Modelflyve Nyt 1 90

Februar · 14. årgang
Kr. 29,50

• RADIOSTYRING • FRITFLYVNING • LINEST NG • RADIOSTYI

Lær at bygge og flyve modelfly

RC-skolen
starter i dette nummer

Byggetegninger til radiostyring, linestyring og fritflyvning

Graupner = dag-til-dag levering fra komplet dansk lager

• KVALITET BETALER SIG • STABILITET GIVER SIKKERHED • KVALITET BETALER SIG • STABILITET GIVER SIKKERHED • KVALITET BETALER SIG •

Graupner TAXI II

Siden den første model så dagens lys for næsten 25 år siden, har TAXI altid været et begreb indenfor modelflyvning:

- ★ ***Velegnet til begynderen***
  – let at bygge og let at flyve.
- ★ ***Nerveberoligen***
  – godmodig søndagsflyver for stressede piloter.
- ★ ***Acceptabel til enkel kunstflyvning***
  – herunder rygflyvning.

Så vellykket var den oprindelige konstruktion, at den først i 1985 blev afløst af TAXI II, som på fornem vis videreførte alle sine forgængers gode traditioner,
– tilføjet de mellemliggende års erfaringer indenfor materialevalg, vingeprofiler og byggetekniske lettelser.

Byggesættet TAXI II indeholder bl.a. trykte plader i abachi/balsa/abachi-krydsfiner, der forkorter byggetiden, formindsker vægten og forstærker konstruktionen.

Vingen, der er traditionelt opbygget med ribber og bjælker, har halvsymmetrisk profil, som forhøjer modellens egenstabilitet.

Byggesættet indeholder naturligvis den sædvanlige, gennemførte GRAUPNER tegning, der gør bygningen til en leg.

Til byggesættet kan leveres et beslagsæt nr. 290, indeholdende hjulpar, hængsler, horn og alt til RC-indbygning.

Tekniske specifikationer:

Vingespænd	ca. 1500 mm
Kroppens længde	ca. 905 mm
Flyvevægt, alt efter RC og udstyr	ca. 1700 g
Planlastning	ca. 44 g/dm^2

Forbehold for trykfejl og tanketorsk

Ønsker man styrbart næsehjul – koblet til sideroret – fås dette i sæt nr. 291.

TAXI II kan også udstyres med pontoner, så man får start- og landingsbane på nærmeste sø. Dette sæt har nr. 123.

TAXI II, der vel er den mest solgte begyndermodel på det danske marked, er velegnet til indbygning af OS-motorer i intervallet fra 3,5 til 6,0 ccm
– alt efter temperament og måske pengepung.

KVALITET, så ...

Graupner

• KVALITET BETALER SIG • STABILITET GIVER SIKKERHED • KVALITET BETALER SIG • STABILITET GIVER SIKKERHED • KVALITET BETALER SIG •

Graupner Ib Andersen Hobby Aps, Anlægsvej 1-3, 9620 Aalestrup
Intet salg til private, men tlf. 08-64 13 33 opgiver gerne nærmeste forhandler

GODT NYT FRA ■AVIONIC■

Chris Foss Design

Engelsk firma, der mest er kendt for sine WOT fly. Byggesættene er efter engelsk standard helt usædvanlig nydelige. Udseendet er jo en smagssag, men vi faldt helt for to af typerne, nemlig ACRO-WOT og WOTS-WOT. Det lyder som en gættekonkurrence, men ved flyveopvisningen på Sandown Park i år, var opmærksomheden blandt det britiske publikum stor.

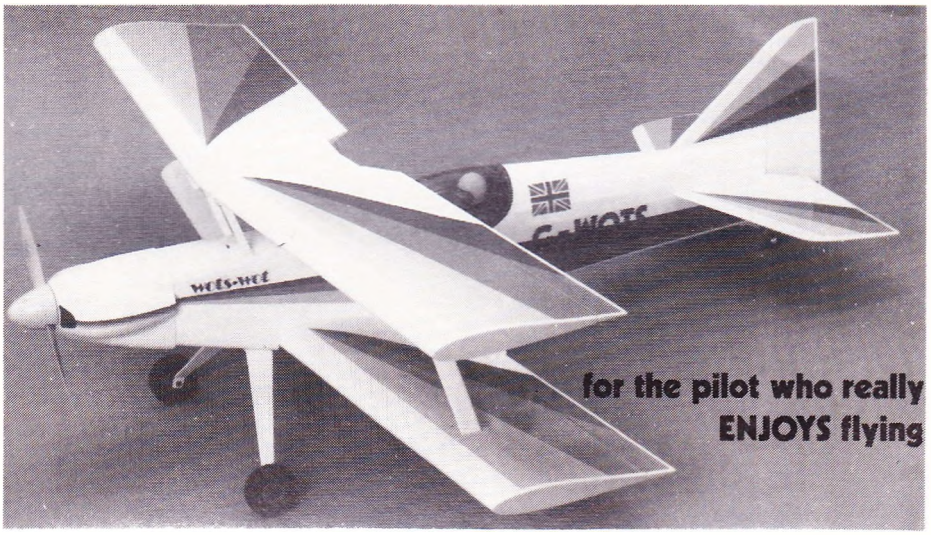
ACRO-WOT er på 1473 mm spv., lavvinget og minder lidt om Zlin 50L, men med helt sine egne linier. Beregnet for .40 - .60 to-takt eller .46 - .91 fir-takt.
Pris kr. **900,-**

WOTS-WOT er et biplan på 1220 mm, ligeledes med et meget individulet ydre. Motorstørrelser: som Acro-Wot. Helt enestående langsomflyvningsegenskaber giver mulighed for snævre manøvrer. Specielt Wots-Wot har gode højkants egenskaber.
Pris kr. **1260,-**

Svævere:

MFA 601 High Sierra 2M m/skumvinger	**kr. 636,-**
RC 52 Sig Riser 2M	**kr. 370,-**
RC 62 Sig Riser 100"	**kr. 630,-**
RD 59 Sophisticated Lady 2M	**kr. 501,-**
WIK 1115 Sitar Special 2115 mm, skrænt	**kr. 1220,-**
WIK 1188 Speed Astir 3000 mm, rib.	**kr. 1050,-**
WIK 1158 Speed Astir 3000 mm, skv.	**kr. 1625,-**

Alle flyene er normalt lagervarer!



Nogle Combo tilbud:

MFA500 Sport m/fast pitch & Blue Bird 46 incl dæmper (se testen i dette nr.)	**kr. 2290,-**
Kavan Shark 40 coll.pitch & Blue Bird 46 incl dæmper	**kr. 2690,-**
Blue Bird 46, FSR motor m/dobb. kugleleje m/dæmper & EeZee starter	**kr. 1000,-**

Udsalg ...

JUBILÆUMSTILBUD – LAGERLIGGERE – EENGANGSTILBUD ... ELLER PÅ DANSK:
Vi døjer med at få det solgt ...
Priserne har derfor fået et godt skub (nedad)!

Kavan hjul, 45 - 50 - 55 mm, stk.	**kr. 5,-**
Kavan propeller, gule - blå - sorte, stk.	**kr. 10,-**
Enya 46-4C, meget populær 4-takter	**kr. 1336,-**
Sweet Stik 40L, lavvinget fly, 1327 mm	**kr. 700,-**
CAP 21, næsten færdigt, 1530 mm	**kr. 1450,-**
Piper Cup J3, næsten færdigt, 1950 mm	**kr. 1750,-**
Bücker Jungmeister, 2000 mm	**kr. 2990,-**
Shuttle Z m/32F, coll.pitch, ny version	**kr. 3890,-**

Nyhed for elektroflyvere:

Nyeste reviderede udgave af den tyske ELEKTRO-SEGELFLUGMODELLE er hjemtaget. Bogen er på 136 sider i A4 format og spækket med sidste nye oplysninger om modeller, accuer, motorer, propeller og gearsystemer. Bogen har ved hjælp af diagrammer forenklet dimensioneringen af de forskellige komponenter. En nyttig opslagsbog for enhver, der er interesseret i den tyste revolution.
Pris kr. **140,-**

Robart vinkelmålere:

ROB 0020, flyversion	**kr. 295,-**
ROB 0024, heliversion	**kr. 295,-**

Moderne tider:

AVIONIC vil jo bare være med på noderne, og er derfor også hoppet på EDB-vognen. I et lille firma skal man jo ofte klare sig selv, så det tager tid – men fremskridtene er der, og vore tidligere annoncerede prislister bliver efterhånden bedre og mere komplette – så nævn det, hvis du ønsker den medsendt.

SIG Koverall:

med tilhørende Lite-Coat dope er hjemtaget, og det er bare sagen, hvis man ønsker en lærredsstruktur. Den er stærkere, mere holdbar og nemmere at arbejde med end andre nylon og -texer. Ikke bare lidt, men meget!

Aktuelle radiosæt:

Challenger 720 m/accu'er	**kr. 2395,-**
Graupner 314	**kr. 1295,-**
Graupner 414	**kr. 1595,-**
Futaba Attack 4	**kr. 1700,-**
Futaba F-16	**kr. 2400,-**
Futaba FC-18	**kr. 3700,-**
Multiplex Europa Sprint	**kr. 1275,-**
Multiplex Commander	**kr. 2495,-**

Alle sæt er 35 Mhz FM og i originale fabrikspakninger med originale servoer.
Endvidere SERVOER af alle anerkendte fabrikater!

Kataloger:

SIG's nyeste katalog er kommet	**kr. 34,-**
Futaba katalog – lidt dyr, men også flot	**kr. 50,-**

Graupner – Robbe – Multiplex – WIK ...

Agenturer:
R&G Glas og Epoxy
ORACOVER
MFA England
WIK Modelle
Rödel Modelle
F. Kavan

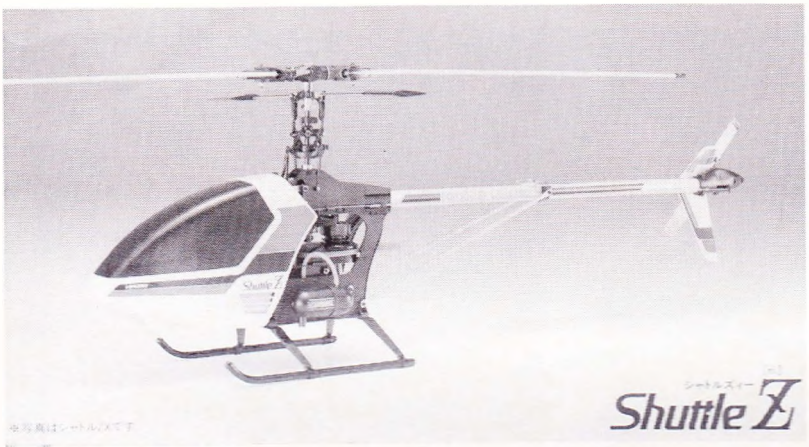
AVIONIC har åbent hverdage kl. 09.00-17.00. Lørdage efter aftale.
Postordrer fortrinsvis med Apost.
Betalingsbetingelser: 8 dg. netto.
Med forbehold for trykfejl samt kursjusteringer.

■AVIONIC■ • Violvej 5 • DK-8240 Risskov • Tlf. 86 17 56 44*

Aktuelt fra SILVER STAR MODELS

SIMPROP SUPER STAR

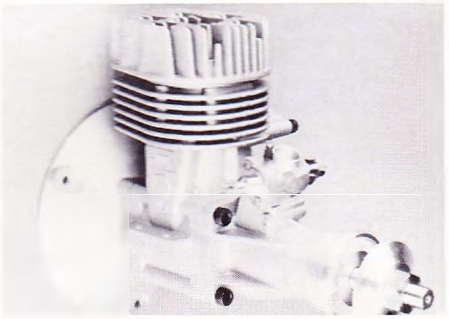
Du behøver ikke at være millionær for at købe dette anlæg. Det koster heller ikke en »herregård« at udbygge, for det kan det hele, når du får det.
Simprop Super Star 12 er et FM 35 eller 40 MHz anlæg til 6 rormaskiner. Dual-rate (reduktion) på to funktioner, kombi-switch på sideror og balanceklapper.
Standgastrim-justering af tomgang uden påvirkning af fuldgas. Frit funktionsvalg og valg af servoretning for de fire styrepindsfunktioner. Længdejustering af styrepinde.
Indbygget ladestik.
Spørg din forhandler om prisen på dette anlæg — den er billigere end du tror.
Spørg også om **Star 8** — landets billigste FM anlæg til fire rormaskiner.



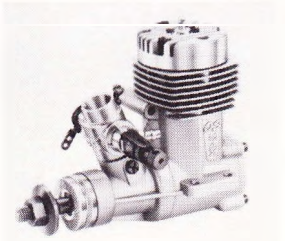
Shuttle Z

Denne nye udgave af Shuttle er forbedret på flere punkter. Padlerne er placeret under det nye FZ rotorhoved for at øge reaktionen og forbedre kunstflyvningsegenskaberne. Længden af halebom og rotorblade er øget.
Det nye indvendige helepitch-system giver mere nøjagtig styring. Shuttle Z kan leveres samlet eller i byggesæt med eller uden motor. Shuttle Z udgaven har ekstra kuglelejer, halebomstøtte, metalkobling og aluminium understel.
Priserne er fra ..... **kr. 3200,00**

HIROBO

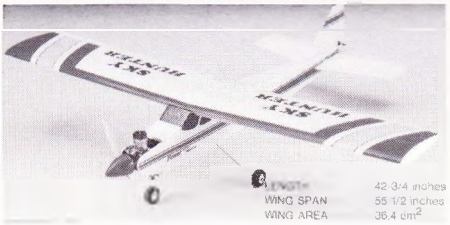


SUPER TIGRE. Denne kendte fabrik leverer 3 motorer fra 20 til 30 ccm. 2000 yder 2,8 HK, 2500 3,3 HK og 3000 3,6 HK. Vægt ca. 1250 gram. Leveres med bagmonteringsplade.
Super Tigre S 2000 ..... **kr. 2007,00**
Super Tigre S 2000/25 ..... **kr. 2267,00**
Super Tigre S 3000 ..... **kr. 2667,00**



O.S.
MAX-32F ABC

O.S. 32 F ABC er for den, der ønsker lidt mere power i den populære »25« klasse. 32 F yder 1.02 HK v/1600 omdr./min. Passer huller m. 25/28F SR.



SKYHUNTER 40. Næsten-færdig model i normal opbygning i træ med foliebeklædning. Kan samles på få timer. Spændvidde 141 cm. For 6-7 ccm motor.
Hjul, tank og spinner med i sættet ..... **kr. 1328,00**

VICTOR. En fin begyndermodel til 6-10 ccm. 2-takt motor. Spændvidde 160 cm. Victor er forsynet med balanceklapper. Med færdigkrop i duraflex og finerbeklædt skumvinge ..... **kr. 1321,00**

CARDINAL. Skalamodel af det berømte Cessna fly. Spændvidde 212 cm. For 10-15 ccm. 2 takt eller 15-20 ccm. 4 takt motor. Den er bare flot!
Med færdigkrop i duraflex og finerbeklædt skumvinge ..... **kr. 2731,00**

TELSTAR P.D.Q. Næsten færdig model kan samles på få timer. Det tager længere tid at montere radio end at samle modellen. Leveres i »25« og »40«. Hjul, tank, spinner og styretøjsdele er med i sættet. »25« er til 4 og »40« til 6,5 ccm motor.
TELSTAR 25 ..... **kr. 1647,00**
TELSTAR 40 ..... **kr. 2260,00**

KATALOGER

Thunder Tiger 1987 katalog	kr.	40,00
Simprop hovedkatalog	kr.	60,00
Simprop minikatalog	kr.	6.00
Pilot hovedkatalog	kr.	36,00
Pilot EZ katalog	kr.	15,00
OS motorkatalog	kr.	3,80
Aviomodelli katalog	kr.	37,50
Aviomodelli prospekt	kr.	9,00

– hos din forhandler eller mod frimærker eller check fra importøren

Silver Star Models

Sjællandsvej 3, 9500 Hobro
Telefon 98 52 02 55

Anviser gerne nærmeste forhandler

Modelflyve Nyt 1/90

REDAKTION:
Ansvarshavende redaktør:
B. Aalbæk-Nielsen, Kastanievej 4,
5884 Gudme.
Tlf. 62 25 20 00

Radiostyring:
Lars Pilegaard, Teglmarken 65,
8800 Viborg.
Tlf. 86 61 59 51 (aften)
Arild Larsen, Rugmarken 80,
8520 Lystrup.
Tlf. 86 22 63 19 (RC-unionen)

Linestyring:
Luis Petersen, Østergårds Allé 28,
2500 Valby.
Tlf. 31 30 05 51

Fritflyvning:
Jørgen Korsgaard,
Ahornweg 5,
D-2397 Ellund-Handewitt,
Vesttyskland.
Tlf. 009 49 4608 6899 (fra DK).

Medarbejdere ved dette nummer:
Per Grunnet, Benny Juhlin, Thomas Pilegaard, Ernst Thorsager, Jesper Buth Rasmussen, Henrik Strøbæk, Bjørn Hansen, Christian Manly, Preben Nørholm, Torben Krogh, Bent Lund, J. Bjørn.

Redaktion:
Tidsskriftet Modelflyve Nyt
Kastanievej 4,
5884 Gudme
Tlf. 62 25 20 00

Ekspedition:
Tidsskriftet Modelflyve Nyt
Nørrevænget 3,
5762 Vester Skerninge
Postgiro nr. 7 16 10 77
Tlf. 62 25 19 29
(kun automatisk telefonsvarer, der tager imod bestillinger m.v.).

Udgiver:
Dansk Modelflyve Forbund
Benny Steen Nielsen, formand
Solvænget 8, 2791 Dragør

Abonnement og løssalg:
Årsabonnement for 1989 koster kr. 156,00 for alle seks numre. Løssalgseksemplarer koster kr. 29,50 og kan købes i en række kiosker landet over samt på bladets ekspedition.

Udgivelsesterminer:
Modelflyve Nyt udkommer den 10. i månederne februar, april, juni, august, oktober og december. Annoncemateriale skal være os i hænde senest 6 uger før udgivelsesdato.

Oplag: 4.700 eksemplarer

Produktion:
a-offset, Holstebro

Materiale til Modelflyve Nyt:
Indlæg og artikler til Modelflyve Nyt sendes enten til den pågældende fagredaktør (se adresse herover) eller til bladets redaktion. Materiale til unionsmeddelelserne skal dog sendes til den relevante unions sekretariat.

Oplysninger og meninger
fremsat i Modelflyve Nyts artikler står for artikelforfatterens egen regning og dækker ikke nødvendigvis redaktionens opfattelser.

Redaktionen sluttet d. 28/12 1989
Dead-line for nr. 2/90 d. 26/2 1990
Nr. 2/90 udkommer 10/4 1990

Forsiden:
John Mau med sin DMI Champion TeamRacer fra først i 50'erne og med en Viking 2,5 motor.
Foto: Luis Petersen.

Modelflyve Nyts RC-skole ..... **side 9**
Første lektion af i alt seks af Lars Pilegaards skole i bygning og flyvning med modelfly bringes i dette nummer.

VIKING motorerne fylder 40 år ..... **side 15**
– og Luis Petersen fortæller historien om disse danske motorer.

RC Unionens reviderede Spitfire ..... **side 17**
Prøveflyvning ved Thomas Pilegaard.

Lidt om G. Benedek og hans profiler ..... **side 18**
Georgy Benedek er manden bag verdens mest anvendte profiler specielt i fritflyvningen.

Stephan Stefanchuk, USSR ..... **side 19**
Den fremragende russiske F1B flyver og hans nyeste model.

Prelude 20 fra Kyohso ..... **side 21**
Ernst Thorsager fortæller om sine genvordigheder og giver tips om afhjælpning og forbedringer.

Kunsten at bygge og flyve en Good-Year Racer ..... **side 22**
Jesper Buth Rasmussen gør rede for, hvad Good-Year race er, hvad man flyver/må flyve med, og hvordan flyene bygges (med byggetegning).

R/C Vintage Model Aeroplanes ..... **side 27**
Anmeldelse af en ny bog fra Argus.

Tyngdepunkt og aerodynamik ..... **side 28**
Chr. Manly om aerodynamikken og dens mysterier m.v.

Aerodynamik for svævefly ..... **side 29**
Preben Nørholm og Torben Krogh starter her en serie om dette emne.

Store og små fly ..... **side 30**
Bent Lund fortæller om bygningen af og flyvningen med hans nye KZ II træner i skala 1:6, og vi bringer byggetegninger til flyet.

MFA SPORT 500 ..... **side 39**
Lars Pilegaard fortæller om bygningen af og flyvningen med Avionics' uhøjtidelige folkehelikopter.

Gennemgang og afprøvning af Futaba FC-18 ..... **side 42**
Af J. Bjørn, Comet.

RC-modtagere – principper og forstyrrelser ..... **side 44**
J. Bjørn giver en grundlæggende redegørelse for mulige radioforstyrrelser og deres afhjælpning.

Produktinformation ..... **side 47**
Bundsikring før beklædning – Skalamotorer med flere muligheder – Vibrationer ingen undskyldning – Støddæmpende understelsben.

Boganmeldelser ..... **side 48**
Airfoils at Low Speeds – Ny bog om Ducted Fan.

Referater og resultater ..... **side 48**
Modelflyve Forbundet har fastsat nye retningslinier for, hvordan referater af arrangementer og resultatlister skal bringes i MFN.

Orientering fra unionerne
RC-Unionen ..... **side 49**
Linestyrings-Unionen ..... **side 53**
Fritflyvnings-Unionen ..... **side 55**

Læserbreve ..... **side 58**

Opslagstavlen ..... **side 58**

Materiale til Modelflyve Nyt nr. 2/90 skal være os i hænde senest den 28. februar.

Med dette, årets første nummer af Modelflyve Nyt vil vi gerne ønske
alle vore læsere, annoncører og medarbejdere
et rigtig godt nytår

1990'erne og Modelflyve Nyt

Hvad vil *du* med Modelflyve Nyt?

Er der »det«, du ønsker, at vi skriver om?

Vil du give 4 kr. mere pr. nummer for at få farver på?

Hvis du ikke bryder dig om det, vi skriver, så er det din pligt at gøre noget ved det, for der er ikke andre, der gør det.

Hvordan kan vi gøre bladet bedre? Vi har en fast skare af skribenter på 5-10 personer; men vi kan ikke altid blive ved at trække på de samme personer. Så meld dig – også hvis du har noget, du vil rise eller rose. Kritik er altid velkommen, men den skal være konstruktiv, ikke blot negativ.

For vi kan alle sige, at det og det nummer var dårligt; men hvorfor var det dårligt?

Det får vi ikke at vide. Det er negativ kritik uden at være konstruktiv.

Men nu til noget helt andet: Vi i redaktionen vil gerne sige tak til alle dem, der trods alt vil ofre deres fritid på at skrive til bladet.

I samme åndedræt vil vi gerne have nogle oversættere til engelske og tyske artikler, samt tegnere.

Er der nogen, der kunne tænke sig at skrive noget om støbning i glasfiber, beklædning og brændstof?

Så ring til RC-unionen på tlf. 86 22 63 19 eller skriv til RC-unionen, Rugmarken 80, 8520 Lystrup.

Al.

Russisk motor

Fra Peter Moensen og søn, Kjellerup RC, har vi fået tilsendt et billede af julemanden på sin RC slæde og med rensdyr. Desværre er billedet kommet længe efter deadline, og det vil være noget malplaceret at bringe et julebillede i et februar nummer. Derfor husk, at deadline ligger ca. 1 god måned, før bladet udkommer.

Samme Peter Mogensen fortæller også, at han har modtaget en russisk motor til afprøvning fra Hobby kælderen i Viborg. Det er en gløderørsmotor, som hedder MAC 10 KPY og er med løs front og karburator monteret og opbygget som OS typen. Af ekstraudstyr er der pakninger, tændrør, tændrørsnøgle og monteringsskruer.

Cylinderen er en abc med 3 skyllekanaler og med udstødning bagud. Motoren kan af udseende sammenlignes med HP61 eller en Webra Blackhead 61. Motorens pris ligger væsentlig under tilsvarende motorer. Motoren går let de 12.000 omdrejninger med en Grauphner 11x7,5, blot mangler den originale resonanspotte, som vil komme på et senere tidspunkt.

De »gamle« kan endnu!

Billedet her er ca. 30 år gammelt, og modellerne er primært af typen »Kip«, en linestyret model, konstrueret af Egon Briks Madsen.

Men det, der især er interessant ved billedet, er, at de fleste stadig er aktive modelpiloter – et par af dem endda på et meget højt niveau.

Fra venstre er det Øjvind Kristensen (Ivan Kristensen), Canada. På den tid blandt de bedste i linestyring i Danmark og i dag blandt de bedste i verden i radiostyret kunstflyvning, sidst med en tredjeplads ved VM i 1989 (se omtalen andet sted i bladet).

Jørn Kroer, Skive – indtil for ca. 10 år siden blandt Danmarks bedste inden for linestyring, men nu ikke aktiv modelpilot længere.

Erik Toft, Aalborg, for hvem det er blevet til 9 danmarksmesterskaber inden for radiostyring i både svæveflyvning og kunstflyvning i årene 1969-1984 og 7 gange VM-deltager i kunstflyvning, sidst i 1989, hvor det blev til en 42. plads ud af 81 deltagere.

Jens Malmberg, Holstebro, var blandt de bedste inden for linestyring i midten af tresserne. Har vundet DM i radiostyret skrænflyvning i begyndelsen af halvfjerdserne. Er fortsat aktiv i Holstebro Modelflyveklub, hvor han har været formand.

Og endelig Ole Brauner, Skive, som har arrangeret mange fritflyvningslejre på Hjerl Hede, men det vides ikke, om han stadig er aktiv modelflyver.

ET/Al

RC Klubben Zero og dens tilblivelse

Lørdag d. 18-11-89 fejrede modelflyveklubben Zero sin 1 års fødselsdag. Vejret var smukt med sol og blå himmel, så det blev til mange gode flyveture. Vi havde mange interesserede gæster. I klubhuset blev der serveret chokolade og lagkage til alle.

Vi ser tilbage på vores første år med glæde. Vores åbningsstævne d. 28-5-89 blev en stor succes. Ikke mindst, fordi vi havde besøg af bl.a. KFK og Albatros, som gav en fremragende opvisning, der imponerede vore mange tilskuere. Vi vil prøve at gentage succeen til næste forår.

Vores flyveplads ligger i naturskønne omgivelser i Rødby Havn. Vi har fået lov til at låne et dejligt klubhus. Måske er det en af grundene til, at vi i Zero har et meget hyggeligt socialt samvær, som vi værner meget om. Her mødes ikke kun piloterne. Ofte er hele familien med.

Vores første formand, Benny Nielsen, er rejst til Odense for at uddanne sig, men er naturligvis stadig medlem i Zero.

Den nye formand er Jørgen Nielsen (Dalle). Han havde den glæde på vores fødselsdag at hylde Rasmus Thorsen, som d. 1-10-89 i Odense vandt Danmarksmesterskabet i helikopterflyvning. Rasmus Thorsen er ikke blot en dygtig pilot. Han er også en uvurderlig klubkammerat, som altid står til rådighed med hjælp og vejledning.

På billedet ses Rasmus med gaven fra »Zero«.

Ingelise Nielsen, Zero

Kjellerup RC klub

fortæller, at de har fået godt tag i de unge mennesker i Kjellerup og omegn, idet man har 20 unge mennesker, som bygger modelfly.

Man har prøvet at finde en prisbillig deltamodel til de unge. Tegningen har de lånt fra Skive RC-klub, en Delta Hustler XD7, som udstyres med styroporvinger, og de elever, som ønsker en deltamodel, får et sæt vinger af klubben. Det er klubbens sekretær, Henning Jensen, som er primusmotor.

Så mangler vi blot at få en artikel om dette fly, det kunne jo være, der var andre, som var interesserede.

(red.)

RC Pilot Møde 1990

Søndag den 4. marts kl. 10.00
på Skelgårdsskolen, Ugandavej, Tårnby.

Modelflyveklubben Comet indbyder hermed igen i år til det traditionelle »RC Pilot Møde« for alle udøvere og venner af modelflyvning.

Dette møde er stedet, hvor man træffer »gamle« såvel som nye venner, får sig en hyggesnak om vores hobby og får set på de udstillede modeller.

Mødet afholdes som sædvanligt i samarbejde med RC Unionen, og afholdes ligesom sidste år på Skelgårdsskolen i Tårnby på Amager.

I år har vi valgt ikke at afholde nogen seminarer for dermed at give jer alle sammen en bedre mulighed for at kunne få snakket sammen med vennerne omkring den fælles hobby.

Vi har klasselokaler til rådighed, så er der evt. en gruppe, der finder sammen, så er der mulighed for at låne et klasselokale. Ducted Fan folket har lagt billet ind på et lokale.

I år vil vi sørge for, at der er bedre plads til loppemarkedet. Medbring RC-ting og sager, her er chancen for at få ryddet op i de RC-ting, du aldrig anvender, og lad os så få et ordentligt loppemarked.

Vi afholder som sædvanlig modeludstilling og beder dig om at medbringe modeller, hel- eller halvfærdige, oldtimers såvel som det sidste nye, så sørger vi for, at der er præmier til de udstillede modeller.

Sidste år var det en stor succes med hobbyforhandler-udstillingen. Så igen i år har vi indbudt hobbyforhandlere til at udtille deres produkter på mødet. Så her skulle være en chance for at se nye RC produkter og få en snak med vores hobbyforhandlere.

Vi har lånt videofilm fra RC Unionens videotek, og filmene bliver vist gennem hele dagen.

Der vil blive fløjet modelflyveopvisning af forskellig art, afhængigt af, hvad vejret tillader.

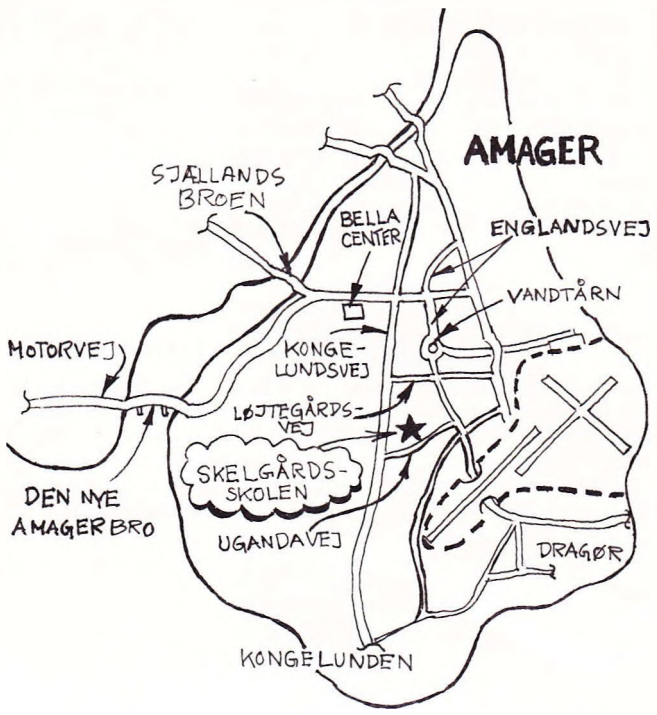
Kaffe, håndmadder, pølser og drikkevarer kan købes.

Vi har sat skilte op på strategisk rigtige steder (dog ikke startende fra Rådhuspladsen). Så følg skiltene ved skolen og kik ellers på det viste oversigts-kort i bladet.

Foreløbigt program for søndag den 4. marts.

Kl. 09.30	Skolen åbnes.
Kl. 10.30	Velkommen
Kl. 12.00-13.00	Loppemarked og frokost
Kl. 13.00 ca.	Uddeling af præmier
Kl. 14.00 ca.	Slut

Der vil være programmer ved indgangen med mere detaljeret program for dagen.



HUSK NU:
Medbring ting og sager til loppemarkedet og jeres fly til modeludstillingen.

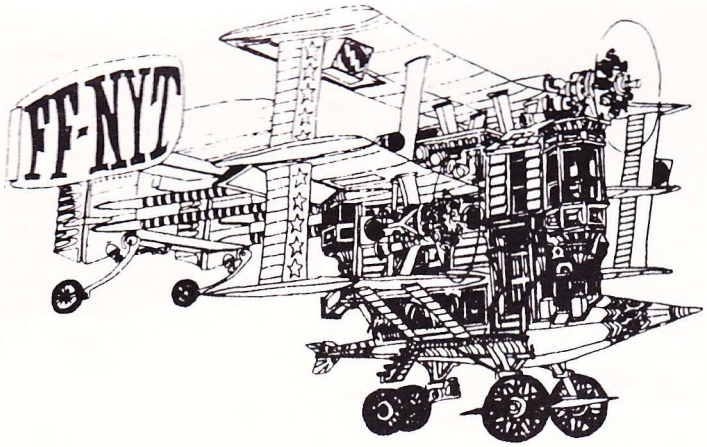
Ved ankomst til skolen anbringes modeller til udstillingen i hallen. Vi skal nok passe godt på modellerne.

Ting og sager til loppemarkedet anbringes i et separat lokale og prismærkes tydeligt. Loppemarkedet vil blive åbnet således, at alle samtidigt får adgang til herlighederne.

På gensyn til Pilot Mødet.

På Modelflyveklubben COMET's vegne.

Jan Jacobsen
Bryrupvej 60
2770 Kastrup
Tlf. 31 50 66 10



FRITFLYVNINGS-NYT

er et lille beskedent blad om fritflyvning for fritflyvere, der i 1989 er udkommet 10 gange, og det er planen, at det også skal udkomme et tilsvarende antal gange i 1990.

Det har kørt sideløbende med Modelflyve-Nyt i 1989, men da samarbejdet omkring MF-Nyt nu er slut fra FF-Unionens side, er det også samtidig Unionens officielle organ, der udsendes til alle medlemmer formedelst en del af kontingentet. Interesserede kan dog tegne abonnement på FF-NYT for 100,- kr. for 10 numre.

FF-NYT er meget let produceret, der sakses meget – uden blusel – i andre blade, og selv håndskrevne artikler bringes direkte uden renskrivning. Redaktion, trykning og udsendelse gøres på mindre end en uge.

Redaktøren er (who else??) Jørgen Korsgaard, mens trykning og udsendelse ordnes af Karsten Kongsted og Rasmus og Peter Buchwald. Eneste problem (som ved MF-NYT) er mangel på dansk materiale ....

FF-redaktøren i MF-NYT

fortsætter som free-lance medarbejder på opfordring af forskellige instanser ....

Sommerlejr i Skagen

Skagen Modelflyveklub meddeler, at de vil holde sommerlejr i uge 27 (fra d. 30/6-8/7).

Overnatning vil foregå på en plads inde i byen med adgang til toilet og bad på skolen, som ligger lige ved siden af. Sommerlejren er for alle, som er medlem af RC-unionen.

Yderligere oplysninger kommer i næste nummer, evt. foreløbig henvendelse til: Svend Hjermitslev, tlf. 98 44 35 02.

Al

Aviator i Aalborg

En af de ældste modelflyveklubber har nu tilmeldt sig RC-Unionen. De har udvidet de fremragende linestyringsbaner med en RC bane for fly og tilmed en for RC-Buggys.

Alle husker jo nok, at det er her, Linestyrings unionen holder sin årlige sommerlejr.

LuP

Fløjte Marie

I Modelflyve Nyt nr. 1 fra 1986 bragte vi en tegning af Fløjte Marie. Denne model har været ret populær, derfor er det nu besluttet at få modellen over i RC-Unionens tegningsservice, og den kan købes for kr. 45,- incl. byggevejledning på 4 sider.

Modellen har en spændvidde på 118 cm og en længde på 94,5 cm beregnet til en OS 3,5 ccm firetakter og med en tatalvægt på 1340 gram.

I et senere nummer vil vi fortælle om en Fløjte Marie i størrelsesforholdet 1:5.

Selvbygger-regel igen?

Den væsentligste regelændring for fritflyvningsmodeller i 1989 var, at reglen om, at modellen skulle være selvbygget, faldt væk pr. 1. januar.

Diskussionen om netop denne regelændring satte sindene i bevægelse i 1988 – ikke blot her i Danmark, men i fritflyvningskredse verden over. De mange diskussioner har nu ført til to forslag, der fint illustrerer, at der absolut ikke er enighed om det korrekte i at droppe kravet om, at konkurrencemodeller skal være bygget af modelflyveren.

Det første forslag er stillet af Frankrig, der foreslår, at man genindfører selvbyggerreglen i de internationale FAI-regler. Som argument for reglens genindførelse anfører de franske forslagsstillere, at selvbyggerreglen har været i kraft siden modelflyvningens barndom, og at der ikke er nogen grund til at lade den bortfalde – selvom man ikke kan være sikker på, at reglen bliver overholdt!

Det andet forslag om selvbyggerreglen er stillet i England, hvor det foreslås at lade selvbyggerreglen bortfalde i de såkaldt åbne klasser. Dette forslag er på mange måder mere overraskende end det franske forslag til FAI-reglerne, al den stund at de engelske åbne klasser flyves efter regler, der har været gældende de seneste 30-40 år!

PG

Frem og tilbage ....

