmar på att bygga ett mästerverk, finns det inget så deprimerande som att spränga en motor och förstöra skapelsen. Tillverka ett bra skyddsrör och används det varje gång. Notera varje flygning i liten anteckningsbok, som du förvarar i modellådan. Det är viktigt att komma ihåg längd och vikt på motorn, samt antalet varv, bladvinkel och givetvis flygtid. Efter varje flygtillfälle bör du studera anteckningarna och analysera orsak och verkan.

7. Slutkommentarer

Författaren jobbar som ingenjör och modellflygning är något av ett mikrokosmos av ingenjörsvetenskap. De bästa allmänna råd som kan ges, är att mäta allt (vikter, tider, styrka etc), föra noggranna noteringar under bygge och flygning, göra logiska experiment, studera vad du själv och andra har gjort, så att du kan förbättra dig i framtiden. En del tycker säkert att mycket av ovanstående kan göras på annat sätt (Anm: därav översättarens kommentarer!). Jag föredrar att Peanuts som är lätta och flyger bra. Andra föredrar skalhänsyn och bryr sig därför mindre om vikten. Jag har sett alltför tunga mästerverk explo-



100- & 200-varvstider - utveckling sedan 1976

Täv/år	Lag	100-varv	200-varv
VM 1976	Barkov/Suraev, Sovjet	3.59,1	8.09,2
VM 1978	Metkemeyer/Metkemeyer, Holland	3.44,0	7.32,5
VM 1980	Geschwendtner/Mau, Danmark	3.42,6	7.22,6
EM 1981	Metkemeyer/Flores, Holland	3.31,1	7.11,4
EM 1983	Kuznetsov/Kramarenkov, Sovjet	3.19,8	6.55,8
EM 1985	Smith/Brown, England	3.39,8	7.24,5
VM 1990	Shabashov/Ivanov, Sovjet	3.17,9	6.45,8

Definition av en team-racingmodell

Modellflygplan för vilken drivkraften alstras av en eller flera kolvmotorer och lyftkraften erhålles från aerodynamiska krafter på ytor vilka är fasta under flygningen (avser ej roderytter). Modellen skall vara av semiskalatyp och dess formgivning ska vara i överensstämmelse med den för fullskalaplan.

Konstruktionsdata

Maximal cylindervolym	2.5 cm ³	Min hjul diameter	24 mm
Minimal bäryta	12 dm ²	(metallhjul är förbjudna)	
Maximal vikt	700 g	Max bränsle i modellen	7 cm ³
Kroppdimension för modellpiloten:		Enbart en tank tillåts och den skall innehålla bränsle och olja för smörjning.	
- minimihöjd	100 mm	Modellen skall flyga i moturs riktning	
- min imiredd	50 mm	Linlängd	15,92 m
- tvärsnittsyt	39 mm ²	Flygcirkelns radie - från centrum handtag till propelleraxeln	
Modellen skall vara försedd med en pilot med följande minmåt:		Lindiameter	0,30 mm
- höjd	20 mm		
- längd	14 mm		
- bredd	14 mm		

Team-racing - tango för två i en cirkel för tre!

Denna sammanställning ger en bild av linflygets "höjdarklass". F2C - team-racing - är oftast höjdpunkten under ett EM eller VM. Naturligtvis har de tre övriga klasserna mycket att bjuda åskådarna på, men team-racing har av tradition varit både de tävlandes och åskådarnas stora attraktion.

Intressant i sammanhanget är också att det är den enda klassen där man tävlar i ett lag - ett tvåmannalag. Vi skiljer på de lagmoment, där fler individuella tävlande ingår i ett lag (t ex det sammalagda lagresultatet för ett nationslag, bestående av exempelvis 3 st speedflygare).

Laget i team-racing består av pilot och mekaniker. Deras uppgift under träning och tävling framgår klart av benämningen.

Det började med en ...

Nu var det dock ej så i team-racingens barndom och in på mitten av 60-talet. Då var det på samma sätt som i de övriga klasserna, man var ensam anmäld tävlande, men måste naturligtvis låna in en pilot alt mekaniker, beroende på vad man själv var. En mekaniker som ställde upp med en modell, kanske fick tag i en pilot, som inte ansträngde sig alldeles i onödan att göra sin maximala insats. Han var kanske också tävlande med sin modell och kunde på så sätt räknas som konkurrent.

... innan det blev ett lag

Under slutet av 60-talet beslöt att de tävlande i team-racing skulle utgöra ett lag. Det skulle naturligtvis bestå av en pilot och me-

kaniker, som utförde aktiviteten tillsammans. Det gällde också bygge av modell, där FAI:s regler föreskriver, att de tävlande skall ha byggt sina modeller.

Detta nya beslut innebar att pilot/mekaniker behövde bli ett väl sammansvetsat team, där man verkligen behövde kunna "umgås" tillsammans. Syftet var ju att få ett team som kunde planera sin verksamhet ihop - avseende hela säsongen med bygge av modeller, preparering av motorer, träning och inte minst tävlingar.

Många lag genom tiderna har haft svårt att få detta att fungera. Man får många tillfällen att "nöta" och gå varandra på nerverna. Fördelas kostnaden lika, gör den ena mer eller mindre än den andra. Partnern kan kanske inte ställa upp lika mycket som jag vill. Vi

missar kanske på så sätt både tränings- och tävlingstillfällen.

Vi lämnar nu detta avsnitt och utgår ifrån att vi har det osvikliga laget, där både pilot och mekaniker hänger ihop som ler och långhalm.

I team-racingens linda flög man oftast med motorer på 5 cc. Det var då den vanligast motortypen och naturligtvis var det glödstiftare.

De som känner Bengt Martinelle - mest bekant som speedflygare - kan höra med honom hur det tex var att flyga team-racing inomhus under ett EM. I slutet av 50-talet kom 2,5 cc-motorena mer och mer och det blev populärt att använda dieslar. Dessa var bränslesnåla och lättare att starta om, då inga kablar från batteri till glödstift behövdes.

A-team och B-team

I och med detta kom 2,5 cc-motorerna att bli FAI-motorer. Speed, team-racing och combat har 2,5 cc-gränsen som regel för maximal motorvolym. Team-racing med 5 cc-motorer kom dock att kvarstå och blev klassificerad som B-team. Det större motorutbudet medförde att bra 1,5 cc-dieslar kunde användas och fick på så sätt bli en nybörjarklass - team A.

I England heter denna klass 1/2 A team. Den är där ej enbart en nybörjarklass utan är för många en komplett tävlingsklass med fint egentillverkade 1,5 cc-dieslar.

De tre klasserna har gått olika öden till mötes. I Sverige har A-team försvunnit, andra klasser har tagits fram för att hjälpa in nybörjare inom team-racingens verksamhet. Först var det standardracing och nu är det Good-Year.

B-teamen levde kvar in på början av 80-talet, men dog sedan ut då några nya förmågor ej vågade sig på denna "häftiga" team-racingklass.

Det är lite av Formula 1

Ett starkt skäl var också att de som tävlade i FAI team-intklassen ej kunde splittra sig, då man fick för mycket i modell- och motorväg att hålla reda på.

Dagens FAI-team är litet av Formula 1. Skall Du verkligen vara i topp, krävs 100%-ig insats.

Nya bättre motorer och motordelar skall tas fram. Modellers skall optimeras och tas fram, så de ej blir för "slitna". Propellrar skall tillverkas och fintrimmas med design, stigning, diameter etc. Tanksystem med avstängare skall ha maximal driftssäkerhet och funktion.

Träning behövs för att utvärdera motordelar, och för att lära sig hur motor skall hanteras för att kunna starta på första slaget.

Här kommer vi in på en av team-racingens grundbegrepp - bränslesnål motor med maximal fart. Förutom att modellen har sina givna regler beträffande utformning, har man idag max 7 cc tank för bränslet. Detta är absolut den viktigaste regeln. Naturligtvis får man ej bryta mot de andra, men

vid alla större tävlingar kontrolleras att modellens bränslesystem ej överstiger 7 cc. Med bränslesystem menas här tank, påfyllningssystem, slangar ända fram till förgasaren. Detta görs i samband med invägningen av modellerna samt stickprovsvis för de snabbaste i heaten under tävlingen. Ett för stort bränslesystem medför naturligtvis diskvalificering i tävlingen.

Vi har nu bekantat oss med olika begrepp inom team-racing. Det är då lämpligt att redogöra för de team-racingregler som gäller för modell och motor - se f 8 uppställning här intill.

För själva tävlingsmomentet kan vi sammanfatta detta i följande: Alla tävlande flyger två kvalificeringsheat om 100 varv. Den bästa tiden räknas för slutlig placering i tävlingen. Detta gäller alla utom de nio främsta, som flyger ytterligare 2 st 100-varvsheat i en semifinalomgång.

Från de bästa resultaten i semifinalerna tar de tre bästa lagen sig vidare till den slutliga finalflygningen på 200 varv.

Denna final är alla tävlingars höjdpunkt och tilldrar sig naturligtvis allas intresse. De tre finalisterna är också lite av tävlingens centralfigurer, närmast att likna med matadoren i en tjurfäktning.

Sverige ibland i finaler

Vad är det då för personer och nationer som ligger i topp i team-racing? Sverige har oftast en undanskymd plats, men har faktiskt figurerat i en del finaler. På 60-talet var det Kjell Rosenlund och Nisse Björk som var i topp vid ett par tillfällen. Under 70-talet hade vi Ulf Larsson och Göran Rylin med i den absoluta toppen.

Dessutom har vi vid ett par tillfällen haft Bengt-Olof Samuelsson och Kjell Axtelius med i några semifinaler. Senast vid EM -89 var det Hans Andersson och Johan Åhling, som flög semifinalheat.

Utvecklingen inom team-racing har gått framåt hela tiden. Dock har det som i de flesta fall skett stegvis. Tittar vi på resultat från några EM- och VM-tävlingar,

har vi de 100-respektive 200-varvstider som anges i tabellen här intill.

Svensk rekord för motsvarande heat har Bengt-Olof Samuelsson och Kjell Axtelius haft - 100 varv 1983 3.31,6; 200 varv 1984 7.08,0 - fram till i höst, då Hans Andersson/Johan Åhling slog 100-varvstiden med 3.28.

Regler och tekniska bestämmelser för F2C

Nedan följer några av de viktigaste reglerna för F2C - taget från en gammal SMFF-översättning av FAI-regler.

- Team-racing är en tävling i vilken kvalificeringsheat följs av semifinaler och en final i vilken tre modeller flyger samtidigt i samma cirkel, vardera lag bestående av en pilot och en mekaniker.

- Under heatet skall piloten stanna kvar i flygcirkelns centrum.

Piloternas uppgift är att styra modellen. Mekanikerna skall stanna utanför säkerhetscirkeln. Deras funktion är att starta och ställa in motorerna samt fylla bränsle under loppet. Deras uppgift inkluderar erforderliga åtgärder för återstart av motorn efter varje mellanlandning. Motorn måste startas genom att slås igång för hand.

Hela heatet döms av en domartrio, vars uppgift är att granska och bedöma att lagens piloter och mekaniker håller sig inom de regler som finns för själva heatet.

Domarpanelens uppgift framgår av följande text:

Domarpanelen skall observera varje lags uppträdande under heatet. Lagen skall informeras om begångna felaktigheter genom synliga signaler. Efter maximalt tre felaktigheter utsluts ett lag ur loppet.

Det är alltså viktigt att respektive pilot sköter sitt flygande väl, så det håller sig inom de tillåtna reglerna. Oftast är det piloten som förorsakar varningarna, men mekanikern kan faktiskt också bidra för vissa regelöverträdelser.

En av de vanligast orsakerna till detta är "wipping" - piloten tillgriper yttre kraft för att höja modellens hastighet under officiell flygning.

Vilka flyger F2C?

Har Du nu läst igenom detta och undrar vad det är för sorts personer som sysslar med team-racing, så kan kraven på dem sammanfattas enligt följande: Många gånger starka personligheter som har ett mycket tekniskt intresse som får sitt utlopp i dessa fantastiska "Formula 1"-modeller.

Det måste vara perfekt!

Material och utrustning måste vara perfekt om Du skall vara med i toppen. Du måste vara lugn och metodisk då utvärdering görs under provflygning med nya delar. Själva höjdpunkten kommer när Du fullbordat ett heat och Din pilot utmattad sjunker ihop i sitt anletes svett efter att ha landat modellen. Motorn har gått maximalt. Du har förbättrat Ditt personliga rekord med några sekunder.

Då känner Du att Din kompis 15,92 meter längre bort har skött sin uppgift och ej är så envis/dum/lat/ocengagerad/etc/etc. Du har någon att dela Din framgång med och vetskapen att det är teamwork som fört oss fram till detta.

Något för ensamvargar?

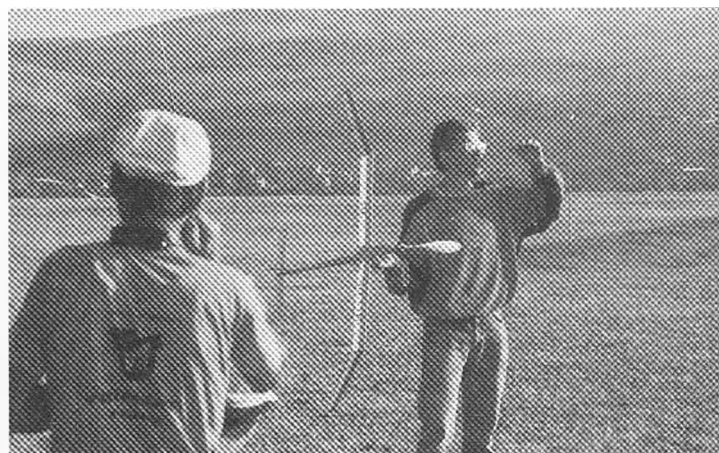
Har Du tröttnat på att vara ensam-varg, leta då rätt på en passande partner, pilot eller mekaniker. Kom sedan med i gänget och flyg team-racing.

Kjell Axtelius





Sommar, sol och modellflyg- mästerskap



I mörka kulna december kan man sitta och minnas värmen och kampen när våra svenska Friflygjuniorer drog söderöver till Jugoslavien för att kämpa om placeringarna i 1990 års Junior-VM. Kanske något av miljö- och kulturchock för en del. Tämligen gott om luft att flyga i på denna höglätt, i staden Mostars närhet, med gräs som var kortbetat av allehanda lösgående och vallade husdjur. Trimning och träning under några dagar före mästerskapet innan det stora allvaret började. Värmen och solen försvann lagom till första tävlingsdagen. Programmet fick flyttas fram en dag i väntan på bättre väder, och det kom. Först till startpositionerna var våra F1A-flygare, Mats Hall, fanbärare vid invigningen, Denniz Varhos och Jon Wiese. Stark vind under förmiddagen med jätteproblem att få modellerna att flyga i den starka termiken. Störtspiralen var ett mycket vanligt flygmönster, inte bara bland de svenske. När dagen var till ända hade vi en överlycklig Jon, som placerat sig som nr 12 bland all världens friflygjuniorer. Den glade 12:an väntade rastlöst på att få tag i en telefon för att överbringa det glada budskapet till hemmavarande föräldrar. Hoppfullt att alla tre F1A-flygarna är juniorer även nästa gång det beger sig. F1B-klassen flögs två dagar senare i lugnt och varmt väder. Hård konkurrens om place-

ringarna, vilket Valdemar Falk, David Thorsén och Magnus Söderlings snabbt kom underfund med. De här tre "gossarna" flög koncentrerat och bra. För Valdemar och David var det andra gången de deltog i ett junior-VM, Magnus platsade bra bland sina betydligt äldre kamrater. Det var imponerande att se hur välflygande grabbarnas B 2-or var, och hur säkert de hanterade dem. Tre killar som tillhör världseliten bland juniorer. När kruträken från dagens sista signalskott hade skingrat sig stod Valdemar som bäste svensk med en 9:e plats - f ö samma placering som vid förra junior-VM 1988.