Det er nok nærmest en naturlov, at når der sker store ændringer inden for et område, så vil der straks dukke kræfter op, som forsøger at genoprette tingenes tidligere tilstand.

En række forslag fra fritflyvernes afdeling af FAI's Bureaumøde i Paris 29/11-1/12 kan i hvert fald illustrere mekanismen. Som nævnt i en anden note ønsker Frankrig selvbyggerreglen genindført. Men det er ikke det eneste:

Franskmændene ønsker 20-sekunders reglen (omstarts-reglen) genindført for wakefieldmodeller, da »F1A og F1C flyvere har flere grunde til at ønske omflyvninger end F1B flyvere«.

Tjekkerne går længere end franskmændene, idet de ønsker 20-sekunders reglen genindført i alle klasser. Begrundelsen er, at det dels er et ønske fra rigtig mange modelflyvere, og at 20-sekunders reglen svarer til, hvad man kender inden for andre sportsgrene (fejlstart i atletik, omserv i tennis).

Og så kommer England også med på listen: Englænderne ønsker et totalt forbud mod brug af radiostyring til afbrydelse af flyvning/motorløb inden for fritflyvning. Dette blev netop tilladt i 1989 i klasse F1C. Nu argumenterer englænderne med, at radiostyring er i modsætning til fritflyvning.

Ud over disse »modforslag« blev der også fremført mindre kontroversielle forslag til fritflyvernes regelsæt:

FAI's fritflyvnings-komité forslår, at man starter fly-off'er med et 5-minutters fly-off, men at fly-off'et til gengæld ikke behøver at starte umiddelbart efter sidste ordinære flyverunde.

Fritflyvnings-komiteen foreslår endvidere nogle stramninger af reglerne omkring den internationale World Cup konkurrence (der i parantes bemærket er blevet en stor succes).

Ud over en række regelforslag, der blot tydeliggør praksis eller fjerner nogle fortolkningsmuligheder i det eksisterende regelsæt, er der kun ét væsentligt forslag tilbage: Den tjekkiske aeroklub foreslår, at aldersgrænsen for juniorer hæves fra 18 til 20 år. Dette forslag skal givetvis ses i forbindelse med afholdelse af junior-VM – og det vil sandsynligvis blive hilst velkommen af mange lande, der har store problemer med at finde tilstrækkelig mange kvalificerede deltagere til junior-VM.

PG

Danmarks Flyvemuseum igen:

Under arbejdet med at få en smuk udstilling af modelfly og ting, der knytter sig hertil, gjort klar til flyvemuseets åbning d. 1. juni 1990 i Billund, er R/C-Unionens arbejdsgruppe forøget til 7 mand.

Foruden styringsgruppen for skalamodeller, der står for indsamlingen af modeller, der skal udstilles, er der nu også Anders B. Henriksen, der står bl.a. for R/C-flyvepladsens rigtige udformning, og Arild Larsen, der står for standen, der skal fortælle om motorer, radioanlæg og byggematerialer. Han bliver hjulpet af bl.a. den stedlige meget aktive Kaj Sørensen og af Hans Lauritz Dahl Christensen, Randers. I øvrigt er der også et samarbejde med Leo Eriksen, formanden for »Nuserne«, om evt. åbningsopvisning med modelfly d. 3. juni.

Det er klart, at denne arbejdsgruppe må hjælpes ved opbakning undervejs af R/C-Unionens medlemmer, og det har vi allerede mærket ved en god reaktion på vores efterlysninger af flymodeller. Vi er glade for denne opbakning, som også gerne må gælde både svævefly, helikoptere og alt tilbehør til vores hobby.

Nu efterlyser museet imidlertid skalamodeller, der kan supplere de opstillede rigtige fly. Vi har modtaget en liste over disse ønsker, og selv om det nok ikke er så mange af dem, vi har mulighed for at hjælpe med, så er der måske alligevel nogen, der ligger inde med modeller af en af disse typer. Er det tilfældet, så vil vi være meget glade for at høre fra jer. I kan skrive til R/C-Unionens sekretariat eller mig, Benny Juhlin, Havrevej 37, 2700 - Brh.

Her følger listen fra flyvemusset. Finder du en, som du har, så kontakt os:

Avro 504 N.
Fairchild Cornell.
Harvard.
Meteor MK XI.
Polyt V.
Helikopteren S-55.
F - 84 G.
Lockheed CF-104 G, Starfighter.
Glideren Granau Baby.
Dankok.
DC-3. (C-47)
Meteor MK IV
Spitfire MK IX.
Monospar.
Lockheed T-33.
Hawker Hunter F.Mk.51

Benny Juhlin

Glasnost

Russerne har nu åbnet for det mere uofficielle samkvem mellem modelflyvere. Til VM i 1986 skulle alt gå via statsrejsebureauerne, nu skal man selv sørge for transport til combatkonkurrencen i Leningrad den 10.-15. maj. Til gengæld er tilmelding fri.

LuP

Det forlyder

at Kalmykov USSR vil producere sin speedmotor under navnet Zyklon 2,5 for en pris på ca. 600 $. Hurra for Glasnost!

LuP

Sådan vinder man VM ....

De forskellige russiske fritflyvningslandshold har været meget dominerende inden for de tre fritflyvningsklasser i de senere år. Her er den opskrift, som den russiske aeroklub har fulgt for at opnå de flotte resultater:

De seks bedste fritflyvere i hver klasse udvælges på basis af et helt års konkurrenceresultater. Samtidig udnævnes en landstræner for de atten fritflyvere.

I november året før holdet skal i aktion, samles alle atten udvalgte til et seminar i Moskva sammen med holdlederen. På dette seminar fremviser alle deres modeller – og alle diskuterer, hvordan hver enkelt skal tilrettelægge sine videre forberedelser – herunder bygning af nye modeller, modifikationer på de eksisterende og så videre.

I marts/april næste år samles alle så igen i 15-20 dage et eller andet sted, hvor vejret altid er perfekt. Her flyver man intensivt med sine fire top-modeller. Alle ser på alle flyvninger – og hver eneste bliver kommenteret og noteret i en statistik.

I april måned flyver de udvalgte så en række konkurrencer rundt omkring i Sovjetunionen på steder, der har klima og geografi, som ligner det, man kan forvente ved det kommende mesterskab.

Efter fire til seks sådanne konkurrencer bliver landsholdet endeligt udtaget (der skal »kun« bruges tre i hver klasse). Der er dog fortsat mulighed for ændringer, hvis omstændighederne taler for det.

Det udvalgte hold flyver yderligere fem til ti konkurrencer, før de drager hjemmefra for at gøre deres bedste ved VM. At dette bedste ofte er godt nok, beviser de seneste ti-tolv VM'er klart!

PG

Academy of Model Aeronautics

AMA, som den kaldes i daglig tale, er en af USA's største modelflyveorganisationer med ca. 140.000 medlemmer og med et personale på ca. 60 m/k. Det er store forhold sat i forhold til vores lille »andegård«.

Denne organisation er ved at finde et passende areal til flyveplads, modelflyvemuseum, internationale konkurrencer, campingplads og kontorer m.v., altså det hele under et.

Man har udset sig et passende areal på ca. 1.200 acres. Fem farmere er villige til at sælge til en gennemsnitspris af 3.000 US dollar pr. acre, hvilket svarer til ca. 30-75 % mere, end man almindeligvis kan få for landbrugsland i Midtvesten.

Det har selvfølgelig givet anledning til ballade både fra farmere og modelflyvere. Farmernes argumenter er støjen og ødelæggelsen af god landbrugsjord og modelflyvernes er, at prisen på ca. 25-30 mill. dkr. også er en pæn portion penge selv i USA.

Men der rejste sig et ramaskrig fra de lokale farmere. I den lokale avis Indianapolis Star var overskriften: Delaware Country Farmers said: »Use land for crops not toys«. »Brug landbrugsland til afgrøder og ikke legetøj«.

Den almindelige opfattelse er, at det er legetøj, vi beskæftiger os med. Det er mange gange det, vi også møder i Danmark, når vi taler med folk, som ikke kender noget til vores sport. Argumenterne er de samme som herhjemme – støj, »så der er intet nyt under solen«.

Derimod synes redaktøren, fra Scale RC, Norm Goyer, at det er for høj en pris at betale for sådan et stykke land.

Samme redaktør slutter sin leder af med at sige: Han er lige glad med at blive anklaget for at flyve med legetøj, når han flyver med sportsmodeller. Dér hvor han bliver gal, er hvor en modelflyver sætter en dukke i sit modelfly. Dér trækker han grænsen. Og det kan der jo nok være noget om, hvis der ikke er tale om skalalignende piloter. *Al*

Modelflyve Nyt's RC-skole

Lektion 1

Præsentation og gennemgang af begynderflyet »LAJBAN«, generelt om byggeværktøj og om valg af motor og radioudstyr.

Lektion 2

Vi bygger »LAJBAN«, fortalt i skitser og billeder.

Lektion 3

Vi beklæder og maler »Lajban« laver understel, installerer tank, motor og radioudstyr og klargør propellen.

Lektion 4

Vi blander og opbevarer brændstof, samler sammen til en startkasse, starter motor, flyver med »LAJBAN«, laver service på udstyret og fortæller om alternativ udnyttelse af modellen.

Lektion 5

Vi bygger biplanet »JOSEFIN« i flere varianter og lærer at flyve med krængror.

Lektion 6

Vi sammenfatter erfaringerne fra »LAJBAN« og »JOSEFIN« i biplanet »NEW OLD« – en stor model næsten i jumboklasse.

Mette Larsen, Lystrup, med RC-skolens prøvemodel af »LAJBAN«.

Lektionerne bringes med én i hvert af Modelflyve Nyts 6 numre gennem 1990.

Skolen, der er beregnet til at fotokopiere, samle og udlevere af hobbyhandlere og klubber til vordende RC piloter, er udarbejdet af Lars Pilegaard.

Indledning

Velkommen til Modelflyve Nyts RC skole. Vi skal gennem ovennævnte 6 lektioner bringe dig sikkert gennem begynderstadiet uden unødige udgifter og havarier grundet byggefejl, manglende vedligeholdelse og manglende teoretisk viden.

Den målsætning kan kun opfyldes, hvis du selv går ind for opgaven og tænker dig grundigt om under vejs.

Undervisningen bygges op over de 3 ukomplicerede træfly »LAJBAN«, »JOSEFIN« og »NEW OLD«, alle med brændstofmotor. Modellerne forhandles i øjeblikket ikke i Danmark, men kan købes enten som tegning, materialesæt med tegning eller regulære byggesæt ved:

AERO PRODUKTER
Nymövägen 110
290 34 FJÄLKINGE
Sverige

Regningen lyder på svenske kroner, og betalingen sker på almindeligt girokort på dit lokale postkontor, som uden ekstra udgifter beregner, hvad du skal betale. Til klubber og skoler, der køber stort ind, ydes endvidere rabat.

At disse tre typer er valgt, skyldes ikke forsøg på at standardisere hele begynderparken, men at alle tre fly er særdeles velflyvende og som noget af det mest gennemførte er skabt over samme enkle og stærke konstruktions- og byggemetode.

Det, du lærer under bygning af den første model, skal altså ikke læres igen, når du bygger den næste. Kravene til udstyr har også et stort sammenfald, og sidst, men ikke mindst gælder for alle tre modeller, at de med små ændringer kan skifte både udseende og anvendelse.

Skolen er altså lavet over et helt system af fly og vel at mærke af fly, som også allerede garvede PC piloter kan få glæde af.

Ønsker du at lære RC flyvning med andre typer af fly og udstyr, er du imidlertid ikke afskåret fra at deltage i undervisningen, men må så som en slags hjemmearbejde »oversætte« skolen til dit udstyr.

At der ikke er medtaget svævefly og elmotorfly i skolen, skyldes ikke uvilje mod disse fly, men at de normalt kun byder på 3-4 minutters flyvning pr. tur, hvoraf instruktøren måske bruger den halve tid til start, trim og landing.

Det giver alt for lidt flyvetid til en hurtig oplæring sammenlignet med en »Lajban«, hvor flyvninger på mellem en halv time og tre kvarter hører til normalen.

Hvorfor være RC pilot?

Mange stifter hvert år bekendtskab med sporten ved en eller anden byfest, hvor nogle glade modelflyvere giver opvisning med diverse flyvende hundehuse, hot dogs, hekse etc. overtrædende enhver sikkerhedsregel og efterladende et indtryk af, at enhver kan lære kunsten næsten uden udgifter og anstrengelser.

Så afsted til den lokale legetøjsforhandler, der sælger hvad som helst for ikke at gå glip af en god handel, og 1 - 2 - 3, en model klappes sammen på må og få, men

INTET ER MERE FORKERT

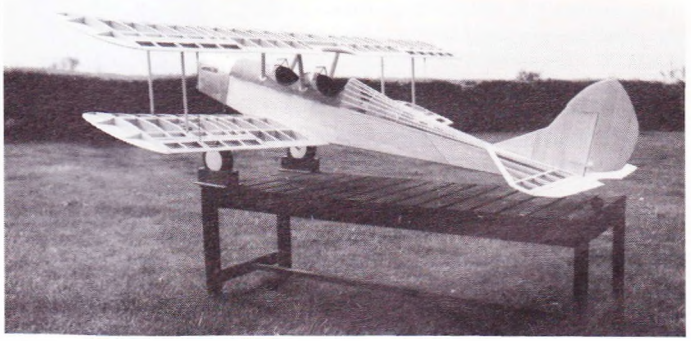
Så hvis det er din eneste forudsætning, så stop læsningen her, og find en anden hobby.

Tro ikke, at du kan lære RC flyvning alene, og tro ikke, at nærmeste klub i den situation vil sætte alt ind på at lære dig at flyve.

De gamle rotter har nemlig stor erfaring i med et enkelt blik på din model at anbringe dig i båsen »grille«, og »griller« er tidsspilde, der næsten altid forsvinder igen efter et par måneder.

Den velsete begynder

Er du derimod manden m/k der vil flyve RC flyvning, fordi du interesserer dig for fly og flyvning, er det en helt anden sag, og jo mere du gør ud af din model, dit udstyr og din træning, jo mere vil du blive modtaget med åbne arme, gode råd og villige instruktører.



På billedet øverst ses »LAJBAN«s konstruktør Bo Gårdstad med sin egen model.

I midten er det en norsk »JOSEFIN« i standardudførelse (stort set) – altså den model, vi tager fat på i RC-skolens 5. lektion.

Og nederst er det så »NEW OLD« under bygning. I 6. lektion gør vi den helt færdig.

Det kan forekomme forkert i det sociale Danmark, men husk på, at instruktører er kontingentbetalende, ulønnede modelflyvere, der dag efter dag bruger en stor del af deres tid til fordel for bl.a. dig. Tid, som de oprindeligt har planlagt brugt til enten kammeratlig snak med ligesindede eller afslappende flyvning med deres drømmemodel.

Tidsforbrug

At blive en god modelflyver kræver mindst lige så stor en personlig indsats som til at få certifikat til rigtige fly, men hvor rigtige piloter kun behøver at have et overfladisk kendskab til det tekniske, skal du være både mekaniker, snedker, smed, maler, rigger, radiomand etc.

Selve flyvningen læres kun ved træning og atter træning, og det er specielt i begyndelsen vigtigt at udnytte alle vejrmæssige muligheder for at komme i luften.

Med andre ord, du skal flyve helst flere gange om ugen og bruge de øvrige dage til service på model og udstyr, på bekostning af familie, omgangskreds og hjemlige pligter.

På den måde er det ikke umuligt at komme frem til »instruktørstatus« i løbet af 2-3 måneder, mens elever, der kun kommer på pladsen med ugers mellemrum, kan være endog mange år undervejs.

Lektion 1

Hvorfor Lajban?

For år tilbage lærte RC piloter sig at flyve ved at sætte en radio i et såkaldt fritflyvende motorfly. Siden udvikledes de kendte modeller som TAXI, Center, Tumler etc., der alle ligner højvingede sportsmaskiner, og som har været begyndermodellen for tusinder af RC piloter med stor succes.

I de sidste par år har det imidlertid været så som så med successen. Undersøgelser af byggesættenes indhold har ikke afsløret nogen fejl. så hvad var der galt.

Intet, men begyndere er i dag ikke, hvad de var for bare 5 år siden. Dengang havde den typiske begynder stor erfaring i bygning af både fritflyvende og linestyrede modeller, ligesom han havde et vist kendskab til motorpasning.

Det har han ikke i dag, og de gode gamle modeller og deres udstyr overstiger ganske enkelt de flestes formåen.

Svenske Bo Gårdstad var en af de første, som erkendte udviklingen, og med udgangspunkt i fortidens store, simple fritflyvende motormodeller parret med et moderne halvsymmetriskt vingeprofil skabte han »Lajban« med en spændevidde på hele 180 cm til en motor i størrelsen mellem 1,5 og 5 ccm og radio med 3 servoer.

»Lajban« blev markedsført ved årsskiftet 1988/89, og allerede nu er der solgt mere end 1000 tegninger og byggesæt alene i Sverige.

Ikke underligt. For vores testmodel har bekræftet, at modellen dels kan bygges korrekt med et minimum af forkundskaber, og dels er en formidabel flyver, som ikke alene kan »fritflyve«, men som også kan lave mere kunstflyvning end mange modeller med krængror og alt sammen i et behageligt langsomt tempo, idet den åbne bagkrop virker som en konstant aktiv luftbremse.

Langt de fleste »LAJBAN's« er i det første år blevet bygget af helt unge mennesker i 12-14 års alderen, men allerede nu foreligger der historier om, hvordan modellen siden er gået i arv til »farmand«. At modellen så samtidig er prisbillig (ca. kr. 500 alt medregnet), så der bliver flere penge til en god motor og et ordentligt radioanlæg, gør jo ikke konstruktionen ringere.

Mette ser med en vis skepsis på Lajbans åbne bagkrop.

Nødvendigt værktøj

Godt værktøj er det halve arbejde, men har du tålmodighed, kan du klare dig med ganske lidt »køkkenværktøj« til en LAJBAN og så siden supplere din beholdning, når behovet melder sig.

Til selve modelsnedkeriet skal du som minimum have en hobbykniv, en fintandet nedstrygerklinge og/eller en mininedstryger til at skære fyrretræslister med, en saks til tyndt krydsfiner, en grov fil, en håndboremaskine med 1.5 3,0 og 5 mm bor, en vinkel, en stor håndfuld tøjklemmer og en bunke knappenåle.

Arbejdet kan endvidere lettes, hvis du låner en skærekasse med sav og nogle rigtige skruetvingere, som kan gabe over mere end klemmerne.

Har du lidt penge til værktøj, vil jeg foreslå, at du i første omgang anskaffer dig nogle rigtige byggeklemmer, der fungerer som en mellemting mellem klemmer og skruetvinger, og af hensyn til dine fingre vil jeg foreslå, at du køber en pose »T pins« ved hobbyhandleren, da disse dels har større hoved end knappenåle, og dels ikke brækker, men bøjer ved overbelastning.

Til understellet skal du bruge en hammer, en kraftig skruestik og en stor loddekolbe på omkring 120-130 watt, som du sikkert i første omgang kan låne dig frem til.

Beklædningen af flyet kan klares med samme saks og kniv som før samt med et almindeligt termostatstrygejern evt. assisteret af en 1200 watts hårtørrer.

Dit øvrige udstyr

For at få en LAJBAN i luften skal du endvidere have motor, lyddæmper, radioanlæg med 3 servoer, akkuer til sender og modtager samt ladeapparat.

Det er dyrt, og derfor melder spørgsmålet sig straks, om det skal være nyt og billigt eller brugt, og hertil er svaret kort og godt – ingen af delene.

Billigt udstyr er ikke driftssikkert, og brugt udstyr i Den Blå Avis og diverse lokalblade må også frarådes, da det enten sælges af erfarne RC piloter, som har opgivet at få det til at fungere eller ikke længere kan skaffe reservedele, eller det sælges af begyndere, som efter et par styrt har opgivet at flyve.

Annoncer med ordlyden »har aldrig fløjet« eller »kun brugt få gange« dækker som regel over en tung og skæv model, der overhovedet ikke er anvendelig til andet end pejsebrænde, samt det billigste og mest ustabile motor- og radioudstyr, som måske allerede har været i jorden med deraf følgende skjulte skader i form af revnede print i radioudstyret og godt med sand i motorens indre.

Så altså – KØB NYT – og kun så lidt ad gangen, at der er råd til kvalitetsudstyr, som også kan bruges i dine næste modeller.

Valg af motor

Motorer opdeles efter funktionsprincip i dieselmotorer, firtaktsmotorer og totaktsmotorer. Næsten ingen instruktører har erfaring med

dieselmotorer til RC-brug, og firtaktsmotorer er sarte og dyre i reparationer, så disse motorer kan ikke anbefales til begynderbrug.

Tilbage er så totaktsmotoren i et righoldigt udvalg rækkende fra standardmotorer over højtydende racermotorer. Hold dig fra sidst nævnte. De slides hurtigt og bliver vanskelige at starte, og reservedele er sjældent lagervarer i Danmark.

Det samme gælder for de såkaldte »bambusmotorer«. Det er fjernøstlige kopier af kendte motorer, men et er at sidde i palmehytten og måle sig frem til en kopi, noget andet er at fremstille motordelene af de rette legeringer hver gang. Totalt nedslidte »bambusmotorer« på mindre end 5 timer er ikke nogen sjældenhed.

Tilbage er de kendte kvalitetsmotorer som f.eks. Enya, Webra, O.S. og Super Tiger, og her kan du vælge mellem motorer med enten kuglelejer eller glidelejer.

Kuglelejemotorer, som er dyrest i anskaffelse, men billigst i drift, har generelt den længste levetid, ligesom de fleste efter endt tilkørsel evner at sejtrække en stor propel, hvad der både nedsætter støj og brændstofforbrug yderligere.

Motorer med glidelejer skal som hovedregel have mere olie og kan ikke sejtrække.

Motorstørrelse

Når en model eksempelvis opgives til at kunne flyve med fra 2,5 til 6,0 ccm motorer, er der generelt tale om yderpunkter, der er lige vanskelige for en begynder.

Modellen kan helt sikkert flyve med den lille motor, men det kræver en erfaren pilot, der ikke bringer modellen i håbløse situationer, der kun kan reddes med rå motorkraft.

At anvende den største motor kan heller ikke anbefales. Flyves der på fuld gas, bliver modellen for følsom, ja måske ligefrem hysterisk på rorene, og tages gassen af, går motoren hurtigt i stå grundet fejlindstillet drossel (karburator) og/eller på grund af brændstofmangel, fordi droslen suger dårligt ved lave omdrejninger.

Du går altså klogt i at vælge en motor, som ligger midt imellem de opgivne yderpunkter. For en »Lajban« vil det typisk være en kuglelejemotor på 3,5 ccm eller en glidelejemotor på 4,5 ccm. Sådanne motorer kan sidenhen anvendes til små krængrorsmodeller på mellem 100 og 115 cm i spændvidde, men de vil være for små til »Josefin«.

Ønsker du derfor at bruge samme motor i »Lajban« og »Josefin«, må du gå på kompromis og vælge en lidt større motor uden at overdrive, og praktiske erfaringer har her vist, at motorer som Webra 28 Speed med kuglelejer og O.S. 35 FP med glidelejer er anvendelige i begge modeller.

Lyddæmperen

Denne del er mere vigtig, end du tror, da den ud over at redde forholdet til flyvepladsens naboer også skal redde hørelsen på dine egne ører.

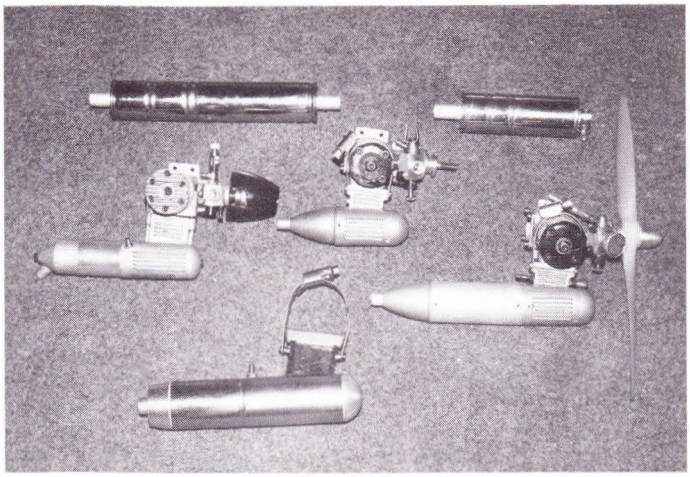
De krav kan kun de færreste standarddæmpere (lyddæmpere, du kan se igennem) opfylde, og i flere og flere klubber forlanges der nu, at standarddæmperne enten monteres med en særlig dæmperindsats eller med en efterdæmper eller helt udskiftes med en fabriksfremstillet specialdæmper.

Køber du derfor en motor med medfølgende dæmper, bør du straks få den monteret med en dæmperindsats, og køber du en motor, hvor dæmperen er ekstraudstyr, kan du lige så godt først som sidst købe en specialdæmper. I begge tilfælde er slutprisen den samme.

Brug af efterdæmpere er en nødløsning. Dels pynter de ikke på modellen, og dels giver de altid en betragtelig overvægt.

Generelt om radioudstyr

Alle sendere og modtagere skal ifølge lovgivningen være godkendt af Post- & Telegrafvæsnet og mærket med et sølvfarvet såkaldt P & T mærke med anlæggets godkendelsesnummer. P & T godkendelsen går



Øverste række viser forskellige efterdæmpere. I midten er det en O.S. FP motor med dæmper og dæmperindsats samt en Webra motor med standarddæmper. Nederst ses en universel specialdæmper fra WIK.

alene på, om anlægget vil forstyrre anden radiodrift, og har *intet at gøre med kvalitetskontrol.*

Radioudstyr til modelfly ligner til forveksling udstyr til biler og både, men sidstnævntes normale udstyr er *ikke* anvendeligt i fly, selv om det prismæssigt kan være fristende.

I biler og både udsættes radioudstyret nemlig hverken for viberationer fra motoren og slag under styrt, ligesom det hører til sjældenhederne, at man sejler og kører mere end 50 meter væk fra senderen, hvor 500 meter er helt normalt under begynderflyvning.

Det ved radiofabrikanterne, og derfor laves bil- og bådudstyr bevidst billigere, og en oplysning fra legetøjsforhandleren om, at han aldrig har hørt om problemer med det og det anlæg, kan meget vel bygge på, at han statistisk set sælger op mod 50 biler for hvert fly.

Tænk dig i det hele taget grundigt om, inden du køber, og fald ikke for den almindelige tilbudsopdragelse, som har fået danskerne til at tro, at alle produkter er ens, og at det billigste køb er den bedste handel.

Det er med fjernstyringsanlæg som med stereoanlæg. Postordrefirmaets stereoanlæg til kr. 1000 spiller nok stereo, men det gør det ikke med samme lydkvalitet, holdbarhed og service som det største anlæg fra B & O, og selv indenfor B & O's produktlinie er der jo også forskel på ydeevne fra billigste til dyreste model.

Valg af radiosystem

Fjernstyringsanlæg arbejder enten på radiobåndsområderne 27, 35 eller 40 mhz. 35 mhz er i Danmark forbeholdt flyvning, mens 27 og 40 også må bruges til biler og både, så køber du andet end 35 mhz, inviterer du selv til at styrte ned grundet radioforstyrrelser, for selv ikke den bedste frekvenskontrol på flyvepladsen kan forhindre, at der bruges biler og både i nabolaget.

Anlæg på 35 mhz er derfor mest driftsikre, men har ikke noget at gøre med anlæggenes kvalitet, som mange tror.

Ganske som almindelige radioer bygges til kortbølge, langbølge, FM etc., er fjernstyringsradioer opbygget forskelligt, og her kalder vi det bare AM-anlæg, FM-anlæg og PCM-anlæg med og uden computer.

AM-anlæg svarer til musikradioens kortbølge og bliver lige så let forstyrret af andre stationer, så AM-anlæg er derfor uanvendelige til flyvning, med nutidens tætte radiotrafik.

Computeranlæggene kan heller ikke anbefales, for anlæggenes mange programmer kræver en ekspert for at gøre gavn og ikke skade, og du er som begynder ikke ekspert.

Valg af sender

Du bør altså købe et FM-anlæg, som arbejder på 35 mhz, og for at anlægget kan anvedes til flyvning, skal det være på 4 *ægte* kanaler, så du

med de to styrepinde kan betjene 4 servoer til gasregulering, sideror, højderor og krængror.

Så har du til gengæld ikke brug for mere. Mulighed for udbygning af flere kanaler er udmærket, men elektroniske finesser hører fremtiden til. Det er ikke antallet af kontakter m.v., som afgør, om du kan flyve sikkert. Tværtimod. Mulighederne for fejl og fejlbetjening stiger kraftigt med anlæggets udbygning.

Lad dig derfor ikke lokke af chrom, pyntelister og flotte kataloger med ekstratilbehør. men se på kvalitet, senderstyrke, udformning og indre opbygning. Sammenloddede printstakke lader sig kun vanskeligt reparere, bare for at nævne en ting.

Det øvrige radioudstyr

Der hører normalt en modtager, en servo, et kontaktsæt og noget strømforsyning med til et anlæg, men af konkurrencehensyn er der ofte lavet forskellige krumspring.

Modtageren

Se derfor efter, at modtageren har samme antal kanaler som senderen. Der er ikke meget ved at vælge en 7-kanals sender, og så kun få en 4-kanals modtager samtidig. Ganske vist kan du siden købe en større modtager, men den koster i løssalg næsten det samme som et helt anlæg, så læg hellere 100 kr. ekstra på bordet nu og få 4-kanaleren byttet til en større.

Servoen

Også her er der sædvanligvis tale om en af de billigste i fabrikkens serie, og før du kan flyve med »LAJBAN«, skal du have 2 mere.

Det kan være fristende at købe to tilsvarende eller billigere. Gør det ikke. Billige servoer har ofte et stort strømforbrug under belastning og tåler dårligt viberationer, stød og slag, og som begynder kan du hverken afbalancere en propel perfekt eller undgå styrt.

Køb derfor hellere de 2 andre servoer et kvalitetstrin bedre og gerne med kuglelejer, og brug så disse servoer til højde- og sideror og sættets medfølgende servo til gasreguleringen.

Strømforsyning

Vi lever i en tilbudsverden, så med radioanlægget følger ofte batteriholdere til både sender og modtager med en forklaring om, at du enten kan bruge tørelementer eller montere opladelige NI-CA celler i holderne.

Det duer ikke. Anlæggets rækkevidde er kun konstant ved konstant strømforsyning, og da tørelementer giver mindre og mindre strøm for hvert minut, kan der på mindre end en halv time blive rækkeviddeproblemer.

Opladelige batterier i sådanne holdere er ikke bedre, for fjedrene er af dårlig kvalitet, og i løbet af et par dage sidder cellerne så løst, at bare et lille bump, når senderen sættes på jorden, eller modellen hopper på banen, er nok til, at en eller flere celler falder ud af holderen. Sikring med gummibånd hjælper ikke stort, for når fjedrene er slappe, er der dårlig forbindelse og dermed ikke strøm nok, når flere servoer belastes.

Mens vi er ved kontaktproblemer, så er de på sådanne batteriholdere anbragte kontakter også lige til skraldespanden i flysammenhæng. Køb straks en løs kontakt med ladestik, og har fabrikken en »sikkerhedskontakt« på programmet, så køb den. Normalkontakten er kun anvendelig i biler og både.

Du skal altså bruge NI-Ca akkumulatorer med sammenloddede celler, og da du næppe kan gøre det selv uden at overvarme cellerne, skal du købe en komplet fabrikssamlet akku eller – hvis du vil spare – sammensvejsede celler, hvor du selv lodder stikkene fra batteriholderne fast på de dertil beregnede loddeflige. Lodningen *skal* udføres med elektronik loddetin og ikke med loddevand, da det trænger op under isoleringen på ledningerne og får disse til at ruste over på kort tid.

Opladning af akkumulatorer

Til opladning af akkumulatorer kan du enten købe en sololader eller en multilader.

Begge ladetyper udføres i dag med elektronisk regulering af ladestrømmen og desværre ofte med så billige komponenter, at styrt på grund af laderfejl hører til hverdagens (u)orden.

Få derfor en klubkammerat til at kontrollere laderen, både når den tændes, og når den efter et par timers belastning er blevet godt varm, både når laderen er ny og siden med jævne mellemrum. De små lysdioder på laderne viser kun, om laderen lader, ikke om ladestyrken er steget, eller som jeg har oplevet det, faldet til under 25% af den forventede styrke.

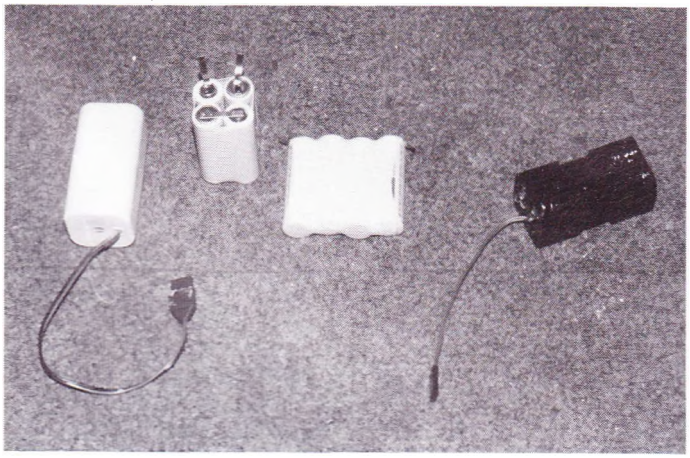
Om sololaderens fordele kan nævnes, at de er forsynet med korrekte ladekabler og stik fra fabrikken, så ladefejl grundet polvente stik undgås.

Til gengæld er laderne kun anvendelige til en bestemt akkukombination i sender og modtager, som oftest 500 mHa. Skifter du senere modtagerakkuen til f.eks. 1200 mHa grundet større og/eller flere servoer, skal modtageren nu lade mere end 100% længere end senderen.

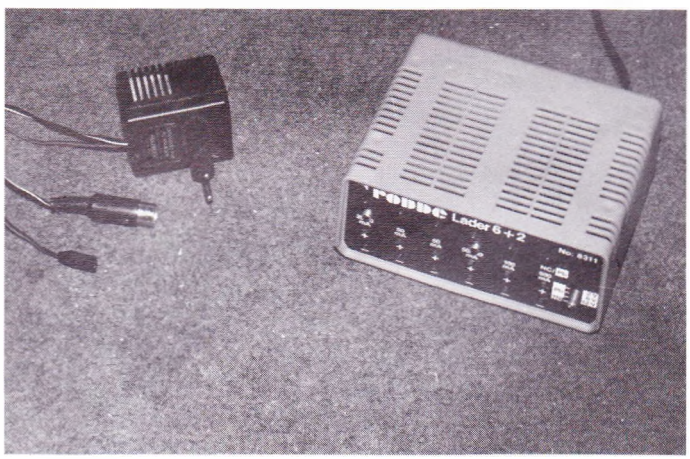
Sololaderne kan heller ikke bruges til opladning af glødestrømsakku.

Tre fabrikssamlede akkuer, hvor de to skal forsynes med aktuelt stik.

Yderst til højre ligger en batteriholder af en type, som må karakteriseres som uanvendelig til fly.



Eksempel på sololader og multilader, her fra henholdsvis Multiplex og Robbe.



Modelflyve Nyt's RC-skole

Multiladerne kræver køb af specielle ladekabler, som passer til dit anlæg, men multiladerne er langt mere anvendelige, fordi de har udtag med flere strømstyrker. Der vil derfor ikke være problemer med forskellige akkustørrelser til sender og modtager, ligesom laderne kan klare flere anlæg samtidigt.

Alle multiladere har en udgang på 500 mHa, som kan bruges til glødestrømsakkuer af NI-Ca typen, men ikke til de såkaldte gastætte akkumulatorer, som lynhurtigt ødelægges. På enkelte fabrikater må der ikke lades med 500 mHa samtidig med, at der lades fra de andre udgange.

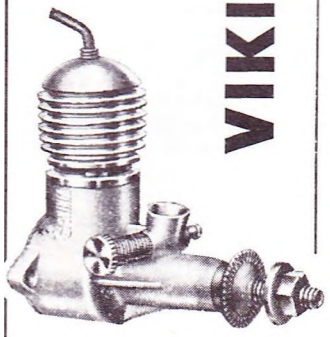
De nyeste multiladere som f.eks. Robbes type »6 + 2« har sikkerhedsfunktion, så laderen slår fra, hvis ladestikkene sættes forkert i, og laderen har samtidig en omstiller til opladning af gastætte 2, 6 og 12 volts akkuer.

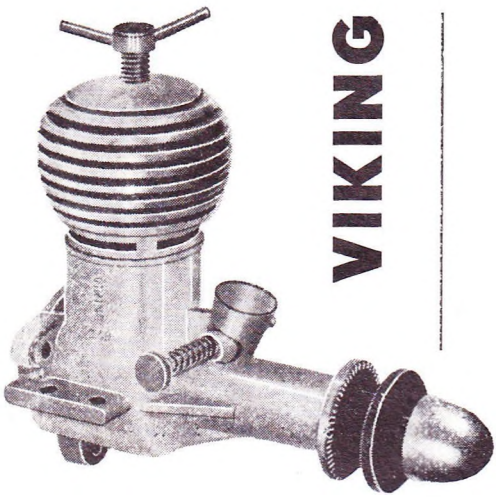
Den sidste hundredkroneseddel til en sådan lader er givet godt ud, men glem derfor ikke kontrollen med ladestyrken.

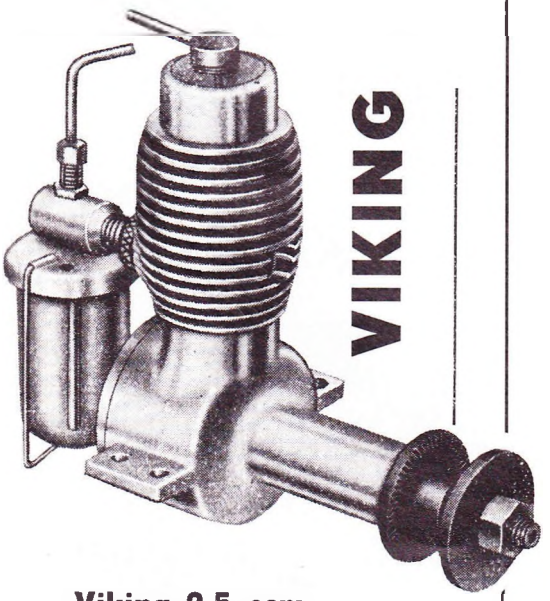
Herunder en almindelig Josefine, som den vi skal arbejde med i 5. lektion, men med et ikke helt almindeligt understel.

Men i næste nummer af Modelflyve Nyt gælder det RC-skolens 2. lektion, hvor vi skal arbejde videre med Lajban, som Mette præsenterer endnu en gang nederst.

Modeldieselmotorer







Viking 0,75 ccm Red Helm

VIKING 0,75 RED HELM er anvendelig til mange formål. På grund af dens lille størrelse er den særlig anvendelig til indbygning i skalamodelfly. — VIKING 0,75 RED HELM er en motor for viderekomne og kan ikke anbefales for begyndere.
Vægt 42 gram.
Omdr./min. 15.000.

Kr. 59,-

Viking 2,48 ccm Super

En splinterny motor af mest moderne konstruktion.
VIKING 2,48 ccm SUPER er let og kraftig og derfor den helt rigtige motor til konkurrencebrug for fritflyvende dieselmodeller, linestyrede kunstflyvningsmodeller, radiostyrede modeller m. v.
Vægt 118 gram.
Effekt 0,24 HK v. 14.000 omdr./min.

Kr. 69,-

Viking 2,5 ccm

Verdens mest **startsikre, driftsikre og robuste motor!**
Står De over for for første gang at skulle købe en modeldieselmotor, er der overhovedet ingen tvivl om, at De skal købe VIKING 2,5, som over 15.000 hobbyfolk har gjort det før Dem.
Vægt 148 gram.
Omdr./min. 7-10.000.

Kr. 59,-

VIKING motorerne fylder 40 år

Af Luis Petersen

I sidste nummer af Modelflyve Nyt havde jeg en lille notits med en efterlysning af en 3,2 cm³ Viking diesel.

Jeg har aldrig før fået så mange henvendelser på så kort tid, til trods for at de berørte emner har været mere »interessante«.

Flere forklarede, at jeg nok havde taget fejl og efterlyst en 3,2 cm³ gløderørsmotor. Andre ville spørge om, hvad det var for en motor, de selv havde. Heldigvis ringede der også en der sagde »At sådan en havde han skam byttet sig til fra ny hos Hobby Shop på Vesterbrogade nr. 175 i 1950«. Den kunne jeg få til at måle op efter og fotografere til bladet.

Der var også en, der havde læst i Modelflyve Nyt (Mandelgaven) hos sin svoger efter julemiddagen. Han havde været i lære hos Christian Tommerup Clausen, der fremstillede Vikingmotorerne. De, der har en Red Helm, har måske bemærket bogstaverne CTC på siden?

Med den store interesse, der har vist sig at være for disse motorer, har vi i vores klub, Comet, talt om at lave en oldtimer konkurrence på Amager Fælled udelukkende med disse gamle motorer. Har det nogen interesse, så ring, og lad os høre om, hvilke klasser vi kunne vælge!

Christian Tommerup Clausen, der døde for et par år siden, havde sin fabrik på Lundbyvej på Nordfyn i et nedlagt gartneri. Der blev fremstillet alt fra grammofonværker, værktøjer, vinduesbeslag, støvsugerdele og til malkemaskiner.

Det mest kendte produkt er nok Viking motorerne, der blev fremstillet fra omkring 1950 til sidst i tresserne.

Værkstedet bestod af rundslibere, honemaskine, drejebænke og fræsere. Bemandingen var mester, et par svende og så de skiftende læredrenge og arbejdsdrengen.

Jeg har været så heldig at komme i kontakt med et par af de gamle lærlinge, og det følgende er en sammenfatning af deres erindringer og diverse artikler fra dengang.

Den første Viking blev konstrueret af Tommerup Clausen i begyndelsen af 1950 i samråd med nogle medlemmer fra Odense Modelflyveklub og efter forbillede af Thorning motoren m.fl. Tegningerne blev lavet med kridt på filebænken, og det var først omkring 58-59, at der blev lavet rigtige tegninger af sidste års lærlingen.

Krumtappen blev drejet af materiale fra en gammel bilaksel, derefter nitrerhærdet i et cyankaliumbad.

Krumtaphuset blev støbt efter samtaler med et støberi »Kramer«. Clausen indrettede senere eget støberi til krumtaphuse m.m.

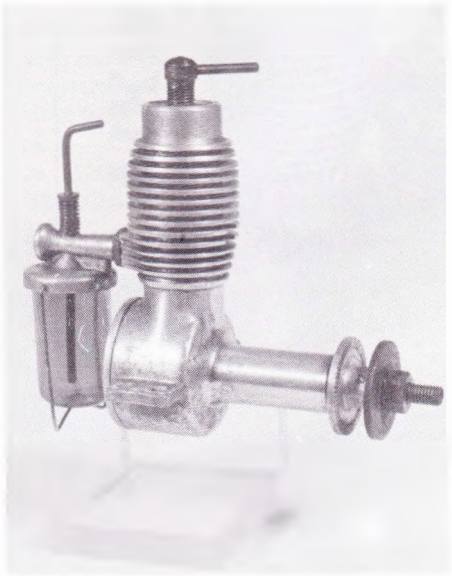
Cylindersættene blev slebet, honet, målt, sorteret og derefter lappet sammen med Brasso. Den sidste montage var en af ældste lærlings pligter. Han sørgede også for, at alle motorer blev prøvekørt, før han om torsdagen afleverede den ugentlige produktion på i gennemsnit 25 stk. til DMI, Brogade 6-8, Odense. Stykprisen var 27 kr. og så var lønningerne klaret den uge!

Ved prøvekørslen af motorerne brugte man en stang med en række stumper ståltråd af varierende længde til at angive omdrejningstallet. En given trådlængde og tykkelse har sit eget resonansområde, hvor den går i svingninger, og på denne måde »målte« man, om motoren var i orden.

Efterhånden blev lærlingen skrap til at udvælge gode motorer. Han lavede så med lidt hjælp en linestyret bil, en såkaldt Padde, og satte banerekord i en odenseansk klub. Da medlemmerne fik at vide, hvor han arbejdede, blev han udelukket for professionalisme.

Der er fremstillet i alt 5 typer Viking motorer. Produktionstal for alle Vikinger 1/1/56: 12.000 stk. Totalt blev der produceret ca. 25.000 stk.

Viking 2,5 diesel 1950-69?



Produktion 25 stk./ugen. Den 1/9/52 var der solgt 7.000 stk. 2,5 og 3,2 motorer.

Produktion til 1959: 15.000 stk. I alt er der nok produceret omkring 20.000 stk. af en motorkonstruktion, der basalt set var forældet i internationalt perspektiv allerede fra starten. Grunden til den store udbredelse var ganske simpelt, at motoren var godt lavet, robust, letstartelig, rimelig billig og godt markedsført, så man nemt kunne få reservedele i alle hobbyforretninger. Så sent som i 1979 var det muligt i nogle tilfælde at finde reservedele i legetøjsbutikker.

Produktionsprisen var i starten 27 kr. Motoren blev solgt for 54 kr. I 1968 kataloget fra DMI kostede den 87 kr.

Indtil sommeren 53 var tankbefæstigelsen støbt. Derefter blev den trykket op og drejet. De første motorer havde blå plastictanke, men fra 1954 var tankene røde.

I begyndelsen var medbringeren sikret med en stift gennem krumtappen, men det var for svagt og førte til en del knækkede aksler.

Bortset fra disse få ting var motoren uændret igennem ca. 20 års produktion.

Vægt: 145 gr. Boring: 12,72 mm. Slaglængde: 19,5 mm. Slagvolumen: 2,48 cm^3. Effekt: 0,15 HK ved 6.000 o/min.

Viking 3,2 diesel 1950-51?

Produktion ca. 300 stk. Pris 54 kr.

Er det øverste cylindriske stykke ved kompressionsskruen lidt over 21 mm, så er det en 3,2 cc diesel!

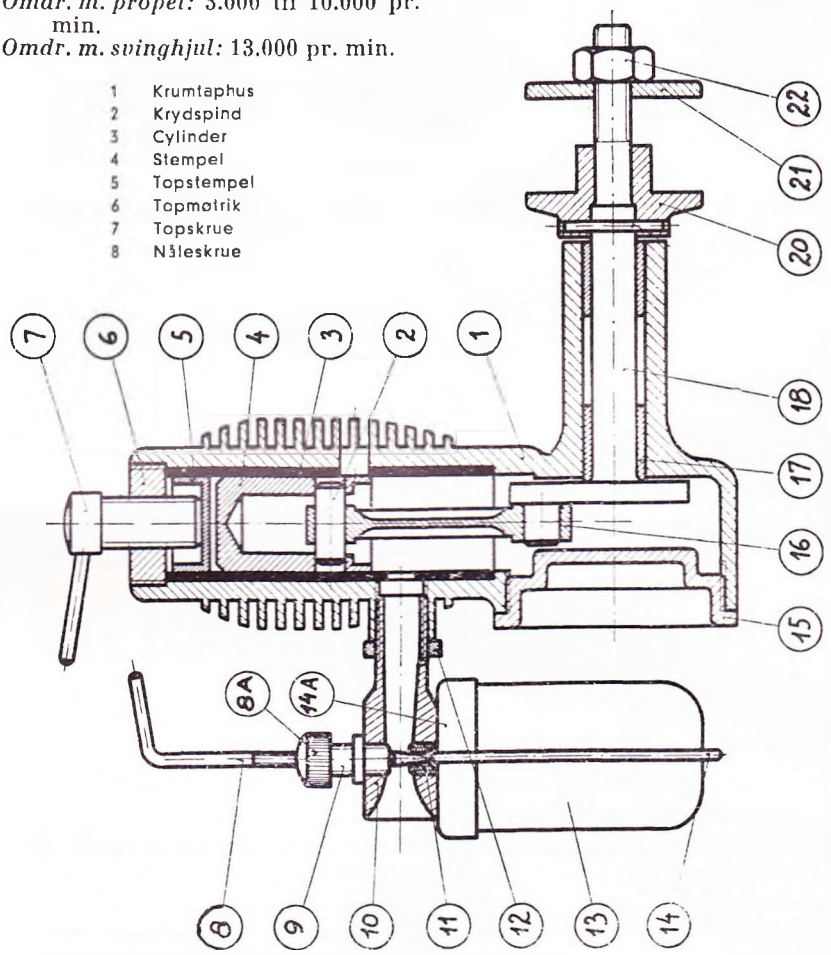
Motoren var en opboret version af 2,5 motoren, hovedsagelig beregnet til biler og både udstyret med svinghjul.

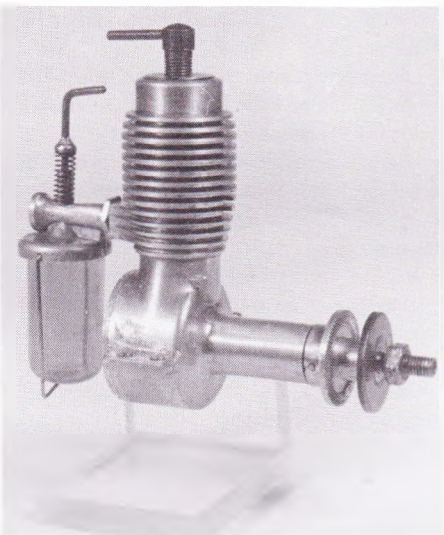
Vægt: 152 gr. Boring: 14,4 mm. Slaglængde: 19,5 mm. Slagvolumen: 3,18 cm^3. Effekt: 0,20 HK ved 8.000 o/min.

VIKING MOTORENS DATA!

Cylinder: Mechaide. 1 udstødningshus og 2 overstrømningskanaler. Indsugning bagfra under stemplet. Cylinderen fastspændes m. vingemøtrikker.
Stempel: Kromnikkel. Flad top med afrundede kanter. Ingen stempelringe.
Krumtapaksel: Kromnikkel, forarbejdet i et stykke, varmebehandlet.
Krumtaphus: Kobber/aluminium legering m. foring til krumtap.
Hestkraft: 0,13 BHK v. 7.000 omdr/m
Omdr. m. propel: 3.000 til 10.000 pr. min.
Omdr. m. svinghjul: 13.000 pr. min.

1 Krumtaphus
2 Krydspind
3 Cylinder
4 Stempel
5 Topstempel
6 Topmøtrik
7 Topskrue
8 Nåleskrue
8A Fingermøtrik
10 Dyse
11 Strålerør
12 Kontramøtrik
13 Tank
14 Tankbeholder
14A Tankdæksel
15 Dæksel
16 Plejlstang
17 Leje
18 Krumtapaksel
20 Medbringerskive [ændret]
21 Spændeskive
22 Møtrik





Viking 3,2 glød 1952-53?

Produceret ca. 100 stk. Pris 79 kr.

En nydelig motor af rimelig moderne konstruktion med måneskiveindsugning. Krumtappen, der var lidt for spinkel, kørte i to bronzelejer. At motoren ikke var nogen succes skyldes bl.a. det meget solide tunge stempel, hvor der var fræset frigang for de to skylleporte. Dette ødelagde forbrændingskammeret og begrænsede kompression og omdrejningstal. Et andet generelt problem for Viking motorerne var de tynde cylinderforinger.

Vægt: 150 gr. Boring: 16 mm. Slaglængde: 16 mm. Slagvolumen: 3,22 cm^3. Effekt: 0,25 HK ved 12.000 o/min.

Vægt: 118 gr. Boring: 14,55 mm. Slaglængde: 15 mm. Salgvolumen: 2,49 cm^3. Effekt: 0,24 HK ved 14.000 o/min.

Tak til alle, der var været behjælpelige med denne artikel, og hvis der er nogen af vore læsere, der har tilføjelser/rettelser til artiklen, kan vi bringe dem i et senere nummer af bladet, inden denne sammenfatning bliver til »Sandheden«. Specielt Hr. DMI Svend Schous schrapbog har været en god kilde.

PS vi har lokaliseret mindst én af hver type til en udstilling på Flymuseet til sommer.

Viking 3,2 glød.
Viking 0,75 Red Helm diesel
Jan. 1955-63?

Produktion 25 stk./3 uger. I alt ca. 2.000 stk. Pris 54 kr. Kopi af McCoy diesel. Desværre med et optrykket stålkompressionsstempel, der ofte var utæt og gav motoren et dårligt ry, samtidig med at små motorer er vanskeligere at starte på de små propeller. På senere modeller var kompressionsstemplet drejet færdigt.

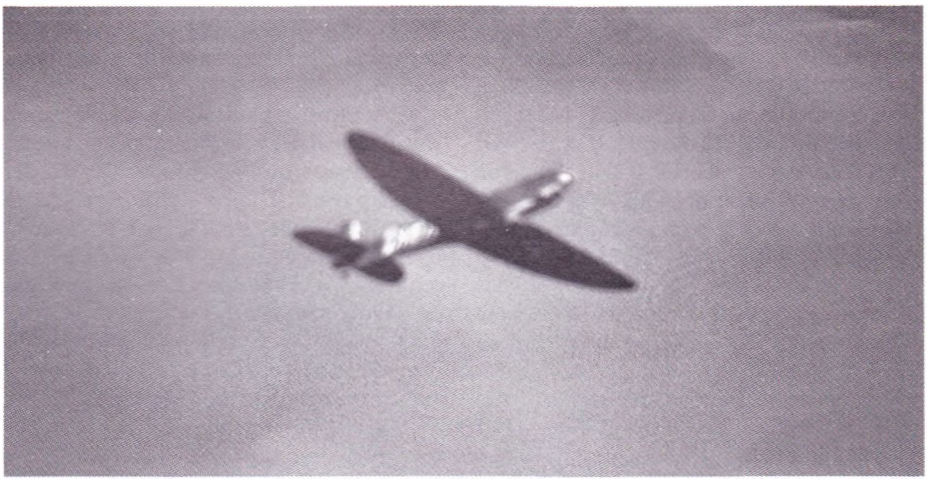
Vægt 42 gr. Boring: 10,2 mm. Slaglængde: 9,1 mm. Slagvolumen: 0,744 cm^3. Max effekt ved 14.000 o/min.

Viking 2,48 super (diesel) 1956-63?

Produktion 25 stk./2 uger. I alt ca. 3.000 stk. Pris 69 kr. Forstørret udgave af Red Helm. Meget lig de samtidige tyske motorer fra Webra, men for spinkelt opbygget.

Kompressionsstemplet var som på Red Helm optrykket stål, senere blev de drejet og slebet.

Akslerne blev lavet hos Tommerup i starten; men derefter hos en underleverandør, hvor de blev sænksmedet, således at holdbarheden steg.



RC Unionens reviderede Spitfire

Tegning nr. 3

Da jeg første gang besøgte Nordjysk RadiostyringsCenter, fik jeg pludselig stukket en sender i hånden.

»Værsgo', det er den »Spit« deroppe,« sagde manden og forlod mig, inden jeg kunne nå at protestere.

Nu var gode dyr rådne. En Spitfire er kendt for sin store ustabilitet, så jeg var mere end nervøs, da jeg lagde modellen over i en svag krængning.

Men hvad skete der her? Den drejede omkring uden så meget som en antydning af vaklen, og da det næste sving blev udført med skalarigtig brug af sideroret, vendte den med en smidighed, som kun en panter gør den efter.

Herefter fulgte hele repertoiret af kampmanøvrer: loop og Immelmann, og min favorit, den »Ægte Immalmann«, var både elegant og hurtig; men »Spit'en« var dog som sit forbillede bedst til de vandrette manøvrer, som bruges i et ægte hundeslagsmål – f.eks. sideglidninger (korrigeret skydning).

Efter at himlen over pladsen havde været giftigt luftrum for alle fly med sorte kors i cirka 10 minutter, kom ejeren af maskinen ud og overtog senderen for at bringe sin »Spit« ned til landing. Han mente, at den skulle landes noget specielt, nemlig med høj hale for ikke at hoppe ukontrollabelt hen over marken. Men dette er jo netop skalarigtigt for en Spitfire med våben og panser om bord, så det er der ikke noget mystisk eller fremmed ved.

Efter en af de pæneste landinger, jeg har set en Spitfire lave, skulle jeg naturligvis undersøge, hvad det er, der gør denne model så speciel.

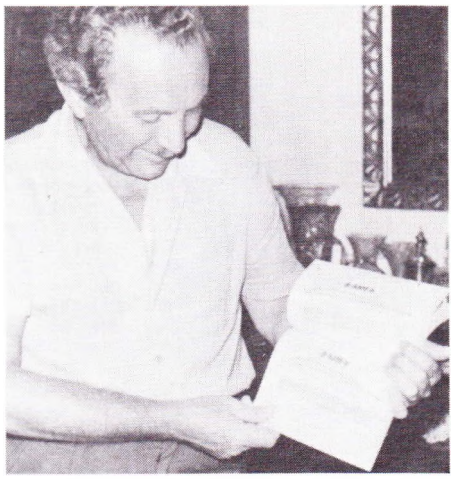
Den er bygget efter RC Unionens tegning og vejer kun 2.500 gram – altså efter opskriften »byg let og flyv godt!«

Flyejeren hedder i øvrigt Preben Nielsen; men det fandt jeg først ud af længe efter.

Thomas Pilegaard

Lidt om G. Benedek og hans profiler

Utroligt mange VM i modelflyvning er blevet vundet med modeller, som har anvendt Benedek profiler, og sidst blev VM-89 i A-2 vundet af Andreas Lepp, USSR, hvis model anvender Benedek B 6356 b profilet, et af de mest anvendte inden for fritflyvning overhovedet.



Georgy Benedek og B 6356 b – et af hans mest succesrige profiler.

De amerikanske fritflyvere gav i 1981 Georgy Benedek en speciel pris i forbindelse med udgivelsen af deres årlige »SYMPOSIUM REPORT«, et skrift, der bringer fremragende artikler og tegninger om fritflyvning. I 1981 udgaven er der en lille artikel af Martin Dilly (GB), som fortæller lidt om Benedek, og vi bringer her en rimelig dansk oversættelse, samt et par billeder fra et besøg, som Dilly og Mike Fantham aflagde hos Benedek i 1980.

Den første referance, som vi i Vesten så til Benedek profilerne, var en artikel i det engelske AEROMODELLER i 1959, hvor der blev bragt tegninger og tabeller til 31 af profilerne – der er konstrueret over 50! – Og dog blev disse profiler, som så mange fritflyvere anvender selv i dag – 45 år efter – konstrueret i 1944.

Mike og jeg besøgte Benedek i 1980 i hans hjem, som ligger i udkanten af Budapest, og vi talte en hel masse om begyndelsen til disse profiler, der må have tilbragt mere tid i termik end nogen andre. Georgy, som nu ikke længere er beskæftiget med modelflyvning (Her sidst i 80'erne er han dog begyndt at flyve med fritflyvende CO_2 modeller og også at konstruere nye profiler hertil! – JK) kan tale lidt engelsk og tysk, og lidt skitsepapir klarede resten.

Benedek blev interesseret i modelflyvning, da han var 14 år gammel, og tre år senere – 1938 – deltog han for første gang i en konkurrence. Han vandt den første konkurrence det efterfølgende år, da hans skræntmodel fløj over 14 minutter, og i 1942 vandt han en højstartskonkurrence med over 51 minutter med en model, som var lidt over A-2 størrelse (mere end 34 dm^2 i vingeareal). Han satte en mængde internationale rekorder i 1943 og '44, men disse blev alle annulleret af FAI efter anden verdenskrig, da de blev sat under »krigstids betingelser«.

Under krigen studerede Benedek til ingeniør i Budapest, og da han blev færdig i en alder af 22 i slutningen af 1943, havde han tre måneders ferie, inden han skulle begynde at arbejde på en våbenfabrik – en beskæftigelse, der sparede ham for almindelig militærtjeneste!

Modelflyvning fik betydelig offentlig støtte som en del af den tekniske og luftfartsmæssige uddannelse, og Georgy havde lige fået den dengang nye tyske bog »AERODYNAMIK DES FLUGMODELLES« af F.W. Schmitz, og han besluttede at bruge de tre måneder til at udvikle nogle profiler, som var bedre end de »lånte« fra rigtige fly.

I februar 1944 var de første nye profiler klar med hjælp fra det aerodynamiske institut på den tekniske højskole i Budapest, i hvis LOW-SPEED vindtunnel han gjorde de første prøver. Benedek anvendte to matematisk konstruerede parabler som grundlag for profilernes krumning (midterlinie). Strømlinieformen omkring krumningslinien var symmetrisk med den største tykkelse på en trediedel af korden og med en skarp bagkant. Forkanten havde en radius på 0.4 % af korden for en profiltykkelse på 3 % og en radius på 0.7 % for 6 % tykkelse – som foreslået af F.W. Schmitz. De to parabler mødtes på stedet for den største krumning, hvor deres tangent var parallel med profilkorden. Den bageste parabel var temmelig tæt på at være en cirkelbue.

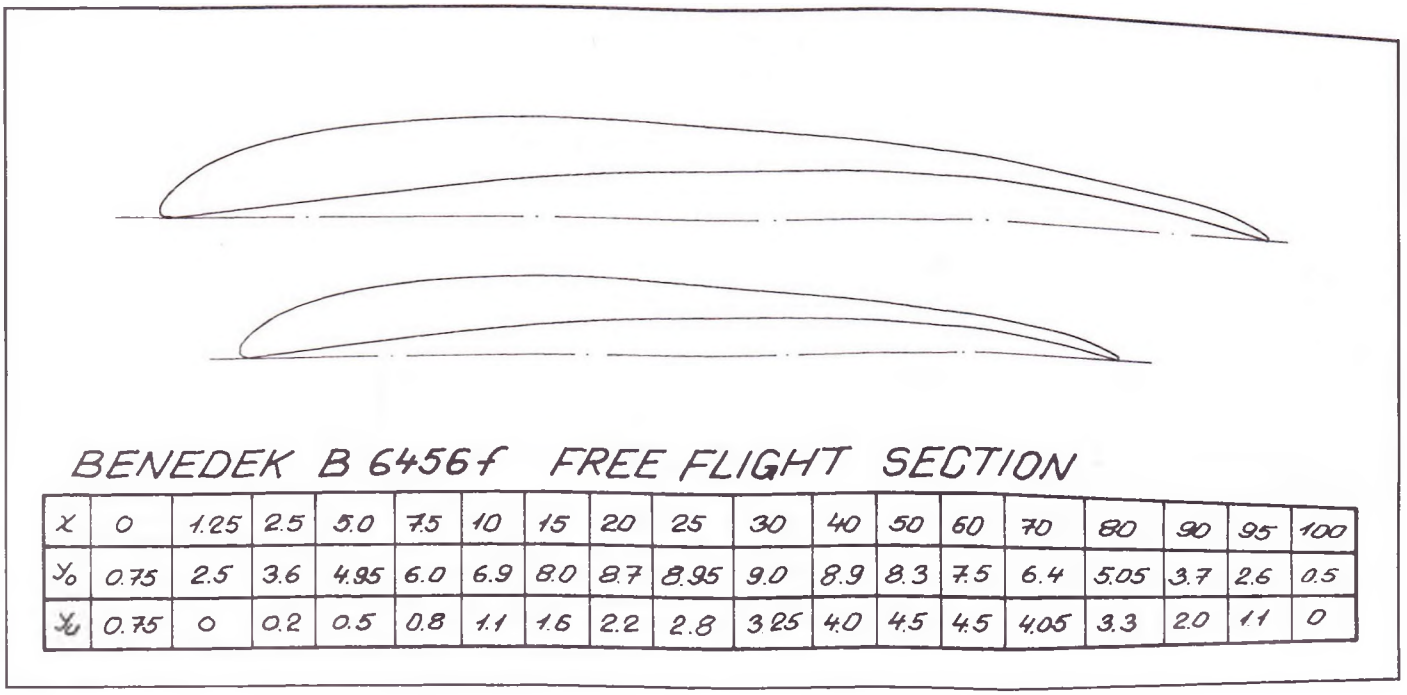
En række undersøgelser i vindtunnellen fastlagde den bedste strømlinieform, d.v.s. formen med den mindste modstand, og en række profiler med tykkelser på 3-12 %, krumninger på 5-9 % og med største krumning på 30-35 % blev udviklet. De bedste profiler havde største krumning på 35 %, hvilket netop også gælder det kendte B 6356 b.

Georgy var interesseret i Reynoldstals-området mellem 15.000 og 60.000, og glideprøverne blev udført i tidlige morgentimer – stille vejr – og med hastigheder på 4-6 m/sek. Planbelastningen på testmodellerne var 10 g/dm^2, og opdriftskoefficienten var i praksis på omkring 1.2 (C_L). Hans specielle interesse inden for fritflyvning var Wakefield-modeller (F1B), som flyver med Reynoldstal på omkring 40.000. Han fandt ud af, at det kritiske Reynoldstal for normale profiler lå på 15-25.000. Det viste sig også at luftstrømmen på oversiden af profilerne ved små Reynoldstal ikke kunne følge profilformen hele vejen til bagkanten, men afløstes ved 65-75 % af korden og gav et hvirvelfyldt område hen over bagkanten. Det var således af underordnet betydning, om bagkanten var skarp eller afrundet. Hvis den var afrundet, kunne man endda tillade sig at »flappe« den lidt, uden at det fik betydning for profilets samlede modstand. (Hans Hansen vandt VM i A-2 i 1953 med et »flappet« profil – JK). Vindtunnelforsøg viste forskellige resultater fra de udendørs, hvilket blev tilskrevet tunnellens »turbulens«. Modellerne blev håndstartet fra toppen af en stige, og flyvetiden blev målt, indtil modellen nåede en højde, der svarede til en halv spændvidde for at undgå den såkaldte »ground effect« (som albatrosser er eksperter i at udnytte – JK). Forsøgene blev gentaget mange gange for hvert profil for at opnå et rimeligt gennemsnit, der kunne bruges til sammenligning af de forskellige profiler.

De første profiler anvendte de foreslåede næseradier af F.W. Schmitz, men senere udgaver fik skarpere forkanter for at sikre et turbulent grænselag, og også kunstige turbulatorer blev afprøvet og fundet nyttige. (Selv på moderne svævefly med såkaldte laminarprofiler anvender man nu små trekantturbulatorer! – JK).

Benedek-profilerne angives med fire-cifrede tal, f.eks. B 6356 b, hvor B'et naturligvis angiver konstruktøren, det første 6-tal angiver

Martin Dilly og Georgy ... og pokaler fra hans modelflyvekarriere.



BENEDEK B 6456f FREE FLIGHT SECTION

X	0	1.25	2.5	5.0	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	95	100
Yo	0.75	2.5	3.6	4.95	6.0	6.9	8.0	8.7	8.95	9.0	8.9	8.3	7.5	6.4	5.05	3.7	2.6	0.5
Yu	0.75	0	0.2	0.5	0.8	1.1	1.6	2.2	2.8	3.25	4.0	4.5	4.5	4.05	3.3	2.0	1.1	0

profiltykkelsen. de to næste cifre. 35. placeringen af største krumning i % af korden regnet fra forkanten, og det sidste 6-tal største krumning. »b« siger, at der er tale om en symmetrisk fordeling af strømlinieformen omkring midterlinien, men andre bogstaver, f.eks. »d«, »e« og »f« angiver, at der er tale om en anden placering omkring midterlinien.

Et billede fra 1944 viser os nogle af forsøgsmodellerne – små svævemodeller med en vingekorde på 10 cm og almindelig ribbe- og listeopbygning med japanpapirsbeklædning, og som jo stadig bruges med succes.

Nogle af Benedek-profilerne er specielt konstruerede til helbalsaopbygning i samarbejde med den østrigske modelflyver Eric Jedelsky. De består af en tyk profilformet forreste del med en tynd krummet bageste del, der blot skulle være en tynd balsaplade støttet af enkelte ribber.

Som nævnt i artiklen er Georgy Benedek vendt tilbage til fritflyvning efter mange års pause. Han flyver nu med små CO_2-modeller og har også konstrueret nye profiler hertil!

En større samling Benedek-profiler finder man f.eks. her:
Verlag für Technik und Handwerk
MTB – modell-technik-berater nr. 17
Modellflug-Profilesammlung
208 sider/101 profiler/format DIN A4/28 DM
Airfoil Sections (med 48 Benedek-profiler)
af John Malkin, New Zealand

Den førstnævnte kan bestilles i boghandelen, mens den sidste desværre er udsolgt. Kopier af Benedek-profilerne kan fås hos FF-redaktøren ved at sende 15,- kr. i frimærker.

NB. Der er en del fagudtryk m.m. i denne artikel, men disse kan sikkert forstås bedre, hvis man først har læst artiklen »Turbulatorer og turbulensprofiler« af Åge Westermann i Modelflyve-Nyt nr. 4/85.

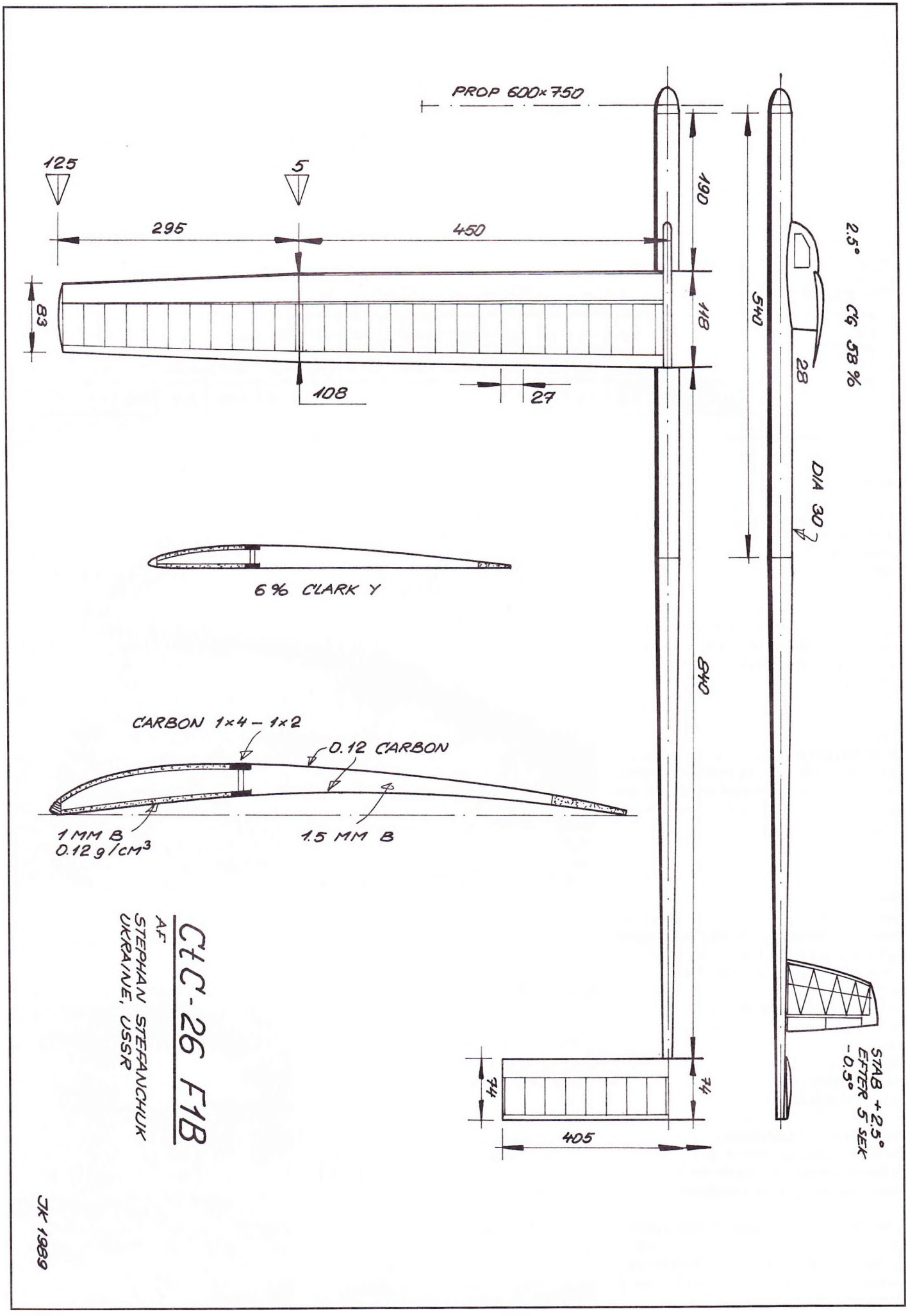
G. Benedek i dag (1989) med en CO^2 model.

Stephan Stefanchuk, USSR ...

er en fremragende russisk F1B flyver, som dog aldrig har haft det helt store held ved EM og VM. Til gengæld vandt han en WORLD-CUP konkurrence i Tjekkoslovakiet i 1989.

Hans modeller udmærker sig ved et meget hurtigt og højt stig uden anvendelse af variabel stigning på propellen.

Vingen er meget enkelt opbygget med D-box og kulfiber capstrips på ribberne, og profilet er B 6456 f, hvor en del af »flappen« er


PROP 600×750
125
5
295
450
190
118
83
108
27
540
28
2.5°
CG 58 %
DIA 30
6% CLARK Y
CARBON 1×4 – 1×2
0.12 CARBON
1 MM B
0.12 g/cm³
1.5 MM B
640
74
74
405
STAB +2.5°
EFTER 5° SEK
-0.5°
CtC-26 F1B
AF
STEPHAN, STEFANCHUK
UKRAINE, USSR
JK 1989

(fortsat fra side 19)

taget væk, og det er kommet til at se nydeligt ud!

Haleplanet og halefinnen er beklædt med tynd MYLAR. Billederne stammer fra EM-1988 og er taget af FF-redaktøren

Prelude 20 fra Kyohso

Ernst Thorsager fortæller om sine genvordigheder og giver tips om afhjælpning og forbedringer.