"Flyoff" behövde inte tillgripas i någon av de tre klasserna, utan tävlingarna avgjordes med sju starter varje dag. Rättvisa var skipad, även om det var lite smolk här och där, och ett och annat "tänk utfall" som vanligt. Prisutdelningen med flygande fanor och därefter oätlig bankett med musikunderhållning som gjorde alla försök till konversation omöjlig. Två dagars turistande avslutade VM-resan, före tretimmarshemfärden direkt från Dubrovnik till Arlanda. Tio dagars modellflygresan var över.

Bo Hallgren

Uppifrån: Lagledare Bo Hallgren och Magnus Söderling förbereder start. Valdemar Falk läser väder innan start. Mats Hall och David Thorsén. Lite taktiksnack i depån

Meddelanden från Förbundet

Material till "Meddelande-sidorna" insändes alltid direkt!

HOBBYBORGEN

sponsrar Svenskt Modellflyg!



Din klubb kan vinna en Dubbelkommandoutrustning

Din klubb behöver egentligen inte göra så speciellt mycket för att få vara med i utlottningen av den fina JR/Graupner-anläggningen.



Du som klubbkassör ...

Det gäller för Din klubbstyrelse - och kanske främst för klubbens kassör - att redovisa minst 80% av sina betalande medlemmar enligt den datalista (per den 31 december 1990). Den redovisningen skall vara SMFF:s expedition tillhanda senast den 1 mars 1991. Svårare var det inte!

... och Du som medlem

Men Du som medlem kan också göra Din insats för att klubben lättare skall kunna vara med i utlottningen. Det gör Du genom att snarast betala in DIN medlemsavgift till klubben.

Vinnaren dras vid nästa Förbundsmöte!

Gör det - och DIN klubb kan bli den lyckliga vid utlottningen som kommer att genomföras vid Sveriges Modellflygförbund årliga Förbundsmöte i april 1991.



Den värdefulla och mycket praktiska dubbelkommandoutrustningen har skänkts av HOBBYBORGEN och den omfattar bland annat

- sändare
- 4 servon
- ackumulatorer
- laddare
- elevsändare
- dubbelkommandokabel
- lärarsändare till elev-"sändare"

Arbetet/Lördag 13 oktober 1990



Arne Friberg BUS-igast!

Från södra Modellflygsverige har kommit löddriga brev (varför inget med bra bild?), som berättar, att en modellflygare belönats med ett stipendium igen. Det är inga dåliga grejer! Det är heller ingen dålig lirare, tar på sig gåbortskostymen för att ur politisk landstingshand mottaga 10.000:-, sedan BUS* beslutat om utdelningsadressen.

Arne Friberg - veteran

Det handlar om Arne Friberg, som enhälligt valdes som en av

två stipendiater. Modellflygnytt hissar flaggan och glädjer oss åt, att det finns modellflygare av den kalibern att representera från bl a idrottsorganisationerna fått stryka på foten inför Arnes meritlista!

Så här säger Landtinget: "Arne Friberg leder klubbens byggverksamhet för ungdomar fyra kvällar i veckan. Under vinterhalvåret svarar han dessutom för träning i inomhusflyg och under sommaren kör han ut ungdomarna, utan ekonomisk

ersättning, till träning på Revingehed. Genom sin idealitet och entusiasm har Arne Friberg spelat en viktig roll under sin snart 30-åriga verksamhet som ungdomsledare."

Arne började modellflyga 1938 och var med i Trelleborgs MFK sedan starten 1941.

"Jag har inte hunnit tänka över det ännu, men en resa någonstans vore inte så dumt", säger vår modellflygrepresentant, som vi skall vara stolta över!

*BUS = Barn & Ungdom i Skåne

Nytt om Ripa fältet

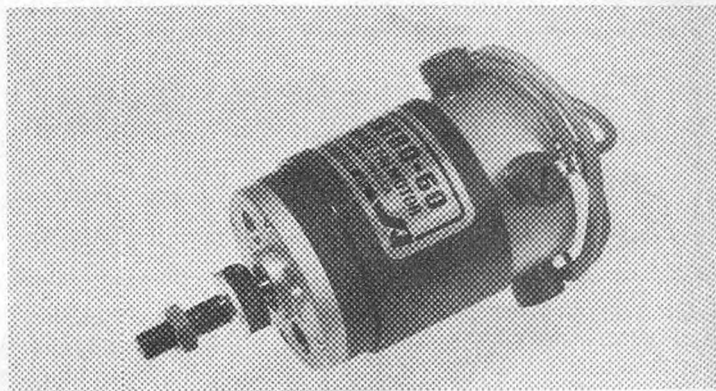
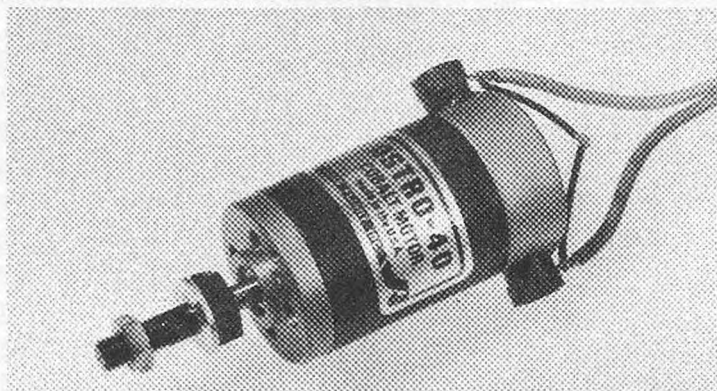
Ripa Radioflygsällskap övertar ansvaret för Ripa Modellflygfält 1 jan 1991.

Radioflygsällskapet är ingen modellflygklubb, utan en ideell sammanslutning vars syfte är att administrera verksamheten på fältet.

Finansiering sker genom att gästande piloter erlägger en fältavgift - 200-500:-/år för 21 år och äldre, 100/år för yngre och via reklamintäkter. Verksamheten avser icke ge vinst - överskottet skall investeras i fältet eller medverka till en sänkning av fältavgifterna.

Flygare, som ej är anslutna till SMFF skall kontakta Ripa RFS, Jollvägen 2, 296 00 Åhus - eller dess ordf 044-24 14 70 el kassör 044-24 27 37.

NYA PRYLAR NYA PRYLAR NYA PRYLAR



Astro tävlingsmotorer

■ USA-laget väckte uppseende videl-VM genom sina modellers stighastighet - senaste versionen av Astros Cobalt 60 FAI visade sin styrka! Endast Rudolf Freudenthalers flygskicklighet kunde hindra USA-segrar både i öppna för-VM & VM. Cobalt 60 FAI är konstruerad för 27 celler, väger 600 g, kostar 2.560:-.

Astro Cobalt 05 FAI - länge dominant i 7-celklassen. Nu finns motsvarigheter i mellanklassen med Cobalt 25 FAI för 12-16 celler, 1.200:-, och Cobalt 40 FAI för 14-24 cell, 1.360:-. 40 FAI klarar ineffekt av 1 kW och ger då ca 1 hk.

■ Elvärldsmästaren Freudenthaler tillverkar byggsatser till elflygplan med kropp av glaseller aramidfiber och plankade cellplastvingar - tävlingsmodeller - lättflugna tack vare lägre vingbelastning med färre celler och mindre motor. Nordic Fly II för 7-10 celler, spv 205 cm, kostar 2.250:-. VM-modellerna Harlekin Contest (286 cm), Surprise (240 cm), Surpri(205 cm) finns liksom en 7-cells ra-

cer & en konstflygmodell för 14-24 celler.

LRN-Teknik 018-69 63 80

Swedcon har ackuvakter

Swedcon KB i Karlstad tar hem några ackvakter, som definitivt hör hemma i modellflygplan, som skall räcka länge. De förekommer i tre varianter och ansluts till mottagaren direkt eller via Y-kabel.

MWS1 (25x25x16 mm). Den har en signallysdiod, som monteras i flygplankroppen. Mankan därigenom utifrån se att det är OK för flygning - den röda lampen blinkar. Övergår det till fast sken är laddningen under 4,5V - klart för ny laddning innan flygning!

MWS2 (25x25x17 mm). 3 gröna lysdioder angre laddningsgrad och OK, en röd blinkande kräver laddning.

MWS3 har 7 dioder, som talar om hur mycket ström man har kvar: 5 gröna anger OK för flygning och ger samtidigt en uppfattning om hur mycket finns kvar, en röd (blinkande) anger flygförbud och laddning.

Swedcon KB 054-18 64 07

En pilot i helfigur!

Protars mc-förare är en utmärkt pilotfigur - köps i byggsats och är enkel att sätta ihop. Den är fullt ledbar och tre olika hjälmar finns till den varav en är av den äldre typen med hak- & nackdel i skinn med tillhörande lösa glasögon. Förarens klädsel består av ett skinnställ, som man får dra på honom - det kan målas i önskad färg och dekoreras med medföljande dekal. Handskar och två par stövlar medföljer också. Pris cirka 150:-.

Leif Olsson 046-29 11 91

Philip Avonds Scale Jets

Philip Avonds företag, som bl a säljer byggsatser till hans mästarmodell F-15. Flera har hört av sig om adressen:

Philip Avonds Scale Jets

Dorpstraat 18

B-8458 Koksijde Belgien

Argus-böcker

Argus fortsätter att ge ut böcker för flygintresserade. Lite vid sidan om får man väl anse att två av deras senaste är:

■ **Modelling Modern Soviet Fighter Aircraft** är en 142-sidig

liten bok, som behandlar/beskriver ett 20-tal ryska stridsflygplan. Den tar också upp NATO och Warszawa-pakten, något som väl kan anses vara historia redan. Boken har sina mest intresserade läsare bland plastbyggarna, men den bör ge även en allmänflygare en hel del allmänbildning i ämnet flyg.

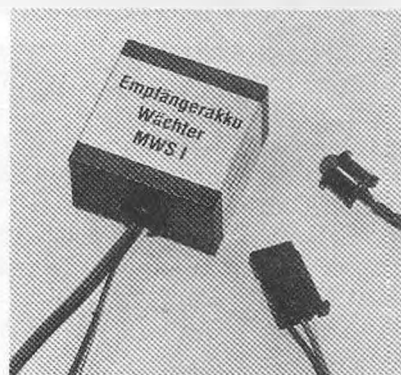
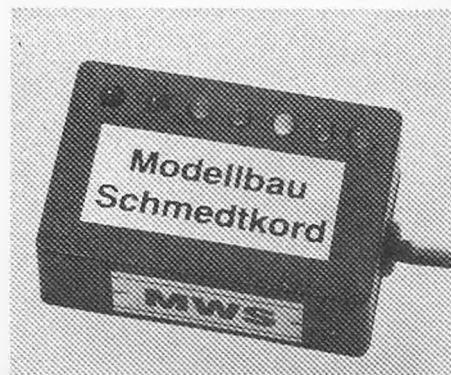
■ **The Model Rocketry Handbook** är en specialutgåva för just raketflyg-intresserade. För nybörjare är boken en måste. Bilder och text beskriver raketkonstruktionen, tändare & startsystem, raketmotorns uppbyggnad och funktion, styrning, stabilitet och den speciella aerodynamik, som gäller raketer. Den ger tips för raket-skalabyggaren, tävlingsklasser. Raketdrivna glidare och - rakethelikoptrar! Boken, som faktiskt bör läsas av alla modellflygare, som vill vidga vyerna, upptar också adresser till materialleverantörer.

Hobbybokhandeln

08-54 84 55

Teknik & Hobby 1991

Jan Jangö's årliga hobbyteknik-bok porträtterar bl a modell-



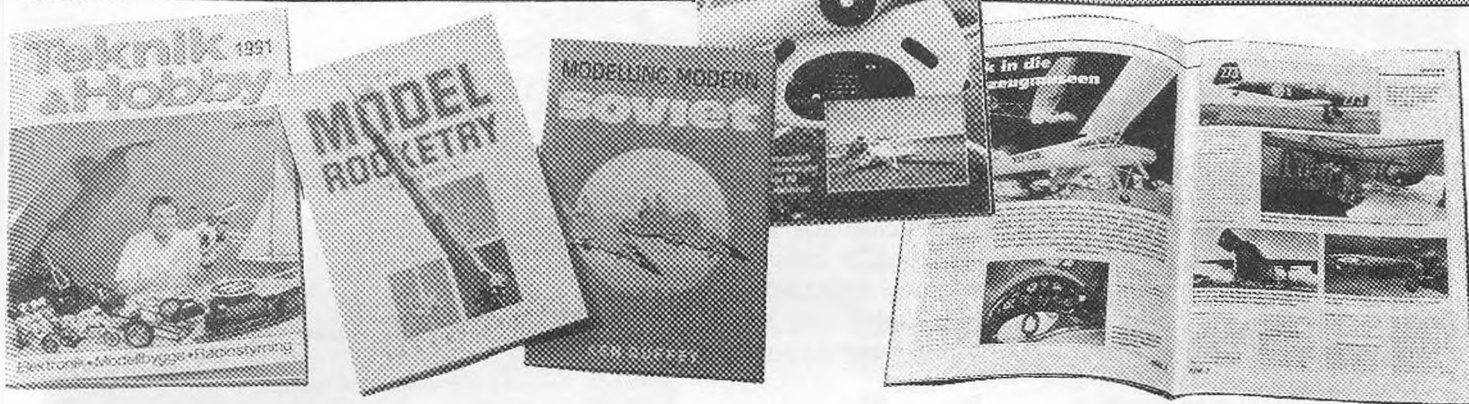
Berätta om Dina modellflyg-nyheter här utan att dra till med annonskostnader. Men var ute i tid- det kan bli trångt!



HOBBYHANDLARE • IMPORTÖRER • AGENTER
sänd gärna in material till "Nya Prylar"-sidorna

NYA PRYLAR NYA

NYA PRYLAR



flygentusiasten Rune Ackus Johansson. Bo Gårdstad tar upp nya tävlingsformer för modellflyg, där vi noterar Nyköpings Winternationals - en kul antitävling, som piggar upp. Oldtimerflygarna har fått flera sidor och Red Baron med Myggen & Supermyggen omnämns också. Boken tar upp mycket annat inom modellhobbyverksamheten och rekommenderas.

Hobbybokhandeln
08-54 84 55

Scale, Nummer 1

Vth - tyska Verlag für Modelle har givit ut det första numret av en speciell tidskrift för skalabyggare. Den innehåller mängder av bra bilder av modeller och fullskalaflygplan - från muscer och fält. Ett kapitel tar upp något så väsentligt som anfallsvinkelinställningarna på ett biplan - med noggranna tabeller. I det första numret behandlar man Fieseler Storch i detalj - intressant svensk-läsning. Ett avsnitt ger bra tips om hur man skall "dekorerar" sina skalamodeller med märkningar av olika slag. Caspar C32 - ett gammalt tyskt biplan från 1927

- något för skalabyggaren? - presenteras med ritning och bilder. Detta första nummer av tidskriften ger mersmak - och kan också bli något för oss svenskar. Prenumeration - och lösnummerinköp - kan ordnas via

Hobbybokhandeln
08-54 84 55

Airworld Modellbau

Swedcon KB - som bl a importerar de intressanta metallbyggsatserna från Präzise - har funnit en kontakt i Tyskland - Airworld Modellbau, som specialiserat sig på stora modeller. Man har på programmet bl a P-51 Mustang, Dagored (racer-Mustangen), Glasair III, Extra 260, Zlin 50L m fl. Det är stora modeller med bl a glasfiberkroppar, glasfiber/träplankade skumvingar mm. Man har även lämpliga motorer. Då dessa kvalitetsbyggsatser ligger relativt hög i pris vill man undersöka intresset för dem i Sverige innan ev import dras igång. Intresserade bör därför ta kontakt med Swedcon.

Swedcon KB
Tel & Fax 054-18 64 07

Carrocar-katalogen

En intressant liten bok - bra format för byggbordet - har nu utkommit. En diger och intressant läsning med stort modellflyg-avsnitt. 30:- hos lek- & hobbyhandlare eller 40:- inkl porto om den beställs via Carrocars pg 487 42 60-5.