Jeg bygger gerne fly, og har svævere som min favoritgren, men somme tider går jeg ikke af vejen for at prøve noget nyt.

Denne Prelude havde gennem et stykke tid fanget mit øje som alternativ til min gamle og efterhånden udslidte Taxi.

Så det gjorde jeg: Hen til forretningen og handle, hurtigt hjem for at samle. Det var jo et hurtigbyggesæt, så det skulle jo være nemt. Der er nu heller ikke meget limearbejde på den og praktisk taget intet træarbejde.

Nu var der det ved sagen, at jeg ville have min 4-takter i flyet. Ifg. brugsanvisningen skulle det være ligetil. Nye huller i fundamentet, og det skulle være det. Man havde i brugsanvisningen glemt at skrive, at gasspjældet kunne blive et problem, for det sidder i modsat side af, hvad maskinen er konstrueret til. Dette gav lidt problemer, men overlevedes, og maskinen stod startklar på banen.

Nu er der det ved min hjemmeflyveplads, at det er ikke en »Golfgreen«. Om vinteren ligger den uplejet hen, og om sommeren passes klipning af græsset af 13 køer. Dette giver selvfølgelig lidt »knuder«. Normalt ikke noget problem for Taxien, med mindre man lige lavede en »touch-down« oven i en sådan knold. Første gang Preluden skulle lande på denne mark, forsvandt understellet på modellen med en væmmelig lyd.

Hjem og skære den nydelige skumbeklædning op, hvor den ikke var flået. Så er det, vi kommer til det væsentlige i dette skriveri:

Hvis du bygger en Prelude, vil jeg anbefale følgende:

Mellem de to spanter, der holder finerpladen til hovedhjulene, bør du lægge 2 extra forstærkninger på højkant mellem spanterne og bundpladen, og er du stemt for det, så lav dig et nyt understel i fjedertråd. I flyets næseparti er der kun 3 smalle finerspanter, der holder brandskottet og dermed også motorfundamentet og næsehjulet samt hård skumplast.

Ved tidligere omtalte landing forlod motoren nemlig flyet og afslørede 3 mangelfulde limninger. Dette er en fæl svaghed, hvilket jeg senere skulle erfare ikke kun ligger i de 3 finerspanter, men også i, at når først skumbeklædningen er beskadiget, kan man enten skrotte flyet eller bygge en ny bærende konstruktion af brandskottet op. Jeg valgte at gøre det første, men efter et par dages betænkningstid gik jeg alligevel i gang med at reparere modellen.

Her bør man igen gå i gang med den skarpe kniv. Skær skumbeklædningen op i bunden. Nu ligger de 3 spinkle finerspanter fri. På dem har jeg limet 3x10 fyrrelister på fladerne og en tilsvarende på kant. I siderne er de placeret således, at skummet kan lægges op ad listen, når dette igen limes på, og på bundlisten, således at denne bliver i T-form. Ligeledes, når der nu er lukket op, har jeg limet et par små trekanter til forstærkning mellem listerne og brandskottet. Brug 2-komponent epoxy. Andre »seje« limtyper kan beskadige skummet.

Efter hærdningen kan skummet limes på igen, og er man lidt forsigtig ved udskæringen, kan det gøres næsten usynligt. Dette fordrer at du gør det INDEN første landing på ujævn bane. Er skumbeklædningen først beskadiget, er den praktisk taget umulig at reparere.

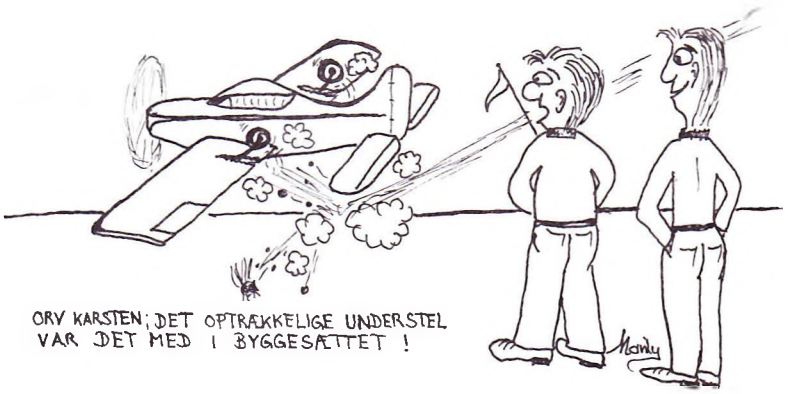
Jeg synes, at det er synd for denne ellers velflyvende model. Men som den er født, vil jeg ikke anbefale den til begyndere. Flyveegenskaberne fejler ikke noget. Den laver godvilligt både loop, Immelmann, rulning og rygflyvning, men en landing på lidt ujævn mark er ikke noget for denne model »as is«. I øvrigt vil lidt større hjul gøre underværker.

Med venlig hilsen, og happy landings.

OY 4984 Ernst Thorsager
Bygade 20
4174 Jystrup

En del andre færdigmodeller er behæftet med lignende fejl, så har læserne gode råd og erfaringer, vil vi meget gerne høre derom.

Redaktionen



Kunsten at bygge & flyve en Good-Year Racer

Af Jesper Buth Rasmussen,
Aviator

Vi har valgt at bringe denne artikel igen på nuværende tidspunkt, da der er kommet mange nye modelflyvere til, siden den blev skrevet i 1982, reglerne er ændret og ikke mindst; den er svær at skrive bedre.

Artiklen tager sigte på at løse de problemer, som især begyndere, men da også de såkaldte »gamle rotter« støder på under bygning af og flyvning med Good-Year modeller.

To typiske Good-Year modeller.

For en ordens skyld er de nye regler trykt her:

Målsætning:

At danne en simpel form for Team-race ved at konkurrere med simple modeller og lavere ydende motorer i heats mod uret.

Specifikationer:

a) Modellen skal være en eksisterende eller forhenværende Good-Year formel 1 racer i skala 1:8 af det virkelige fly. Tegningen skal have være offentliggjort i et anerkendt modelflyvetidsskrift, f.eks. Aeromodeller eller Modelflyve Nyt.
b) Hovedplanets yderkanter samt sidebilledet må højst afvige plus/minus 5%.
c) Haleplanets areal må forøges indtil 25% af det totale planareal.
d) Indkapsling af tank og motor er ikke tilladt.
e) Kroppen skal være en fladkrop.
f) Et- eller tohjuls understel skal benyttes.
g) Hvis næseslæber benyttes, må den på intet sted være længere fremme end det punkt, hvor den udgår fra kroppen.
h) Modellen skal være dekoreret på en skalalignende måde.
i) Motoren skal være af diesel (kompressionstændings) typen.
Slagvolumen må ikke overstige 2,50 ccm.
Motoren skal være optaget på positivlisten (bilag a).
j) Motoren må ikke trykfødes.
k) Propellen skal være industrielt fremstillet og være af kunststoftype eller fiberforstærket kunststoftype.
l) Der er ingen restriktioner på tankvolumen.
m) Der må ikke findes ventiler i tank eller tankningssystemet, evt. cut-off dog undtaget.
n) Linelængden skal være 15,92 meter.
Linediameteren skal være mindst 0.30 mm.
Der skal anvendes to-linekontrol.
o) De to liner må ikke forsætligt snos og/eller sammenlægges mellem det punkt, hvorfra linerne udgår fra modellen til et punkt 300 mm fra håndtaget.

Konkurrencens afvikling:

Alle modeller, komplette med liner og håndtag, er forpligtet til, på konkurrenceledelsens anmodning, at blive kontrolleret for regler og sikkerhed før, under og efter et løb.

Alle mekanikere skal bære sikkerhedshjelm med rem under hagen.

Hjelmen skal være i stand til at tåle en kollision med en flyvende Good-Year model.

Heat og semifinaler flyves over 100 omgange, som svarer til 10 km. Der kræves *minimum to mellemlandinger.*

Finale flyves over 200 omgange, som svarer til 20 km. Der kræves *minimum fem mellemlandinger.*

Modellen skal have gennemfløjet minimum EN omgang mellem to på hinanden følgende mellemlandinger.

Øvrige regler følger gældende F2C teamrace regler (afsnit 4.3.2).

Positivliste for motorer til Good-Year og Dieselcombat

For at en motor kan optages på listen, skal den være af dieseltypen, have et slagvolumen på højst 2,50 ccm samt have en behersket ydelse.

Som tommelfingerregel er en schnuerleskyllet motor for hurtig.

En motor, som er hjemmelavet eller modificeret, så den er væsentligt hurtigere end sit forbillede, vil blive betragtet som et nyt fabrikat og dermed sandsynligvis ulovlig.

Følgende er godkendte dags dato (1. januar 1989):

AM 25, Kosmic, ED Racer, Enya, ETA, Frog, KMD, Llam, Mvvs (undtagen de schnuerleskyllede), Oliver, alle typer før mk.5., PAW, alle typer, Pares, Ripmax, Rhytm, Super Tigre G.20/15 og G.15., Taifun, Taipan, Wiking, Webra, alle typer.

Dette var reglerne.

Ikke kun for eksperter

Efter at have talt med modelflyvere, som har givet op, eller som ikke tør give sig i kast med at flyve Good-Year, har jeg noteret mig en gennemgående række årsager til besværlighederne og den deraf følgende frygt for at starte.

De mest almindelige årsager til, at modelflyvere opgiver Good-Year, er:

1. Modellen går itu hele tiden.

Man skal være rap på fødderne i Good-Year. Men det er sjovt.

2. Motoren er umulig at starte og giver en øm pegefinger.

3. Den vil ikke køre i luften uden enten at »varme« eller »sætte ud«.

4. Modellen opfører sig ukontrollabelt under start, landing og forsøg på ligeud-flyvning – indtil den styrter elle kører ind til piloten.

Dette giver sig desværre udslag i bemærkninger i stil med: »Det er kun for eksperter«, »Det er for farligt«.

Intet er mere fejlagtigt, for en Good-Year model er generelt set godmodigheden selv. Den er ikke kræsen i sine kvalitetskrav, og den kan med godt resultat bygges på mange forskellige måder.

Hvis vi ser bort fra de flyvemæssige problemer, der direkte skyldes en urutineret pilot (d.v.s. at han ikke kan flyve en begynder-stuntmodel ligeud), kan langt de fleste af problemerne føres tilbage til det faktum, at modellen ikke er bygget med tilstrækkelig hensyntagen til de få detaljer, der er væsentlige netop i en Good-Year model.

Her vil jeg antage, at denne utilstrækkelighed ikke er gemen sjusk, men skyldes ukendskab til, hvilke faktorer der har betydning. Ud fra denne antagelse vil jeg føre dig, kære læser, gennem principperne bag de Good-Year modeller, som ses ved de danske konkurrencer, og illustrere disse med nogle anvendelige løsninger.

Du skal således *selv* kunne bygge dig en Good-Year model, der vil give dig mulighed for en masse fornøjelse.

Og i modsætning til teamrace uden at kræve en bunke teoretisk viden og en formue til sofistikerede stumper af ædle metaller samt adgang til et maskinværksted.

Det er heller ikke et krav, som i teamrace, at du er i stand til at bygge superlette modeller.

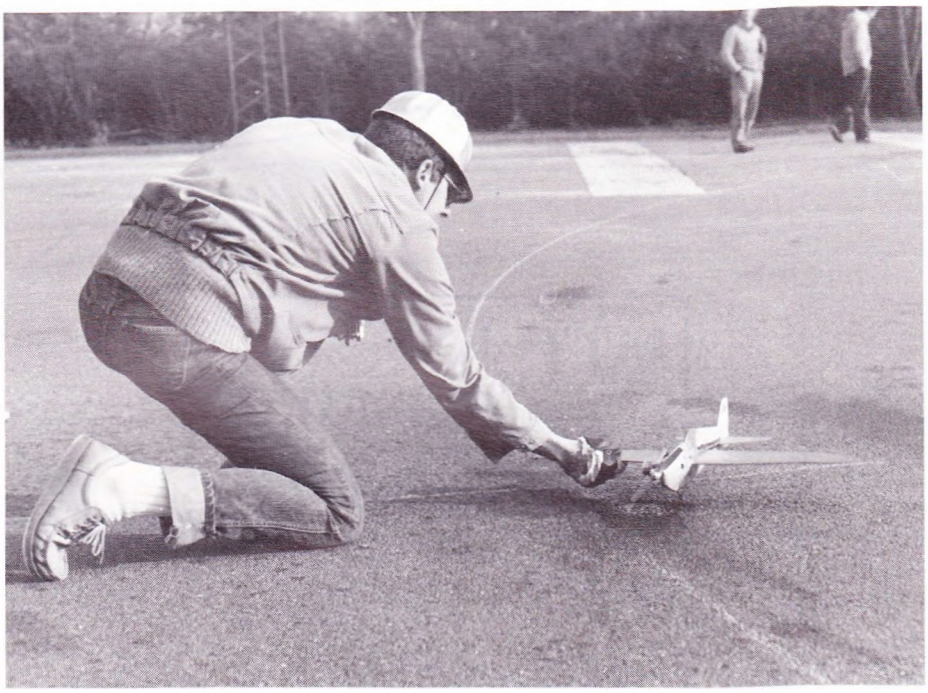
En Good-Year model er mere en arbejdshest, d.v.s. den skal være stærk og meget stiv. Den lette model er hurtigere og belastes ikke så hårdt under start og landing; men du vinder ikke løb med 300 g splintret balsa.

I øvrigt kan en model på 650 g (tung) også flyve 140 km/t, selv om det er sværere end med et fnug på 250 g.

En vindermodel kan godt veje over 500 g og flyve 135 km/t, hvis du kan udnytte denne ydeevne. Nøgleordet er træning, træning og atter træning.

Som begynder har du oceaner af udfordringer og fornøjelser med en 100-120 km/t model.

Pit stop.



Bjørn Hansen med »Little Quickie«, som vi bringer tegningerne til på de følgende sider.

Modelvalg

For at begynde med begyndelsen, skal du først have valgt den model, du vil bygge. Her er det engelske Aeromodeller og vort eget Modelflyve Nyt en god hjælp. De bringer jævnligt skitser af godkendte Good-Year modeller. De giver som regel også en enkel byggevejledning og fortæller, hvor der kan skaffes tegninger og eventuelle byggesæt. Disse modeller har alle vist i praksis, at de kan bygges, så de flyver godt.

Hvis du selv er på jagt efter en model, er der nogle generelle faktorer du bør være opmærksom på:

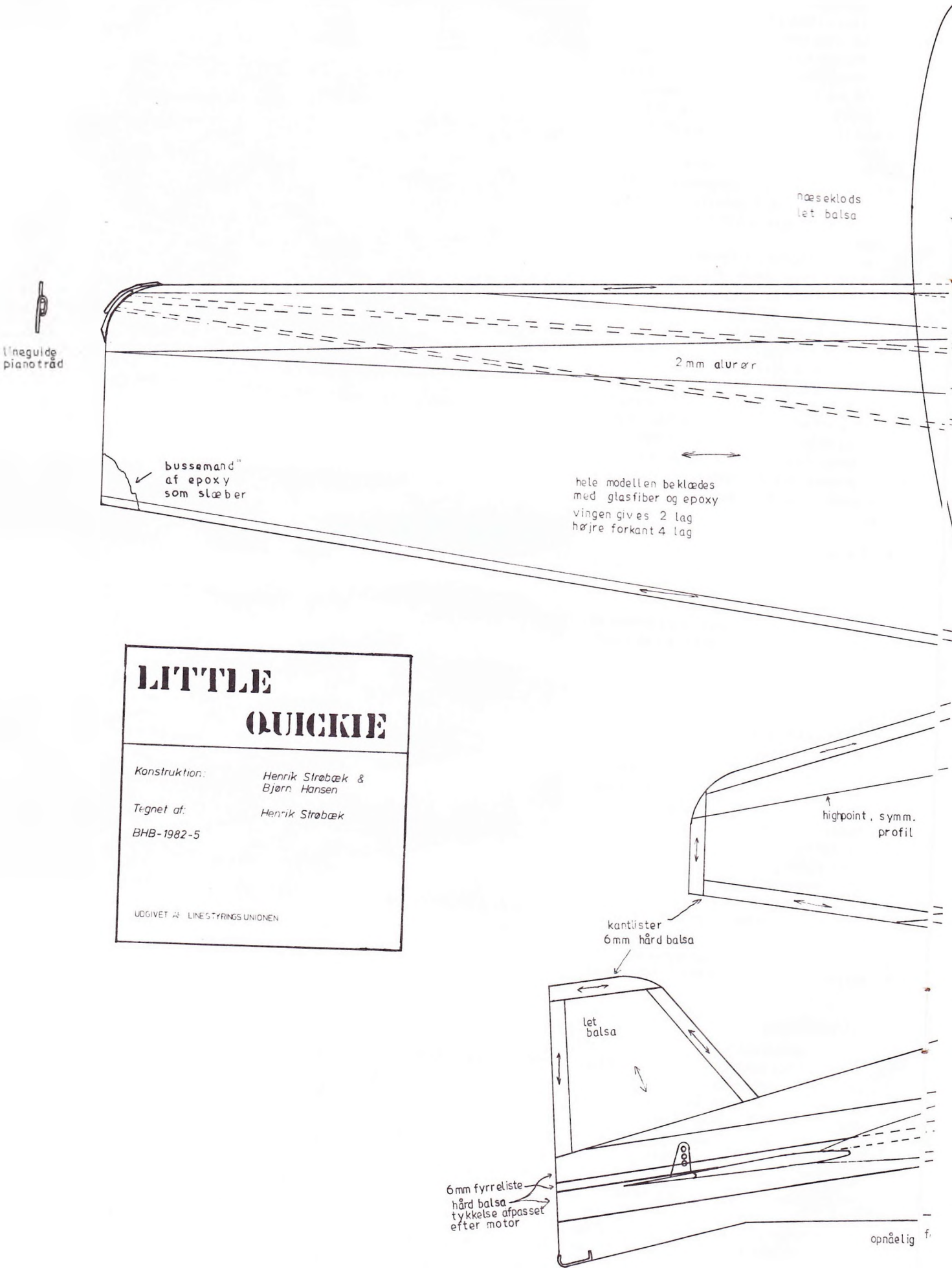
1. Modellen skal have et rimeligt haleplansareal. Dette er ofte for lille til at kunne styre modellen rimeligt. Derfor er der i reglerne åbnet mulighed for at forøge haleplansarealet med op til 25% i forhold til originalen. OBS. Dette er ofte med op til 25% i forhold til originalen. OBS. Dette er ofte gjort på de offentliggjorte tegninger.

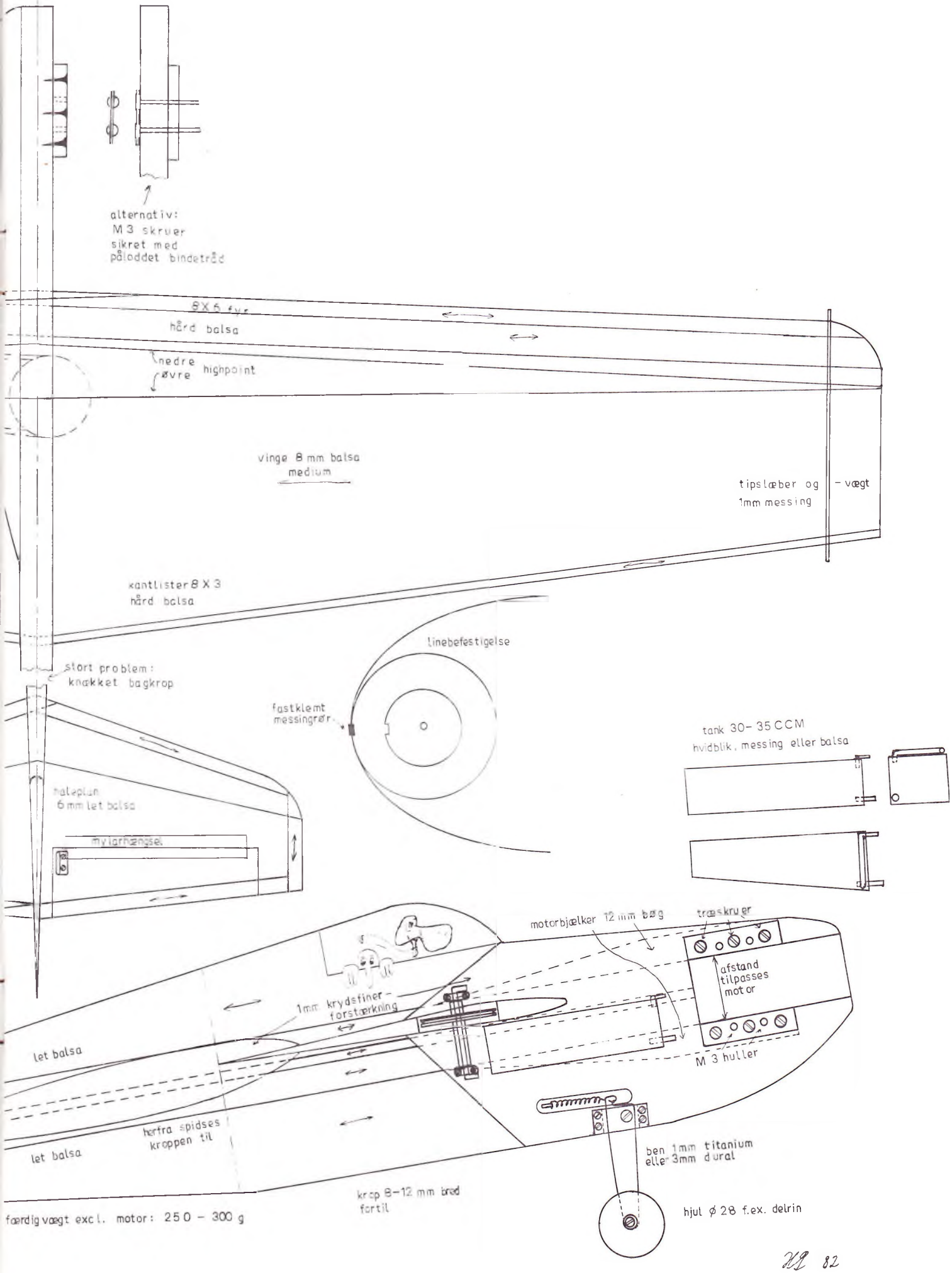
2. En meget lang hale kombineret med en let motor giver nemt en model med et tyngdepunkt, der ligger så langt tilbage på hovedplanet, at modellen bliver alt for livlig. Her skal du vide, at tyngdepunktet bør ligge 5 mm bag forkantens indgang i kroppen (+/- 10 mm) af hensyn til både stabilitet og planets luftmodstand. Du bør allerede nu tage stilling til, hvilken motor der skal anvendes, da +/- 50 gram i næsen af et fly på 4-500 g kan mærkes ret meget på tyngdepunktet. Hvis det er muligt, bør du studere andre hold med samme model og motor som den, du selv tænker på at anvende.

3. Mange Good-Year modellers hovedplan har en gudsjammerlig kort spændvidde (afstand fra vingespids til vingespids) på 60 cm eller mindre. Det må kraftigt anbefales at vælge en model med en spændvidde på mindst 70 og helst 80 cm, fordi:

– Mekanikeren har mere at gribe i, og en roligt indflyvende model er nemmere for ham at gribe.

– Modellen har ikke så stor tilbøjelighed til at ville vippe med vingerne i blæsevejr og især


næseklods
let balsa
Vineguide
pianotråd
2 mm alurør
bussemand"
af epoxy
som slæber
hele modellen beklædes
med glasfiber og epoxy
vingen gives 2 lag
højre forkant 4 lag
LITTLE
QUICKIE
Konstruktion:
Henrik Strøbæk &
Bjørn Hansen
Tegnet af:
Henrik Strøbæk
BHB-1982-5
UDGIVET AF LINESTYRINGS UNIONEN
highpoint, symm.
profil
kantlister
6mm hård balsa
let
balsa
6mm fyrreliste
hård balsa
tykkelse afpasset
efter motor
opnåelig

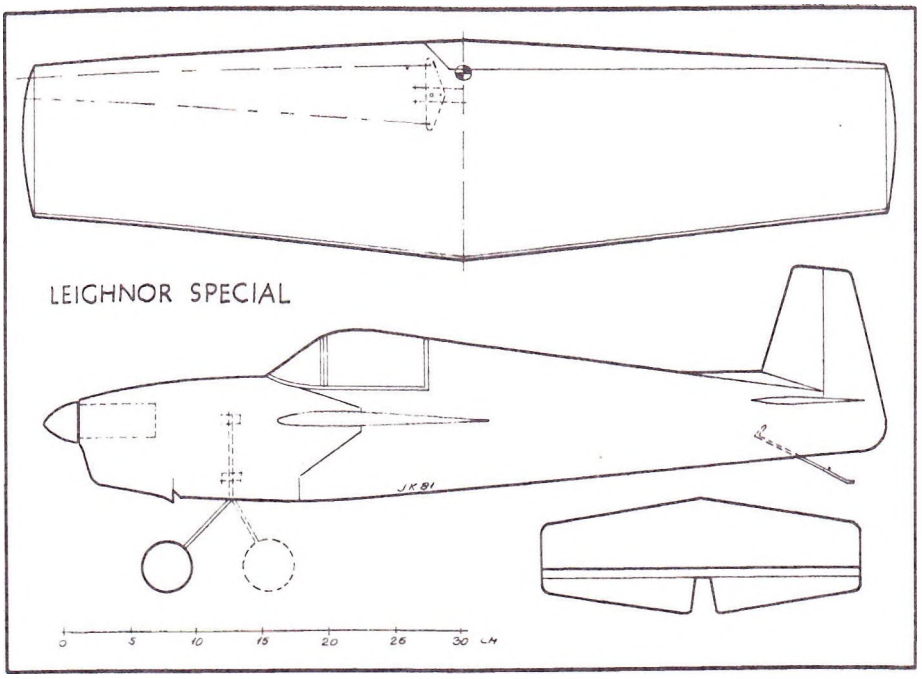

alternativ:
M3 skruer
sikret med
påloddet bindetråd
8X6 fyr
hård balsa
nedre
øvre highpoint
vinge 8 mm balsa
medium
tipslæber og - vægt
1mm messing
kantlister 8 X 3
hård balsa
linebefestigelse
stort problem:
knækket bagkrop
fastklemt
messingrør
tank 30-35 CCM
hvidblik, messing eller balsa
haleplan
6 mm let balsa
mylarhængsel
motorbjælker 12 mm bøg
træskruer
afstand
tilpasses
motor
1mm krydsfiner -
forstærkning
let balsa
M 3 huller
herfra spidses
kroppen til
let balsa
ben 1mm titanium
eller 3mm dural
krop 8-12 mm bred
fortil
hjul ø 28 f.ex. delrin
færdig vægt excl. motor: 250 - 300 g

KK 82

under start og landing, hvor den slags tendenser let får modellen til at søge ind mod centrum.

4. Stor afstand mellem bagkant af hovedplan og forkant af haleplan giver en sart bagkrop, der har større tilbøjelighed til at ville brække under gribning. Dette er, om noget, en Good-Year models akilleshæl.

Derfor vil jeg anbefale enhver, begynder som ekspert, at vælge enten en Shoestring eller en Johnson special, fordi:



Shoestringen:

1. Opfylder de væsentligste størrelseskrav (spændvidde o.s.v.)

2. Kan skaffes som byggesæt (SIG).

3. Er stor, hvilket betyder, at der er god plads til tank, cut-off m.v., og der er noget at gribe efter.

4. Er stabil uden lumskerier, selv i meget hårdt vejr.

Johnson special

1. På trods af modellens lille spændvidde flyver den godt både som let og tung model. I blæsende og turbulent luft kommer den dog til kort overfor Shoestring.

2. Modellen har stort set kun lige linier, så den er hurtigere at tegne end Shoestringen, der har runde (sexede) former. (Billede 1.2 – Johnson special).

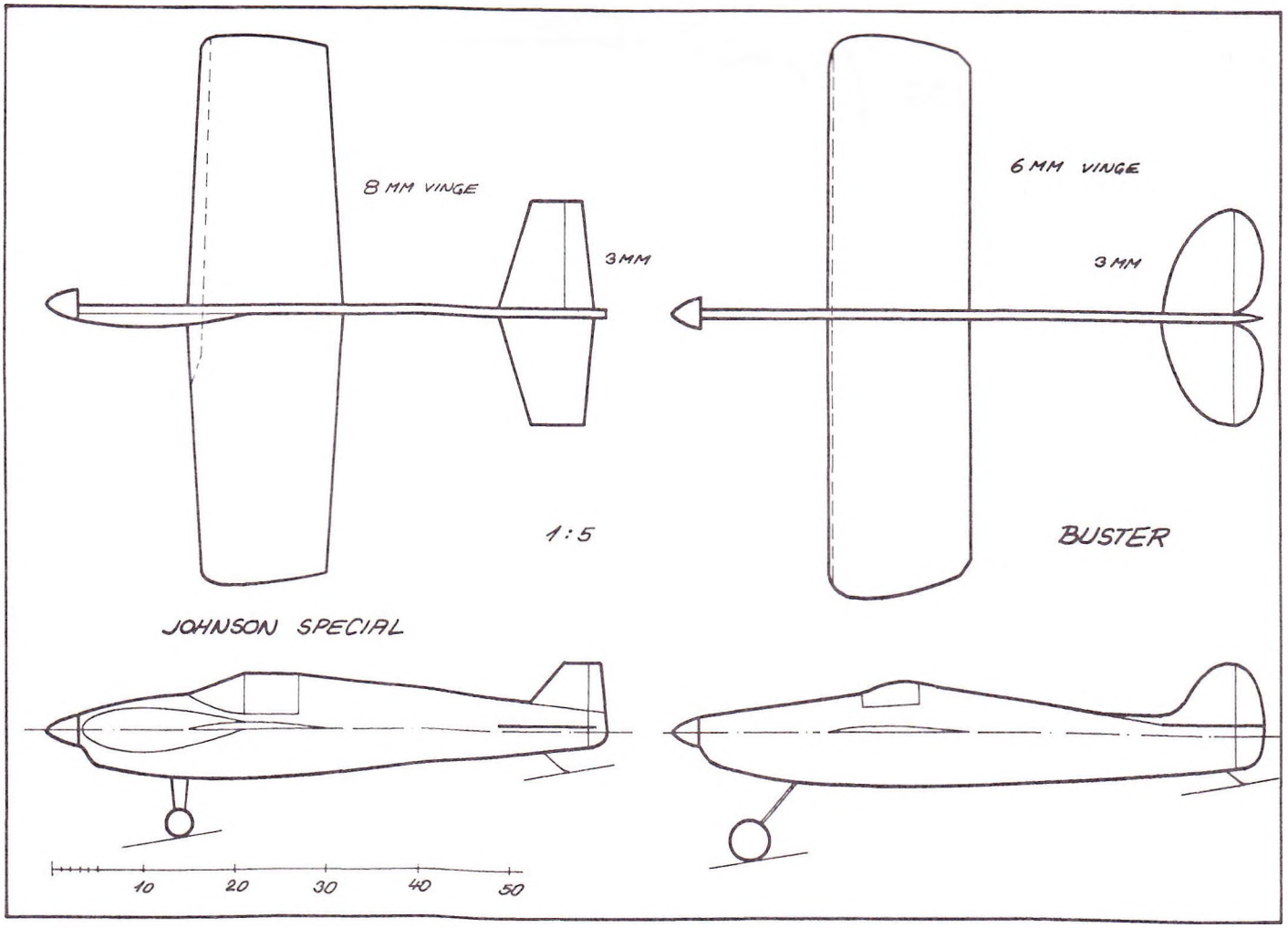
Praksis viser, at både meget lette og meget tunge udgaver (fra 650 gram ned til 390 gram) flyver stabilt og stærkt. Hvis du ikke kan lide disse modellers udseende, kan du roligt vælge enten en Miss San Bernardino eller L'ill Quickie. Af øvrige gode modeller kan i flæng nævnes: Leighnor Special, Ol' blue, Falcon, Buster m.fl.

Denne artikel er ikke skrevet med en bestemt model i tankerne, så hvis nogle mål og størrelser er angivet lidt svævende, er det ikke nødvendigvis et tegn på pre-senilitet hos forfatteren, men en opfordring til at bruge det, der på nudansk hedder »common sence«, sund fornuft, og justere målene til ens eget projekt.

Motorvalg

Selv om du endnu ikke har købt den motor, du ønsker at anvende, bør du fra starten have valgt et mærke, for du har tidligt under bygningen behov for at kende motorens mål og vægt.

Reglerne kræver, at motoren findes på po-



sitivlisten eller kan optages på listen. For at komme på positivlisten skal motoren være af dieseltypen, på 2.5 ccm slagvolumen og have en behersket ydelse (0,25-0,35 hk ved 12-16.000 omdr./min). Udvalget er begrænset, for mange af motorerne på listen er historiske koryfæer, som ikke har kunnet købes i mange år. Hvis du finder en i kælderen hos din far (eller bedstefar), må du bruge den.

Baggrunden for denne regel er, at de moderne motorer, der i dag kan skaffes i 2.5 ccm klassen, er specialiserede racermotorer. De er svære at skaffe, er meget dyre og især: de har en ydelse (0,70-1,00 hk ved 20-25.000 omdr./min.), som gør det muligt at flyve 200 km/t med en Good-Year racer, og *det er vildt,* selv for de rutinerede. For at få klassen ned på jorden som et billigt og nemt tilgængeligt alternativ til teamrace blev de hurtige motorer forbudt.

En god Good-Year motor har stort set de samme kvaliteter som en god teamrace motor. Den skal være letstartelig, godmodig, let, slidstærk, lynende hurtig og nærig med brændstoffet.

Alle tilgængelige motorer har disse egenskaber (i større eller mindre grad), så hvilken der kan anbefales, er først og fremmest et økonomisk spørgsmål. Der er priser fra 200 til ca. 1500 kr.

Generelt kan jeg sige, at motorens mekaniske tilstand skal være 100% i orden.

Det, du får, hvis du ofrer mange penge, er slidstyrke, præcision og en kvalitet, der garanterer for den høje ydelse, mere end det er en motor, der er principielt bedre.

En omhyggeligt passet og tilkørt motor i god mekanisk stand vil altid være bedre end selv den dyreste nedslidte motor. For det vigtigste er, at en motor er letstartelig og godmodig.

For at forøge motorudvalget ses der ind imellem ombyggede gløderørsmotorer. På disse er hele topstykket erstattet med en indsats, som indeholder kompressionstopstykke. Et eks. er Rossis glød- og diesel-typer, der uden topstykke er helt ens. Den type topstykker kan ind imellem skaffes fra specialfirmaer. Men bemærk, at Rossis dieseltopstykke passer (næsten) i en del andre motorer. Husk, at hvis dit ombyggede vidunder er hurtigere end de øvrige motorer, bliver det slet og ret forbudt.

Hvad er så forskellene på de tilgængelig motorer?, og hvilke anvendes i konkurrencerne?

MWWS. Den har lidt svingende kvalitet, kan være hurtig og er en god motor til prisen. Desværre er det umuligt at sige, hvor den kan skaffes, og hvad den koster; en gang imellem er der bare en flok til salg.

Super Tigre, kunne engang fås i flere udgaver, FI og RW, vendeskyllet og schnuerleskyllet. I dag er situationen en anden: En gang imellem dukker der nogle G20/15 D op. De fleste Super-Tigre på banen er levetidsforlængede oldtimere (fra før 1970).

Motorerne er hurtige og normalt yderst letstartelig. For det meste er det til at skaffe sliddele.

PAW, er (i konkurrencesammenhæng) noget ugleset. Er i dag *standardmotoren i Good-Year.* Den har en passende ydelse og er den eneste, der er fast på markedet. Den er billig, hvilket er skyld i den noget svingende kvalitet. Er motoren mekanisk i orden, er den lige så nem at anvende som de øvrige nævnte motorer, men er den småslidt og småsløret, kan den være endog meget mærkelig at have med at gøre.

Den nye udgave med kuglelejer har indtil nu vist en god ydelse og mere omgængelighed og startvillighed end de ældre typer.

Oliver Tiger.

Oliver Tiger. Motoren er en af veteranerne og produceres stadig. Det er nok en af de bedste motorer, reglerne tillader.

Inden du kasserer en motor, skal du være klar over, at der kan være op til 20 km/t til forskel på to næsten ens modeller (med samme motor). »De gode modelflyvere« er ikke bare gode til at tune motorer, de er også gode til at bygge modeller. De fleste Good-Year begyndere lærer hurtigt at bygge modeller med en god konkurrencekvalitet, så hvis den første ikke er hurtig nok, så bare kløp på med en ny.

Motorens pleje vil jeg behandle mere indgående senere, her vil jeg kun nævne, at du skal gøre alt for at undgå støv og balsaspåner i de ædlere dele. Dette kan gøres ved at lukke udstødning, indsugning og forleje med tape. Det bedste er, hvis du kan låne et tomt krumtaphus at bygge efter. En konkurrencemotor skal kort sagt behandles så sterilt som muligt.