Carrocar 013-11 22 24

En Cub från Flair

Natan meddelar, att Flair nu kommer med en Cub i sedvanlig Flair-kvalitet. Spännvidden är 1850 mm och den passar .15-.40-motorer 2-takt - .25-.40 4-t. Byggsatsen innehåller plankade skumvingar, stansade ply-detalljer samt rik tillbehörs-"påse": hjul tank, alla beslag och kopplingar, gångjärn, noskåpa. En senare version är för 4-kanal, dvs med skevrodervingar, som f ö kan köpas separat för senare komplettering. Byggsatsen kostar 1.190:- med skevroder 1.230:-.

Maule M5 från Natan

Powerplane Int's nya byggsats i skala 1:5,6 av Maule M5 "Lunar Rocket", högvindad stol-kärva,

spv 1675 mm för .40-.60 2-takt el. .48-.70 4-takt. Plankade vingar med bl a flaps & Hoener-spetsar, ABS-kåpa, formad vindruta mm - sk superbyggsats. Pris 1.450:-.

Ackvarnare från Natan

250:- för en 6-lysdioders varnare är ett bra pris. 2 gröna dioder (5,13 & 4,9V) ger OK, 2 gula (4,75 & 4,63 V) varnar och slutligen 1 röd tänds då det är slutflugget - laddning skall ske!

De billiga glödstiften

omnämnda i förra numret finns nu också utan bygel. 12:-/st.

Natans Hobby 0340-600 66

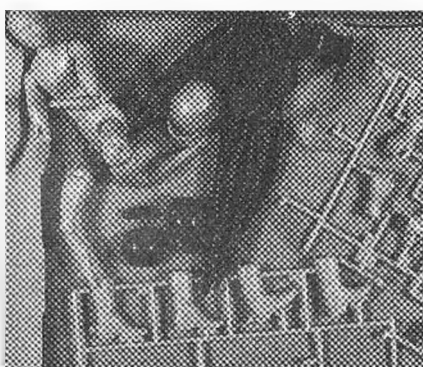
Övre raden: De två Astro Cobalt-motorerna från LRN-teknik; Några av de böcker, som nyligen utkommit - passande julklappar: Teknik & Hobby, Argusböckerna Model Rocketry och Modelling Modern Sovjet Fighter Aircraft; Den nya tyska tidningen från Verlag Vth för skala-freaks.

Nedre raden:

Två av de tre typer ack-varnare, som Swedcon tar hem från Tyskland liksom Airworld-katalogen med modeller, som Swedcon eventuellt tar upp på sitt program om det visar sig, att intresse föreligger.

Flairs lilla ack-varnare från Natans Hobby.

Den intressanta piloten kan säkert finna sin plats i flertalet modellflygplan. Slutligen Carrocars välfyllda katalog.



HOBBYHANDLARE • IMPORTÖRER • AGENTER
sänd gärna in material till "Nya Prylar"-sidorna



Skicka ett foto och lite text - det räcker! Och har Du ingen bild hjälper vi gärna med fotografering av prylen - GRATIS!

JS HOBBY & AVIATIK

R/C ANLÄGGNINGAR:

JR/GRAUPNER FM 314, 3 servon
ORIGINAL JR 86C-3SF, PCM/FM, 3 kullagrade servon
JR/GRAUPNER MC 16 (PCM/FM), 1 servo
ORIGINAL JR X-347, PCM, 3 kullagrade servo

SERVON:

JR/GR 507/508, bronslager, 3,5 kg
ORIGINAL JR 517, kullager, 2,9 kg
JR/GR 4041, kullager, 5-polig motor, 4 kg
ORIGINAL JR 4421, 2 kullager, 5-pol koboltmotor, 6 kg
FUTABA S-148, bronslager, 3 kg
FUTABA S-5101, 2 kullager, 5-polig motor, 4 kg
FUTABA S-143, microservo, 1,9 kg
NYHET TT-826, miniservo, bronslager, 2,2 kg

ACKAR:

JR/GR 4,8 V, 800 mAh, flat
JR/GR 4,8 V, 800 mAh, fyrkant
ORIGINAL JR 4,8 V, 1000 mAh
JR/GR 4,8 V, 1400 mAh

FLYGBYGGSATSER:

SAFARI 2000, trainer, 20-25 mot. spv 1480 mm
BASIC 2000, lågvingad m. skev 25-40 mot. spv 1480 mm
APACHE 20 S, trainer, 4 kanaler, spv 1300 mm, helt
färdigbyggd och klädd trämodell, 20-25 motor
Alltid stor sortering av strombrytare, kablar o.dyl. till JR och FUTABA. Även god sortering på tankar, stötstänger, länkar etc. Ring eller skriv och begär komplett JS-prislista.

C:a pris	JS-pris
1.595:-	1.475:-
2.195:-	1.999:-
2.550:-	2.399:-
3.195:-	2.999:-

198:-	159:-
240:-	189:-
460:-	399:-
595:-	519:-
198:-	169:-
448:-	389:-
448:-	399:-
249:-	219:-
187:-	165:-
187:-	165:-
289:-	239:-
249:-	219:-

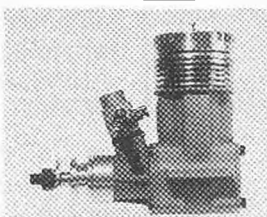
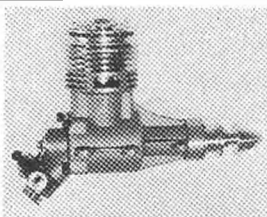
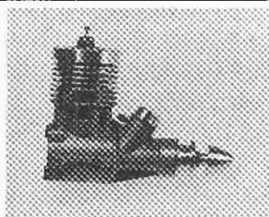
798:-	699:-
990:-	889:-
795:-	699:-

JS HOBBY & AVIATIK, specialisten på R/C -flyg, R/C-anläggningar och flyghistorik erbjuder följande produkter till förmånliga JS-priser.

C:a pris	JS-pris
REBEL 40 T, trainer, 4 kanaler, spv 1500 mm färdigbyggd och klädd trämodell, 40-45 motor	1275:- 1099:-
CHIP, elmotorsglare, spv 1600 mm, plastkropp, 3-4 kan.	1125:- 999:-
RACE RAT, sport/pylon elmodell, spv 1000 mm, plastkropp	955:- 849:-
MARUTAKA F8F BEARCAT, spv 1600 mm, 60 2T, 70-91 4T	1650:- 1475:-
MARUTAKA JU 87-B STUKA, spv 1780mm, 60 2T, 70-91 4T	1875:- 1699:-
MARUTAKA P-51 D, spv 1644 mm, 60 2T, 70-91 4T	1650:- 1475:-
GLÖDSTIFTSMOTORER:	
OS FS-26 Surpass, 4T	1160:- 1039:-
OS FS-40 Surpass, 4T	1410:- 1259:-
OS FS-48 Surpass, 4T	1615:- 1449:-
OS FS-70 Surpass, 4T	1925:- 1729:-
OS FS-91 Surpass, 4T	2290:- 2060:-
OS 25 FP, 2T med dämpare och glödstift	652:- 579:-
OS 40 FP, 2T med dämpare och glödstift	737:- 659:-
OBS! ALLTID LÅGPRIS PÅ GLÖDSTIFT OCH PROPELLRAR. PRISEX:	
OS 8, glödstift	31:- 24.90
OS F, 4-taktsstift	49.50 39.90
TAYLOR, varmt stift (passar utmärkt till OS motorer)	29.50 22:-
MASTER 12x6, propeller	32:- 24.90
ERBJUDANDE:	
NYHET! TT MOS-FET Power Panel, 10 st av dessa paneler säljes för endast 219:-/st. Ordinarie pris är 295:-. Max 1 per kund.	295:- 219:-

Välkommen med din order!
Ordertelefon 031 - 12 70 48, hela dygnet.
Exp.tider med personlig service
Måndag, Onsdag och Torsdag kl. 19 - 21

JS HOBBY & AVIATIK
Storebackegatan 10 413 18 Göteborg Tel 031-127048



MOKI ungerska kvalitetsmotorer finns
nu åter på den skandinaviska
marknaden • storlekar 2,5 cc - 60 cc •
RC & standard • Mycket prisvärda •



Moki-motorerna distribueras i Skandinavien av



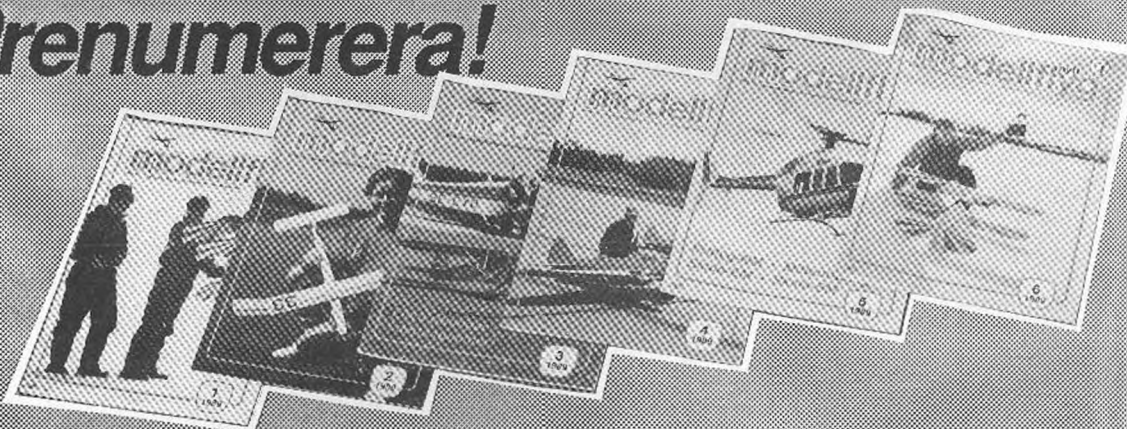
3F:s HOBBY SERVICE
Oxelögatan 20 A • 613 00 Oxelösund
Tel 0155-355 20 & 0155-328 47

Prisexempel MOKI M7/RC 10 cc 850:-
MOKI Marin 15 cc 2.200:-
inkl pipa och tillbehör



Prenumerera!

Vill Du prenumerera
eller bli medlem
ska Du kontakta
SMFF:s exp
011-13 21 10
Enklast så för Dig!



Bli medlem i en modellflygklubb - eller "bara" prenumerant!

Du som är intresserad av modellflyg, sätter snart igång med ett eget bygge och flyger snart själv. Du kontaktar också en klubb för att få meningsfull samvaro med andra modellflygare. Då blir Du medlem i SMFF. Om Du är modellflygintresserad studerar Du det nya, som dyker upp inom modellflyget - en sport i ständig utveckling. Då vill Du läsa om modellflyg - och prenumererar naturligtvis på Modellflygnytt! Bara 110:- per år!

KUNGSHOBBY

Köp på postorder eller i butiken!



EL-FLYG lågprispaket:



FOCUS spännvidd 170 cm, nästan färdig med elmotor, ack. & laddkabel, 4-kanalradio + 2 servon **1.690:-**
WINDCRUISER spv 177 cm, nästan färdig med elmotor, ack. & laddkabel, 4-kanalradio + 2 servon **1.740:-**
 Fartkontroll tillkommer.

REFLEX ELPYLON nästan färdig **NU 1.490:-**
AERO-FLY se omslag Modellflygnytt 4/90, spännvidd 255 cm, träbyggsats **1.385:-**
PETIT ROBIN nästan färdig **NU 590:-**
AMPTIQUE träbyggsats från Leisure **425:-**
Graupner ELEKTRO JUNIOR, nästan färdig, fin! **1.380:-**
 Spännvidd 210 cm
EL-MUSTANG nästan färdig - lilla bilden! **1.390:-**

RC-SEGEL



BLUE PHOENIX 2-meters, träbyggsats **NU 265:-**
SUNNY 2-meters med kabin, träbyggsats **395:-**
ONAIR nästan färdig, spännvidd 171 cm **1.450:-**
Graupner PILOT färdig! **2.390:-**



MOTORFLYG

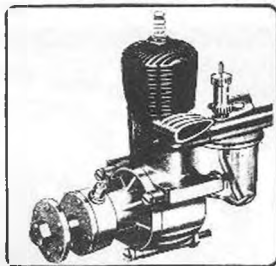


WESTERLY 2000 spv 151 cm, träbyggsats **JUST NU 395:-**
WESTERLY i färdigsats **1.150:-**
CITABRIA nästan färdig - NYHET - spv 125 cm **990:-**
WAYFARER nästan färdig dubbeldäckare, spv 107 cm **1.485:-**
J 21 för 1,5-2 cc motor, rolig - ej för nybörjare! **395:-**
STAR CESSNA nästan färdig, för 3,5-5 cc motor **NU 1.150:-**
 Vi har alltid begagnade och nya flygplan till salu!



NOSTALGI

Just nu har vi några fina tändstiftsmotorer och en fin modellracerbil till salu
 O&R från 900:- • Super Cyclone 2.400:-
 Viking Twin 2.700:- • TD Champion .15 2.900:-



TILLBEHÖR

Stor sortering balsa • specialpriser till storkunder!
 Merco-motorer Merco 30 530:-
 Robart landningsställ nya Robo-struts, hjul, roderhorn
 J'tec motorbockar, ljuddämpare för inbyggnad, SnufflerMuffler
 Alltid mycket helikopter • just nu specialpriser på Concept-helikopter med nya Hitec-radion! Begagnad X-Cell fin 6.300:-

KungsHobby är en av Skandinavien's största hobbyaffärer med stor sortering av nästan allt i modellhobby. Vi skickar gärna postorder.

KUNGSHOBBY

Kungsbroplan 1, 112 27 Stockholm, Tel 08-54 70 77
 Öppet Måndag-Fredag 0930-1800 • Lördag 0930-1500
 Kvällsöppet Tisdag, Onsdag och Torsdag till kl 1900
 Nästan mitt i stan - nära Centralen och flygbussarna!

Till KungsHobby, Kungsbroplan 1, 112 27 Stockholm
 Sänd mot postförskott

Namn _____
 Adress _____
 Postnr & ort _____

Aktiviteter på klubbnivå • inbjudningar • meetings • plata svartvitt • sänd in till Modellflygnytt



Långselemeeeting med ny tradition

VLM arrangerade Långselemeeetinget femte året i rad och det börjar nu få en tradition som VLM kommer att värna om. Årets meeting var välbesökt. Trots blåsvädret flögs det mycket. Bl a genomfördes även i år den så kallade hastighetstesten,

där det är en utlagd 500-m-bana, där flygarna får testa hur fort deras modeller flyger. I år flög modellerna från 70 km/t upp till 180 km/tim. Ett nytt grepp var att försöka locka ungdomar till meetinget. Det genomfördes genom att klubbarna bekostade

sina ungdomar färdigskurna foamvingar till en 77-cmmodell (se f ö Modellflygnytt nr 3/90) samt propeller och gummi-snodd. Villkoret var att de sedan skulle komma och tävla med modellerna på lördagskvällen. Nämnas kan också, att även

seniorerna fick bygga och tävla i egen klass med samma vingsats som utgångspunkt.

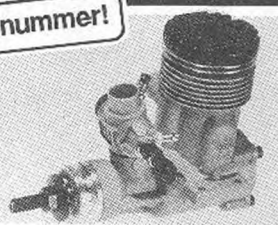
Som tur var mojnade vinden tolt till lördagskvällen, Det mötte upp ett tjugotal ungdomar till 77 cm-tävlingen samt ett antal seniorer. Tävligen omfattade tre starter med 1 minut som max. Sgraren Claes Pekkala gick på i stor stil och med en maxflygning, en 48 sekunders och på 42 sekunder. Det får anses vara ganska bra resultat då modellerna hade stavkroppar, vilket gör att de blir onödigt tunga. VLM hoppas att kunna genomföra liknande satsningar kommande år.

Långselemeeetinget har traditionsenligt blivit lagt till helgen efter midsommar varje år och fältet är nog det bästa man kan tänka sig - 600 meter asfalt, som avstängts för all annan flygtrafik under den helgen.

Lars Pekkala.

motorer
BlueBird

Se test i detta nummer!