De der har motor og hvor modelvalget er i orden kan hvis de er meget utålmodige gå på biblioteket og låne 82 årgangen af Modelflyvenyt. De der først skal til at skaffe motor o.s.v. kan væbne sig med tålmodighed til næste nummer af bladet hvor Jesper Buth Rasmussen fortsætter sin udførlige artikel om hvordan!

R/C Vintage Model Aeroplanes

hedder den nye bog fra det engelske forlag Argus Books.

Den er skrevet af Peter Russell, som er gammel modelflyver, der foruden fritflyvning, linestyring og radiostyring også flyver med »rigtige« fly. Han har desuden i mange år haft en fast spalte i Radio Control Models and Electronics med titlen »Straight and level«.

Bogen giver to definitioner på »vintage« – eller »old-timer«-modeller: Sædvanligvis er det modeller, der er konstrueret før 1950, men betegnelsen bruges også af og til på modeller, hvis konstruktion er mindst 25 år gammel. Når det skal være helt rigtigt, bruger man de motorer og beklædningstyper, som oprindeligt blev brugt, men moderne firtaktsmotorer og dieseler ses ofte, ligesom Solartex og Litespan også bruges. Ligeledes er nogle af vintage-modellerne blevet elektrificeret.

Bogen fortæller om radiostyringens spæde begyndelse i 20'erne og 30'erne (først i 1939 lykkedes det overbevisende for brødrene Good i USA), samtidig med modelmotorernes udvikling, frem til 50'erne. Desuden angives mulighederne for at finde tegninger til flyene i ASP's tegningskatalog, ligesom man i England kan købre byggesæt, bl.a. fra Ben Buckle. Forskellige modeller omtales nærmere, bl.a. Walt Goods Goodship og den engelske Junior 60.

Bogen viser, hvordan man kan opnå en troværdig vintage-model, der ligner de gamle modeller, og den fortæller om, hvilke motorer der blev brugt. Endelig slutter Peter Russell af med at give gode flyveråd, både almene råd og mere specifikke råd om den adstadige flyvning, disse modeller er bygget til. Egentlig var det jo fritflyvningsmodeller, der blev udstyret med radio, så man ikke skulle gå så langt, når de landede!

Bogen er i et format på 19 x 25 cm og på 63 sider. Den er illustreret med sort/hvide fotos og flytegninger fra »dengang«. Engelskkendskab er en nødvendighed for at få udbytte af bogen.

Peter Russell ved, hvad han taler om, og han giver et godt indblik i denne specielle modeltype, der er så udbredt i England. Desuden giver han mange fornuftige almene modelflyveråd.

DHP

Tyngdepunkt og aerodynamik

Christian Manly vil i en artikelserie over en række numre fortælle lidt om aerodynamikken og dens mysterier mv. Christian har her vovet sig ind på et meget vanskeligt emne, og specielt er det meget svært at nedfælde på tryk. Men Christian har taget springet, og vi mener, at det er lykkedes på udmærket måde.

Bedre radioer, meget godmodige modelfly, stærkere og lettere motorer – disse facts har efterhånden gjort forståelsen og nysgerrigheden omkring aerodynamik til noget sekundært i modelflyvningen.

Skrøner eller hjemmegjorte regler

De aerodynamiske regler er meget komplekse. Mand og mand imellem kan en eller anden årsag eller et virkningsforhold tit resultere i nogle mystiske hjemmegjorte regler. Hvis disse regler så bliver fortalt og refereret tit nok, så bliver de til halve sandheder, for noget er der jo nok om snakken.

Kender du ikke den RC-pilot, der altid skal have en 10 ccm motor i en model til 6,5 ccm, og en 15 ccm i en 10 ccm model osv.?

Den samme person siger på grundlag af hans tyrkertro, fornemmelser og støj, at så flyver den dobbelt så stærkt! Han har ret ud fra dette grundlag, men hvad siger aerodynamikken?

Aerodynamikken

For at fordoble hastigheden må man *firedoble kraften.*

D.v.s. at før hastigheden kan fordobles, skal en model med samme totalvægt og uændret frontareal og med en 10 ccm motor monteres med en 40 ccm motor. Det vil sandsynligvis være umuligt at finde en 40 ccm motor, der kan præstere samme ydelse pr. ccm.

Ud fra dette ses en anden sandhed end den nævnte konklusion, som føromtalte pilot kom til, nemlig at tunge modeller ikke kureres med større motorer, men simpelt hen ved at bygge dem lettere, *genialt!*

Piloten fra før har sikkert også fortalt dig, at hvis du laver en model med et rundt cowl, så skal du bruge en større motor, for at propellen kan gå fri af cowlet.

Cowl contra luftindtag

En model med et 11 tommer cowl i diameter flyver fint med en 12 tommer propel. Igen fortæller aerodynamikken, at 90% af en propels ydeevne ligger på den yderste 1/3 af bladene. Den sidste tomme i første eksempel vil altså give over 60% af den optimale trækkraft. Om samme type cowl, høres også tit om løsninger med større luftindtag for køling af motoren, men luften skal nok finde ind. Afgangshullet er det, der bestemmer luftgennemgangen, og der behøves ikke engang det halve i indgangshullets størrelse, for at det er optimalt.

Tyngdepunkt og de 3 akser

Disse førnævnte ting er meget håndgribelige, men lige så nagelfast er tyngdepunktet.

Intet andet begreb er som dette blevet påhæftet så mange elastikopfattelser. Det kan nok skyldes de meget komplekse forhold omkring dets indflydelse på hele flyet. Tyngdepunktet er det punkt, hvor akserne for de 3 bevægelses-»planer« mødes, se fig. 1.

Længdeaksen

For at få et forhåbentligt klart forståelsesbillede af en meget indviklet sammenhæng starter vi med den mest interessante akse: *Længdeaksen«.*

Tyngdepunktets placering på længdeaksen er mere end blot et balancepunkt på denne linie. Det er den afgørende faktor for den funktionelle længde af næsen og halens momentarme.

Betragter vi disse momentarme som en balancevægt – ligesom dem vi havde i skolen: med moment x arm på den ene side lig med moment x arm på den anden side. Så er det klart, at hvis tyngdepunktet (drejepunktet) rykkes frem, så bliver halens moment længere, og der skal ikke bruges så megen kraft ude ved højderorsplanet.

Højderoret får mindre arbejde og bliver mere effektivt og kan nøjes med mindre udslag. Næsemomentarmen mindskes samtidig, og derfor skal sidetrækket og/eller nedadtræk øges for at opnå samme effekt.

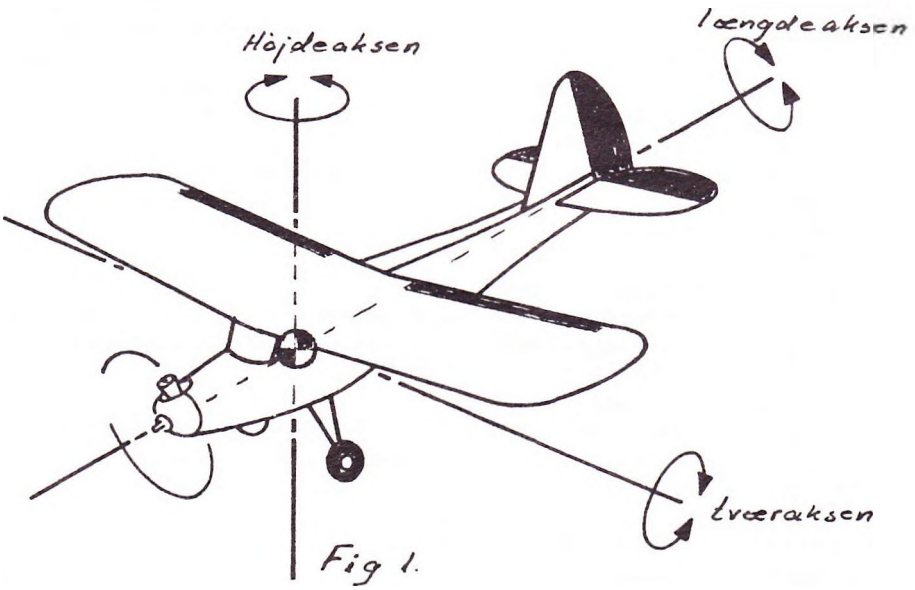


Fig 1.

Hvorfor sidetræk?

Modelmotoren er ligesom motoren på det rigtige fly monteret således, at den får et udadtræk til højre – max ca. 5 grader. Når propellen løber rundt, vil der opstå en vridning til venstre. Luften fra propellen, der går i en spiralformet bane, rammer mest venstre side af sideroret. Derfor indbygges motoren med højre-træk for at få lige meget styreluft på begge sider af roret. Dette sidetræk skal der kompenseres for, da vridmomentet har fået mindre virkning på grund af det kortere næsemoment.

Nedadtræk burde egentlig ikke nævnes, da dette at flytte tyngdepunktet fremad har den samme effekt som nedadtræk.

Disse midler bruges til at mindske angrebsvinklen på profilet (stall) og/eller øge højderorets effektivitet på f.eks. skala-modeller med et for lille haleplan.

Nu tyder alt på, at det er en god idé at trimme sin model næsetung, hvilket det også er til en vis grænse; men alt skal nydes med måde, hvis der ikke skal komme bivirkninger, for nu kommer haleplanet ind og blander sig.

Haleplanet

Over et profil danner der sig et trykcenter. Dets natur kommer vi til senere, men jo længere tyngdepunktet kommer frem i forhold til dette trykcenter, des mere skal haleplanet arbejde nedad for at holde profilet i balance. Profilet vil nemlig gerne rotere om sig selv under disse forskudte kraftpåvirkninger.

For at haleplanet kan arbejde nedad, må der gives højderorstrim, og jo mere højderorstrim, der må flyves med, des nærmere kommer grænsen, og ved ca. 20 graders udslag staller roret (er uvirksomt).

En artikel om stalling kommer i et senere nummer.

Næsetunge modeller

Næsetunge modeller vil derfor være ukontrollable i et drej, hvor der skal bruges ekstra kraft til at holde næsen oppe. Derfor fremkommer der et stall, når der flyves for stærkt i et drej, selv om man i første omgang har øget stall-hastigheden ved at flytte tyngdepunktet fremad.

Det er dog kun så barsk som her nævnt ved ekstremt næsetunge modeller.

Næste gang vil Christian fortælle om bl.a. penduleffekten – en floskel, som begyndere burde protestere imod.

Aerodynamik for svævefly

Vi starter her en artikelserie om aerodynamik for svævefly.

Artiklerne er baseret på Preben Nørholms manuskript fra svæveseminaret i Sønderborg, og det er lettere redigeret og suppleret med tegninger af Torben Krogh.

Vi har andet sted i bladet startet en anden serie om aerodynamik, men for motorfly.

Umiddelbart kunne man tro, at det måtte være nogenlunde det samme, men det er kun til en vis grad rigtigt.

Af Preben Nørholm
Torben Krogh

Vingeprofiler

Dette er skrevet på basis af manuskriptet til mit foredrag ved RC Svæveflyve Seminaret i Sønderborg 23. januar 1988. Det gør ikke nogen til aerodynamisk ekspert, men de i vid udstrækning uunderbyggede konklusioner kan være af værdi, når sammenhæng mellem årsag og virkning analyseres ved f.eks. trimning eller design af fly.

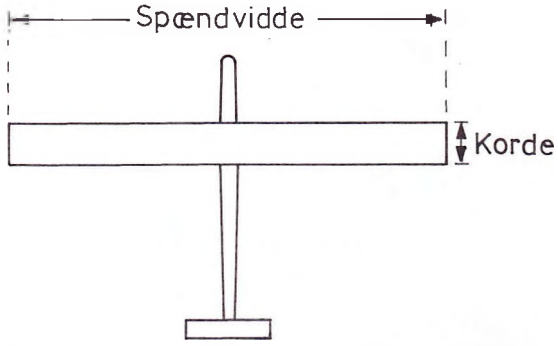
Ethvert valg af vingeprofil er udtryk for en hel række kompromisser. Kunsten bag de rigtige kompromisser er først og fremmest viden om årsag og virkning.

Svæverens vinge

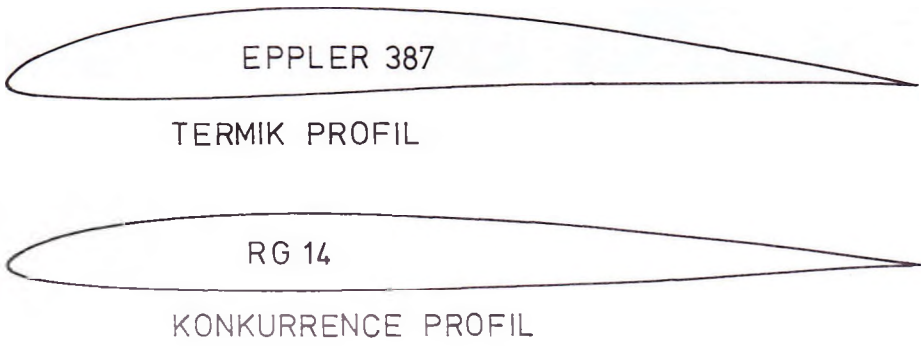
Et svævefly består af 3 dele, vinge, hale og krop. Kroppen er radiobeholder og forbindelsesstang til halen. Hvis vi finder en bedre måde at stabilisere flyet på end ved en hale, og hvis vi finder plads i vingen til radioen, så vil et svævefly for fremtiden blot bestå af vingen, for alt andet ville bare være ekstra modstand. Det er altså vingen, det drejer sig om, og ser vi bort fra stabilitetsproblemet, så er vingen 2 ting:

1. profil
2. sideforhold.

Sideforholdet er forholdstallet mellem korde og spændvidde. Korden er vingens bredde fra forkant til bagkant.



$$\frac{\text{Spændvidde}}{\text{Korde}} = \text{Sideforhold}$$



L/D – (glidetal)

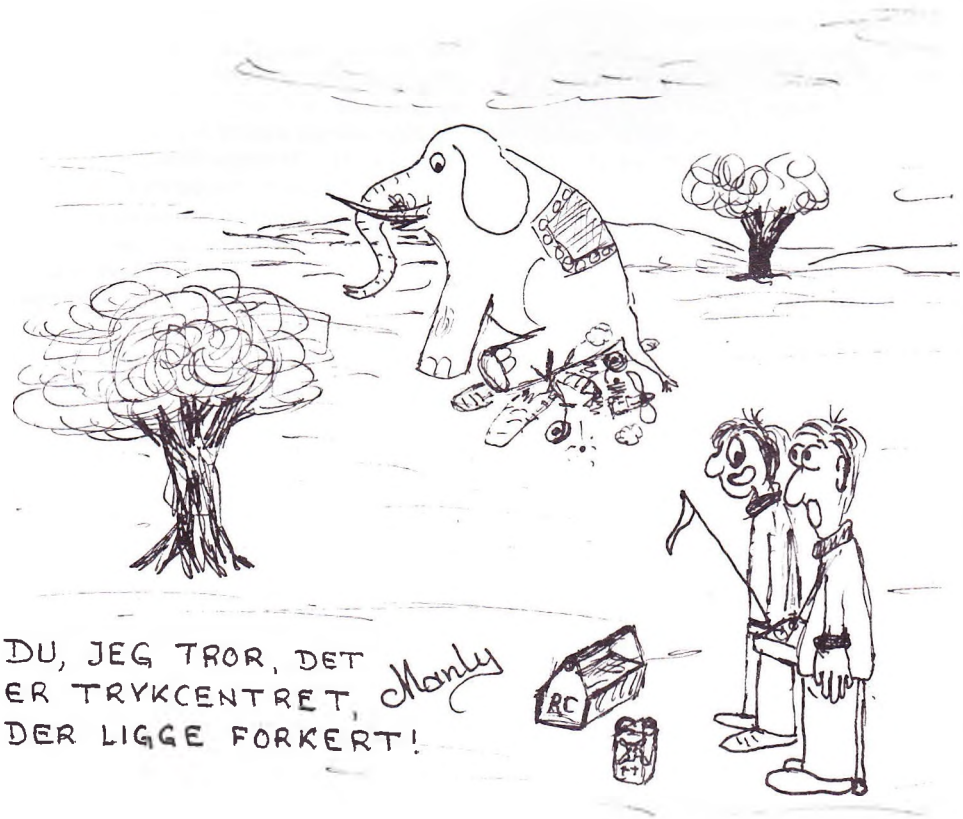
Forholdet mellem vingens løft og modstand er alfa og omega for en svævervinge. Det kaldes normalt L/D (*L*ift/*D*rag ratio), men på dansk bruges også det lidt intetsigende ord glidetal.

Hvis et flys L/D f.eks. er 20, så betyder det, at vingens løftekraft i en defineret flyvekonfiguration er 20 gange større end modstanden, d.v.s. for hver meter, flyet synker, vil det bevæge sig 20 meter frem i lufthavet.

Det er indlysende, at for et svævefly gælder det om at maximere opdrift (L) og minimere modstand (D) for at opnå højst mulige L/D eller glidetal. For nogle fly til varighedsopgaver alene kan man postulere, at det eneste, der betyder noget, er lavest mulige synkehastighed, men det holder ikke i praksis, idet et svævefly oftest må operere ved ret forskellige hastigheder, langsomt ved termikkurver, og hurtigt for at slippe ud af synkområder, før man er helt nede – eller fordi konkurrenceopgaver påbyder det. Eller simpelthen for at penetrere frem imod vinden.

Man kan derfor ikke tale om et enkelt L/D-tal for et fly, men et tal for hver flyvehastighed.

Er der tale om et konkurrence-racerfly (f.eks. skræntfly), så er det helt andre kompromisser, der skal indgås, end for et let termikfly til sportsbrug eller afstresning.



I kommende numre vil vi fortælle om bl.a. Reynoldstal, opdrift, modstand og om grænselaget.

Store og små fly

Af Bent Lund

Når det efter nogle FLUT ---- FLUT ---- FLUTEFLUT siger KNALD, og der kommer en djævelsk larm – så er det musik. Og når man krydser rundt mellem skyerne og holder udsyn med, hvor Moder Jord kan finde på at befinde sig i forhold til plantipperne – så kan man høre englene synge.

Som læser af dette blad har du vel også prøvet det der med at få nallerne for tæt på propellen? Men selv en stormodel-propel er noget pullerværk, når man står der foran KZ II'eren. Den er godt nok STOR, og der er MEGET højt op til den. Og jeg kan lige så godt indrømme det med det samme: Jeg er skide ræd for den. Og selv om man har kravledragten og kysen på og den dér forvredne lokumsrensegummikop for næsen og motorbrillerne med de firkantede glas på, og selv om solen skinner, og det er midt i maj, så har man efter seks timer i det åbne cockpit grødis i alle indvoldene og er sur på apparatet.

Men bygges som RC-model skulle den i hvert fald.

Og i foråret 1989 stod den der så. Jeg var stolt som en pave (måske ikke helt så katolsk), da jeg stillede den op bordet i KZ klubben for næsen af KZ II gutterne. Jeg fik også den ros, jeg selvfølgelig havde anglet efter, men det skulle senere vise sig, at jeg skulle få et lige så splittet forhold til modellen som til originalen. For den havde sin egen mening om det dér flyveri.

Projektet

Men skal vi nu ikke for en ordens skyld begynde med begyndelsen.

Når det skulle vare 10 år, fra jeg præsenterede KZ II coupé til DM i 1979, og til KZ II træneren var bygget i 1989, har det selvfølgelig ikke noget at gøre med, at jeg ville trodse smådrillerierne fra KZ II folkene om, at så flot et fly selvfølgelig osse var for svært at lave i model. For de skal godt nok ikke bestemme, hvad for fly jeg vælger at bygge – og så risikere, at de havde ret!

Nej det var mine erfaringer fra KZ II coupé'en (beskrevet i Modelflyve Nyt Nr. 6 1983), der holdt mig lidt tilbage. Problemet med II'eren er, at den ikke er spor moderne og ikke er bygget efter vore dages viden om fly. Den har regulært sagt et håbløst profil og planfacon til modelbrug. Centralplanets tykkelse er for stor og yderplanets for lille. Og en tipkorde, der er mindre end halvdelen er centralplanets, giver en uhyggelig tendens til at tabe en tip i start og landing.

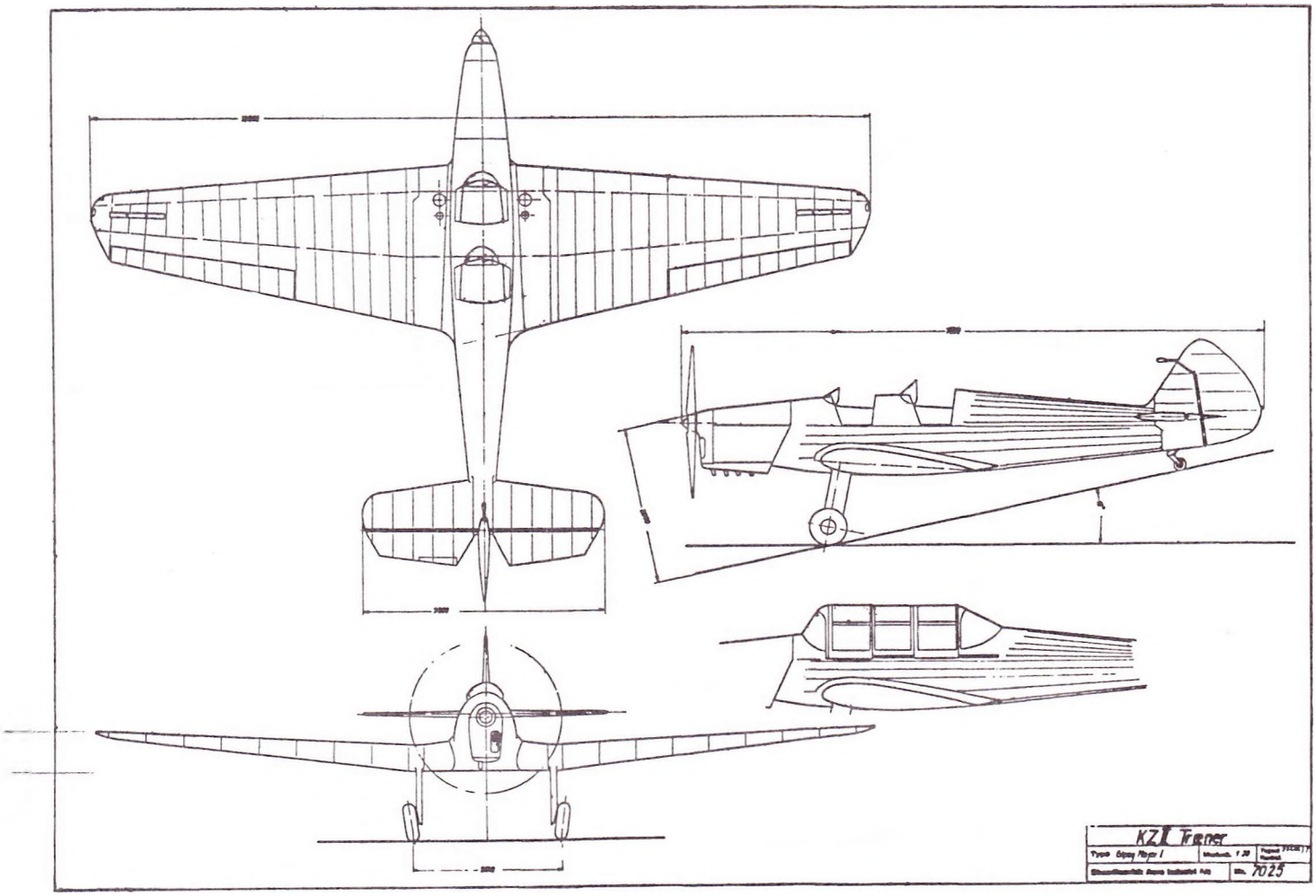
Med en spændvidde på 175 cm på coupé'en havde min gamle O.S. 10 ccm firetakter fr 1978 på en halv hestekraft ikke magt over tingene. Så satte jeg godt nok senere en 15 ccm Webra T 4 i den og fik masser af motorkraft. Men til gengæld vejede T 4'eren et kilo og havde et uhyggeligt drejningsmoment på flyaksen fra propeltrykket, så noget træningsfly for begyndere var det ikke.

Der er nogen, der siger, at kan man vente længe nok, kan man blive konge af Sverige. Det ved jeg ikke (endnu) om er rigtigt, men hvis man venter – så kommer den rigtige motor åbenbart!

I 1988 stod jeg med en kraftka'l af en firetakter – en O.S. 70 surpas. Efter at have fløjet den til i en »Monsun«, var jeg overbevist! Her var den motor på 600 g, der kunne tumle en 170 cm model til fuld kunstflyvning. Og pludselig var der mulighed for at få et godt resultat med KZ II træneren, der har næsten samme plankonfiguration som coupé'en.

Med mulighed for at kunne gå ud og »klappe hesten« var det inden for rækkevidde at lave modellen, som OY-FAT ser ud i dag. Og med mere end 20 års træning var det vel ikke for tidligt at »tæmme en fuldblods« skalamodel. Nu er der det, at selv om andre måske mener, at jeg somme tider er lidt forfløjen, så er det altså ikke altid, jeg »rider samme dag, som jeg sadler«. For det var egentlig et par år før jeg var begyndt at arbejde med træneren som RC-model.

Det mest nærliggende var selvfølgelig at høre, om KZ klubben havde en treplanstegning? Men desværre, »det har vi ikke! Kun den, der er i instruktionsbogen. Og som du



kan se af aftrykket, er det ikke noget at råbe hurra for«. Jeg havde på et tidspunkt fået den doblet op og havde skrevet en del mål på, såsom: bredde af vingefærings – tykkelse af hjul – bredde af slots i bund og top o.s.v.

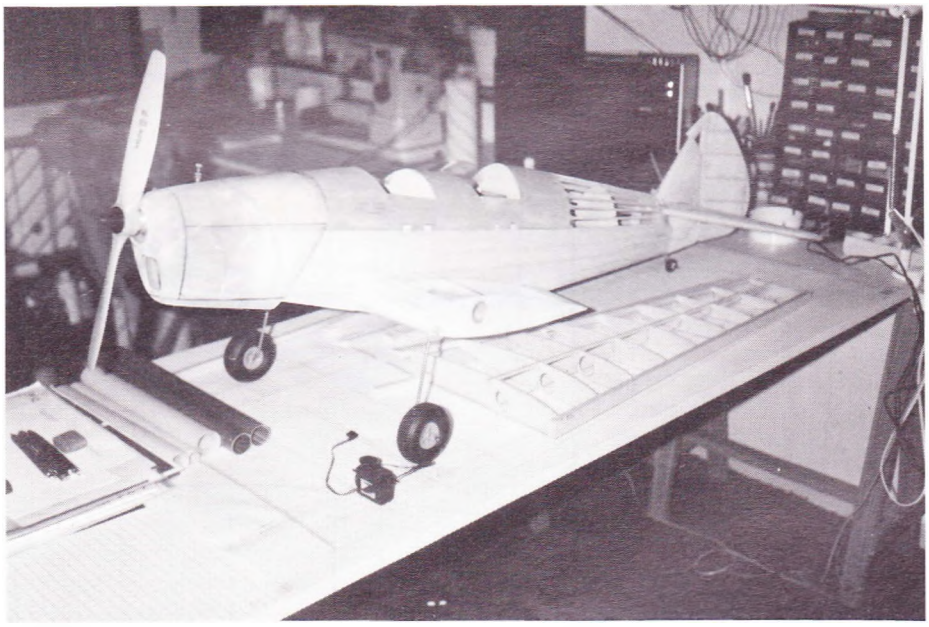
Modellen

Og så er vi fremme ved modellen, som jeg skal beskrive.

Jeg havde på de første tegninger lavet den som en listekonstruktion, der fulgte rørkonstruktionen i originalflyet. Men jeg var bange for samlingerne i hjørnerne og blev enig med mig selv om, at det turde jeg ikke binde an med – der måtte gåes på kompromis. Det blev så til en konstruktion, hvor centralplanet er sammenbygget med kroppen. Det gav større styrke, hvor en model traditionelt er svagest: mellem vinge og cockpit. Og dermed mulighed for at svække dette sted igen med døre til at åbne! Det gav også en modelkrop, der kunne stå på egne ben uden at opføre sig som en »væltepeter« på arbejdsbordet. Og ikke mindst: det gav en skalarigtig samling af modellen. Når dørene så var til at lukke op, var det jo nærliggende at lave overdelen mellem de to cockpit aftagelig og dermed få et radiorum, hvor der er plads til at arbejde med begge hænder.

Kompromiset bestod så i at lave nederste halvdel af kroppen som en kassekonstruktion, men at lave overdelen som på originalen: Tyndt krydsfiner i forreste del og lister i bagkroppen.

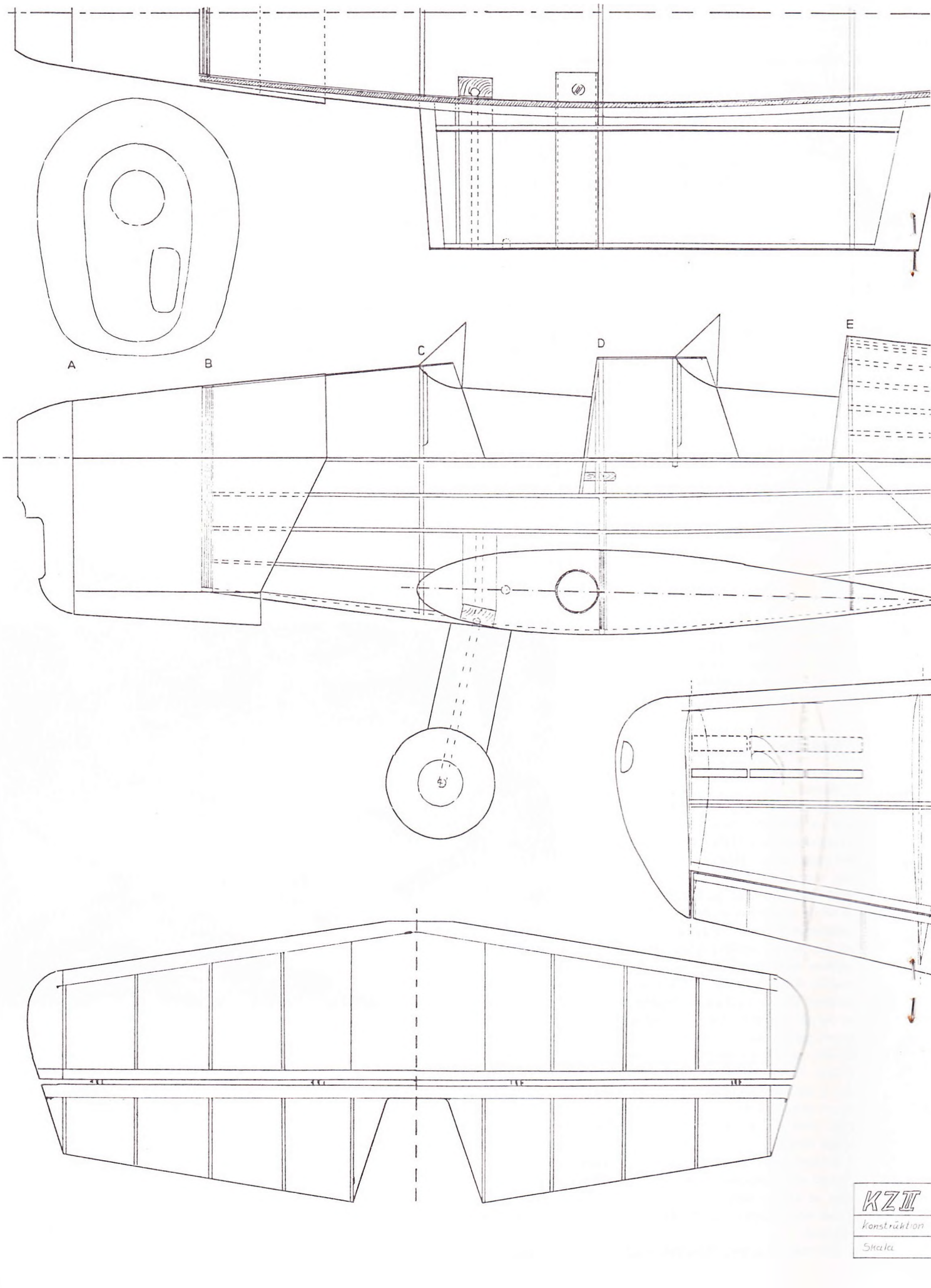
Allerede på dette tidspunkt var jeg så kørt

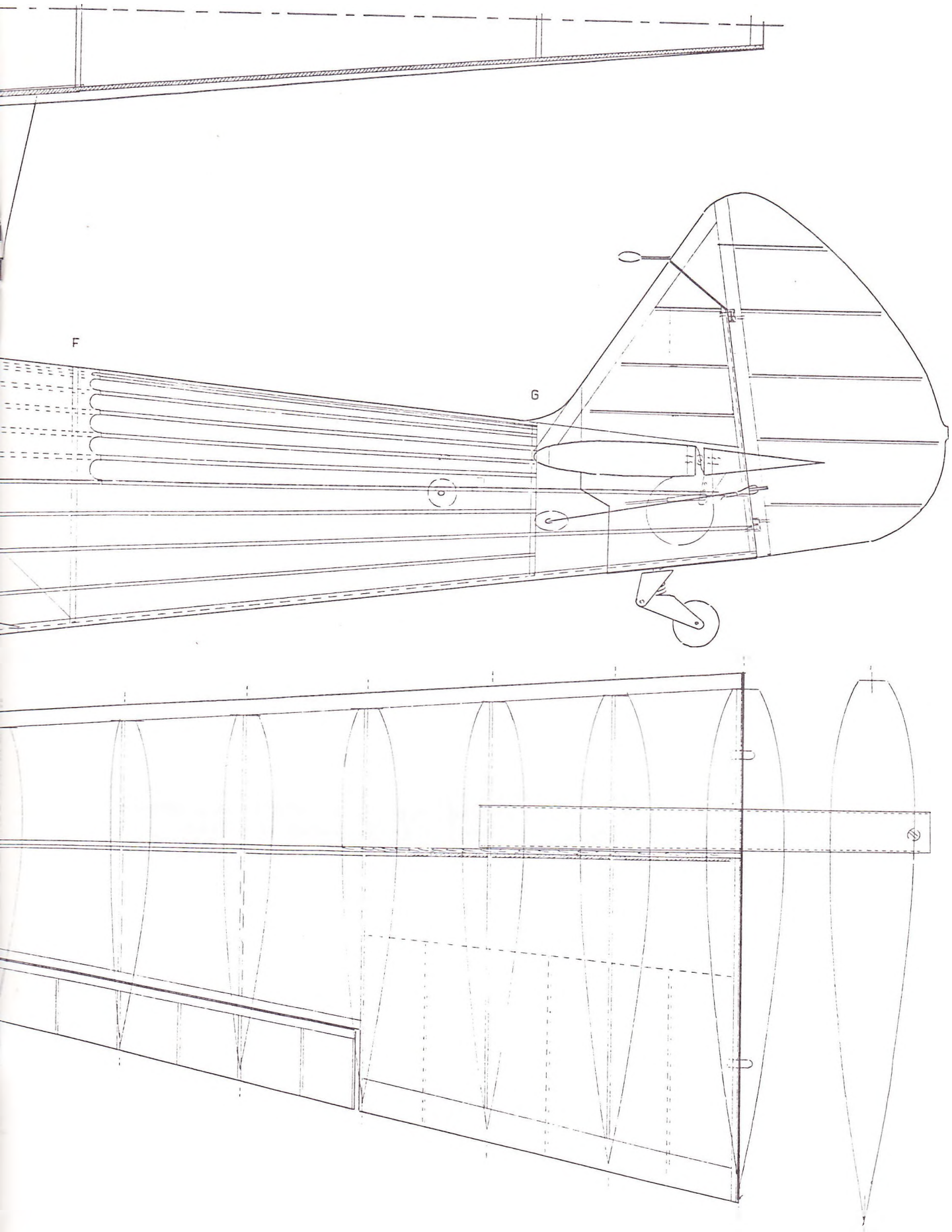


fast i diverse åbne spørgsmål: hvordan var afstanden cockpit/instrumentbord o.s.v.. Det betød en tur mere op til hangaren (og så reddede jeg mig 40 minutter mere med Ole som pilot). Men det var de 36 billeder – på afstand fra alle vinkler, og nærbilleder af detaljer som cockpit – ror – hængsler – slots – motorhjælm – vindskærme – vingerod – understelbeklædning o.s.v., der skulle bøde på den manglende flytegning.

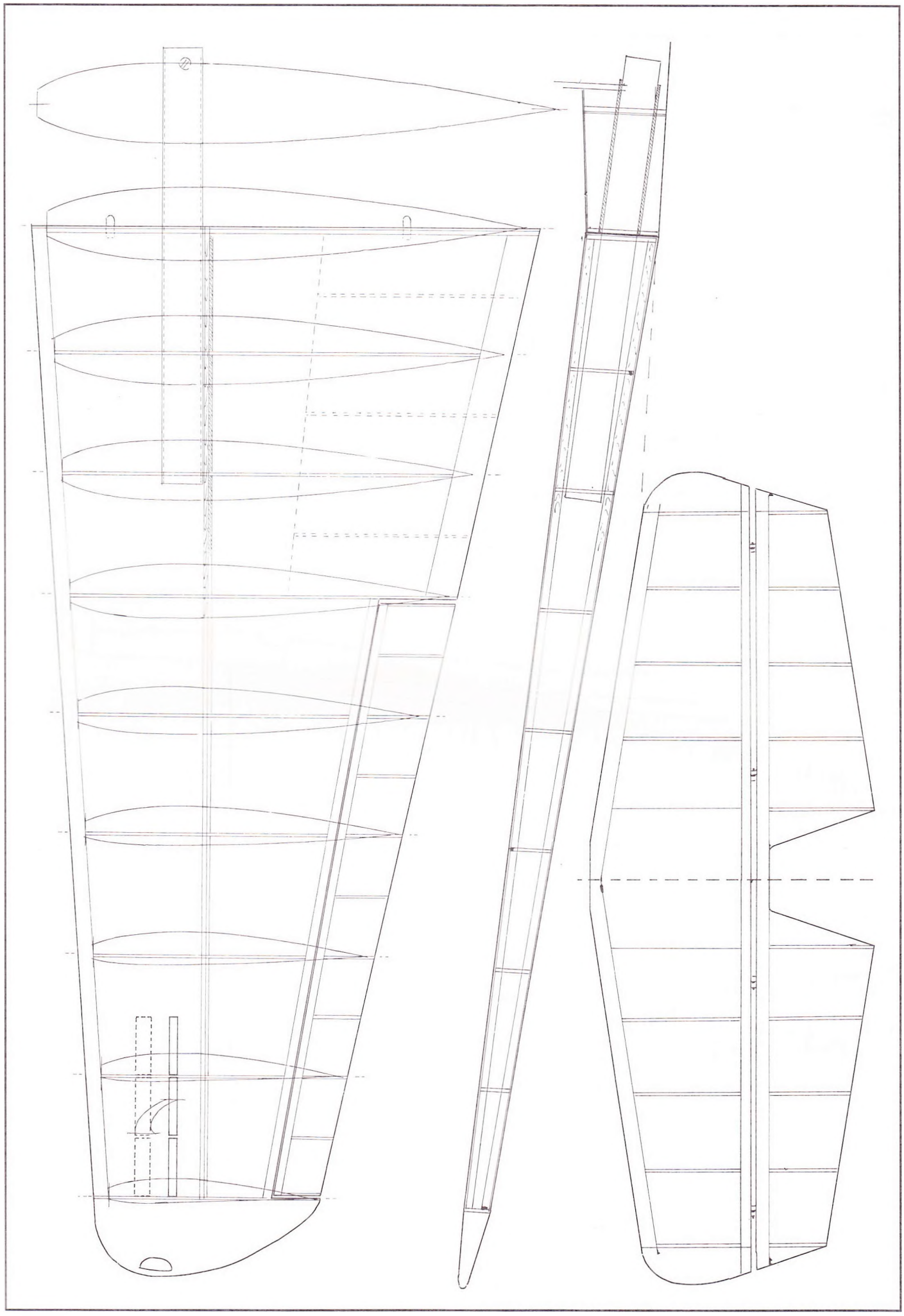
Umiddelbart skulle man jo tro, at rundingen af overdelen var cirkelslag – men det kan jeg garantere dig for, at de ikke er. De to gamle flykonstruktører K. & Z. havde en formidabel formsans, og helt specielt har de brugt meget spændstige buer. Se bare på faconen af sideror på deres forskellige fly!

Vingemonteringen med et ettommers aluminiumsrør er en hel del overdimensioneret til en model på under 4 kg. Men for det første havde jeg sættet liggende, og for det andet giver der mulighed for let og hurtigt at hive forlængerledningerne til rormaskinerne i vingen ud og ind, når radioen skal bruges i en anden model. Vælger du en dimension på det halve, er det også stærkt nok.

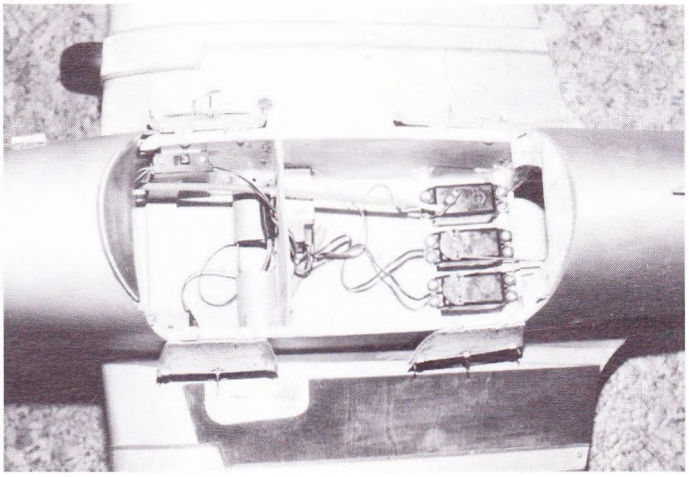

A
B
C
D
E
KZ II
Konstrukční
Skica



militærtræner bygget 1946 SKANDINAVISK AEROINDUSTRI A/S	
	Vægt ca 31 kg
	Motor 115 ccm 4t.



Dørene skal selvfølgelig kunne lukkes op.



Der er god plads i radiorummet.

Halefinnen er traditionelt opbygget og sideroret er lavet ved at lime halve profiler på hver side af en 3 mm balsaplade og haleplan og højderor efter samme recept.

Ydervingerne er der ikke meget hokus pokus i, for som det fremgår af tegningen, er det profilerne, der ændrer faconen mellem yderribbe og centralplanet. Læg mærke til, at yderribben nærmest er et svæveprofil, og i øvrigt er slotsene bemærkelsesværdigt langt væk fra forkanten.

Motorcowlet er glasfiber og giver lige nøjagtigt plads til O.S. 70 surpas med hængende cylinder. Men jeg har nu lavet et ekstra cowl og har brugt vandretliggende motor under træningsflyvningerne, fordi man ikke skal have cowlet af, hver gang man skal pille lidt.

Jeg har valgt størrelsen 1 : 6, fordi det er de andre KZ modeller, jeg har lavet. Det giver en model, der måler 170 cm i spændvidde med en korde på centralplanet på 34 cm og ved tipperne på 14,5. Kropslængden er på 122,5 cm. Højden er 39 cm, og kropsbredden og højden er ca. 14 x 18 cm.

Færdigbygget med solartexbeklædning vejede min model 3,2 kg med O.S. 70 motor og 500 ma. deac til modtageren og 5 rormaskiner.

Bygges der bremseklap under centralplanet, bliver vægten vel noget, der ligner de 3,5 kg.

Bygning af modellen

Motorspant B skæres af 6 mm aeroplankrydsfiner. Spant C-F og G samt øverste halvdel af D og E skæres i balsa, der er lamineret sammen af 2 lag 1,5 mm, der limes i pres med årerne vinkelret på hinanden.

Spant D og E's nederste del, der udgør hovedbjælker i centralplanet, skæres i 3 mm aeroplan-X. Spanthalvdelene limes sammen kant mod kant, og spant D forstærkes med 1 mm aeroplan-X lasker i hver side. Halespantet er 3 mm aeroplan X-finer.

De 2 kropssider (fra centerlinien og ned) og bunden er 3 mm balsa. Kropssiderne forstærkes fra motorspant og til spant F med 1 mm aeroplan X-finer. Forstærkningslisterne i siderne af bunden limes på, og forstærkning af 3 mm X-finer ved halehjulet indlimes. Bundspanter og kropssider limes sammen. Bagkroppens ryglister (3 x 5 mm balsa) limes på plads og formlisterne på kropssiden ligesådan.

Overdel af tankrum, cockpitmellemstykke og stykket bag bageste cockpit er 1 mm aeroplan-X. Bagkanten af bageste stykke skærfes inden påsætningen. Efter påsætning files buerne mellem listerne med en rundfil.

Vil du have stykket mellem cockpit'ene aftageligt, sørger du selvfølgelig for, at bunden af dette stykke ikke limes fast ved at klistre tape på overkanten af formlisten. Spantet, der holder bageste instrumentbræt, er identisk med D (husk lige, at det heller ikke limes fast i kroppen). De fire cockpitdøre lavede jeg ved at laminere 2 lag 1 mm aeroplan-X sammen og holde dem på plads med limklemmer på modellen mens limen tørrer. Det er nødvendigt, fordi spanterne C, D og E har hver sin facon og dørene dermed forskellig vridning.

Til sidst skæres spant D over ved centerlinien, og mellemstykket løftes af. Herefter pålimes det skrå forstykke ved D og E, og dyveler og huller for disse laves.

Centralplanets ribber sammenlimes af 3 mm balsa og 1 mm aeroplan-X og monteres. Forkant- og bagkantliste samt understelsbjælke (abachi) monteres. Det vil nu være klogt at montere vingebeslag inden beklædning med 2 mm balsa, hvad enten du bruger glasfiberyderrør og aluminiums inderrør, som jeg har gjort, eller du foretrækker et eller andet patent vingebeslag. Centralvingen beklædes, og vingefaering udføres af karton eller 0,5 mm aeroplan-X.

Halen

Haleplanet opbygges ved, at der skæres 2 mm falser i bagkanten, hvor ribberne skal være. Bagkantlisten placeres på byggebrættet med forsiden opad, og ribberne sættes i. (Så det hele står ligesom et stakit). Forkantlisten forsynes også med falser og skubbes på plads over ribberne. Kontrollér, at det hele er lige ved hjælp af centermærker på ribber og for- og bagkant. Haleplanet fuldbeklædes med 2 mm balsa, og tipper limes på. Højderoret opbygges ved at lime en 3 mm balsaplade vinkelret midt på forkantlisten og så lime ribbehalvdele på hver side. Bemærk, at bagkant af haleplan og forkant af højderor er fuldkantede (ingen afrunding).

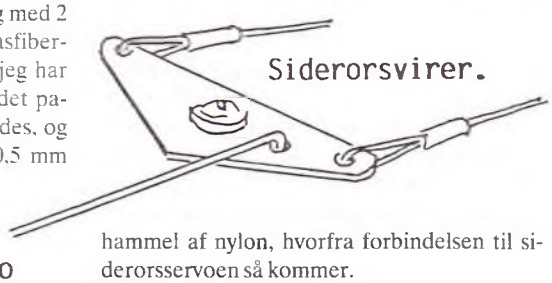
Fyldklods mellem haleplan og kroppens centerlinie limes på, og haleplanet limes på. Og så er det nu, du skal tilpasse ror og rorhorn på højderoret, for halefinnen går bag om højderoret. Der udskæres i kropssiden for at kunne montere trækstang til højderoret. Der benyttes pindhængsler, og sprækken mellem plan og ror skal efter lærredsbeklædning lukkes med en lærredsstirmmel, der limes på overkant af plan og underkant af ror.

Halefinnen opbygges og beklædes med 2 mm balsa. Det bemærkes, at beklædningen føres 3 mm bagud for krydsfiners-spantet bagest, og forkant af sideror afrundes og passes ind i den »kasse«, halefinnens bagkant udgør.

Sideroret opbygges på samme måde som højderoret. Hængslerne skal være synlige i udskæringerne i siderorets forkant. Det dobbelte rorhorn (til begge sider) skal være meget fast og sikkert limet i.

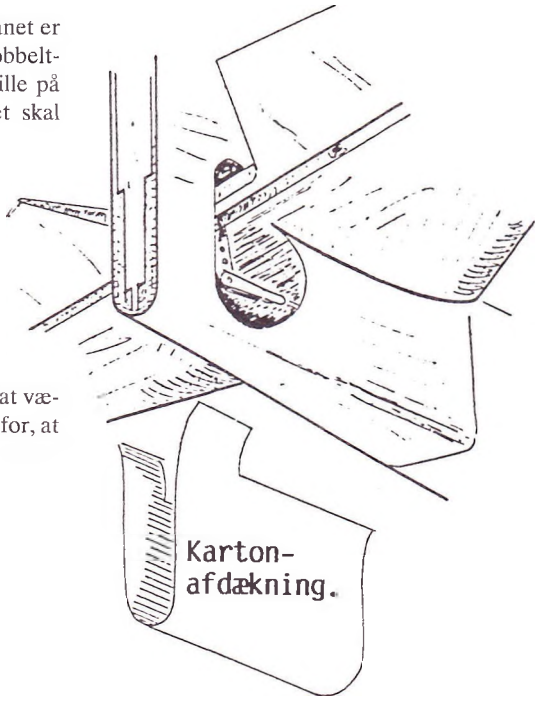
Fyldklods mellem krop og halefinne tilpasses og limes i.

Siderorets stålliner skal føres gennem kropssiderne, men det er nødvendigt at bruge en nylonforstærkning, hvor linerne går ind. For at opnå den rette lineføring må der bag spant E, ca. 2 cm over bunden monteres en



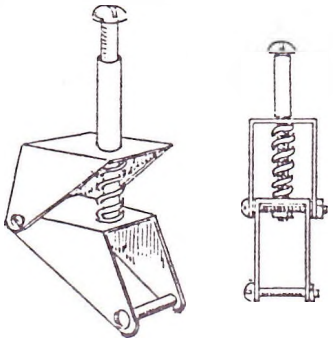
hammel af nylon, hvorfra forbindelsen til siderorsservoen så kommer.

Afdækning af kroppen under haleplanet er lavet af karton, der monteres med dobbeltklæbende tape. (For du skal ind og stille på trækstangens kvickclip, når højderoret skal trimmes).



Halehjulet behøver selvfølgelig ikke at være fjedrende, men jeg har nu været glad for, at det er det.

Fjedrende halehjulsstel



Vingen

Ribberne skæres 2 og 2 af 3 mm balsa med udskæring til hovedbjælker af 3 x 5 mm fyrretræ. Inderste ribbe sammenlimes med 1 mm aeroplan-X. For- og bagkanter forsynes med falser til ribberne, og delene sættes sammen på byggebrættet med nåle. Det hele klodses op, så du sikrer, at centerlinien i alle ribber har nøjagtig samme retning, inden du limer. Lim 2 mm balsa, med årerne på højkant, mellem alle ribber på forsiden af hovedbjælkerne.

Det beklædes med 2 mm balsa. Men på originalflyet er stykket fra krængror og til centralplanet mellem bagkant og bageste af flyets hovedbjælker ikke finér beklædt. Det har jeg lavet ved at bruge 1 mm finér på dette stykke og markere ribberne med 1 mm strips ovenpå.

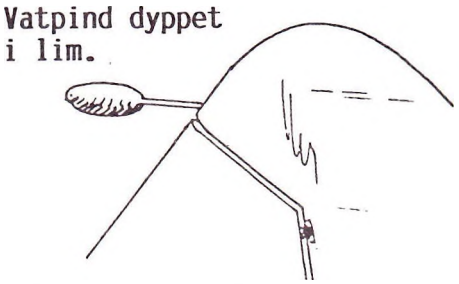
Inden beklædning på oversiden indlimes vingemonteringsrøret. Det er nødvendigt at opklodse vingerne monteret på kroppen. Fordi røret kun går ind i de tre ribber, risikerer du, at der ellers bliver forskel på V-formen i højre/venstre side. Krængrorene opbygges som højde/sideror og monteres med pindhængsler i yderste hjørner. Der udskæres i roret, så hængslet sidder synligt. Ligesom på sidefinnen trækkes finérbeklædningen 3 mm ud over bagkanten, så roret sidder ind under finérbeklædningen.

Vil du have slots i vingen, skal de selvfølgelig bygges, inden vingen beklædes. Bemærk, at jeg kun bruger halvt så mange ribber, som originalflyvet har, og der skal derfor halve ribber mellem de 3 yderste ribber for at kunne lave slots. Vingetipperne er forsynet med et hul som håndtag for at kunne trække flyet rundt på jorden.

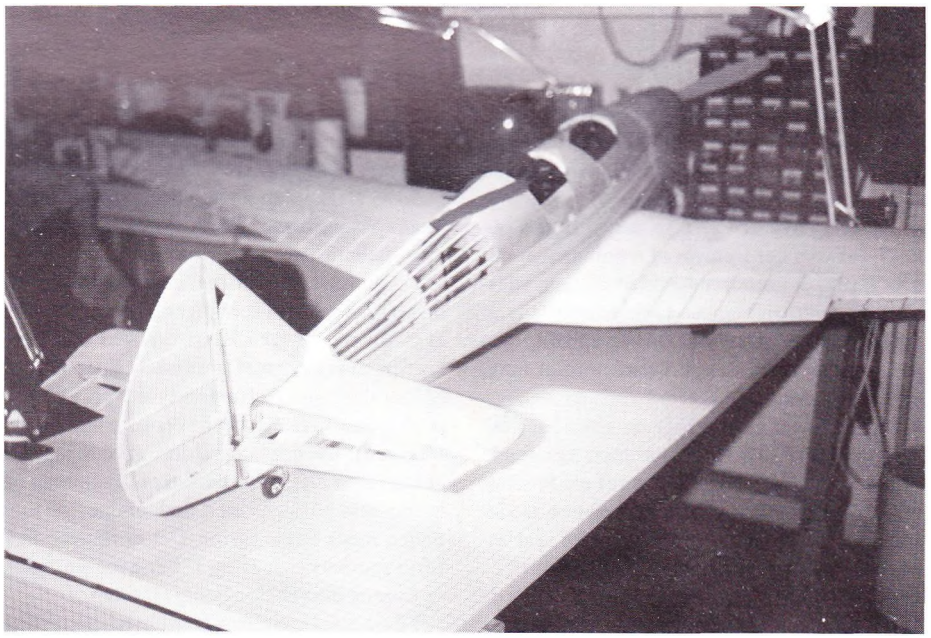
Beklædning og finish

Jeg har beklædt med Solartex. Mest fordi jeg derved kunne nøjes med at male hele mollevitten med fælgmaling på spraydåse. Det ser også nydeligt ud, men Solartex kan ikke tåle at stå i solen. Der opstår buler, som ikke altid forsvinder helt efter afkølingen. Jeg vil derfor råde til at beklæde med »Cekonite« og give den bundbehandling, der er nødvendig. Modellen kan sagtens bære de par hundrede gram mere.

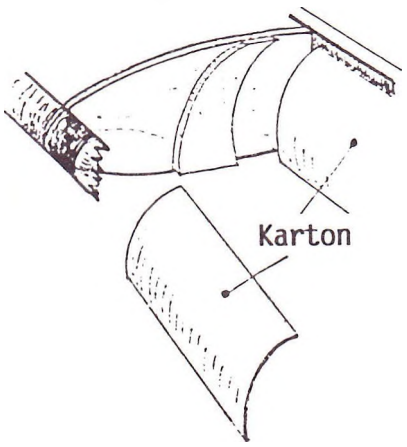
Vingesamlingen dækkes med et kartonbånd, der underbeklædes med lyst naturfarvet skind, ca. 1½ mm bredere end kartonen. Understellets »bukseben« er også karton, mens footstep på venstre vinge er 1 mm aeroplankrydsfinér. Bemærk udskæringen til tankdæksel og benzinmåler. Afbalanceringen på sideroret er en vatpind dyppet i lim.



Motorhjelmen kan udføres i glasfiber eller bygges op af offsetplader. Galsfibercowlet på min model er lavet af 2 lag tyndt væv, og det vejer derfor kun 50 gram. Men med de 250 g bly i motorrummet i tankerne er det ikke nødvendigt, at det er så tyndt. Så i stedet for at lave en form først kan det laves uden på en



Slots



styro-porklods, der er beklædt med husholdnings-sølvfolie og bagefter spartles og slibes glat. Jeg har erfaring for, at et cowl lavet på den måde vejer ca. 200 g.

Til sidst laves et par sæder af 1½ mm balsa, der får noget sort skind, og instrumentbrættet pyntes op, som du nu synes.

At lave din model nøjagtig kræver, at du selv tager en billedserie af det fly, du vil gengive, fordi de fly, der eksisterer i dag, er forskellige alle sammen. Der er ikke to instrumentbrætter, der er ens (ikke engang i samme fly), sæder er modificeret – tipper er skårt af o.s.v..

Men det er vel også det halve af fornøjelsen ved at bygge skala, at der hører det, der på nudansk hedder research-arbejde, med.

Flyvning

Sidst i april måned fik jeg en lørdag morgen et brev fra »den gamle redaktør«, der som sædvanligt sluttede med en forespørgsel til KZ II Træneren. Vejret var perfekt til en prøveflyvning den lørdag, så nu skulle det være.

Som sædvanligt til en prøveflyvning var det med at komme så tidligt på pladsen som muligt, før der er tykt af mennesker. Så er der ikke så mange, der kan se, at man er på kanten af at gøre i bukserne af spænding. Og inden middag gik den så fra jorden for første gang.

Først nogle køreprøver rundt på pladsen – perfekt reaktion på sideroret på det løst drejende halehjul – lidt nervøst tørren fingre – næsen pudses, og så kan det ikke udskydes længere. Mere og mere gas – og en tur på næsen med halen skråt op! Kom igen Antonius! – Perfekt taxikørsel til startstedet og en glidende overgang fra kørsel med løftet hale til flyvning – PYE-HA. Forsigtig stigning til 30 meters højde inden en stor bue rundt i 90° – igen – ind over pladsen – forsigtig vippen fra side til side på krængrorene og guld gas og rundt i et krappere 180° sving – DEN FLYVER.

Men kan den også tages ned i ét stykke? Efter 7-8 ture med overshoot er det så alvor. Fladt ind til pladsen – gassen langsomt af – over begrænsningen i 60-70 cm højde – gassen helt ned, og – dunk – den stallede ned i en 3-punktslanding. Ja, ja det var nok ikke modellens skyld, men det blev da konstateret, at den ikke lander sig selv.

Efter et par ture med nydelig og behersket flyvning går jeg hjem og sender en kort meddelelse til Arild: Prøvefløjet – alt perfekt.

Se, nu skulle vi have opvisning i maj måned ved N.R.C.s 25 års jubilæum. Og det ville jo være flot med en opvisning med KZ II Træneren, som jeg så gentog med modellen. jeg havde aftalt med Ole, der skulle flyve opvisningen, at han skulle lave et firkløver (4 loops med 90° drej med næsen nedad) og diverse andre figurer. Jeg havde så på forhånd øvet mig lidt i det samme program med »Monsun'en«. Så var det jo bare at køre programmet over på modellen af »Træneren«. Så det stillede jeg på pladsen for at prøve.

Og så fik jeg ellers ørerne i maskinen!

Jeg kunne ikke tæske den rundt i loop. Første gang gik den i spind fra toppen! Jeg fik da sundet mig lidt og tænkte: mere fart – næsen ned med fuld gas og lidt hårdere højderor. Og så hvirvlede den rundt i verdens hurtigste snaproll!!!

Uden overhovedet at jeg havde rørt side- eller krængror.

Og så skete det. I et nyt forsøg faldt den ud af loopet og gik i spind. Det havde jeg prøvet før, så jeg tog den ud af spindet og lå perfekt placeret i vandret flyvning med 45° hældning, lige til at give højderor for at hente den ind over pladsen. MEN – den lå på ryggen (nøjagtig samme bemaling på over og underside), og jeg nåede ikke helt at få rettet op, inden jorden sprang op efter den. Det gav en revne langs monteringsrøret i den ene vinge. Revnen kunne repareres med 10 sekunders lim, men det kunne min tillid til modellen sandelig ikke!

Så der blev en meget flot opvisning til vort jubilæumsstævne med KZ II Træneren – men ikke med modellen!

Ifølge min tidligere udredning om KZ II Coupé modellen fik vingen selvfølgelig skylden for al den dårligdom. Så jeg flikkede 2 nye ydervinger sammen. Jeg tog profilerne fra en kustflyvningsmodel og brugte en facon, hvor tipperne var noget, der lignede 2/3 af korden ved centralplanet, og uden slots. Så skulle den efter min teori være helt i orden. Men teorien holdt ikke! Modellen opførte sig nøjagtig som med skalavingerne. Faldt ud af loopet og gik i spind og lavede snaproll på højderoret alene.

Så måtte jeg finde noget andet at give skylden, og i første omgang var jeg tilbøjelig til at mene, at det var noget med halen.

Men i hvert fald kunne jeg lige så godt vende tilbage til skalavingerne.

I mellemtiden havde jeg lokket den mest erfarne KZ II Træner pilot i Danmark med på pladsen for at se på vilddyret. Jeg gik i luften og sagde: Nu skal du se, hvad der sker, når jeg hiver højderoret! Så hvirvlede den rundt i sine snaproll, og Knud stod med åben mund og sagde så: »Hold da op – det er nøjagtigt li' som den store!« Jo. Tak for'et, men så meget skalalighed behøvede jeg nu ikke.

Senere samme dag kom Per Mikkelsen fra Brønderslev Modelflyveklub forbi N.R.C.s plads. Per er verdensberømt, i hvert fald i Nordjylland, for hans opvisninger med skalafly, og han sagde efter at have set den i luften: »Den skal være mere næsetung – 250 gram!! Så slipper du også for at skulle slæbe den ind til landing«.

Sådan! Men da jeg mente, at jeg havde lavet den næsetung, eksperimenterede jeg mig lidt frem ved at flytte batteripakken frem, og det hjalp – i hvert fald på landingerne.

Til sidst krøb jeg til korset og monterede 250 gram bly i motorrummet, men så lå tyngdepunktet også næsten helt fremme ved forkanten af vingerne.

Og så var der gevinst hver gang. Da det efterhånden var sidst på sommeren, er det begrænset, hvor mange flyvedage jeg har haft med den, siden jeg har fået blyet i. Generelt er den blevet ganske normal at flyve, men til gengæld er landingshastigheden sat op, så jeg nu skal bruge 50 meter til afløb. Det er selvfølgelig, fordi jeg ikke har bremseklap på modellen, så det vil jeg råde fremtidige byggere til.

Der er dog et lille notat til det med, at den på de sidste flyvninger opførte sig pænt og kultiveret: Slotsene var lukket med klæbebånd! Jeg har så ladet mig fortælle, at KZ II Trænere IKKE havde slots, da de fløj på Aunø! Det har jeg forsøgt at få bekræftet. Jeg har 2 billeder, hvor man efter tilsvarende billeder af OY-FAT skulle kunne se slotsene – men der er ikke skygge af slots!

Det er selvfølgelig en slags dokumentation for, at Aunø havde slotsene klæbet over. Men den endelige og sikre bekræftelse har jeg ikke. Så skulle der være læsere, der sikkert kan bekræfte det, vil jeg være taknemmelig. Men i øvrigt vil jeg slutte omtalen af flyvningen med at konstatere, at KZ II Træner-modellen ER den flotteste model, jeg har set i luften!

Original flyet

Forløberen til KZ II Træner er KZ II Sport fra 1938. Der blev bygget i alt 16 inden krigen, hvoraf de fire var til flådens luftvåben. Sporten var udstyret med en 105 HK Hirth motor.

KZ II Træner er en forstærket udgave af Sport'en, med en 145 HK Gipsy Major X motor. KZ II Træner fremkom i april 1946, og prototypen var forsynet med en osteklokkelignende cockpit-overdel. I sidste halvdel af 1946 blev der leveret 15 stk. til det danske luftvåben, der da stod foran genopbygning efter anden verdenskrig.

Flyene blev anvendt som træningsfly på Aunø indtil 1955, hvor de sidste syv tilbageværende fly blev solgt til civilt brug.

KZ II Træners data:

Spændvidde	10,2 m
Længde	7,6 m
Højde	2,2 m
Spændvidde haleplan	3,2 m
Areal af planer	15,0 m^2
Areal af haleplan	1,6 m^2
V-form	6,5°
Tomvægt	525 kg
Fuldvægt	850 kg
Fuldvægt v/kunstflyvn.	775 kg
Max. hastighed	220 km/t
Rejsehastighed	190 km/t
Aktionsradius	650 km

Elinstallation: Navigationslys, landingsprojektør og instrumentbelysning – forsynet fra en 12 volt motorcykel-akkumulator placeret på gulvet i bageste cockpit (uden generator).

I øvrigt var det fra fabrikken standardudstyr med talerør mellem cockpit'ene!

I bogen »Fra Catalina til Draken« fortæller Major K.G. Gerholm, der var instruktør på Aunø i 1951 - 52:

KZ II T. lærte jeg at flyve på Aunø i 1948. Det var en ganske fortræffelig maskine, som jeg kom til at flyve i ca. 300 timer uden nævneværdige uheld. Det skal dog i denne forbindelse siges, at det var et fly, som krævede en hel del af sin pilot. Først og fremmest var motorkraften ikke særlig stor, og det bevirkede, at man skulle have stor forståelse af flyvningen. Især krævede den ret store bevægelser på rorene for at lystre. Derfor sagde man også, at den pilot, som kan flyve en KZ II rent aerobatisk, har et solidt håndelag for flyvning.

Der var en hel del romantik forbundet med at flyve KZ II, men det var ikke altid lige behageligt. Modsat Chipmunk'en var den en åben maskine, og det var ikke altid lige morsomt. Man skulle klæde sig på efter forholdene, men skulle man på kolde dage flyve tre formiddagspas, var man til slut stivfrossen, uanset hvor mange lag tøj man havde pakket sig ind i.

Som skolefly var KZ II'eren ganske fortræffelig. Den var robust og meget simpel i vedligeholdelse. Den lå fint i luften, og dens flyveegenskaber var således, at en pilot skulle »kvaje sig« meget for at dumme sig. Gik den for eksempel i spind, væltede den sig selv ud, blot man slap pinden. Her havde den et af sine plusser frem for Chipmunk'en, som skulle »trækkes ud«, hvis den gik i spind.

Af de ca. 5000 flyvetimer, jeg har haft til dato, har de ca. 300 i KZ II absolut ikke været de dårligste – bortset som nævnt fra de kolde ture.«

Der eksisterer i dag 4 KZ II Trænere, nemlig OY-FAK, der er hjemmehørende i Sønderborg, ejet af Simon Moos, og OY-FAT der er hjemmehørende i Aalborg, ejet af Gorm Johansen, Knud Johanson m.fl.. Begge er flyvende p.t.. Der skal til FAK og FAT bemærkes, at de begge har fået tipperne skåret af ca. 10 cm uden for krængrorene. Meningen med det var at gøre dem bedre til aerobatik, men så vidt jeg kan forstå, er det en tvivlsom gevinst.

OY-FAE er under restaurering i Stauning og bliver forhåbentlig klar til at gå i luften i 1990. Museet i Stauning har hidtil haft OY-FAN stående i sin samling, og det seneste, jeg har hørt, er, at den også skulle gøres flyveklar inden for den nærmeste fremtid. Hertil kommer, at museet har en ikke helt komplet Træner, der arbejdes på. Og om ikke det lykkes at få den flyvende, så dog så komplet at den kan fremvises i museet, hvis FAN forsvinder fra samlingen.

	Byggenr. / serie-		flyvevåben nr.
OY-FAT	109	11 -	101
OY-FAN	110	11 -	102
OY-FAK	115	11 -	107
OY-FAE	119	11 -	111

For lige til slut at sætte indledningen af artiklen her i forbindelse med slutningen: Mon instruktørerne, der skulle flyve hele dagen i vinterhalvåret, tog en glycoldram til morgenkaffen?

Tegningen kan købes hos RC-unionens tegningsservice for kr. 90,- incl. 2 tegninger (1:6) og forsendelsesomkostninger.

Foto: Arild Larsen

Foto: Arild Larsen

MFA SPORT 500

Avionics uhøjtidelige folkehelikopter til begynder- og afslapningsflyvning.
Lars Pilegaard fortæller, hvorfor og hvordan.

Mange har gennem tiden opfordret mig til at flyve helikopter – måske i håbet om, at jeg så ikke fik tid til andet – og mit svar har hver gang været: »Kom med en S-61 i Grønlandsflys bemaling, der både flyver og lyder som forbilledet«, og det vil – efter 5 års naboskab til diverse heliporte – sige helikoptere, der kommer og går i lige linier fra horisont til horisont, i ny og næ som kran for en beboelsesvogn eller andet gods og en enkelt gang 2 helikoptere med en nødlandet 2-motoret Piper hængende mellem sig.

Med andre ord – det almindelige konkurrenceprogram for modelhelikoptere kan nok imponere mig, men det siger mig intet i relation til den helikopterverden, jeg kender.

Vel – S-61 modellen dukkede ikke op, og skulle den på et tidspunkt indgå i min modelflåde, måtte jeg nok selv i gang som konstruktør, eller også måtte jeg forklæde en model, så da engelske MFA i vinteren 1987/88 præsenterede en begyndervenlig helikopter kaldet SPORT 500, som kunne flyves med standard radio og ditto motor af piloter med rutine på fastvingede 4-funktionsmodeller, øjnede jeg en mulighed for at starte projektet.

Avionic fik modellen hjem i 1988, og da kassen dukkede op kort før jul, var jeg teoretisk i stand til at lave en model med følgende data:

motor	6,5-8 ccm almindelig totakts
radio	4-5 kanaler uden miks
gyro	ikke nødvendigvis
rotordiamater	104 cm
halerotor	21,4 cm
kropslængde	106,7 cm
vægt med gyro	3,2 kg (gisp)
rotorsystem	fast bladindstilling

Kassens indhold

Kassen indeholder bygge- og flyvevejledning, en plade krydsfiner med påtrykt skæremønster, vacuumformet kabine i to halvdele og en hulens masse metalstumper i forskellige plastposer, og selv om jeg ganske vist har bygget min part af tekno- og mecanokonstruktioner, foretrak jeg at få hjælp fra Ole Jørgensen, der i arbejdstiden giver den som flymekaniker i et lokalt firma med fortrinsvis armygrønne fly.

Det blev til en række afslappede byggeaftener, hvor såvel kasseindholdet som modelflyvningen i almindelighed blev vendt og drejet, indtil jeg en skønne dag så dyret i øjnene i et sandhedens øjeblik uden i øvrigt at være blevet skræmt undervejs.

Byggevejledningen

Vejledningen er på 17 engelsksprogede A4 sider, hvoraf 7 sider er med små fotos og et stort visende alle sættets dele med påsat nummer. Det billede blev skåret ud og hængt op, og så viste det sig ellers, at vejledningen var opdelt i kapitler og afsnit, og at byggeriet foregår afsnitsvis og ikke linie for linie, da man ellers risikerer i sidste linie at få oplysning om, at der under skruen i første linie skal være en spændeskive.

Byggearbejdet

Vejledningen blev fulgt slavisk bortset fra sammenlimning af servobræt og færdiggørelse af kabinen, da vi ønskede at have disse dele klar til montering, når tiden var inde.

Arbejdet skred ubesværet fremad, ikke mindst fordi posernes indhold var sorteret passende med en pose pr. byggetrin. Jeg indkasserede diverse hånende bemærkninger om mit husmandsværktøj, og Ole sørgede for, at tandhjul, lejer etc. blev linet op med fagteknisk erfaring og nøjagtighed. Alle lejer, bortset fra et enkelt bronceleje, er kuglelejer, så derfor den høje vægt. Alle skruer er i øvrigt i mm-mål, og til unbracoskruerne medfulgte et antal nøgler.

Rotorhovedet

Som nævnt er der fast indstilling på rotorbladene, og det kan opfattes som et tilbageskridt, men MFA har vurderet, at et simpelt og overskueligt system, vil give langt færre problemer både samle- og justérmæssigt, og selv om manøvreegenskaberne teoretisk er dårligere end med variabel bladindstilling, så vil det ikke gøre sig gældende i praksis, da et mere kompliceret rotorsystem i 9 af 10 tilfælde vil overstige begynderens formåen og resultere i totalhavari, inden piloten opdager fejlen.

Ved motorstop kan MFA Sport 500 ganske vist ikke autorotere, men det kan du heller ikke, før du har lært det, og med en 6,5 ccm motor, som du kender ud og ind fra flere sæsoner, er risikoen for havari grundet motorstop reelt mindre end et havari grundet forkert justeret og fejlanvendt autorotationssystem, hvilket senesevis af begyndere med »pandekage helikoptere« med variabel bladinstilling kan bevidne.

Første præsentation på græsplænen.

Afbalancering

Korrekt afbalancering er livsnerven i al rotorflyvning, og denne del af arbejdet beskrives altid som den højere videnskab, men det gælder ikke for denne model, hvor der jo ikke opstår trykcentervandringer frem foran bladenes tyngdepunkt under ændring af bladvinklen m.v.

På Sport 500 foregår afbalanceringen i to tempi. Når rotorhovedet er samlet, afbalanceres tværgående ved forskydning af styrepadlerne, og derefter monteres rotorbladene, og rotorsystemet hænges op hvilende på styrepadlerne i f.eks. en skruesik for langsgående afbalancering. Det er altså det samlede rotorhoved og ikke det enkelte blad, der bringes i balance.

Halerotoren kræves ikke afbalanceret, men jeg spændte dog bladene sammen og foretog en afbalancering som med almindelige propeller.