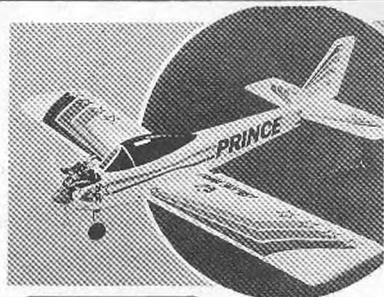


AAC-25F flyg 545:-
AAC-28FH heli 575:-
ABC-32F flyg 650:-

AAC-40F flyg 700:-
AAC-46F flyg 745:-
ABC-51F flyg 775:-

Samtliga motorer har dubbla kullager & lev i ABC-utförande. PRISVÄRDA!

Se test i detta nummer!



byggsatser
BlueBird

Prince 25L ARF 725:- Prince 40L ARF 995:-
Den perfekta nybörjarmodellen Prince 25S spv 1280 mm för motor.20-30 - "nästan färdig" kompl m hjul, tank, spinner, skruvar & gångjärn. Mycket lättflugen. Pris 725:-

Vi har även Blue Birds starters, bränslepumpar, propellar mm till mycket låga priser!



RCM Hobby & Fritid AB

Box 96 • 332 00 GISLAVED • Tel 0371-111 50 (1630-2030) • Fax 0370-223 47

JR REMOTE CONTROL

Framtiden är här!

JR X-347-radion som klarar det mesta!



Nu behöver Du inte längre köpa en specialradio för flyg eller helikopter.

Pris från **3.295:-** med 3 st kullagrade servon, mottagarack och laddare

X-347 har som standard computerprogram för ACRO (flyg) HELI (helikopter), GLIDER (segelflyg)

Alla program omfattar

- PCM Computermixnings-system 7 kanaler, NES-517 BB-servon
- Utlagsbegränsning för skev-, höjd- och sidoroder
- Exponentialutslag
- Servoreversering
- Ändutslagsjustering
- PCM/PPM-omkoppling

Box 184
332 00 Gislaved



Du behöver inte heller komplettera med extra moduler för specialfunktioner

Beställ JR-katalogen för ytterligare information!
Sätt in 25:- på vårt postgirokonto
81 97 55-0

Alla program omfattar

- Programmerbar lärar(elev-funktion 1-5 kanaler
- Modellval: 4 modellminnen
- Modellnamn
- Stoppur m nedräknings-larm
- Kopieringsfunktion
- Batterilarm
- Direkt servokontroll med DSC-kabel mm

Telefon 0371-107 09
Telefax 0371-107 45

Modeller & Elektronik AB

Kräсна modellbyggare väljer hobbyträ hos oss! Det Du saknar hos andra finns hos oss!

För finmakaren finns även sprucelist!

- Framkantlist 6 x 8 → 16 x 22 mm
Clark Y → symmetriska
- Pianotråd 0,75 → 5 mm diameter
- Profillister för bättre luftströmning kring roderytorna.
- Vingstöttor - profilhyvlade
- Rotorblad till RC autogiro och RC helikoptrar

Balsa • plywood • furu • rödbok • mm

Prislistor mot dubbelt brevporto
ÅTERFÖRSÄLJARE ANTAGES!

PeAs Rotorblad

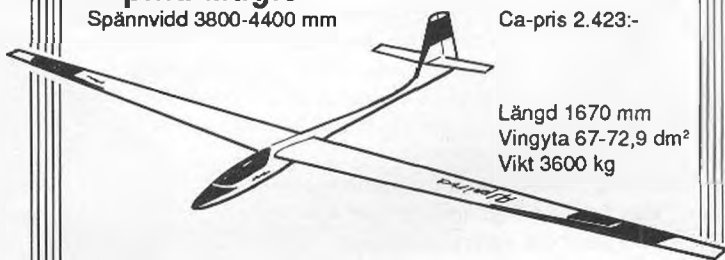
Källarvägen 13 • S-813 10 Torsåker • 0290-851 37 & 407 32

Multiplex!!! Segelflygspecialisten

Alpina Magic

Spännvidd 3800-4400 mm

Ca-pris 2.423:-



Längd 1670 mm
Vingyta 67-72,9 dm²
Vikt 3600 kg

Rekvirera Multiplex-katalogen. 156 sidor i färg, tysk text 45:-.
Beloppet insättes på postgirokonto 37 54 51-2.

Thermoflügel nu i lager!

Ett flertal segelmodeller har kommit - bland annat skalasegelplan som ASW 24, ASW 22, ASW 17 och DG 500. Spännvidderna ligger kring 4 meter!

Agent och distributör för Multiplex
flygplan och tillbehör

Återförsäljare sökes!

HÖGANÄS

hobby och
elektronik

Postadress: Box 133, 263 22 Höganäs • Telefon 042-33 02 30

SPARA PENGAR!
BYGG EFTER RITNING!
Ritningar till Bosse Gårdstads
välkända RC-konstruktioner kan du
få genom att förskottsbelata
beloppet till postgiro 432946-2 och
skriva ritningsnumren på talongen.

NYHETER FÖR I ÅR:
STRIKE 1,8 cc, 80 cm spv pylonmodell
i västficksformat, för Sting Pylon -
snabbare än ursprungsmodellen!
V-stabbe 60:-

BLACK MAGIC aerobatic trainer för
computerradio (4 servon i vingen) eller
nybörjartränning med enkla skevrodor. 85:-

LAJBAN lajbans nybörjarmod (AoH) 85:-
KOMPIS90 nybörjarsegelare 2 kanal 85:-
SK78 Klassisk nybörjarmodell. 95:-
JOSEFIN TV-dubbeldäckaren 110:-
ELECTRIC LADY eseglar 85:-
STARFLYER flygande vinge 65:-
A4 deltamodell av balsallak 70:-
COMBAT LIFT RC-combat 40:-
PLUMS flottörer för SK78 40:-
LILLPLUMS för Lill-Johanna 40:-
LISA stor termiksegelare, "A2:a" 150:-
JOHANNA välkänd oldtimer, 220 cm 120:-
LILL-JOHANNA charmig dotter 85:-
JET FIGHTER jet style, 40 motor 110:-
OLDTIMER nostalgia, nybörjarmod 75:-
JAS GRIPEN 40-motor snabbbyggd 85:-

Aven postförskott
Bo Gårdstad
0762-77757
Norrgården 26
186 32 Vallentuna

JULKLAPPSBÖCKER

Höstens nyheter och
specialerbjudanden!

Svenska Flygplan • Lennart Andersson 270:-
Ett "måste" för varje flygintresserad! Varje svensk flygplansfabrik finns
dokumenterad. Listor på samtliga flygplan som tillverkats i Sverige.
Sveriges äldsta flygplans 80 år • Sven Stridsberg 35:-
Liten historik utgiven av krigsflygskolan på Ljungbyhed
Flyg 91 • Per Kristoffersson 200:-
Flygkalendern 1991 50:-
Skånska Flygflottiljen 50 år 1940-1990 190:-
SAAB - Flygplan sedan 1937 • Hans G Andersson 190:-
Översättning av den utmärkta SAAB-historik som kom
ut i England 1989.
SAAB Safir - historien om ett skolflygplan • Annerfalk & Sidelöv 170:-
En trevlig och bra bok om SAABs största försäljningsframgång före 340.

SPECIAL

Högt över Sverige 200:-
Fotoboken med de allra bästa bilderna av de bästa fotograferna.
Vi har köpt restupplagan av dessa två läsvärda böcker:
Jaktplaneterna • Len Deighton 90:-
Blixkrieg • Len Deighton 90:-
Jaktflygare i andra världskriget • Fyra piloter berättar
minnen och upplevelser. Fyra klassiker - vi har dem!
Stridspilot • Paul Richey 90:-
Jag flög för Hitler • Heinz Knoke 90:-
Det stora vansinnet • Pierre Closterman 90:-
Jag var en självmordspilot • Ryuji Nagatsuka 90:-

PAKETPRIS

Alla sju böckerna för 600:- Vad sägs om det? Eller: minst fyra eller fler av 90-
kronorsböckerna för 75:-/st. Blanda som Du vill, så långt lagret räcker!

Porto tillkommer • Vi tar Visa, MasterCard, Eurocard m fl



Butik: Pipersgatan 25,
Post: Box 8153, 104 20 Stockholm
Tel: 08-654 84 55, Fax 08-739 04 90
Öppet: månd-fred 12-18 & lörd 11-14.

LIP-produktion

Tjärnmyrvägen 42 • 892 00 Domsjö
0660-529 11 eft kl 17

■ Vingsatser 77 cm spv

Vingsatsen består av mittvinge +
vingspetsar och stabbe, dator-
skurna i blue foam. Förslag till
enkel stavkropp och mer avan-
cerad rörkropp medföljer
(se Mfn nr 3/1990)

Pris 50:-/st vid köp av 1
45:-/st vid köp av 5
40:-/st vid köp av 10

■ Handluns

Vingsatsen består av höger &
vänster vinghalva datorskuren i
blue foam. Spännvidd ca 500
mm. Förslag till kropp & stabbe
medföljer.

Pris 40:-/st vid köp av 1
35:-/st vid köp av 5
30:-/st vid köp av 10

Beställning kan göras i samband
med inbetalning på postgirokonto
437 53 67-2 - i annat fall till-
kommer postens avgifter.
Större kvantiteter offereras på
begäran.

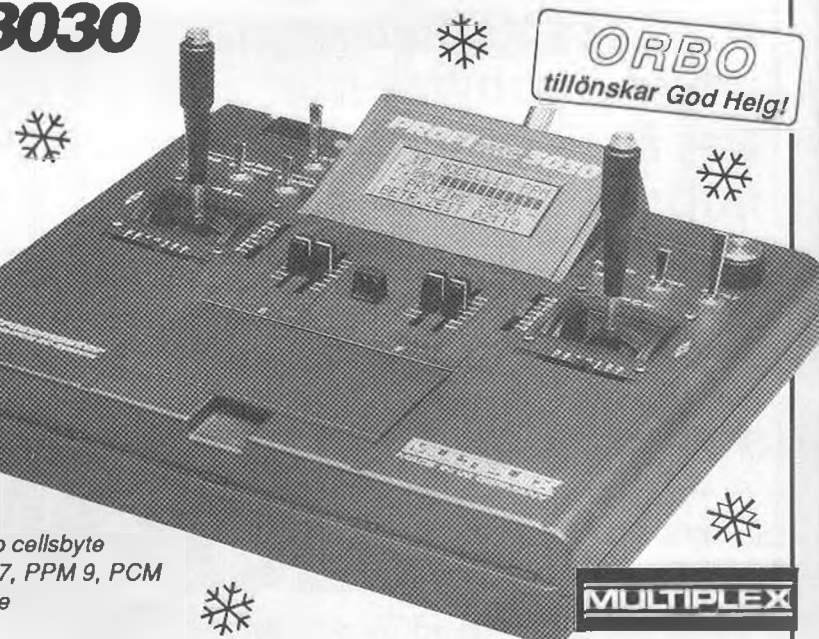
MULTIPLEX PROFI mc 3030

Mikroprocessoranläggningen

- som talar svenska
- som inte behöver handbok vid programmering
- som verkligen har ROTARY SELECT dvs digitalvred
- som under flygning kan växlas mellan tre olika program
(exvis vid start, normalflyg, landning)
- som kan ges ändrade mixerandelar under flygning
- som utöver alla möjliga mixrar även har tre st fria,
vardera med fyra ingångar med fritt funktionsval
- som har klockfunktion
- som är klar att använda från början - fullt ut
- som har fyrsiffrigt kodlås med eget val
- som visar ditt namn i displayen
- som mäter varvtal med särskild givare (extra utr)
- som lagrar 18 modeller
- som varnar för låg spänning och risk för dataförlust
- som återfår dina gamla data vid reparation eller back-up cellsbyte
- som kan användas med alla MPX FM-mottagare, PPM 7, PPM 9, PCM
- som har svensk bruksanvisning och full service i Sverige

Detta är några exempel på de egenskaper som förklarar
varför Profi mc 3030 visat sig vara så användarvänlig för
vanliga modellflygare, inte bara för våra proffs!

Prata med någon som har en Profi, han vet!



Vi för ett fullständigt program av utrustningar från MULTIPLEX, Europas
största tillverkare av radiostyrningar, från Combi 80 över Commander
och Royal mc till Profi mc 3030. Alla uppfyller samma höga krav på
överföringssäkerhet med exempelvis likadan HF-modul i alla sändare.
Se dem hos Din hobbyhandlare!

ORBO AB

Lidgatan 20 • 171 58 SOLNA • Ordertelefon 08-34 78 43
Kundservice tisd & torsd 18-20, lörd 10-13 • 08-83 25 85

MULTIPLEX-katalog, tysk eller engelsk, 50:- postförskott
(eller 45:- på pg 190082-8), över disk 38:-.
Den franska katalogen kan erhållas helt gratis vid handskriven
beställning på korrekt franska - så länge lagret räcker!

Ett bättre att segelflyga

Glöm trasslande och utrymmeskrävande linor, gummlrep och vinschar. Sätt i stället en elmotor i nosen (på planet, alltså!) och Du kan flyga från varje fält, som är stort nog att landa på.

Lämpliga modeller finns i alla storlekar:

■ ASTRO MINI-CHALLENGER, 152 cm	385:-
■ ASTRO CHALLENGER, 183 cm	475:-
■ FREUDENTHALER NORDIC FLY II, 205 cm	2.250:-
■ GRAUPNER CHILI, 215 cm	1.995:-
■ MIDWAY ULTRA Mk IV, 217 cm	645:-
■ MEYER SUPER-SPERBER, 242 cm	895:-
■ LINGER CORRADO, 257 cm	725:-
■ MULTIPLEX VOLTINO, 257 cm	1.556:-
■ MULTIPLEX LS 3, 322 cm	1.895:-
■ THERMO FLÜGEL ASW 17, 400 cm	2.995:-

Katalog med Sveriges största och mest kompletta elflygsortiment sänds mot 10:-

LRN Teknik

Österängsg 71 • 753 28 Uppsala • 018-69 63 80 • Pg 39 76 20 - 6



De Havilland Otter med s k "fore flap"-vinge - spv 243 cm 2.400:-

Skalamodeller från Unionville Hobby

De Havilland Otter med "fore flap"-vinge, spv 243 cm BILD	2.400:-
De Havilland Beaver, spv 243 cm	1.800:-
De Havilland Turbo Beaver, spv 243 cm	1.800:-
Noorduyn Norseman, spv 217 cm	1.680:-
Noorduyn Norseman, kompl m flottörer	1.950:-
Semiskalamodeller	
De Havilland Beaver, spv 182 cm	900:-
De Havilland Otter, spv 182 cm	960:-
Noorduyn Norseman, spv 163 cm	960:-

Trainermodeller

The Cricket m sportshjul, spv 150 cm	695:-
Dash 6 m noshjul, spv 150 cm • (även lämplig för sjöflyg)	695:-

Flottörsatser - Universal

91 cm för Trainer & semiskalamodeller	360:-
103 cm för skalamodellerna - ej Otter	400:-
Electric Beaver är tänkt för växlad Cobalt 25-motor.	790:-

Är i principen semiskala-Beaver med motorkåpa i ABS & klenare och utvald lätt balsa av vikhänseende, spv 182 cm

BIL & RC Hobby

Verkstadsgatan 1 • 783 00 Säter • 0225-500 77



Vi hälsar alla gamla och nya kunder välkomna till HOBBYEXPERTENS nya RC-avdelning som har flyttat till egen större lokal.

Vi tackar alla kunder för visat förtroende under det gångna året.