Radioudstyr

Prøvemodellen blev udstyret med en 1700 mAh akku, 4 Robbe RS 100S servoer og den billige Robbe gyro med ekstern afbryder. Ingen problemer, da der ved servohullerne er trykt de almindelige fastvingebetegnelser for sideror, krængeror og højderor, ligesom pile viser, hvilken servoretning der er op, til højre etc. På sendersiden anvendte jeg indledningsvis Graupner MC 16 på grund af senderens fine muligheder for servojustering, men i øvrigt uden miks og programmer, da jeg senere skifter til min gamle Multiplex Europa Sport, så Graupneranlægget kan frigøres til andre og mere krævende opgaver. Jeg har *ikke* senderen i pult og anvender i øvrigt almindelig tommelfingerstyring.

Motor

Ifølge manualen kan alle 6,5-8 ccm motorer bruges uden køletop, og MFA anbefaler deres egen BLUEBIRD 46, man da den ikke fås i Danmark, og en test skal afsløre modellens begrænsninger, brugte jeg en 6,5 ccm Thunder Tiger med kuglelejer.

Forbedringer

Halefinnen blev forsynet med en 7-8 cm lang 2 mm pianoslæber, og styrekablet til halen fik et par ekstra afstivninger, mens en del af de møtriker, der måske skulle løsnes med mellemrum, blev udskiftet med selvlåsende, så jeg i det daglige slap for at fedte rundt med locktite og cyano, og slutteligt blev tanken udstyret med et stort DUBRO brændstoffilter fra Pitch.

Ekstraudstyr

Som ekstraudstyr kan købes forlængede understelsben, hvis det kniber med plads til udstødningen, rotorhoved med variabel bladindstilling, mekanik til autorotation og en skalakrop til en HUGHES 500 E forklædning med indbygget vægtforøgelse på 250 gram. Alt det lod jeg indtil videre være og lavede i stedet et »Oswald« understel som værende mere nødvendigt. (Se MFN 9/89 side 15).

Flyveplads og flyvevejr

Da du som begynder ikke kan påregne at lande lodret uden udskridninger til enten siden eller bagud, bør flyvningen foregå på en kortklippet bane, hvor understellet kan glide uden modstand, og vejrmæssigt tilrådes stille vejr uden turbulens.

Senere skal der kunne flyves under mere blæsende forhold, men forsat uden turbulens.

Årsagen til det er, at rotorbladene kun kan bevæge sig frem og tilbage i deres gafler til delvis kompensation for fartvinden, men ikke op/ned som på en autogyro, og modellen er dermed at betragte som en hovermaskine, der han bringes i bevægelse, som det gælder for næsten alle model helikoptere.

Klar til flyvning

Tanket med brændstof med 20% vegetabilsk olie og ingen nitro blev modellen anbragt på en træplade uden »Oswald« og motoren startet med en på remhjulet omviklet nylonsnor, da jeg ikke råder over en elstarter.

Det gik nu ikke helt smertefrit, for remhjulet gik ustandseligt løst, og først da den medfølgende stjerneskive blev udskiftet med en låsering fra plæneklipperen, kom der liv i fyren, omend hjulet stadig går løst, når motoren oversnapses.

Motoren kører

Nu skulle modellen ifølge det oplyste ryste som en våd hund op til ca. halv gas, og kun hvis rysteriet ikke ophørte i høje omdrejning, skulle der foretages ny afbalancering.

Det gik heller ikke helt efter bogen. Der kom ingen synlige rystelser, og kun en let duven i understellet markerer, når rotoren er under acceleration fra tomgang, og såvel hoved- som halerotor kørte smukt i samme spor, så tøjret med et par fliser over mederne, fik modellen nu lov til at løbe 4-5 tankfulde brændstof igennem med omhyggelige eftersyn undervejs.

Det hjalp på den lidt skurrende mekaniske støj, ligesom koblingen blev lidt løsere, men først efter 3 timers drift slog koblingen helt fra i tomgang.

Træpladetesten blev afsluttet med en tankfuld uden fliser for dels at justere halerotorindstillingen og dels at få lidt føling med forventet take-off gas, som lå omkring halv gas.

Flyveteori

Ifølge MFA går de første lektioner på at komme op i hover i ca. 50 cm højde og ned igen. Derefter er det op/ned fra et par meters højde, og så op, lidt frem og ned.

Kommet sikkert så langt øges rotorudslaget ved udskiftning af et horn, og så gælder det flyvning i cirkler samme vej omkring sig selv, så helikopteren hele tiden befinder sig ganske tæt ved piloten.

Første flyvning

Inden da blev »Oswald« monteret, og den ekstra vægt på 220 gram betød, at bæstet slet ikke kunne lette, før motoren var stillet yderligere en kvart nåleomgang mere magert.

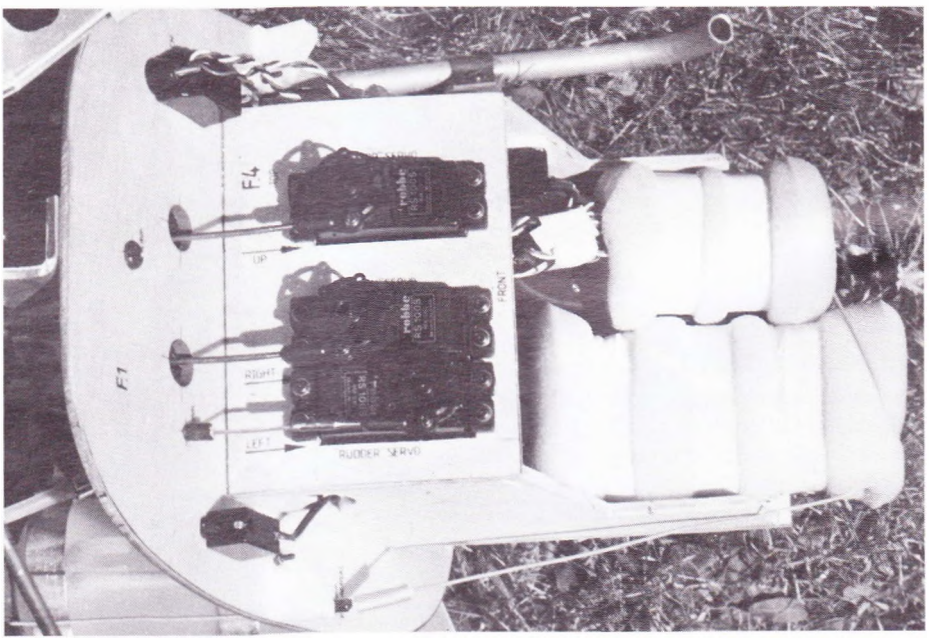
Med siderors- og krængerorstrimmerne neutrale samt dyktrim på højderoret for at forhindre modellen i at tage baglæns af med risiko for halehavari blev der så givet gas.

Vupti – halen smides ud til højre og vedbliver dermed, indtil linkene er justeret helt ud og siderorshornet er flyttet et hak.

Så løfter vi endeligt. Modellen glider fremad, bremses, glider bagud og begynder igen at dreje, og jeg korrigerer ustandseligt forkert på siderorspinden, fordi jeg fokuserer på halebommen.

Af med gassen og bump-bump er vi nede og starter forfra med samme resultat, og sådan bliver det ved, indtil motoren i slutningen af tanken kører lidt mere magert og hiver os op i

Let servoinstallation med trykt vejledning.



ca. 1 meters højde. Nu står alt stabilt og næsten under kontrol, formentligt fordi jeg er sluppet fri af luftpudeeffekten og har fået lidt mere sving på rotorbladene med øget gyroeffekt til følge.

Forsigtigt glider jeg lidt fremad, modellen slår med halen, men er straks på plads, og jeg har hermed konstateret, at jeg ikke skal stå tæt ved modellen, men se den i sædvanlig startafstand for mine fastvingede modeller for at få et naturligt overblik over modellen som helhed.

Anden flyvning

Modellen krævede ligesom lidt mere siderorskorrektion end under første tur, men ellers var mønsteret det samme. Det kneb forsat med ikke at overkorrigere på højderoret, så modellen stod ikke stille, men gled frem og tilbage og som oftest mest villigt baglæns.

Efter flyvningen undersøgte jeg halesystemet for løse skruer eller anden forklaring på den øgede brug af siderorspinden og kunne konstatere, at intet var galt, men at jeg havde glemt at tænde for gyroen, og det blev ikke sidste gang, så MFA har ret, når de siger, at en gyro er en behagelighed, men ikke en nødvendighed.

Næste flyvedag

Vind var der ikke noget af, men luften var lummer og varm, og modellen orkede næsten ikke at slæbe sig op i bare en halv meters højde. Kun ved at glide fremad kom den op i en meter – for så at dale ned igen, når retorvinklen blev ændret under diverse korrektioner.

Motoren var altså ydelsesmæssigt, men desværre ikke støjmæssigt i underkanten, men det fik være, og det samme fik teoribogens indlæringsrækkefølge, så jeg lod helikopteren glide rundt i alle vinkler og retninger i et flyveområde på 50 x 100 meter, mens jeg koncentrerede mig om ét ror ad gangen og justerede på trim og vandring og blev dus med styresystemets lidt træge reaktionstid, der nærmest svarer til en højvinget siderorsmodel med alt for meget V-form.

Tilskuerne var yderst vågne, da de ikke altid kunne se, hvem der havde styringen, men den lå ved piloten med nødbremsen i gashåndtaget.

Dagens flyvning endte med radiogrejet justeret til:

gyro	medium følsomhed
sideror	+/- 75%
højderor	dyk 125%/højde 75%
krængror	+/- 100%

Efterfølgende flyvedage

– har været en fortsat træning og forbedring; men det går kun langsomt fremad, for stille dage har indtil nu været en mangelvare i min fritid, og jeg er jo heller ikke den eneste, der skal bruge banen, men forhåbentligt kommer der i det tidlige efterår en rolig periode, så jeg inden årets udgang (dette er skrevet i sensommeren 1989) kan stå i pilotfeltet sammen med de andre uden ustandseligt at være til gene for fastvingeflyvningen.

Ny motor

Thunder Tigeren er afsløret som værende for svag i det lange løb, og senest når »Oswald« byttes ud med en skalakrop m.v., må en ny motor anskaffes.

Hvilken er endnu ikke bestemt, for foruden hensynet til motorkraften bliver dæmpersystemet afgørende, da jeg ellers risikerer øreskader og stigende utilfredshed blandt pladsens andre piloter, der også gerne vil kunne tale sammen og holde en stille kaffestund.

Service

Ingen dele er endnu blevet udskiftet takket været »Oswald«, og udover et hurtigt syn på sagen efter hver flyvning har der kun været tale om at tørre modellem ren for olie (Thunder Tigerens lydpotte er utæt som en si), så min MFA kræver på ingen måde mere tid end mine fastvingede modeller med firtaktsmotorer, og det er ellers ikke, hvad man hører om helikoptere.

Konklusion

Modellen har fuldt ud indfriet fabrikkens løfter, og den megen snak om, at helikopterflyvning er modelflyvningens ædle og sværeste kunst, må bero på, at de udtalende enten ikke har prøvet en MFA Sport 500 eller aldrig har fløjet de mere avancerede fastvingede specialmodeller.

Kun byggearbejdet kræver andre forudsætninger, mens kravet til pilotens ego, hvad angår energi og mod til at turde noget nyt, ikke er anderledes, og faktisk har MFA testen her på stedet allerede fået gang i én foruden mig, mens 2-3 andre er på vej over i helikopterverdenen, fordi MFA Sport 500 bevisligt ikke er forbeholdt en teknokratisk indercirkel med uudtømmelige økonomiske reserver.

Hermed har jeg jo så nok igen bragt mig i strid med de øverste på bjerget som så mange gange før, men hvilken anden helikoptermodel kan samles og flyves uden skader af en begynder uden eksperthjælp og uden havebordshopperi.

Også i helikopterverdenen kommer vi altså længst med en robust og mekanisk simpel folkevogn fremfor en højteknologisk formel-1 racer, når det vel at mærke drejer sig om at få samlet nogle flyvetimer og ikke om at besidde en beundringsværdig kostbar hangardronning, og så kan man jo siden se, om interessen går mod en mere manøvredygtig model.

MFA Lekture

Ved Pitch i Viborg kan du købe et tysksproget specialhæfte kaldet RC HUBSCHRAUBER FMT SPECIAL 1989/90.

Specialhæftet er på 84 sider (A4) med mange tips og inspirerende artikler samt en testagtig gennemgang af X-Cell 60, Shark 40 og MFA Sport 500.

Om MFA Sport 500 fortæller Meinrad Debatin, som er kendt og respekteret også i danske helikopterkredse, hvorfor almindeligt radiogrej kan benyttes, og bortset fra at tyskeren anvender en Graupner MC 18, hvor jeg bruger en MC 16, er radioudstyret i den tyske testmodel præcist det samme som i Modelflyve Nyts.

Om flyvningen udtaler Debatin, at helikopteren er »sat og stabil« i såvel hover som bevægelse, og at flyvningen foregår uden hekseri og motorhyl, samt at landingen forunderligt nok udføres mest sikkert skråt ned, som med en rigtig helikopter, og ikke lodret som normalt for modelhelikoptere (også min erfaring).

Hovedkonklusionen på Debatins test er, at MFA Sport 500 opfører sig som den model, de fleste søndagsflyvere drømmer om, og at den set i forhold til begynderflyvning er den bedste model for manden, der ikke har uudtømmelige økonomiske reserver og/eller ikke har en ekspertpilot i ryggen under opbygning og indledende flyvning. *lpi*

Gennemgang og afprøvning af Futaba FC-18

Af J. Bjørn, Comet

Nye anlæg

Futaba FC-18 anlægget er det mellemste i en serie af 3 nye Futaba anlæg, som er fremkommet siden sommeren 1989 omfattende FC16, FC18 og FC28. Produkterne er 3. generations PPM(FM)/PCM anlæg, som anvender den nyeste teknologi. (FC16 skal dog modul-udbygges til PCM).

Senderens hardware

Senderen er grundlæggende en 4 kanal sender, som let kan udbygges til 8 kanaler. Udbygningen finder sted, ved at man fjerner de ønskede dækplader – i alt 21 muligheder – og anskaffer sig de nødvendige udbygningsmoduler, i alt 10 forskellige moduler, som kan tilsluttes printkortet uden brug af værktøj. Således konfigurerer man senderen hardwaremæssigt og ergonomisk til de opgaver, den skal løse f.eks. F3B svæveflyvning, helikopter, aerobatic, eller hvad det måtte være. Inden senderen tages i brug, bestemmes også, om gassen skal ligge i venstre- eller højre pind, samt pindenes hårdhed og længde (lange og korte pinde medfølger).

Sættet indeholder sender, enkeltsuper FM modtager type R118, 3 kugleleje servoer S3001 og batteriholdere. Se fig 1.

Fig 1 viser, hvad der hører til FC-18 anlægget.

det ikke er tilstrækkeligt, kan man indsætte et CAMPAC modul (Computer Aided Modelling PAC system) på 4 K-byte til yderligere 3 modeller eller et 16 K-byte modul til 12 modeller, således at det maximale antal modeller er 18.

Hukommelsen i senderen og CAMPAC modulet er baseret på en hukommelses chip, der kan skrives i og læses fra. Gemmefunktionen er ikke afhængig af tilført spænding. CAMPAC modulerne kan således bruges på samme måde, som du anvender disketter på en computer. Modellerne kan indkodes i klar text, således at man er helt sikker på, at det er det rigtige program, man anvender til den rigtige model.

Programmeringen er meget logisk opbygget, delvis hjælpes man af den danske og tyske brugsanvisning, delvis af senderens display.

I menu 11's nederste lag, godt beskyttet, kan man skifte mellem PCM og PPM, hvilket indebærer, at man kan anvende sine gamle FM-modtagere under forudsætning af, at servoerne arbejder med 1,52 m/sek (modul-stik), samtidig med at man i en anden model anvender den nye dobbelt supermodtager FP-R129DP med PCM. Skiftet i transmissionsform sker automatisk, når du vælger model. Senderen er således kompatibel med gamle modtagere, samtidig med at den kan arbejde med de nyeste uden nogen problemer. En kæmpe fordel.

I menu 13 er det muligt at vælge mellem 5 forskellige færdige programpakker til F3B, kunstflyvning eller helikopter. I helikopterprogrammet kan man yderligere vælge mellem 5 forskellige rotorsystemer.

I menu 21 vælges stick mode én gang for alle. Senderen har 4 stick-modes og kan således også anvendes af venstre-håndede piloter, hvilket jeg er glad for!!

I menu 26 er det muligt at opsamle modellens trim, således at du efter flyvningen kan neutralstille de 4 trimmere. Dette medfører, at du altid går i luften med perfekt trim. Smart, ikke sandt!!!!

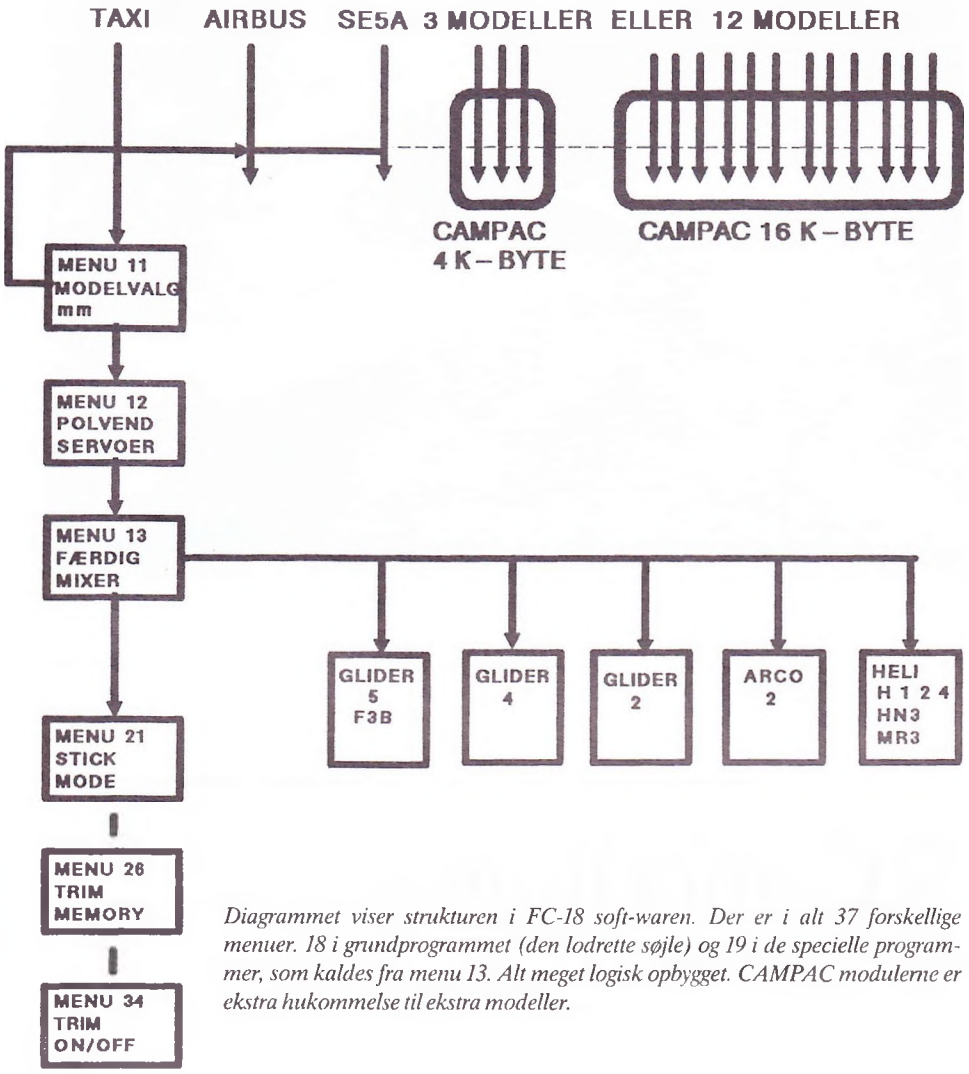
Softwaren kan sammen med den fleksible hardware løse erhvert tænkeligt problem, som fjernstyringspiloten kan have.

For at nævne nogle muligheder: Dual rate, polvending af servoer, udslag på servoer, mixning af kanaler, fail-safe programmering og servotest. Programmeringen bør foretages hjemme i fred og ro, model for model samtidig med en omhyggelig udtestning af, om alt virker, som det skal.

Senderens software

Senderens software er opbygget således, at man kan have 3 helt adskilte modelprogrammer liggende i senderens hukommelse. Hvis

FC – 18 SOFT – WARE



Diagrammet viser strukturen i FC-18 soft-waren. Der er i alt 37 forskellige menuer. 18 i grundprogrammet (den lodrette søjle) og 19 i de specielle programmer, som kaldes fra menu 13. Alt meget logisk opbygget. CAMPAC modulerne er ekstra hukommelse til ekstra modeller.

Flight mode

Når du flyver, er det ikke meningen, at du (eller andre!!!!) skal rode i senderens software, da der er ikke pass-words til systemet. Men du får en række oplysninger fra displayet, såsom modelnavn, batterispænding, flyvetid og transmissionsform PPM/PCM. Der kan nemt skiftes til en ny flyver fra menu 11, ligesom du får en alarm, hvis batterispændingen bliver under 8,6 volt. Denne alarm viser sig ved, at senderens indbyggede bipper starter, samtidig med at displayet viser low batteri stop action. Se flight mode tegning.

Teknologisk opbygning

Såvel sender, modtagere som servoer er opbygget i SMD teknik. SMD står for Surface Mounted Divice, oversat til overflade monterede komponenter. Disse mini komponenter er yderst vibrationssikre og stabile, samtidig med at man på en lille volumen og vægt kan opbygge komplicerede elektroniske kredsløb. Senderen indeholder en microprocessor chip, som kan sandtids-programmeres med en clock frekvens på 8 MHz. Anlægget kan suppleres med dobbelt super modtagere både til PPM(FM) og PCM for stor transmissionssikkerhed.

Service problematik

Grundet den anvendte teknologi er det ikke muligt at lave kvalificeret service på de print, der indgår i anlægget. Det gælder især målinger på microprocessorerne og udskiftning af SMD komponenter. Importøren har derfor truffet den fornuftige beslutning, at anlæg med fejl sendes til Futabas servicecenter. Dette medfører reparationstider på 6 til 8 uger, hvilket du bør gøre dig klart, inden du anskaffer anlægget. Til gengæld er fejlraten på anlæggene minimal og på højde med japansk elektronik, når det er bedst.

Anlægget kan selvfølgelig deles op i forskellige enheder, nemlig: sender, senderakkumulator, krystal, udskifteligt HF-sendemodul, modtager, modtagerkrystal, modtagerakkumulator og servoer, som på vanlig vis kan fejlfindes efter udelukkelsesprincippet.

Praktisk afprøvning

Inden systemet tages i brug, udskiftes de medfølgende batteriholdere med NiCa akkumulatorer, idet du ikke under nogen omstændigheder bør flyve med almindelige batterier isat batteriholderne (svigt ved vibrationer). Senderen kan udstyres med 8 stk. 500 mA/t eller 8 stk. 1400 mA/t. Senderen bruger 160 mA, hvilket svarer til 3 timers anvendelse på den lille akkumulator og 8 timer på den store. Modtageren udstyres med 4 stk. NiCa, hvis kapacitet tilpasses antal servoer, modelstørrelse og ønsket flyvetid.

Som følge af debatten i Modelflyve Nyt om PCM anlægs pålidelighed har sender og modtager været nedkølet til -18 C grader for derefter at blive bragt ind i et varmt lokale med den virkning, at der blev dannet kondensvand i anlægget. Denne test blev foretaget 3 gange og gav ikke andre problemer, end at det flydende krystal display blev langsomt for til sidst at forsvinde ved -15 grader.

Rækkevidden på PCM dobbeltsupermodtageren i 1,5 meters højde var 1000 meter, før første fail-safe indtraf. Dette er den bedste

FC – 18 FLIGHT MODE

DER TÆNDES FOR SENDEREN

Futaba FC – 18 PCM
1TAXI 10.3 V >

Du taster ENT
Du taster >

FC – 18
< TIME 0:12

Du taster SET og CLR samtidig

FC – 18
< TIME 0:00

DER ØNSKES SKIFT TIL NY FLYVER

Du taster ▲ og ▼ samtidig

11 MODEL – SEL No = 1
TAXI (PCM) >

Du taster set

11 MODEL – SEL No = 2
AIRBUS (PPM) >

Hvis sender spænding kommer under 8,6 volt sker følgende:

< < Low Batteri > >
STOP ACTION

BIP BIP BIP

Tegningen viser funktionerne af display, når du er i marken. I modsætning til programmeringen kan dette læres på få minutter. Eneste mulige fejl er, at du flyver med en forkert model i forhold til display valg!!! hvilket er rimeligt usandsynligt. Senderen starter altid op med den model, du fløj med sidst, og valget bør accepteres, ellers blinker modelnavn i display.

rækkevidde, jeg nogensinde har konstateret på et RC-anlæg og er 2 til 3 gange bedre end normalt.

Hvis spændingen til modtageren bliver for lav, vil gaskanalen gå i batteri fail-safe, det vil sige tomgang. Denne tomgang kan fjernes med control-stikken i 30 sek., så går den atter i tomgang. Undersøgelser har vist, at hvis batterispændingen yderligere sænkes, er det ikke muligt at lamme modtagerens microprocessor, idet denne og modtageren vedbliver med arbejde ned til så lav en spænding, at servoerne ikke kan bevæge sig mere!!! Dette er opnået, ved at der i modtageren sidder en DC til DC converter. Dette er yderst betryggende, idet kraftigt strømforbrug fra store eller mange servoer nu ikke kan ødelægge PCM modtagercomputerens databehandling.

Omfattende fail-safe forsøg i luften, hvor senderen blev slukket, godtgjorde, at det ved korrekt programmering, d.v.s. gas i tomgang, flaps down, nøje mængde afstemt opad højderor og svagt sideror, var muligt at bringe viste kunstflyvningsmodel rimeligt sikkert ned i passende kurver.

Konklusion

Fordele:

- Højfleksibelt system, som muliggør, at den erfarne modelflyver kan opbygge præcis den sender, han har brug for og til løsning af enhver opgave.
- Kan huske alle data på op til 18 helt adskilte modeller.
- Advarsel mod lav batteri-spænding i sender.
- Skifter automatisk mellem PPM (FM) og PCM.
- Indbygget ur.
- SMD teknik sikrer stabilt og sikkert produkt.

Hvis der anvendes PCM modtager:

- Indprogrammeret FAIL-SAFE.
- Advarsel mod lav batteri-spænding til modtager.

Hvis der yderligere anvendes dobbeltsuper modtager:

- Stor sikkerhed over for forstyrrelser og lang rækkevidde.

Ulemper:

- Oven i prisen skal indregnes anskaffelsen af Ni-Ca akkumulatorer, udbygningsmoduler og evt. PCM/DS modtager.
- Programmeringsfejl forårsaget af, at brugeren ikke har afprøvet eller forstået software-systemet godt nok på trods af logisk opbygning og dansk brugsanvisning.
- Software ændres af pilfingre i marken.
- Svært at reparere – medfører lang service tid.

Alt i alt et højteknologisk produkt i den bedste kvalitet, du kan købe, hvor du bestemmer, hvor meget det skal kunne ergonomisk og teknisk med maximal flyvesikkerhed støttet af computere.

Modellen, som blev anvendt til fail-safe forsøg. Miniservo i hver vingehalvdel for at anvende FC-18 til differentieret flapperon funktion samt kobling af flaps og højderor til »firkant« manøvre. Egen konstrukton. Motor OS 25 FSR. Vægt 1700 g. Nu ødelagt ved rygflyvning i meget lav højde i turbulent vejr. Modtager og servoer var uskadt, men uheldet viser, at den menneskelige faktor altid er til stede uanset teknikkens kvalitet!

RC-modtagere

Principper og forstyrrelser

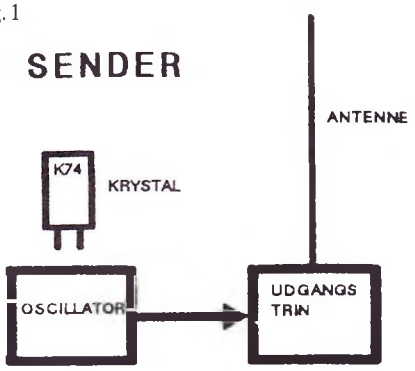
Jørgen Bjørn, Comet, giver en grundlæggende forklaring på mulige radioforstyrrelser og deres afhjælpning.

Principper

Denne artikel handler om de principper, der ligger bag den usynlige snor, du anvender til at styre dit RC-fly med, nemlig radiotransmission, hvor der anvendes en sender og en modtager.

Hvis vi starter med senderen, består denne af et kredsløb, som kan frembringe svingninger, også kaldet en oscillator. Oscillatorens frekvens, det vil sige det antal svingninger den udsender pr. sekund målt i Hertz, er bestemt af et styrekrystal. Dette styrekrystal kan du som bekendt udskifte i senderen og dermed skifte kanal. De svingninger, som kommer ud af oscillatoren, er ikke særlig kraftige, så de tilføres senderens udgangstransistor, inden de, med en effekt på typisk et par hundrede milliwat, kan stråles ud af antennen som elektromagnetisk stråling. Se fig. 1.

fig. 1



Der ses her bort fra den information (kontrolpindenes stilling) som skal overføres.

Den elektromagnetiske stråling, radiobølgen, rammer nu dit flys antenne. Her frembringer bølgen en ganske svag spænding på nogle hundrede milliontedele volt.

Modtageren har to opgaver. Dels skal den forstærke den svage spænding, dels skal den sørge for, at kun din sender kan komme igennem modtageren. Man kan sige, at modtageren indeholder en slags port, som kun slipper din frekvens igennem, og som, hvis den var ideel, udelukkede alle andre frekvenser. Se fig. 2.

Hvis du nu skifter frekvens på senderen, altså et andet krystal, så skulle du også flytte porten på modtageren, så den ny frekvens kunne komme igennem. Dette er af forskellige grunde umuligt!!! Man vælger derfor en fast port og manipulerer så med den modtagne frekvens.

Den modtagne frekvens f.eks. kanal 74, 35,140 MHz, blandes sammen med en lille oscillator, som sidder i modtageren. Frekvensen på denne styres af modtagerens styrekrystal og er på 34,685 MHz. Resultatet af denne blanding af frekvenser er, at forskellen 35,140

fig. 2

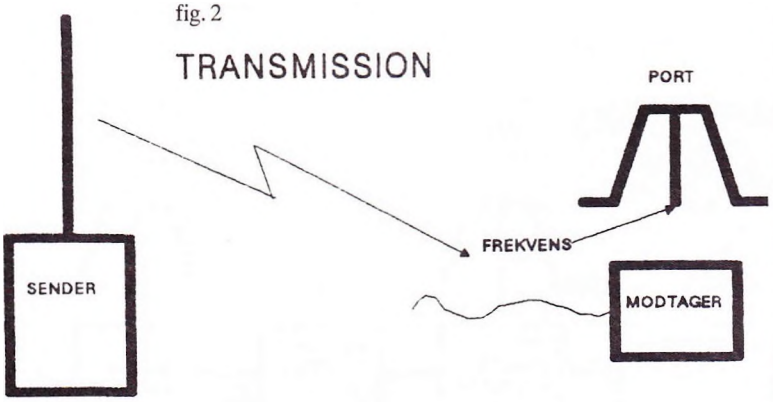
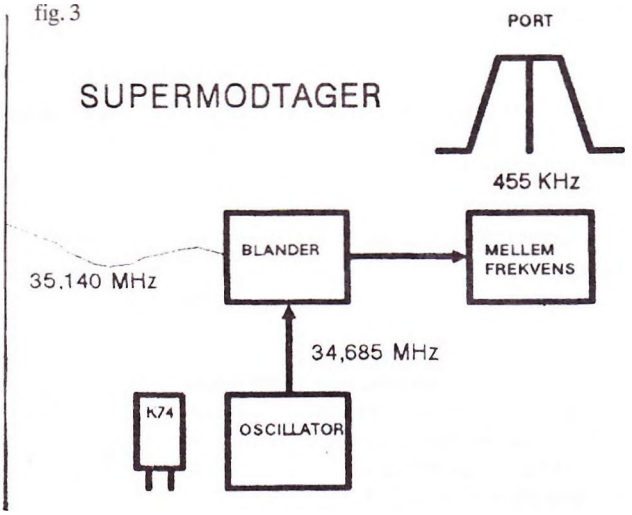


fig. 3



MHz ÷ 34,685 MHz = 455 KHz danner portfrekvensen, som fagfolk kalder mellemfrekvensen.

Bemærk 1 MHz = 1.000.000 Hz. 1 KHz = 1000 Hz. Se fig. 3.

Du kan nu indse, at hvis du skifter senderkrystal, skal du også skifte modtagerkrystal, og da et tilhørende modtagerkrystal altid ligger 455 kHz lavere end senderen, vil man altid danne den samme mellemfrekvens. »Porten« er nu blevet fast, og du kan alligevel skifte kanal.

Modtageren kaldes en enkelt supermodtager. Den er smart, men der er en række problemer som burde give fjernstyringspiloten stof til eftertanke.

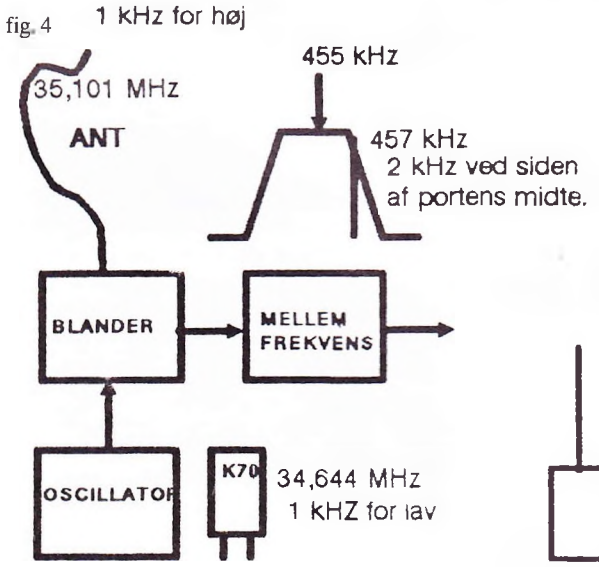
Kanal	Sender-frekvens	÷	Modtager-oscillator	=	Mellemfrekvens »portfrekvens«
61	35,010 MHz	÷	34,555 MHz	=	455 KHz
62	35,020 MHz	÷	34,565 MHz	=	455 KHz
63	35,030 MHz	÷	34,575 MHz	=	455 KHz
64	35,040 MHz	÷	34,585 MHz	=	455 KHz
69	35,090 MHz	÷	34,635 MHz	=	455 KHz
70	35,100 MHz	÷	34,645 MHz	=	455 KHz
71	35,110 MHz	÷	34,655 MHz	=	455 KHz
74	35,140 MHz	÷	34,685 MHz	=	455 KHz
80	35,800 MHz	÷	35,345 MHz	=	455 KHz

Forstyrrelser

Styrekrystaller

Som du kan se af ovenstående tabel, er afstanden mellem de 20 tilladte kanaler kun 10 KHz. Dette stiller strenge krav til både senderens og modtagerens frekvensstatbilitet. Hvis vi tænker os, at senderen på kanal 70 sender på 35,101 MHz i stedet for 35,100 MHz, og modtagerens oscillator ligger på 34,644 MHz i stedet for 34,645 MHz, så er dette afvigelser på kun 0,0028%. Men du kan hurtigt regne ud, at mellemfrekvensen nu er 457 KHz, og da porten ligger fast på 455 KHz og kun er ca. 4 KHz bred til begge sider, ja så er du ved at få dårlig rækkevidde på dit anlæg. Se fig. 4.

fig. 4



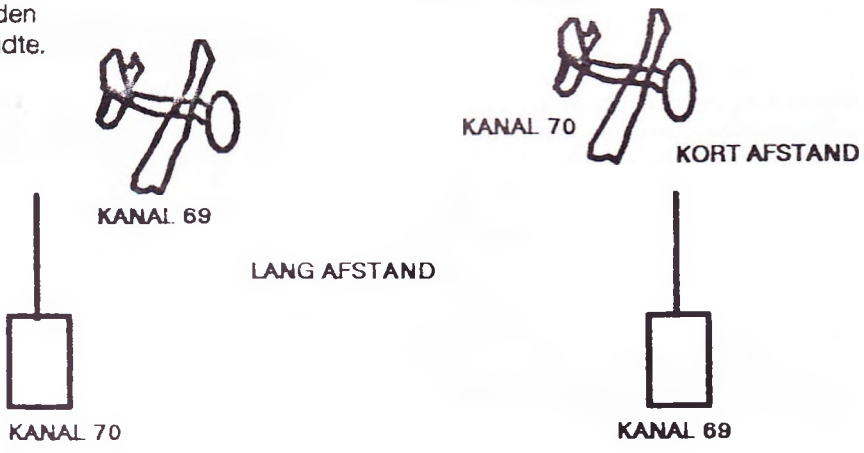
Tre ydre forhold påvirker nøjagtigheden af oscillatorerne: batterispændingen, temperaturen og krystallet. Moderne anlæg er frekvensstabile; men oscillatoren er konstrueret til at arbejde med det rigtige krystal.