Christer Stefan Janne

Video

Learn to fly heli with Len Mount	275:-
World Scale Champs 88	245:-
International large Scale Meeting	245:-
1st Europ. Ducted Fan Fly-in '88	245:-

1st Europ. Ducted Fan Fly-in, del 2	245:-
VHS-PAL, 60 minuters speltid	

Helikopter

X-CELL 80 med pipa & manifold	7.590:-
Vi bjuder på motorn OS 61SFABC/61RFABC	
Space Baron byggsats (2.995:-)	2.545:-
Space Baron ARF (3.250:-)	2.760:-
Concept SE med Super Tigre 34-motor - Ring för bästa pris!	
Concept EP	2.700:-

Helikopter Radio

JR X-347, 5 servon + ackar	3.595:-
Futaba Conquest, 4 servon + ackar	2.995:-
Hi-tec Master Heli 7 + ackar	2.100:-
JR PCM 1+, 5 servon + ackar	8.500:-
JR W5C-4SHL, 5 servon	2.595:-

Flygradlo

Graupner MC 16	2.550:-
Graupner MC 18 ECO	4.700:-
JR/Graupner 414, 4 servon	1.995:-
JR/Graupner 314, 4 servon	1.695:-
Challenger 4000, 4 servon	995:-
Futaba Conquest, 4 servon + ackar	2.800:-
JR PCM 10, 5 servon + ackar (8.500:-)	7.260:-
Challenger 720, 4 servon + ackar	1.995:-
Challenger 550, 4 servon + ackar	1.895:-
12 penn-ackar + laddare (391:-)	345:-
Kyosho's kombiladdare (465:-)	395:-
+ 12 penn-ack	

Gyron

Futaba Ekonomi	895:-
Futaba, kullagrat	1.295:-
JR NEJ 120 BB	1.295:-
JR NEJ 120 BB, Ekonomi	895:-
JMW, kullagrat	1.295:-
Sanwa SG 1	895:-

Diverse

OS Ryan med 40FP (2.695:-)	1.995:-
OS Max Laser med 25SF (2.400:-)	2.095:-
Kyosho Valencia	899:-
Hi-Tec Windcruiser 2	698:-
Jamara Westerly 2000, .25-40-motor	398:-
Jamara Westerly 2000 ARF, .25-40-m	985:-
Beklädnadstrykjärn Graupner	398:-
T.T. Power Panel, ny modell	265:-
T.T. Elpump 12 volt	165:-
T.T. Elpump 6 volt	165:-
handpump	145:-
T.T. Digital Tachometer	298:-
Magnum elstarter	298:-
T.T. Flight Box, ny modell	248:-
T.T. Flight Box, De Luxe, delbar, Nynet	348:-
Great Planes Master Caddy, delbar	468:-
KAVAN Power Panel	400:-
J Tec Instrumentsats skala 1:8-1:4	
Williams piloter, målade & omålade	
Williams Scale Machine Gun Kits	50:-
M.G.A. Piloter, bysmodell, målade, 1:4	235:-
Skruvmejselsats - 5 instrumentmejslar	29:-
Z-bender	140:-
Minicraft Elsortiment	
Magnum GP10 ABC, dämpare, utan stift	355:-
Magnum GP25 ABC, dämpare, utan stift	445:-
Magnum GP40ABC, dämpare, utan stift	489:-
T.T. Mini-servo	265:-
T.T. Mini-servo, sats om 4 st	900:-
Hi-tec HS 100 Mini-servo	275:-
Hi-tec HS 100 Mini-servo, sats om 4 st	935:-
Hi-tec 422, standardservo	165:-
Hi-tec 422, standardservo, sats om 4 st	559:-
Jamara Micro-servo 18g/1,4 kg, mel-dr.	365:-
Mottagarack, 1000 mA, Sanyo, JR-kont	245:-
Mottagarack 600 mA, Sanyo, JR-kont	169:-
Varta ack med lodron 600 mA, per st	19.95
Balsastripper Master Airscrew	65:-
Fjädrande 1:4-ställ för PT 19	675:-
Super Tigre 3000	2.495:-

Vår egen import av MERATI luftställ blev en succé. Ny sändning på väg med flera storlekar och även med fjädrande sportställ och landställben. Ring för mer information!

Egen import!

RADIO AKTIVE: småtillbehör
MERATI: Luftställ med tillbehör
T.S.: Video & flygtillmer
JAMARA: Byggsatser & tillbehör
MICK REEVES: Byggsatser

Vår första RC-Hobbykatalog

är nu färdig med 120 välfyllta sidor. Blir Din för 50:- inkl porto i sedel eller på vårt postgiro 88 49 80-4

Vi monterar utan kostnad anslutningskabeln till Din radio. Du betalar bara för kabeln!

Handlar Du för 300:- får Du kopa en 2-diodes ackvarnare för 45:-. Ev. anslutningskabel tillkommer.

Vi har 100 olika flygmodeller på lager!
De flesta OS flyg- och bilmotorer.
Hela Kyosho-sortimentet.
Massor av tillbehör Egen import!

VI skickar mycket och gärna på postorder.

Ingen order är för liten för oss!

Vi beklagar att vi ibland har svårt att hinna svara i telefon på grund av många kunder i affären. Tips: Ring gärna på förmiddagen!



Folkungagatan 132C, 116 30 Stockholm
Måndag-Fredag 10.00-18.00,
Lunchstängt 13.00-14.00
Lördag 10.00-13.00
Telefon 08-43 67 87

SE HIT KLUBBAR!
Här nånting för
bygglokalen!



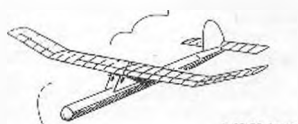
WILGA
stavmodell

Jedelskyvinge spännvidd 50 cm



HUGIN

Jedelskyvinge spännvidd 65 cm



MUNIN

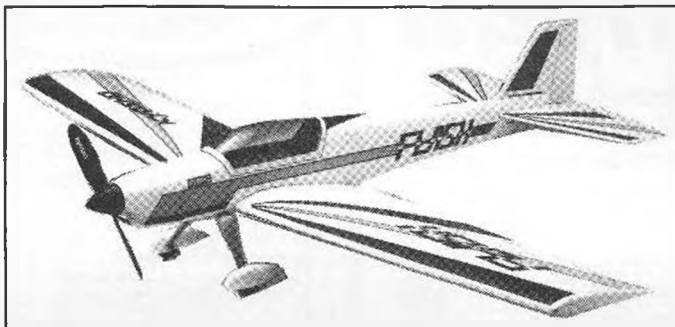
Sprygevinge spännvidd 75 cm
diamondkropp

FAI TAN motorgummi.
Prislista mot 5 kr i frimärken.
Klubbrabatt!

ARNE ANDERSSON
Bagaregat 36M • 611 31 Nyköping
0155-868 52 • KVÄLLSTID!

Flash - oslagbart pris!

Snabbt elflygplan med aerobatic-kapacitet



Kan enkelt modifieras för 1,5 - 2,5 cc glödstiftsmotor
(1.620:-) **Nu 795:-**

Från RCC:s lager har vi övertagit

MK modellflygplan, tankar, landningställ mm

Cox modellmotorer & modeller

Saito fyrtaktsmotorer

IM tillbehör

20-25%

på **MK:s** modellflygplan
& **Saito** 4-taktare!

Roffes modellflyg

Upplandsgatan 66
113 44 Stockholm
Tel 08-33 30 44

MASTI

utökar med
GOLDBERG byggsatser

● GENTLE LADY

2 meters RC-seglare
ordinarie pris 320:- Nu endast 295:-

● SOPHISTICATED LADY

Spv 1988 mm, T-stabbe
vacker & välflygande 430:-

● EAGLE II

Skevrodertrainer, spv 1600 mm
för .29-.45 2-taktsmotor 615:-

● SUPER CHIPMUNK

spv 1625 mm för .45-.60 2-takt
eller .60-.90 4-takt 845:-

● "UFO"

det användarynliga Ca-limmet
RÖD tunnflytande, 20 g 68:-
GRÖN tjockflytande, 20 g 68:-
KICK-IT acceller. m pump, 60 g 59:-

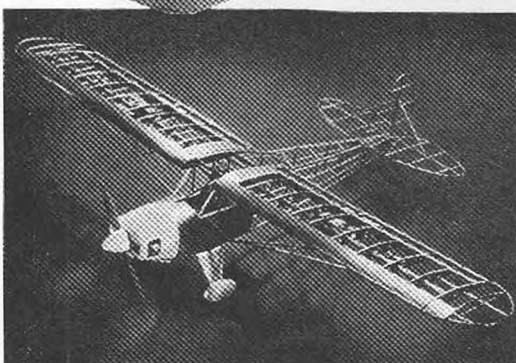
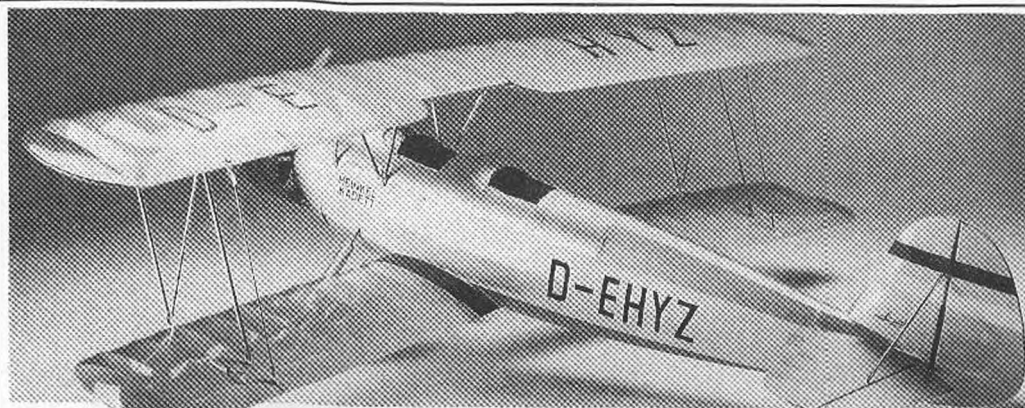
ÅTERFÖRSÄLJARE VÄLKOMNA!

ROYAL SKALABYGGSATSER
tas hem på beställning!

PRISLISTA SÄNDS MOT 10:-

MASTI

Gumäsvägen 34 • 872 00 Kramfors
0612-150 34



Helmetallmodeller
med goda flygegenskaper
och det där lite extra!

HORNET	spv 2.040 mm
Super Cub	spv 2.240 mm
Silver Bird	spv 2.190 mm
Weeked Flyer	spv 2.134 mm
Grasmücke	spv 1.415 mm
Heinkel 72 Kadett	spv 2.250 mm
Heinkel 72 ovan • Cub till vänster	

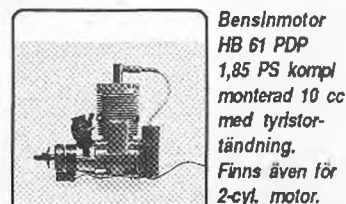
Ring/skriv efter gratis prospekt med svensk översättning och prislista.

Präzise
MODELLBAU

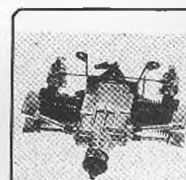
SWEDCON KB

Box 7045 • S-650 07 KARLSTAD

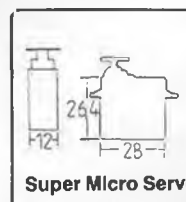
Telefon & fax 054-18 64 07 (eft 1630 tfnsvr)



Benslmotor
HB 61 PDP
1,85 PS kompl
monterad 10 cc
med tyristor-
tändning.
Finns även för
2-cyl. motor.



SAITO-nytt:
FA-50 GK
7,5 cc 1 PS
FA-80 GK
13,1 cc 1,35 PS
Vi har hela
Saito-
programmet.



Super Micro
servo 12,5 g
12x26,4x28 mm
Micro-Servo 19 g
12,5x30x30 mm
Anslutn.-kablar
enligt önskan
Metallvxl-låda!

Vi har Modellkataloger från
JAMARA, RÖDEL, KRICK, TONI
CLARK, WEBRA, KAVAN -
beställ dem från oss!

FUTABA-programmet: servon,
mottagare, kristaller, kablar mm.

Konsekvent prissättning
= prisvärt från Swedcon KB!



FOX Eagle har landat.

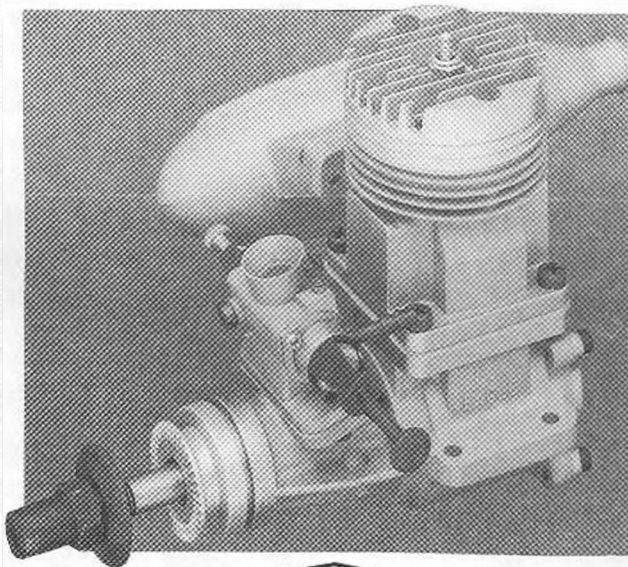
Den finns i Sverige!

FOX, made in USA sedan 1947!

Utan "smink" men med sköna egenskaper.

Antingen Du väljer FOX ring eller FOX ABC, får Du en motor som Du kan lita på och som motsvarar Dina förväntningar.

FOX motorer konstrueras och tillverkas av folk som vet hur en modelmotor skall gå. 43 års erfarenhet borgar för ett brett kunnande, som Du har glädje av genom Din FOX.



FOX EAGLE 4 10cc och 12cc
FOX B FRAME 6,5cc, 7,5cc och 8cc
FOX C FRAME 6,5cc och 4cc

*Samtliga finns i ring eller ABC utförande
Dom flesta levereras med ljuddämpare
Flera modeller levereras med
blankpolerad spinner*

Ett litet smakprov:

FOX 40 Quickee Special
18.000 rpm med 9x6 prop!!

Inte illa, va?



ScanLoad AB

Box 250 733 24 SALA

Tel 0224 - 104 90

*Planera för nästa säsong,
köp Din nya FOX nu!*



Eller beställ den för senare leverans.



"HOT STUFF" "UFO"TM

(User-Friendly Odorless)

Det nya vänliga snabblimmet.

LUKTRITT • "RYKER" & "GASAR" INTE!

Det enda Ca-lim som också kan limma skumplast
Lättjobbat, perfekt för balsa, med viss "arbetstid" för stora ytor och
ev. inpassning eller justering. Tillverkat av modellbyggare för modellbyggare.

Pris 53:-

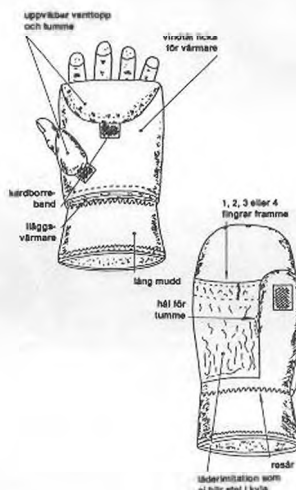
20 g flaska med pip
& "snäppförlutning"

Specialpris: 3 flaskor för endast 135:- portofritt!

Detta pris är endast möjligt om Du beställer/betalar via postgiro 27 51 23-8
(porto & postförsk kostar annars minst 23:- extra!) Fyll i pg-blanketten och skriv
Din beställning på blankettens meddelanderuta. Glöm ej Ditt namn & adress.

R/C-modeller • Box 6026 • 175 06 Järfälla

Styr modellen säkert med RC-vanten!

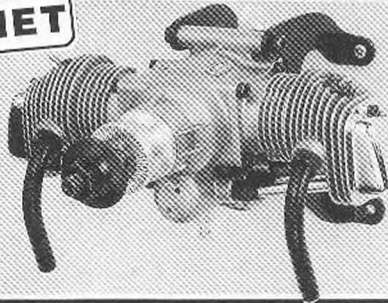


Vanten finns i färgerna röd, blå och grön. Materialet är fiberpals med den flossiga sidan inåt. Vanten är försedd med en ficka på ovansidan av vindtät poplin. Som standard ingår ett par läggsvärmare, som placeras i den vindtåta fickan, där handens kroppsvärme reflekteras. Om det är riktigt kallt kan man lägga en engångsvärmare i fickan som ger skön värme. Insidan av handsken är klädd med svart läderimitation, som ej blir stel i kyla.
Storlekar: small medium & large.

PRIS 140:-

Birgitta & Ronny Lundberg
Tidlösavägen 26
194 60 Upplands-Väsby
0760-330 61

NYHET



En liten 10 cc Boxer. Vikt endast 750 g.
Äntligen en motor som passar de små skalakärrorna! Capris 3.295:-.

Saito

Vi är fortfarande billigast på Saito's 4-taktare!

Prisex: SAITO FA 50 1.350:-
SAITO FA 120 S-DP 2.750:-



JR

Flygradio W6C-3SF Computer 2.050:-
Helikopterradio W6C-4SFH Computer 2.495:-
Servo NES 517 180:-



SAITO FA 120 S-DP är Saitos senaste med hög effekt (2,2 hk) och låg vikt. Lämpar sig för F3A-flyg.
RING SÅ SÄNDER VI BROSCHYR & PRISLISTA

Helikopter

Vi har hemma Kalts nya Space Baron
■ Space Baron "nästan färdig" 3.250:-

både som byggsats eller som "nästan färdig!"
■ X-cell 30 pris 4.200:- ■ X-cell 60 pris 6.495:-

RCM Hobby & Fritid AB

Box 96 • 332 00 GISLAVED • Tel 0371-111 50 (1630-2030) • Fax 0370-223 47

**AERO
PRODUKTER**

Nymövågen 110, 290 34 Fjälkinge,
Tel: 044-560 57

RITNINGAR & MATERIALSATSER till
Orlon, Mixen

BYGGSATSER: Lajban, Josefín (även
materialsatser m färdiga spryglar)

SKALARITNINGAR,

FLAIRS byggsatser mm

MOTORER Irvine och OS

RADIO Graupner, Sanwa, Futaba

STOR SORTERING PÅ Balsa

Postorderförsäljning

Katalog mot 20:- inklusive porto

ÖPPET: Vardagar 1600-2000

GENARP

**Romele
Elektronik-RC-Hobby**

RADIO

Futaba • JR • Graupner • Sanwa
Multiplex • Hitec
samt service och tillbehör

Modeller • motorer • byggsatser,
beklädnad • balsa • modelltillbehör

FLYG • BIL • BÅT
★ Digitalmultimetrar ★
HUMANA PRISER

Telefon 040-48 05 89 (1600-2000)
- Sänder gärna per post! -

GÖTEBORG

**FRÖLUNDA
LEK & HOBBY**

FRÖLUNDA TORG

R/C Bil SOM SPECIALITET

Bilar: ex Tamiya, Kyosho, Marui, SG,
Garbo, Serpent, Yankee, Ass, PB
Bilmotorer: Picco, OPS, OS
Radioarl: JR, Futaba, Acams, Sanwa

RC-flyg o RC-båt o Tågbanor
Bilbanor

Postorder telefon 031-45 94 01

GÖTEBORG

HOBBYCENTER

Karl Johansgatan 7

Box 4021 Telefon 031-12 62 20

400 40 Göteborg

TÅG nytt & beg • FLYG BÅT • BIL
RC-anlägg • Plastbyggsatser
Massor av annat smått och gott!

VÄLKOMNA
IN!

VÄSTERÅS

**NORWEGIAN
MODELLERS**

tel 021-18 77 35
fax 021-11 42 35



tel 021-13 10 60

**Två hobbybutiker
under samma tak**

på Kopparbergsvägen 25
Box 206 • 721 06 Västerås

STOCKHOLM



HOBBYEXPERTEN

Den lilla butiken
med det stora sortimentet
RC-flyg & helikopter
Bilar • Båtar • Byggmaterial • Tillbehör
Modelltåg & tillbehör -
Sveriges största sortering?

Sidkar gärna på postorder! EGEN KATALOG

Söders Hobbyaffär Hobbyexperten
Folkungagatan 140 • 116 30 Stockholm
Tel vxl 08-40 63 64

Varbergs**Hobbyförmedling**

KÖPER • BYTER
FÖRMEDLAR
RC flyg & båt

Vardagar kl 19-21
Även lördag-söndag
0340-333 81

SMFF-medlemmar
rad-annonserar

GRATIS

& firmor av olika slag
bara 25:-/rad! Bra va!?

Sänd manus till
Modellflygnytt

Skonertgatan 12

302 42 Halmstad - eller
per telefax 035-14 86 87

SÄLJES SÄLJES SÄLJES SÄLJES SÄLJES SÄLJES SÄLJES**LASER 200 • BYGGSATS**

Byggsats till Laser 200, spv 2180 mm, vikt 6,5-7,0 kg, motor 30-35 cc. Innehåller: kropp, motorkåpa, kabin, hjulkåpor, ställkåpor, spinner av glasfiberarberad polyester. Vakuuumdragen kabinhuv; stabben byggd och inplastad i kroppen; gubbe i rätt storlek; landställ, sporrstall; vingbalk av aluminium; ritning på vingar, höjd- och sidroder; alla spryglarna till vingarna är utritade - samt byggtips. Pris 2.200:-. 0411-606 32.

RCM:S DELTA ENFORCER

RCM:s Delta "Enforcer" spv 1230 mm, vikt 3,5 kg, lämplig motor .60/2-takt, .90/4-takt, inkl 2 st skjutande propellrar, 1.200:-. 0411-60632.

GRAUPNERS SAMMY

Den nya modellen - helt okörd - med Magnum 25JP utan radio. 1.800:-. 0140-15939, 0390-117 17.

SUPER TIGRE

Ny Super Tigre S 61K Ring. Endast provkörd (går bra!), 850:-. 0456-159 04. Fredrik

RENSNING!

Rampage 10, snabb metanolbil med radiostyrning och dragstart, ny 2.600:- - nu endast 1.400:-.

Stort flygplan med 6,5 cc motor, ett s k funny plane, 1500 mm spv, 500 mm hög och 1200 mm lång, endast 1.000:-. 0382-109 73. Patrik.

JULKLAPPSTIPS

Serpent banbil 4WD med Hagel-trimrad Picco inklusive komplett startlåda med startmotor och glowdriver. 042-29 83 89 Henrik.

UTFÖRSÄLJNING!

Jag säljer mina hobbyprylar till reapriser. Byggsatser från USA, motorer av bl a fabriken OS, Enya och Quadra. Ex.: Superbyggsatsen Nicuport 28C-1 från Proctor och OS-motorn Gemini 4 cycle twin. Det mesta är nytt, men några beg eller färdiga nummer finns. Propellrar, glödstift, klädsel och mycket annat skall också bort. Ring 08-82 20 71 eller sänd adresserat + 5:- frankerat kuvert till Rolf Blom, Framnäsbacken 10 III, 171 42 Solna och jag skickar lista med priser.

DUBBELDÄCKARE HAWKER

Dubbedäckare "Hawker" med OS 40RC endast provflugen - motorn endast inkörd, 1.200:-. Nybörjarmodell Barnstormer, lättflugen med OS 10FSR + 2 vingar, varav 1 med skevroder, 600:-. Junior 100 med OS 10FSR, 2 vingar, varav 1 med skevroder, 600:-. Eventuellt byte mot segelplan. 031-52 35 32 Peter.

MOTOR

OS 40 FP med dämpare & spinner-mutter. End körd 2 tim. Pris 400:- 0760-610 60, Björn

ELEKTROFLYG

Plettenberg-motorer i
alla storlekar.

VM- & SM-segrare 1990.

0,4-2,0 hkr.

Begär prospekt.

0171-501 03

HOBBYRUMSSTÄDNING!

Citabria med OS 40FS och Hitec 720 med ackar. Fint skick, modell och motor har flugit max 10 gånger, 3.000:-; Chipmunk för 40-motor, påbörjat bygge, 400:-; Motorer OS 20FP fin, 300:-; OS Max 20, 100:-; Cox 08, 50:-. 0431-805 91 Anders.

KÖPES KÖPES**DIVERSE**

Enya 19X eller vevhus till dito;
Radio 35 mHz; Segelvinsch till M-båt. 0479-147 87. Anders

MOTORER

90 tvåtakt eller 120 fyrtakt köpes.
011-14 20 89, Björn.

SÄNDARE FÖR SEGELFLYG

AM-sändare 27 Mhz lämplig för segelflygplan (2-axlig spak).
042-29 83 39.

DACAPO

Ett lättbyggt skalaliknande kullflygplan för avkopplande RC-flygning antingen det gäller rundflyg i sakta mak eller långsamt luftakrobatik. Present i AoH 1/90. Spv 158 cm, Motor 6,5 cc 2-takt.

Ritning på tre ark 162:- 721:-
Materialsats/trävirke 559:-

PAKETPRIS 649:-

Även tillbehör och motorer

AERO DESIGN

Lennart Olsson

Roddaregatan 1 • 291 54 Kristianstad

044-12 53 80 kvällstid

TACK

Modellflygnytt's redaktion
dvs redaktionskatterna
Bella & Bakoo, den gamle
samt Tryckfles-Nilsson ber

att få tacka för allt stöd
under 1990 - utan vilket
denna tidning inte hade
blivit till. Tacket riktas till
intresserade läsare,
kämpade fritidsskrivare
och -fotografer samt
positiva annonsörer!
Vi tillönskar alla ett

❄️ Gott nytt
1991 ❄️

NATANS HOBBY

(den lilla vänliga butiken
med det stora sortimentet)
utökar nu med modeller från
FLAIR!

- Är Du nöjesflygare?
- Gillar Du dubbel-däckare?
- Kan Du nöja Dig med semiskala?

Kontakta då snarast

NATANS HOBBY

430 24 Värö-Backa

0340-600 66 efter kl 1700

GÖTEBORG

FOLKE V. JOHANSSON AB
Hjalmar Brantingsgatan 1
417 06 Göteborg
Telefon 031-22 40 56 & 22 98 31

DET MESTA FÖR RC!!

- o Balsa
- o BEKLÄDNADSMATERIAL
- o BYGGSATSER
- o LIM, LACK, etc

HALMSTAD

RC-anläggningar Byggsatser
Tillbehör och balsa
Bilar: Carlsson och Challenger
Buggy: TT, Sigma och Carlsson
och även elektronikkomponenter

RJ-S ELEKTRONIK & HOBBY
Kungsgatan 20 AB 035-12 40 70
302 45 HALMSTAD

HOFORS

PeAs ROTORBLAD

Allt i trä för modellbyggare
Specialitet: AUTOGIROS & rotorblad

Vingstötter, profilhyvlade i furu
Roderlist, skevroderlist
Balsa, furu, plywood osv
Återförsäljare antages
Prislister mot dubbelt brevporto

Besöksadress: Nyängsraden,
Gruvstugan, Långnäs, Hofors
Postadress: Kallarvägen 13,
S-810 10 Torsåker
Telefon: 0290-851 37 & 407 32

HUSKVARNA



GROSSIST MED DIREKTIMPORT
Radioanläggningar, byggsatser & motorer med kvalitet till rätt pris.
FRÅN: Futaba, Pilot, Enya, Cox, HP Saito, IM, Fujl, AYK, MK, Aviomodell.

KONTOR
Gillesgatan 10, 561 32 Huskvarna
Ordertelefon 036-14 53 60
Öppet vard 9 - 12, 13 - 17

GÖTEBORG

Hugget's Färg

- Stor sortering i glasväv och matta från 20-600 g
- Polyesterplast, glutplast, Dera-cane, Polyuretanskum
- Gelcote, 200 färger
- Epoxyplast
- Återförsäljare för Jotun, Sverige
- Även postorder

Butik: Linnégatan 32 A,
413 04 Göteborg
Tel: 031/14 18 14, 14 46 14

KRISTIANSTAD

TIDLÖSA RC-PLAN



RITNINGAR • MATERIALSATSER
och TILLBEHÖR till
Stabil • Albatross • Solo • Limbo • X-et
Dacapo nytt kullflygplan för 6,5 cc

KATALOG
mot 20:- i sedlar el postgiro 452 80 68-2
AERODESIGN
Lennart Olsson • Roddaregatan 1
291 54 Kristianstad • 044-12 53 80 kvällstid

KUNGSBACKA

KUNGSBACKA LEK OCH HOBBY



BRA
Sortering för alla hobbyentusiaster
Alltid rätta

PRISER
Välkomna in eller ring!
Vi skickar även mot postorder!
KBA Lek & Hobby, Södra Torggatan 7
434 01 KUNGSBACKA, Tel 0300-141 36

LANDSKRONA



MOLANDER HOBBY
Post: Kavaljersgården 23 • 261 62 Landskrona
Butik: Hantverkargatan 2 • 261 51 Landskrona
Telefon: 0418-179 85

**MODELLFLYG • BÅT • BIL
TÅG • MOTORER
RADIOANLÄGGNINGAR
TILLBEHÖR mm**

LIDKÖPING



Silverskjöldsgatan 7
531 00 Lidköping, telefon 0510-262 34

Skalaritningar av Brian Taylor
Dekaler: Tre Kronor

Radio: Sanwa, Futaba
Motorer: Webra, OS, OPS

Stort sortiment i RC-bil och -flyg

POSTORDER

Öppet Må-Fre 1530-1800, Lör 1000-1200

LINKÖPING

BORGS hobby

Apotekargatan 7, 582 27 Linköping
Telefon 013-12 39 81

Modellflyg Modellbåt Modellbil
Motorer • Radioanläggningar

Modelljärnvägar • Bilbanor
Plastbyggsatser
Experimentlådor • Tillbehör

LULEÅ

RC-FLYG TILL LÅGA PRISER

- Futaba
- Enya, Saito, HP
- Byggsatser: Pilot, Kato, SIG, RPM
- Marutaka
- Stort balsa-sortiment
- Stort tillbehörssida
- Postorder, ingen egen katalog
- Ring för information

R/S Elektronik & Hobby
Tel 0920-258 61-488 89

Vattentornsvägen 12 951 61 Luleå

LULEÅ

RC-SPECIALISTEN I NORR!

Motorer OS • Enya • Irvine • Rossi
Radio Multiplex • JR/Graupner • Futaba • Hitec
Byggsats SIG • Kato • Marutaka med flera

Helikopter Concept 30 • CHC-Butik

BALSA • BEKLÄDNADSMATERIAL mm
Postorder • Kontokort tags

THYLIN SERVICE

Stationsgatan 62 • 951 32 LULEÅ
0920-129 29 • 010-58 37 19
Öppet måndag-fredag 8-17 • RING GÄRNA!

Köp grejer för Dig själv, Dina modeller eller Din klubb!



Klubbar och skolor
faktureras -
övriga leveranser sker
mot postförskott



SMFF:s expedition
Box 100 22
600 10 Norrköping
Telefon 011-13 21 10

Förbundsmärke, rockslagsmärke 15:-
Förbundsmärke, blazermärke 40:-
Slipsklämma med förbundsmärke 25:-
Nyckelring med förbundsmärke 2:-

Modellflygmärke, brons 20:-
Modellflygmärke, silver 22:-
Modellflygmärke, guld 23:-

Endast till klubbar
- prov skall avläggas!

SMFF-dekaler, 1 st 70 x 70 cm 5:-
SMFF-dekaler, 8 st på karta, 300 x 300 mm 10:-
Tävlingsregler för olika FAI-klasser m fl, per st 10:-
Domarhandledning F3A, 89 års regler 50:-
Domarhandledning F4C, 89 års regler 50:-
Handbok: "Att vara modellflygledare" 20:-
Handbok: "Modellflygets grunder" 20:-
Bokpaket: "Vi modellflyger", 2 delar 20:-
AMA-Cub, Introduktionsmodell, byggsats 17:-
LINUS, linmodell, byggsats 285:-
LINUS, linmodell, enbart ritning 25:-
Byggplatta, 60 x 20 cm 20:-
Klädselpapper, gult & rött, 12 el 21 g/m², per ark 4:50
T-shirt, från EM 87 eller EM 88 40:-

SUPER-LÄTTA HJUL

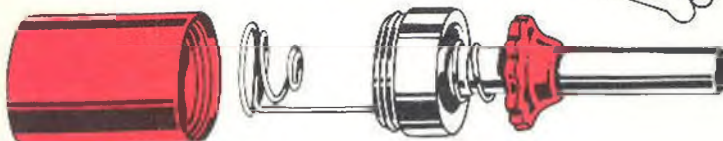
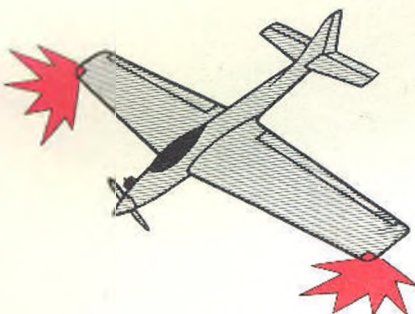
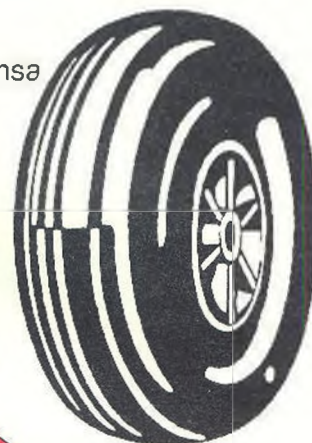
halva vikten av vanliga hjul!

NEW

Över 20 olika storlekar

Även med

- elektromagnetiska bromsar
- ventil
- kullager
- navkapslar



Fråga Din återförsäljare om en

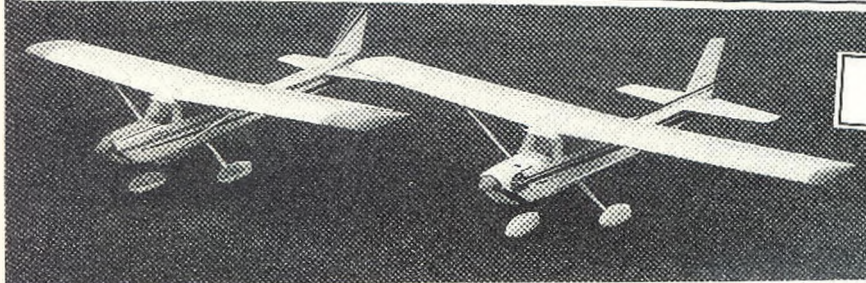
KAVAN-katalog

Återförsäljare antages.

KAVAN

LINDENASTSTRASSE 56, 8500 NÜRNBERG 10, — GERMANY, TEL.: (0911) 364095. TELEX: 622312, TELEFAX: (49911) 364098

Toppmodeller från POWERPLANES

**1.140:-****CESSNA 40**

Trainer & sportmodell

Spv 1575 mm • 3-4 kanalers radio

För .35-.45 2-takt • .40-.49 4-takt

**1.475:-****CUSTOM CRUISER**

Old Timer Trainer & sportmodell

Spv 1575 mm • 3-4 kanalers radio

För .25-.35 2-takt • .35-.40 4-takt

ROBIN TIARA HR 100

Klassisk sport-skalamodell

Spv 1500 mm • 4 kanalers radio

För .40-.50-motor

**970:-**

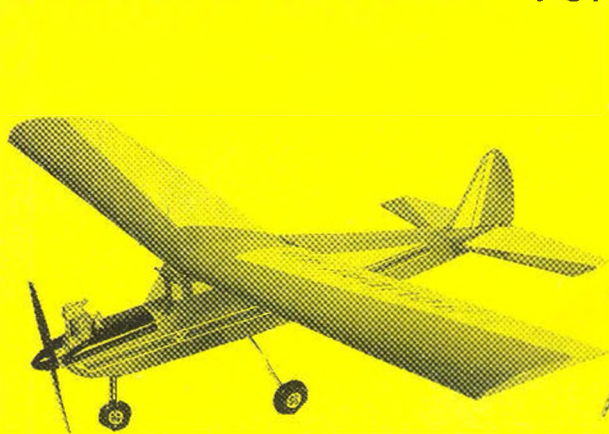
Finns även hos följande hobbyaffärer

Aeroproducter, Fjälkinge	044-560 57
Hobbyhöman, Norrköping	011-13 10 30
Närkes Hobby-center, Fjugesta	0585-203 02
Sigtuna Hobby, Sigtna	0760-505 55
Thyllin-service, Luleå	0920-129 29
Nore-Hobby, Ljusdal	0651-141 49

Natans Hobby

Box 47 • 430 24 Värö-Backa • (vardagar 1000-1800, lördagar 1000-1300)
Telefon 0340-600 66 • Telefax 0340-655 13

MARUTAKA KVALITETSBYGGGSATSER FÖR SÅVÄL NYBÖRJARE SOM PROFFS!



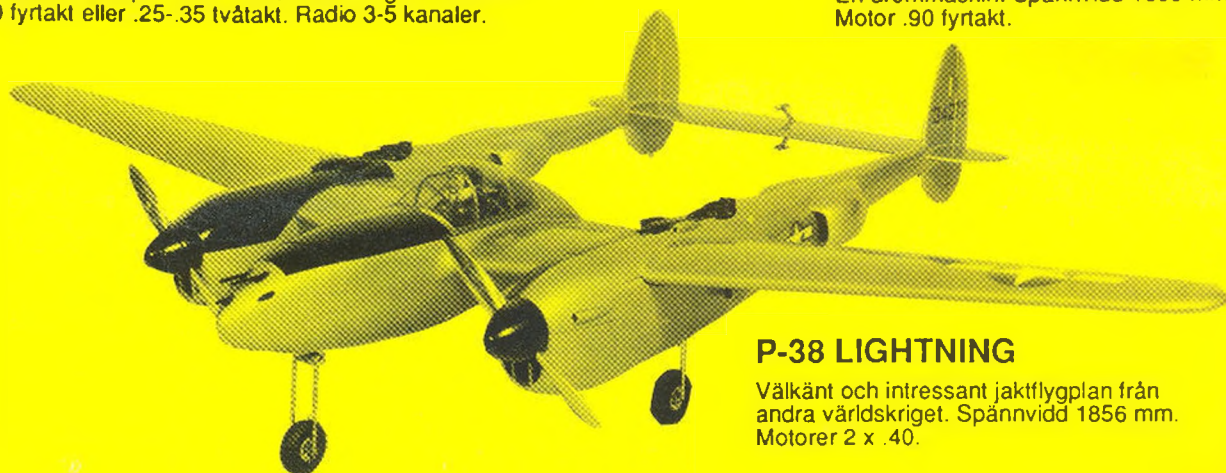
HOLIDAY

En flygande "inkörningsbänk" för .40-fyrtaktare eller en utmärkt trainer för .25-.35-motorer. Mycket förarbetad byggsats med fint stansade och profilsågade delar. Modellen kan förses med skevroder och klaff. Spännvidd 1560 mm. Längd 1105 mm. Motor .40 fyrtakt eller .25-.35 tvåtakt. Radio 3-5 kanaler.



CURTISS P6E HAWK

Superbyggsats på linjeren klassiker. Mycket skalenlig. Fin förarbetning av trämaterialiet. Utmärkta flygegenskaper. En drömmaskin! Spännvidd 1600 mm. Motor .90 fyrtakt.

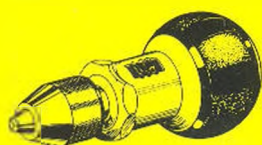


P-38 LIGHTNING

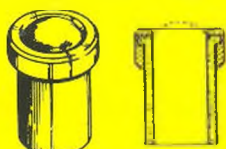
Välkänt och intressant jaktflygplan från andra världskriget. Spännvidd 1856 mm. Motorer 2 x .40.

✦TETTRA✦

KVALITETSTILLBEHÖR AV FÖRSTA KLASS
Tar Du Din hobby seriöst - då tar Du TETTRA!



HANDCHUCK



MINILUFTFILTER
7, 9, 12, 14 mm diam



PROPELLERBROTTSCH
axeldiameter 6 - 8,5 mm



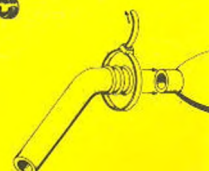
NIPPELSATS
rak och böjd



BRÄNSLENÄLSFÖRLÄNGNING



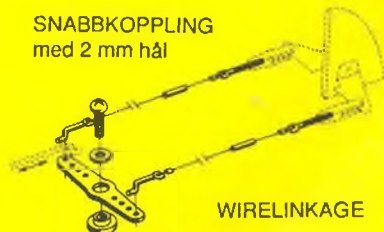
SNABBKOPPLING
med 2 mm hål



AVGASFÖRLÄNGNING
8, 9 och 10 mm diameter



KULLED



WIRELINKAGE



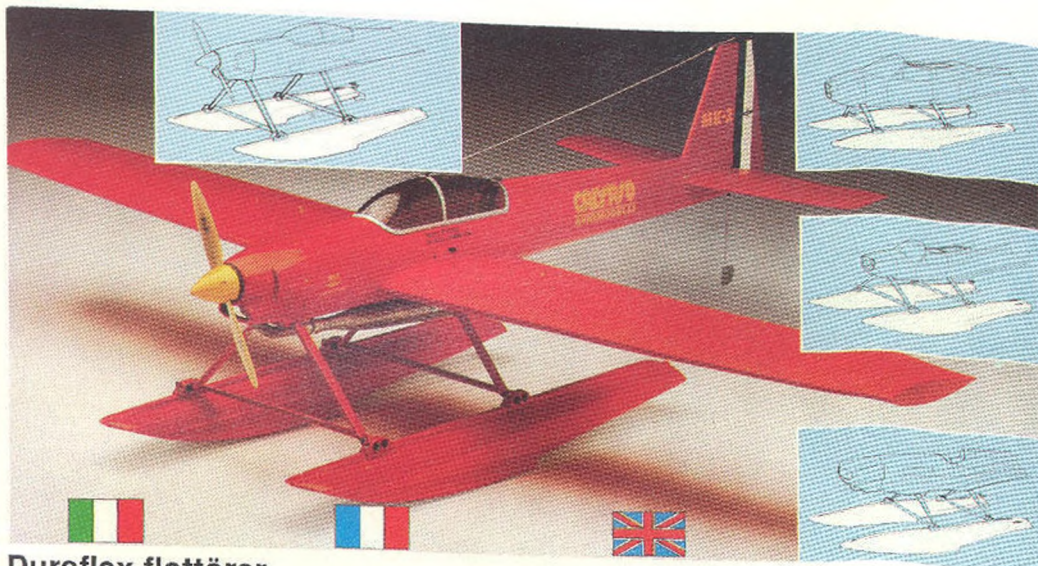
FÄSTCLIPS
3 och 4 mm



MODEL-CRAFT

RUNDELSGATAN 16
211 36 MALMÖ • TELEFON 040-714 35 • TELEFAX 040-12 97 05

AVIOMODELLI Kits



Calypso modell Mk2

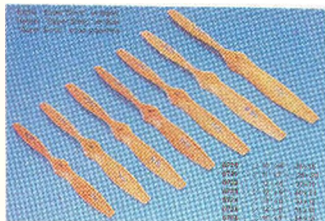
Hanno Prettners kända modell

Byggsatsen innehåller Duraflexkropp, abacchi-plankade cellplastvingar med färdiga ändstycken, motorbockar, hjul, tank, spinner, landningsställ, linkar, skruvar mm.

Duraflex flottörer

färdigformade med monteringskit & roder av nylon (ställ ingår ej) Längd 950 mm Vikt 560 g. För modell 3,5 - 6,0 kg

AVIOMODELLI snurror



"Super Sonic"
Komposit-propeller
50% nylon



"Super Sonic" 10" x 6"
träpropeller 11" x 7,5"
Hög kvalitet 12" x 6"
Bra pris 12" x 9"
Finns i följande 13" x 6"
storlekar: 14" x 6"
15" x 7"

Rossi®

världsberömda glödstift

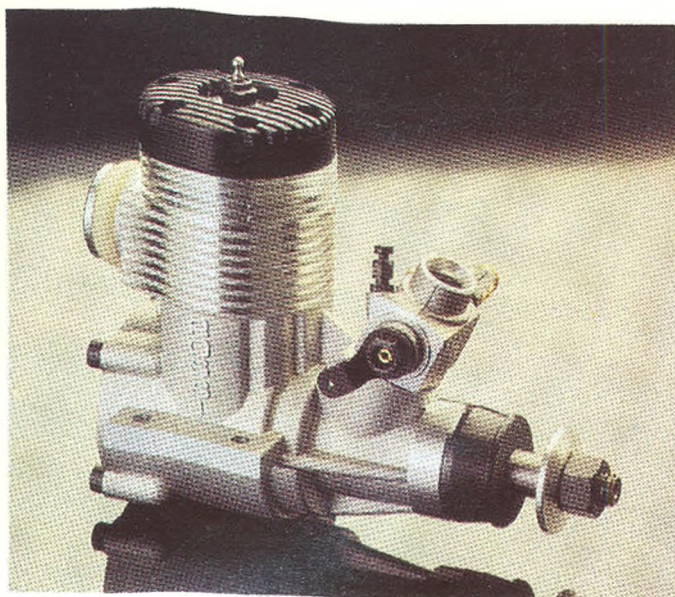
Lagerförs i samtliga modeller

master fly



Crusader F8J

Tillverkad i glasfiber och komposit. Håller mycket god finish, komplett med monteringsdetaljer, cockpit, stora dekalark, ritning, fläktaggregat, motorbockar, luftdrivet, infällbart landningsställ mm



Rossi R 61 3+2

Kraftfull bakutblåsare som levererar 2.35 Hk vid 17.500 rpm

Rossi R 90, DF motor

R 90/3 + 2 RV ABC 15 cc, 5,98 Hk, 22.000 rpm cod. 20.90/3 + 2

AVIOMODELLI Kits



Cessna Cardinal

Det välkända och mycket prisvärda sportflygplanet med utmärkta flygegenskaper. Byggsatsen innehåller Duraflexkropp, abacchi-plankade cellplastvingar, landningsställ, hjul, tank, spinner och mycket mycket mer.



ASSO PRODUKTER AB • N GRÄNGESBERGSGATAN 16 • 214 50 MALMÖ • TELEFON 040-866 55



Cyclone II

med autorotation • lämplig motor .50-storlek

Köp Din Cyclone II före nyår och Du
får den utrustad med glasfiberblad*
helt utan extra kostnad!

* värde 995:-

3.495:-



PROJEKTFAKTA

ProjektFakta AB
Box 2103 • 183 02 Täby
Telefax 08-768 63 24



X-Cell & Kalt återförsäljare

Lars Rosenqvist
Leksaksmetropolen
Hälsövägen 29/Box 220 83
250 22 Helsingborg
042-13 01 00

Leif Nilsson
Kalmar Radio Flyg Klubb
Södra vägen 56/Box 4075
390 04 Kalmar
0480-616 94

Torbjörn Karlsson
Malmö Hobby AB (Melab)
Mariedalsvägen 45
217 45 Malmö
040-91 01 08

Söders RC-Hobby
Folkungagatan 132C
116 30 Stockholm
08-43 67 87

P Eriksson
RC-Hobby Syd
Jungmansgatan 1/Box 190
271 24 Ystad
0411-162 45

Hans-Olov Carlsson
ELDE-Importen
Tallstigen 9
311 41 Falkenberg
0346-845 80

Närkes Hobbycenter
Börjessons Efterträdare
Stefan Larsson
Västanby 35 716 93 Fjugesta
0585-203 02

Bo Johansson
Ingenjörfirma Mitek
Munksundsvägen 84
941 42 Piteå
0911-689 07 fax

Christer Palm Dahl
Box 583
440 33 Harestad
0303-203 98
010-93 36 91 bil

Gösta Näslund
Umeå Skold & Hobby
902 50 Umeå
090-14 44 02

P-O Gustafsson
Thylin Service
Stationsgatan 62
951 32 Luleå
0920-129 29

Pålle
RCM Hobby & Fritid
Box 96
332 00 Gislaved
0371-111 50
0370-223 47 fax

Kjells Lek & Hobby
S:a Hamngatan 20
452 00 Strömstad
0526-114 20
0526-145 43 fax

Shuttle Z HIROBO

Med Shuttle Z-serien presenterar HIROBO en mycket välflygande helikopter som också lämpar sig väl för nybörjare. Jämfört med tidigare Shuttle modeller är Z-serien utrustad med det nya FZ rotorhuvudet, längre stjärtbom, längre viktade huvudrotorblad, mm. Den nya utrustningen ger både bättre stabilitet och förbättrad aerobatic förmåga! Shuttle Z finns i många versioner, välj den version som passar Dig bäst!



Shuttle Z/OS32FH, Ca.pris: 3420.- (Förmonterad)
Shuttle Z/OS32FHX, Ca.pris: 3750.- (Förmonterad)
Shuttle ZX/OS32FH, Ca.pris: 3998.- (Förmonterad)
Shuttle ZX/OS32FHX, Ca.pris: 4345.- (Förmonterad)
Shuttle ZX/byggsats, utan motor, Ca.pris: 2950.-
Shuttle ZX innehåller också 20 kullager och metallkoppling.
OS32FHX motorn är utrustad med inbyggd startanordning.

Conquest FM4



SANWA Conquest FM4 är en mycket prisvärd radiostyrning för flygande modeller. En modern konstruktion, FM-modulering och 35MHZ frekvensband borgar för en säker och driftsäker radio.

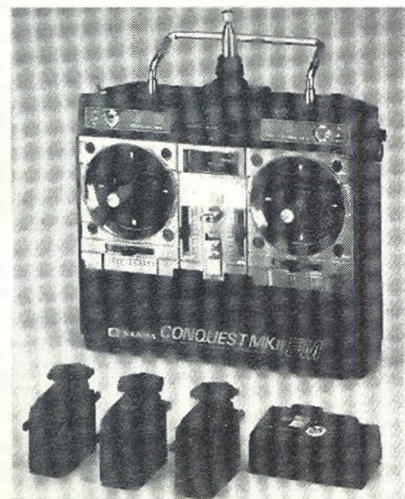
Conquest FM4 är utrustad med reverse-ring på alla kanaler, utslags-begränsning på två kanaler och levereras med tre servon, extra servoarmar och svensk instruktion.

Conquest FM finns också i 6-kanalsutförande och i en 5-kanals helikopterversion. Conquest FM5 Heli är också utrustad med mix-funktion, throttle hold, och idle up.

Ca.pris: 1495.- (FM4)

Ca.pris: 1875.- (FM6)

Ca.pris: 2150.- (Heli)



SANWA

Advanced Technology - since 1973

HOBBYKATALOGEN!!

Nu finns den i Din Lek- och Hobbybutik - HOBBYKATALOGEN - från Carrocar AB! Katalogen omfattar 168 sidor med det mesta Du behöver för att framgångsrikt utöva Din favorithobby. Du kan köpa katalogen i nedanstående välsorterade Lek- och Hobbybutiker eller beställa den direkt från oss. I nedanstående butiker hittar Du också mycket av katalogens modeller och tillbehör!

Alvesta Lek & Hobby 0472-13750 **Arvika** Wikströms RC Hobby 0570-18905 **Borås** Hobbex Butiken 033-171000, JJ Hobby 033-101067 **Falköping** Sagolandet 0515-11100 **Falun** KB's RC Hobby 023-25866 **Fjögsta** Narkes Hobbycenter 0585-20302 **Genarp** Romele Elektronik-RC-Hobby **Gävle** Leksakshuset 026-103360 **Göteborg** Folke V Johansson 031-224056, Hobbycenter 031-126220, Lefkemman 031-156517 **Hallunda** Tumba Musik & Hobby 0753-76900 **Hallsberg** Wennbergs Hobby 0582-15060 **Helsingborg** Leksaks Metropolen 042-130100 **Höganäs** Hobbyboden 042-349750 **Jönköping** Jutaholms Hobby 036-128777 **Karlskrona** Corner 0455-17820 **Karlskoga** JK's Hobby 0586-58420 **Karlstad** Leksakshuset 054-110215 **Kramfors** Masti 0612-15034 **Kristianstad** Havannamagasinet 044-110839 **Lidköping** Flyghobby 0510-26234 **Linköping** Borgs Hobby 013-123981, Racing Hobby 013-123027 **Luleå** Kringlan Hobby 0920-11711, RC Elektronik & Hobby 0920-25861, Thylins Service 0920-12929 **Malmö** Bildelen 040-918484, Bosses Hobby 040-291120, Melab 040-910108 **Norrköping** Lekhuset 011-188891 **Rimbo** Ess-Ge Modellhobby 0175-70690 **Sigtuna** Sigtuna Hobby 0760-50555 **Skene** Necanders Hobby 0320-47077 **Stenungsund** Kenneth's Modellhobby 0303-88223 **Stockholm** Kungs Hobby 08-547077, Roffe's Modellflyg 08-333044, Wentzels Hobby 08-217860 **Strömstad** Kjells Lek & Hobby 0526-11420 **Säffle** Hobbykällaren 0533-14594 **Söderhamn** Roger's Hobby 0270-58126 **Södertälje** Hobby Fantasten 0755-14484 **Tomelilla** Everöds RC Hobby 0417-31338 **Trollhättan** Leksaken 0520-31133, Tubra Leksaker 0520-13545 **Uddevalla** Frimodigs Lek & hobby 0522-15177 **Umeå** Hobby Centrum 090-139590, Serviceboden 090-140929, Slöjd & Hobby 090-144402 **Uppsala** Modellhobby 018-120560 **Varberg** Hobby Elektronik 0340-80595 **Värnamo** Bra Lek 0370-12132, Leksakshuset Ratke 0370-11189 **Västerås** Aros Hobby & Lek 021-131060, Zetterlunds Lek & Hobby 021-131491 **Västra Frölunda** Toy's Leksaker & Hobby 031-459401 **Ystad** RC Hobby Syd 0411-16245 **Ärsunda** LE Hobby 026-40918 **Ästorp** Hobby & Data 042-54461 **Älmhult** Linds Kläder & Lek 0476-12838 **Örebro** Håkans Hobby Fritid 019-226613, Hobbyteknik RC Bil 019-140735 **Östersund** Korg Olles 063-110014



168 sidor hobby för
endast

30.-

Finns i välsorterade lek- och hobbybutiker.

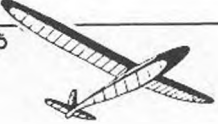
Distribueras av:

**Carrocar AB, Box 1211, 581 11 Linköping,
Tel 013-112224**

Ja, skicka mig HOBBYKATALOGEN!!
Skicka in kupongen fylld till Carrocar AB Box 1211 581 11 Linköping.
Jag bifogar 30.- + porto 10.- i sedlar / frimärken eller sält in
beloppet på Pg 487 42 60-5. Carrocar AB.
Namn: _____ Adress: _____ Postnr: _____ Ort: _____

MFN 6/90

MALMÖ



RITNINGAR FRÅN 1940-1960
Skala 1:25 och friflyg

BYGGSATSER • MOTORER
BYGGMATERIAL mm

CENTO
C E TRUEDSSON
FACK 541 • 200 10 MALMÖ
040-15 51 98 & 043-15 16 43

MALMÖ



MODEL CRAFT
Rundelskatan 16
200 12 Malmö
Tel: 040-714 35

Det mesta och det bästa för RC-flyg, -bil, -båt, tillbehör, modelljärnväg, bilbanor mm.

O.S. Engines, Marutaka, Model Tech, Pilot, Corel, Sigma, Master Aircrow, Keil Kraft, X-acto, Powermax, Tetra, Ishipla, Solarfilm, Deluxe Materials, Reservdelar, Service, Postorder.

MALMÖ



KVALITET + TOPPRESTANDA
2.5-3.5-6.5-7.5-10.0-10.7-11.1-13.0-16.0 mm

Flyg- Marin- Bilmotorer
Tillbehör Reservdelar Service Tuning

Svensk Distributor **MODELLTEKNIK**
Box 74 Ordertel. 040-4461 17
23040 Bara (17.00-20.00)

MOLKOM



ELL-AIR^HB
RC är modellen!

Ritningar från BRIAN TAYLOR

PRISLISTA mot adresserat och dubbel-frankerat C5-kuvert!

POSTADRESS Box 77, 660 60 Molkom
0553-211 17 Postgiro 22 97 20 - 8

OXELÖSUND

ALLT FÖR MODELLHOBBYN
Specialitet LINFLYG



TRÄDGÅRDSGATAN 10A 613 00 OXELÖSUND

SIGTUNA

SIGTUNA HOBBY
Fredriksbergsvägen 14, 193 00 Sigtuna
Telefon 0760-505 55

Båtar med många tillbehör
RC-flyg från bl a SIG, Modelhob, Pilot, Premier Balsa och FLAIR
Motorer OS, HP, Super Tigre, Irvine m fl
Reservdelar till G-Mark och Cox
Elmotorer för flyg och båtar
RC: Sanwa, Futaba, Challenger m fl
Ritningar från Dennis Bryant (ELITE) och Bo Gårdstad
Pollardrör & Maxiadvinschar och massor med andra tillbehör och material
Prislista mot dubbelt svarsporto
Öppet vard 16-18; (Stängt onsd) lörd 10-15, Övriga dagar telefonsvarare.

SKELLEFTEÅ

o RC-flyg -bil -båt & tillbehör
o RC-anläggningar: JR
Acoms, Multiplex
o Motorer: OS, Webra
Veco, Picco
o Reservdelar

CYKEL & HOBBY
Norrahammarsgatan 5 0910 190 05

Stockholm



Box 8153, 104 20 Stockholm
Butik Pipersgatan 25 T 08-54 84 55
Fax 08-739 04 90
Öppet mån-fre 12-18, lör 11-14

*** BÖCKER * TIDNINGAR ***
*** RITNINGAR ***
Flyg, tåg, båt, modellbygge, militaria
KÖPER & SALJER Antikvariska böcker
Udda och ovanliga plastmodeller
NYHETSSERVICE:
Kataloger, boklistor, postorder

STOCKHOLM

KARBY
FRITID

Box 6008, 183 06 Täby
Bergtorpsvägen, Karby Gård
Tel 0762-103 80 & 113 92

Specialitet:
RC-flyg, radio, motorer, balsa, byggsatser, tillbehör, Futaba, Pilot, Enya, OS mm.

KONTOKORT TAGES.
Postorder

STOCKHOLM

Roffes modellflyg
Upplandskatan 66, 113 44 Stockholm
Tel 08/33 30 44



Motorspecialisten: Rossi, Cox, K&B, O.S., Quadra, Kawasaki
Modellflyg — båt — bil
Radioanläggningar
CB-spinner och kvartskala-tillbehör Macs Product

TROLLHÄTTAN

Tubra
LEKSAKER

LEKSAKER HOBBYARTIKLAR
TRESTADS LEDANDE
HOBBYAFFÄR

* BIL * FLYG
* BÅT * TÅG

Drottninggatan 41 (Box 88)
461 22 Trollhättan Tel 0520-135 45
I Arkaden vid torget

UMEÅ

Allt inom radiostyrd hobby.
Byggmateriel, tillbehör, motorer, glödstift, ackar.
Nu även modeller från Flair



Grubbevägen 63, 902 50 UMEÅ
Tel 090-14 44 02.

VARBERG



Natans Hobby

Byggsats Närskala FLAIR & David Boddington
Oldtimer Ben Buckle & Plokit
Motorer Glöd Irvine, Laser & MVVS
Diesel Kunmar, Mills, Silver Swallow & MVVS
Bränsle Diesel och glöd

Box 47 430 24 Väröbacka
Telefon 0340-600 66 eft 1700

VÄSTERÅS



Aros Hobby Västerås
021-131060

ÖREBRO

BÖRJESSONS



MODELLFLYG-HOBBY
Specialaffär för Modellflyg

RC-anläggningar . byggsatser
tillbehör . motorer . bilar . båtar
Gummirep (Börjesson-repet)
Postlåda 45557, 705 90 Örebro
Besöksadress Kårsta Ö, Hovsta
Tel 019-22 62 90, 22 70 22

RIDDARHYTTAN • SKARA

LINE
CENTER

VI har NYBÖRJARMODELLERNA

- "Go-Up" stavmodeller
- "Sparven"
- "Knarren"
- "Electric-Line" - linflyg med elmotor
- Klubbförpackningar

GRIMSO • 770 31 RIDDARHYTTAN
TELEFON 0581-920 01 - 920 72
0511-730 40

Sveriges Modellflygförbund

Sveriges Modellflygförbund bildades 1957 och har klubbar, klubbmedlemmar och enskilda personer som medlemmar.

	Förbundsordförande Bengt-Erik Söderström Rullstensvägen 17 616 00 Åby Telefon 011-665 58 bost 011-15 40 00 arb Telefax 011-23 83 08	Sekreterare Henning Andréasson Tuborgsgatan 1 B II 217 41 Malmö Telefon 040-91 58 42	Suppleant Roland Alberg Adjutantsvägen 6 834 00 Brunflo Telefon 063-217 00 bost 063-15 15 67 arb	Ledamot Gunnar Eriksson Östra Parkgatan 26 951 36 Luleå Telefon 0920-239 26 bost Telefax 0920-228 87 fvb	Grenchef Radioflyg Hans Flyckt Åkershultsvägen 2 564 00 Bankeryd Telefon 036-721 10 bost 036-19 96 00 arb 010-36 33 83 bil
	Vice förbundsordförande Lennarth Larsson Kristinebergsvägen 17 183 44 Täby Telefon 0762-502 65 bost 08-713 37 91 arb	Kassör Johan Bagge Lokegatan 24 602 36 Norrköping Telefon 011-13 36 47 bost 011-19 13 86 arb	Utbildningsledare Ingemar Holmberg Kalmarsvägen 33 852 65 Sundsvall Telefon 060-50 11 84 bost 060-15 10 00 arb	Grenchef Friflyg Johan Bagge Lokegatan 24 602 36 Norrköping Telefon 011-13 36 47 bost 011-19 13 86 arb	Förtägsansvarig och Expeditionsförstärkt Bo Hallgren Box 30 618 00 Kolmården Telefon 011-925 97

Futaba

världens största tillverkare av radiostyrningsutrustningar

CONQUEST

35 Mhz FM
2.860:-
6-kanals
sändare
mottagare R118
4 servo S148
ackar & laddare



MEGATECH

27 Mhz AM
950:-
2-kanals
rattsändare
mottagare R102
2 servo S148
batterihållare



ATTACK 2:a

27 Mhz AM
650:-
2-kanals sändare
mottagare R102
2 servo S148
batterihållare



ATTACK 4:a

40 Mhz AM
1.350:-
4-kanals sändare
mottagare R114
3 servo S148
batterihållare

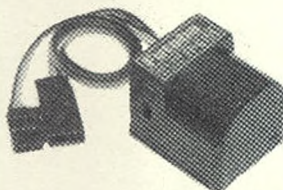


NYHETER! NYHETER! NYHETER!



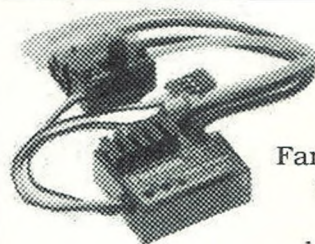
FP-S9302
849:-

Högprestandaservo
med coreless motor.
Data: 0,19 sek/60°
7,2 kg/cm
40,5 x 20 x 39,5 mm



FP-G155
1.234:-

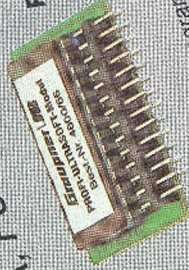
Gyro för el-
helikopter (EP)
Vikt 25,6 gram
32 x 27,4 x 24,7 mm



FP-MC114H
788:-

Fartreglage för el-
helikopter (EP)
Data: Utan
bromsfunktion,
max 200A, 6,0 - 9,6 V
30,8 x 36 x 15,3 mm

Håkansson Stig
P1 5918
68400 Munkfors

[illegible]

PROF. DR. 4800
Best. Nr. 4800
Best. Nr. 655
Best. C. a. p. 655
Best. C. a. p. 655

Handbook 18

programmet MC-16 och MC-17 för MC-handeln i Västergötning AB

HOBBYBORN
HOBBYBORN
HOBBYBORN

360 71 18 405
360 71 18 405

tel. 04 77 33 11 11

JOHANN KIRCH
7312

Dm 7316