Konklusion: Sæt aldrig et tilfældigt fabrikat af et krystal i dit anlæg, selv om det virker. Altså Futaba krystaller i Futaba anlæg. Multiplex krystaller i Multiplex anlæg o.s.v.

Nabokanalen

Hvis du flyver alene, er der ingen problemer; men er der flere piloter på pladsen, er der jo den mulighed, at der er nogle, som har din sendefrekvens. To sendere på samme frekvens ved vist alle er ikke nogen god idé. Men hvis der nu kommer en pilot med kanal 71 eller kanal 69 og du selv har kanal 70, ja så kan der blive problemer. Der stilles nu store krav til din port, fordi du på den ene eller begge sider har liggende sendere i en afstand af kun 10KHz. Ikke alle modtagere er lige gode til at klare dette, specielt bør man være opmærksom på den situation, hvor der er stor afstand mellem piloterne.

Modellen taber kontrollen ved tæt forbiflyvning af pilot kanal 69, fordi afstanden ud til pilot kanal 70 er stor. Radiosignalet kanal 70 er svagt, radiosignalet kanal 69 er kraftigt og nabo til kanal 70, hvorfor det trænger mere eller mindre igennem porten, fordi porten ikke er ideel. Se fig. 5.



Løsning:

1. Undgå at flyve sammen med nabosendere.
2. Hold øje med aktive nabosendere, og prøv, om I gensidigt forstyrrer hinanden, før I går i luften.
3. Hold piloterne samlet.

Forstyrrelser af to underliggende sendere i samme afstand.

Nu bliver det mere indviklet!!!

Hvis du har to sendere, som ligger under din kanal med samme indbyrdes afstand, kan følgende ske: Din sender er kanal 70 = 35,100 MHz. Så er der en sender på tre kanaler lavere, altså kanal 67 = 35,070 MHz. Yderligere er der tændt en sender tre kanaler lavere, altså kanal 64 = 35,040 MHz. Senderen på kanal 67 udsender desværre også en svag overtone, også kaldet en harmonisk på 2 gange sendefrekvensen, altså 2 x 35,070 MHz = 70,140 MHz ÷ senderen på kanal 64 35,040 MHz = din frekvens 35,100 MHz, altså kanal 70. Dette indviklede regnestykke kan finde sted i indgangstransistoren på din modtager, og du kan falde ned!!!

Løsningen er at anvende en dobbelt super modtager.

Lokale FM sendere

Det er formodentlig kendt, at lokalradiosendere kan forstyrre os.

Her kan regnestykket f.eks. se ud som følger: Du har en modtager på kanal 74 = 35,140 MHz. Denne modtager er monteret med et krystal på 34,685 MHz. Oscillatoren frembringer imidlertid også en harmonisk på 3 gange denne frekvens, altså 104,055 MHz. Hvis modtageren er i nærheden af en kraftig sender på 104,510 MHz eller 103,600 MHz, vil en af disse to frekvenser sammen med 104,055 MHz nøjagtig danne 455 KHz og komme igennem porten.

Løsningen er at anvende en dobbelt super modtager.

Spejlfrekvensen

Du flyver på kanal 74 = 35,140 MHz. Din sender udsender naturligvis 35,140 MHz, men hvis du havde en sender, som sendte på 34.230 MHz, nemlig 2 x 455 KHz lavere, ville den virke næsten lige så godt. Hvorfor? Fordi dit krystal i modtageren til kanal 74 svinger på 34,685 MHz, og hvis du trækker 34,230 MHz danner du atter 455 KHz. En følge af dette er iøvrigt, at du kan ombytte sender- og modtagerkrystallerne, og anlægget vil stadig virke!!!, men med reduceret rækkevidde. Dette er naturligvis uklogt og ulovligt!!!

Løsningen er at anvende en dobbelt super modtager.

Dobbelt super modtageren

Som det fremgår af ovenstående, er der en række problemer ved anvendelsen af den almindelige fjernstyringsmodtager, som kan gøre den seriøse modelflyver nervøs.

Løsningen er at anvende dobbelt supermodtagere. Se fig. 6.

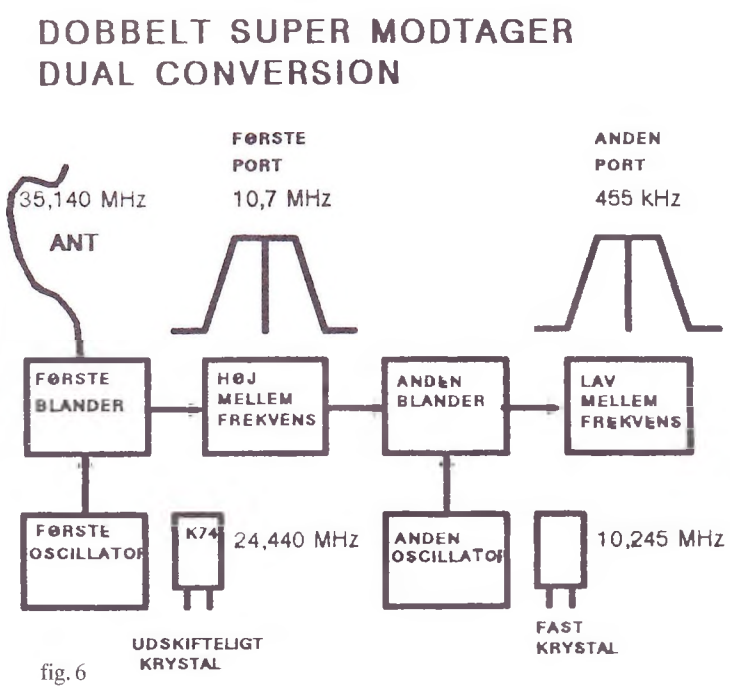


fig. 6

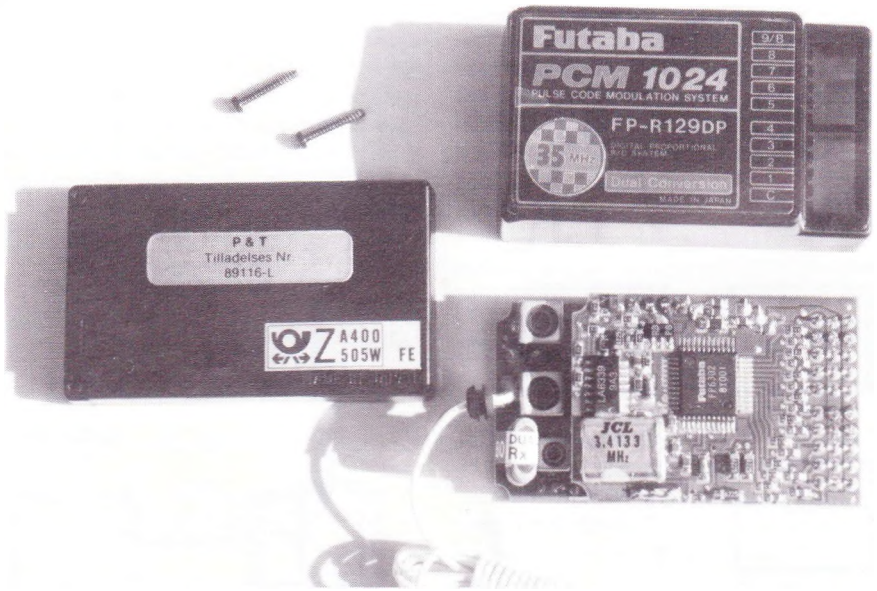
Dobbelt super modtageren bearbejder den modtagne sendefrekvens ad to omgange. For eksempel kanal 74, 35,140 MHz blandes med et oscillatorsignal på 24,440 MHz, hvorved den første port kommer til at ligge på 10,7 MHz. Derefter blandes der med en fast oscillator på 10,245 MHz, hvorved næste port dannes på 455 KHz. Dette indebærer, at ingen af de ovenstående problemer optræder mere. Modtageren er blevet mere kompliceret og dermed mere kostbar. Der anvendes, som det fremgår af ovenstående, et specielt krystal, der kun kan bruges i dobbelt superen, hvorimod der ikke stilles ændrede krav til senderen. Du kan altså godt anskaffe en dobbelt super modtager til en eksisterende sender, blot du ikke blander forskellige fabrikater sammen. Modtageren er naturligvis også mere kompliceret og dermed dyrere.

Anvendelsen af flere komponenter giver almindeligvis anledning til dårligere pålidelighed, men dette har f.eks. Futaba imødegået med SMD teknik, d.v.s. specielle miniaturekomponenter, som er meget modstandsdygtige over for vibrationer og stød. Dette gør også, at dobbelt super modtageren ikke er ret meget større eller tungere end en almindelig modtager. En klar gevinst er, at DS modtageren har større rækkevidde, fordi der ved anvendelse af to forskellige mellemfrekvenser kan indbygges større forstærkning. Der er på Futabas nye PCM DS modtager målt en rækkevidde på jorden på 1000 meter. Dette er mere end det dobbelte af en normal modtager.

Et forhold, man imidlertid bør være opmærksom på, er, at der er ikke mindre end 4 krystaller i modtageren. Disse krystaller kan være sårbare overfor stød og vibrationer, hvorfor ordentlig installation i motormodeller tilrådes (styropor – skumgummi).

Futabas nye PCM dobbelt super modtager opbygget i SMD teknik. Det store krystal på 3,4133 Mhz anvendes ikke af radiomodtageren som sådan, men styrer timingen i modtagerens micro computer chip.

Bemærk det udskiftelige krystal, som hedder DUAL Rx, og som er specielt beregnet til denne modtager.



Forkert billede

I en produktomtale i MFN nr. 5/89 af »Piloter i løsdele« fra Pitch bragte vi desværre det forkerte foto, så her er det rigtige.

lpi

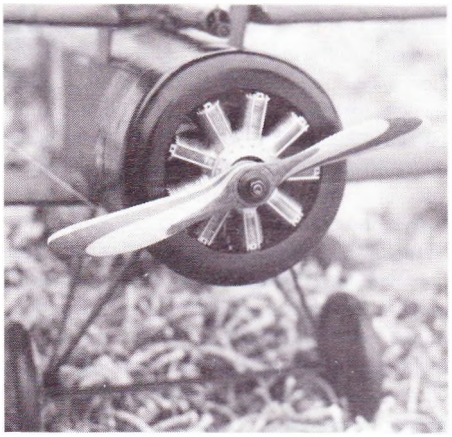
Bundsikring før beklædning

Silver Star Models har en vandbaseret balsaprimer på lager kaldet »BALSALOC« i 200 grams plastdåser med skruelåg.

Primeren, der i flydende tilstand er meget lig hvid lim, skal smøres på i tyndt lag med pensel eller fintandet tandspartel. Når primeren er tørret op og helt gennemsigtig, er emnet klar til beklædning med alle former for stryge-på folier.

Trods sin lighed med hvid lim er primeren ikke ufarlig, og dåsen er tydeligt mærket med »må ikke spises«, »opbevares utilgængeligt for børn« og »skal vaskes af hud med koldt vand«.

lpi



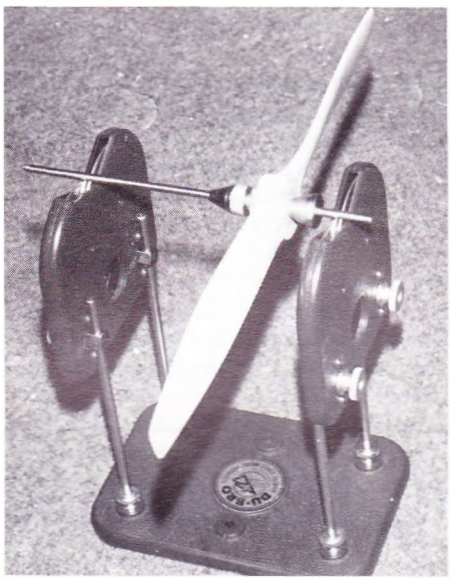
Skalamotor med flere muligheder

Williams i USA fremstiller dette byggesæt til en skalamodel af en Le Rhone roterende stjernemotor fra tiden omkring første verdenskrig.

Materialet er sort halvmat plast, og sættet kan samles enten til en smuk pyntemodel på reolen eller bruges som »dummymotor« i en skalamodel.

Motoren er i størrelse 1:7 passende til de populære biplansmodeller fra Flair, og en motor i størrelse 1:4 skulle være undervejs.

lpi



Vibrationer ingen undskyldning

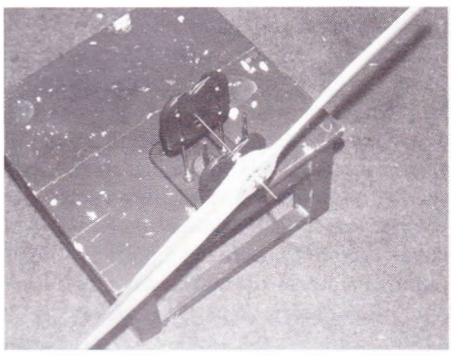
Pitch, som blandt andet forhandler DUBRO's produkter, har fået dette firmas nyskabte apparat til afbalancering af ikke alene propeller, men også spinnere, rotorblade og fanhjul.

Instrumentet er udført i plast og stål, og som noget nyt bliver emnet, der skal testes, spændt fast på akslen.

Instrumentet kan, som det ses på billederne, opstilles på 2 måder, og med den høj/lave opstilling er det muligt at afbalancere ikke bare flerbladede propeller til jumbofly, men også en hel rotorenhed til en autogyro.

Instrumentet er i øvrigt også anvendeligt i forbindelse med afbalancering af hjul til både fly og biler samt til skruer på modelbåde. Altså et virkelig alsidigt stykke værktøj.

lpi

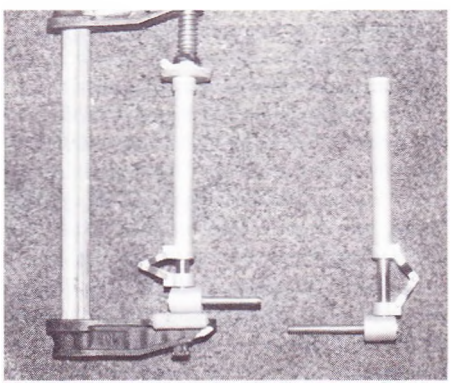


Støddæmpende understelsben

Pitch har fået nye understelsben fra IMPACT ENGINEERING med indbygget fjedring, og som det kan ses med sakssikring for fjedervandring. Benene kan monteres både på faste og optrækkelige understel, og fastgørrelsen sker med pinolskruer.

Benene laves i tre størrelser, og hver størrelse findes i typerne almindeligt hovedunderstel, J-bukket hovedunderstel (Mustangtype), gaffel til forhjul og dobbelt til 2 hjul pr. ben.

lpi



Boganmeldelser

Airfoils at Low Speeds / Soartech No. 8

Af Michael S. Selig,
John F. Donovan og David B. Fraser.
400 sider, USD 20,-.

Så kom den endelig. Det er vel 3 - 4 år siden, jeg først omtalte dette værk. Det var dengang, Mike Selig gik i gang med vindtunnelforsøg på alle kendte RC svæver-profiler på Gas Dynamics Laboratory på Princeton University, New Jersey, USA. Mike gættede dengang på 90 - 100 sider og et år. Han fik hjælp af 39 amerikanske modelflyvere til at bygge »vinger« til tunnellen, og senere fik han hjælp fra John Donavan og Dave Fraser til at få opbygget test setup'et og få rapporten færdig, en »telefonbog« på noget over et kg.

Bogen indeholder alt, hvad man kan drømme om. Der er først et afsnit om selve metoderne bag testen, og så er der kommentarer til de mere populære, navnligt F3B profiler, grafiske polarer, profilkoordinater og endelig testresultaterne i tabelform.

I alt er 164 profiler behandlet. Som et ekstra benefit er en del af disse helt nye »SD-profiler« (Selig/Donovan), som er konstrueret undervejs navnlig som mindre modifikationer til kendte profiler, der i vindtunnellen viste væsentlige afvigelser fra deres oftest oprindeligt computerberegnede ydelser. F.eks. vil den gamle agtværdige allround Eppler 374 nok i fremtiden hedde SD-6060, som i tunnellen viste små forbedringer på *alle* områder.

Mike Selig's egne profiler er naturligvis grundigt behandlet. Mike har leveret profiler til dele af USA's F3B landshold i en årrække.

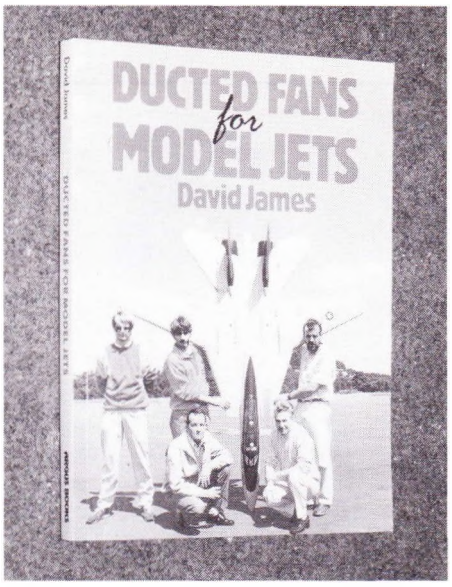
Egentlig hedder bogen *Soartech 8,* idet den er nr. 8 i rækken af tekniske rapporter fra Soartech-udgiveren Herk Stokely, Virginia, men da nr. 8 »kun« indeholder »Princeton Rapporten« (bogens uofficielle navn i 3 år), har den fået sin egen hovedtitel, *Airfoils at Low Speeds,* en meget beskeden titel. Jeg har da også foreslået udgiveren, at 2. udgave kommer til at hedde *»The Bible of RC Soaring of the 20th and Future Centuries«* hvilket givetvis vil vise sig at være mere passende. Men jeg venter absolut at få forslaget forkastet.

Jeg vil ikke påstå, at bogen er let tilgængelig, men med umage kan stoffet tilegnes af enhver, der har sat sig lidt ind i aerodynamikkens love. Et eller andet sted i bogen er alt forklaret, så vi almindelige mennesker kan være med, og der er en god indholdsfortegnelse.

Bogen anskaffes ved at sende 20 dollars til udgiveren: *H. A. Stokely, 1504 North Horseshoe Circle, Virginia Beach, Virginia 23451, USA* – frit tilsendt pr. skibspost – regn med en måned. Det er ren foræring, men hele tilblivelsen er da også rent hobbyarbejde med i større og mindre grad omkring et halvt hundrede medvirkende. Der er bare en bogbinder, der skal have sin regning betalt.

Sender man 8 dollars mere, kommer Soartech nr. 9 automatisk, når den udkommer om ca. et halvt års tid.

En video om vindtunnel testens setup og forløb er tilgået RC-unionens bibliotek. Den varer en halv time og hedder *Princeton Low Reynolds No Test.* Man falder ikke på halen af grin, men spiller man den 2 - 3 gange, får man et vist indblik i det enorme arbejde, der er præsteret. Fjernbetjening anbefales, så man kan dæmpe verdens hidtil mest distraherende underlægningsmusik. Videoen er lidt ulden, idet den er optaget på det noget dårligere amerikanske VHS system og siden er konverteret til PAL. *PN*



Ny bog om Ducted Fan

En ny bog hos Pich er »Ducted Fans for Model Jets«, skrevet på engelsk af specialisten David James.

Bogen er på 176 sider og omhandler summen af indvundne erfaringer med fan-modeller i Europa m.h.t. alt lige fra motorer og fan-enheder og til grundlæggende fan- og flyveteori, ligesom der gives praktiske eksempler på løsning af såvel specielle som ganske dagligdags problemer.

Sidst i bogen bringes en fortegnelse over byggesæt og tegninger samt en oversigt over fabrikanter med adresser. Endelig er der en fortegnelse over fan-artikler, som er fremkommet i diverse modelflyveblde samt et index.

Bogen er nok i øjeblikket det mest komplette, der fås om dette specielle emne, men et rimeligt udbytte af den forudsætter, at man kan engelsk.

Referater og resultater

Mit svar til Børge Martensen på hans læserbrev i Modelflyve Nyt nr. 6/89 er blevet modtaget med beklagelse mange steder, og ideen med at begrænse de resultater, der bringes i bladet fra de forskellige stævner til de 10 bedste, er der mange, som finder rigtig dårlig.

I et brev, der er stilet dels til undertegnede som ansvarshavende redaktør af Modelflyve Nyt, og dels til Dansk Modelflyve Forbund skriver Børge Martensen således bl.a.:

»Respekten for en afgørelse hænger nøje sammen med logikken i den, men tak for det svar til mig, som desværre ikke har sænket mit blodtryk.

Hvis du kigger en enkelt årgang af Modelflyve Nyt igennem, vil du opdage, at stævnereferater fylder fra 4 sider til 10 linier. Jeg synes, at det er i orden at internationale stævner får den plads i bladet, som er nødvendig, men man skulle give de indenlandske stævner lige vilkår.

I stedet for at beskære konkurrenceresultaterne skulle man hellere indføre ordbegrænsning, og så lade skribenterne selv afgøre, hvad de ønsker med i bladet.

Den eneste reelle mulighed man har for at begrænse omfanget af disse referater er, som ovenfor nævnt, en ordbegrænsning + ét eller to billeder, den måde man vil løse problemet på er ikke særligt smart.

Med venlig hilsen
Børge Martensen».

På foranledning af bl.a. dette brev har spørgsmålet om referater og resultatlister været taget op igen – dels i RC-Unionen, og dels i Dansk Modelflyve Forbund, og man er her kommet til det resultat, at et ønske, der er så udbredt, som dette synes at være, naturligvis både skal og bør efterkommes.

Derfor vil vi så fremover – for de indenlandske stævner – bringe de indsendte slutresultatlister med samtlige deltagere nævnt, mens der fra de internationale konkurrencer fortsat kun vil blive bragt de indtil 10 bedste resultater samt yderligere alle danske placeringer i konkurrencen.

Fra Forbundets side har man så ønsket at følge Børge Martensens forslag m.h.t. en ordbegrænsning i referaterne.

Det vil nok ikke være hverken rimeligt eller muligt at fastsætte et bestemt maksimum for antallet af ord i et referat, for stadig bør vel nok nogle arrangementer gives større vægt end andre, således at fx. et landsmesterskab med deltagelse af 25 piloter kan få mere omtale end et lokalt klubarrangement med 8 deltagere.

Vi vil derfor gerne prøve at opfordre referenterne til selv at vurdere, hvor meget plads det er rimeligt at bruge på »deres« arrangement, når det skal ses i den store sammenhæng med de mange andre – hvad kan være af interesse for et stort antal af Modelflyve-Nyts 4-5.000 læsere, og hvad vil de fleste af dem nok egentlig være ligeglade med?

Og en ting mere: Send referatet ind snarest efter arrangementet, så vi undgår den store ophobning af referater i nogle få numre om året. *Bent Aalbæk-Nielsen*
ansv. redaktør

RC unionen

RC-unionen er den danske landsorganisation for modelflyvning med radiostyrede modeller. Unionen er tilsluttet Kongelig Dansk Aeroklub og Fédération Aeronautique Internationale. Årskontingentet er kr. 260,-. Ved indmeldelse skal der altid betales et fuldt årskontingent. Medlemmer, som indmeldes i årets sidste halvdel, vil automatisk få overskydende beløb refunderet i næste års kontingentopkrævning.

Bestyrelse:
Benny Steen Nielsen, Comet, formand
tlf. 31 53 42 77 træffes kun om aftenen
Ole Wendelboe, KFK, næstformand
Philipp Emborg, Skive Mfk
John Møller, MMF
Anders Breiner Henriksen, Falcon
Arild Larsen, AMC
Keld Hansen, Falken

Sportsudvalget:
Philipp Emborg
Rusengvej 6, Junget, 7870 Roslev,
tlf. 97 59 70 82

Styringsgrupper:
Kunstflyvning
Finn Lerager
Kærvej 7, Lystrup. 3550 Slangerup,
tlf. 42 27 86 06

Svævemodeller:
Jørgen Larsen
Præstegårdsvej 22, Sjørring,
7700 Thisted, tlf. 97 97 16 18 / 97 93 62 61

Skalamodeller:
Benny Juhlin
Havrevej 37, 2700 Brønshøj
tlf. 31 60 29 37

Helikopternodeller:
Benthe Nielsen
Amlundvej 4. 7321 Gadbjerg
tlf. 75 88 54 54

Hobbyudvalget:
Ole Burild
Mosevej 7, 4261 Dalmose
tlf. 53 58 82 92

Flyveplads-udvalget:
Anders Breiner Henriksen
Gejsingvej 56, 6600 Vejen
tlf. 75 58 58 83

Rekordsekretær:
Preben Nørholm
Godthåbsvej 7. 7400 Herning

Frekvenskonsulent
Frede Vinther
Violvej 5, 8240 Risskov
tlf. 86 17 56 44

RC-unionens sekretariat:
Karen Larsen
Rugmarken 80, 8520 Lystrup
tlf. 86 22 63 19
Giro 3 26 53 66
Telefontid:
Mandag-fredag kl. 9.00-17.00
Lørdag og søndag
lukket

RC Unionen og fremtiden?

Spørgsmålet har været stillet ved flere af RC Unionens tidligere repræsentantskabsmøder, og svaret har nok altid været lidt diffust.

For at søge svaret må vi nok kikke på den forandring, der i de senere år er sket med RC Unionen, hvor efter min mening både medlemmer og RC Unionens ledelse tilsammen har nået at gøre RC Unionen til, hvad den er nu: En forening, som dækker vidt både geografisk, men også indholdsmæssigt.

RC Unionen som en velfungerende forening er ikke noget der er blevet til af sig selv, men som er udviklet ved en stor frivillig arbejdsindsats fra de mange medlemmer, der igennem tiden har hjulpet med deres arbejdsindsats. Dette frivilligt udførte arbejde løber op i mange timer, og vi kan måske alle en gang imellem glemme, at det er ting, som gøres i fritiden, og hvor man måske af og til må bære lidt over med evt. forsinkelser, eller hvad det nu måtte være.

Modelflyve Nyt er gennem årene blevet et samlingsmærke for dansk modelflyvning, så det var derfor en trist meddelelse at få, at Fritflyvnings Unionen fra og med 31. december 1989 har meldt sig ud af samarbejdet omkring Modelflyve Nyt, men jeg har da den største forhåbning om at, »Fritterne« snart vender tilbage.

Modelflyve Nyt afspejler bl.a. RC Unionens medlemmers mange aktiviteter og meninger, og jeg er selv en af de mange, der farer i postkassen for at se, om Modelflyve Nyt er kommet.

Sådan et blad skriver jo heller ikke sig selv, og her gør RC Unionens grenredaktører, sammen med de mange medlemmer, der skriver til bladet, et stort arbejde til gavn for alle medlemmerne.

Så var der fremtiden. Nu har jeg forsøgt at liste mig ind på, at det faktisk er dig, hvert enkelt medlem af RC Unionen, der styrer fremtiden. I kraft af din entusiasme for modelflyvning, kammeratskabet, en positiv indstilling over for RC Unionens arbejde og ikke mindst en vilje til at trække med på læsset.

Vi er ca. 2700 medlemmer fordelt ud over hele landet. Medlemmer, der måske ikke altid har den helt samme formening om tingene, men som har ét til fælles: glæden ved modelflyvning.

Med den positive indstilling, som vi har set de sidste år ved RC Unionens repræsentantskabsmøder, og som jeg har mødt rundt om hos vores medlemmer, er jeg sikker på, at vi kan arbejde sammen til fælles gavn og løse de problemer, der evt. måtte komme i fremtiden.

Jeg har altid tid til at høre fra alle medlemmer vedrørende RC Unionen. Det kan være ris, ros, spørgsmål om hjælp, råd og vejledning, osv. eller dine gode råd om RC Unionens fremtid.

Ring blot til mig uden for normal arbejdstid på 31 53 42 77.

Hermed følger så til sidst ønsket om et godt Nytår og en god flyvesæson 1990 til alle modelflyvere, samt en tak til alle, der i det forløbne år har givet en hånd med i arbejdet omkring RC Unionen.

Formand for RC Unionen
Benny Steen Nielsen
Solvænget 8
2791 Dragør
Tlf. 31 53 42 77

Orientering fra RC-unionen

Vi byder igen velkommen til en ny klub, nemlig: **BOGENSE MODELFLYVEKLUB,** v/ Torben Bruun-Rasmussen. Odensevej 85, 5400 Bogense, tlf. 64 81 19 81.

Nye adresser

Følgende klubber har ændret kontaktadresse:

RC-Klubben Falcon

Peter Wædeled, tlf. 75 58 37 89.
Postadressen er som sædvanlig: Varregårdsvej 12, Veerst, 6600 Vejen.

Vestfyns Modelflyveklub

Bent Halvorsen. Holmelund 5. 5560 Aarup, tlf. 64 43 24 77.

Hobro Fjernstyringsklub

er udgået af RC-Unionens klubfortegnelse.

Istedet har man startet en ny klub, nemlig: Modelflyveklubben MUSVÅGEN, v/ Preben Byrialsen, Bellisvej 18, 9500 Hobro, tlf. 98 52 32 52.

Kalundborg Modelflyveklub

v/ Torben Schmidt, Skovbrynet 31, 4400 Kalundborg, tlf. 53 51 45 51.

Radioflyveklubben SKALA

Vennerslundvej 16, 4840 Nr. Alslev, tlf. 53 83 23 60.

A-certifikater

901 Niels A. Schieldrup, NFK
902 Finn Karlsen, Vejle Mfk.
903 Michael Olesen, Haslev Mfk.
904 Niels Michelsen, Dronninglund Mfk.
905 Erik Stangerup, NFK

RSD-Diplomer

A-Diplom

067 Jan Rønkel, Kalundborg Mfk.
068 Mark Law, Kalundborg Mfk.
069 Mikael Hansen, Kalundborg Mfk.
070 René Andersen, Kalundborg Mfk.

RC unionen

Bestyrelsesmøde

RC-Unionens bestyrelse holdt bestyrelsesmøde lørdag den 2. december 1989 i Billund.

KONSTITUERING AF BESTYRELSEN:
Formand: Benny Steen Nielsen.
Næstformand: Ole Wendelboe.
Repr. til DMF.: Benny Steen Nielsen og Arild Larsen.
Repr. til KDA: Ole Wendelboe og Anders Breiner Henriksen.
Repr. til Nordisk Modelflyveråd: Philipp Emborg og Anders Breiner Henriksen.
S.U. formand: Philipp Emborg.
Repr. i H.U.: Keld Hansen.
Flyvepladsudvalget: Anders Breiner Henriksen.
Repr. i C.I.A.M.: Bjørn Krogh og Preben Nørholm (uden for bestyrelsen).
Grenredaktør til DMF + Video: Arild Larsen og Lars Pilegaard (uden for bestyrelsen).

Repræsentantskabsmødet blev gennemgået, og et par af de ting, som var oppe, blev debateret. Man enedes om indtil videre at fortsætte med ens kontingent for alle parter, og familieforsikringen blev justeret til kr. 50 om året, uanset indmeldelsestidspunktet.

Repræsentantskabsmødet i 1990 blev fastsat til 28. oktober.

Angående jumboreglerne besluttede man, at stramme reglerne op, og en teoretisk prøve blev drøftet i lighed med S-certifikatet.

RC-unionens forretningsorden blev på et enkelt punkt ændret vedr. konstituering af bestyrelsen: Den afgående formand fungerer som formand mellem repræsentantskabsmødet og konstituerende bestyrelsesmøde. Hvis den afgående formand udtræder af bestyrelsen, indtager næstformanden samme rolle. Såfremt både formand og næstformand udtræder af bestyrelsen, vælger den nyvalgte bestyrelse den fungerende formand i forbindelse med repræsentantskabsmødet.

Under sportsudvalget blev diskussionen vedr. overførte midler taget op igen. Følgende blev derfor besluttet: man lader det køre til næste repræsentantskabsmøde den 28/10-90, hvor en evt. ophævelse eller limit på fonden vil blive stillet som forslag.

Oplysningsskemaerne om klubberne mv., er tilsyneladende meget svære at få ind, derfor besluttede man at sende en rykker mere.

Det skal endnu en gang fortælles her, at karamelnedkastning mv. er strengt forbudt i henhold til luftfartsloven. Ønsker man karamelnedkastning og lignende, skal der altid være en tilladelse fra myndighederne.

Støjseminaret blev drøftet, og som man kan se andet sted i bladet, afholdes der 2 seminarer, ét i Jylland og ét på Sjælland.

Til slut drøftede man Danmarks Flyvemuseum, både hvad angår udstilling og udvalg. Udvalget skal pt. bestå af 3 personer med ret til midlertidig udvidelse.

Arild

Mindeord

Det er med stor sorg, vi har modtaget meddelelsen om vor flyvekammerat Egon Staal's pludselige død den 30/12/89.

Vi mindes ham som den dygtige kammerat, der med sit smittende humør altid var parat med råd og hjælp lige fra klubbens start.

I denne svære tid går vore tanker til familien, – hans kone Birthe og to drenge og modelflyvepiloter Lars og Preben, der har mistet deres far alt for tidligt. Egon vil blive savnet.

Æret være hans minde.

Skibelund RC Modelflyveklub.

RC-klubben »Musvågen«

Hobro Fjernstyringsklub besluttede den 20/11-89 på deres generalforsamling at opløse klubben af forskellige årsager, som vi ikke vil komme ind på her.

Klubben har man nu døbt RC-klubben »Musvågen«. Bomærket er tegnet af Erik Brüchle.

Bestyrelsens intentioner er frem for alt at skabe et hyggeligt og kammeratligt samvær, således at ingen af medlemmerne skal føle sig udenfor, selv om de kun har en »dørplade« at flyve med.

Klubbens formand, Peter Lærche, slutter med at sige, at de håber at få besøg fra andre klubber i den kommende sæson.

Al

Foreløbig stævnekalender 1990

RC-unionen er bekendt med, at følgende stævner og arrangementer er under forberedelse. For at få arrangementerne optaget i den officielle stævnekalender, skal disse anmeldes på særlige stævneanmeldelsesblanketter til styringsgrupperne eller til hobbyudvalget. Blanketter rekvireres ved sekretariatet, hobbyudvalget eller styringsgrupperne.

En fuldstændig og officiel stævnekalender skulle gerne bringes i aprilnummeret af MFN, hvorfor alle anmeldelser bedes afleveret senest 20. februar.

OBS! Arrangører af konkurrencer, der på nedenstående kalender allerede er påført en arrangør-klub og/eller kontaktmand, vil snarest, hvis det ikke allerede er sket, få tilsendt en stævneanmeldelse, som returneres i udfyldt og underskrevet stand til den respektive styringsgruppe.

Skala:

28-29/4	Skala-dommer-seminar på Sjælland.
13/5	Skala-træf. Brønderslev Modelflyveklub.
13/5	Skala-træf. Sønderborg Modelflyveklub.
13/5	Skala-træf. Vestfyns Modelflyveklub.
13/5	Skala-træf. Modelflyveklubben Falken.
20/5	Skala-træf. Grenå Modelflyveklub.
23/6	Skala-træf. Viborg RC. Klub.
25-26/8	DM-F4C. DM-Jumbo. DM-Danskala.

Svævefl. Højstart:

29/4	Gudenå Open. (F3B). MFK Gudenå. Kontaktmand: Per Nymark. Telf. 86 41 50 52.
20/5	Filskov Cup Termik-spec. Nuserne. Frands Kristensen. Telf. 75 32 36 56.
27/5	Als Cup (F3B). SMF.
16-17/6	DM-Højstart (F3B). SMF.
1-2/9	JM-Højstart (F3B. AMC.
	Desuden er Danmark vært for Nordisk mesterskab i F3B.

Svævefl. 2-meter:

2/4	Sjællands Cup 2 m. Holbæk MFK. Kontaktmand: Stig Christensen. Telf. 53 43 77 41.
30/4	SMSK Termik-poker. (2-meter + open). SMSK. Kontaktmand: Stig Riber. Telf. 02 17 28 11.
6/5	Postkonkurrence 2 m. SMSK. Kontaktmand: Steen Høj Rasmussen. Telf. 42 45 17 44. Reservedag d. 20/5.
19/5	Sjællandscup 2 m. NFK.
10/6	SMSK Cup 2 m. SMSK. Kontaktmand: John Olsen.
17/6	Sjællands Cup 2 m. Vordingborg MFK. Kontaktmand: Jens Frederiksen. Telf. 53 79 94 43.
4-5/8	Nordjydsk Mesterskab 2-meter. HMK. Kontaktmand: Børge Martensen. Telf. 98 92 27 10.
11/8	Sjællands Cup 2 m. NFK.
25-26/8	DM 2-Meter. Holbæk MFK. Kontaktmand: Stig Christensen. Telf. 53 43 77 41.
9/9	Sjællands Cup 2 m. Borup MFK. Kontaktmand: Jens Peter Jensen. Telf. 53 62 64 74.
23/9	Sjællands Cup 2 m. SMSK. Kontaktmand: John Olsen.

Svævefl. Skrænt (F3F):

1/4	Expert Cup. NFK.
14/4	Påskeskrænt. Thy RC-Klub.
28/4	SM-Skrænt. NFK.
12/5	JM-Skrænt. Thy RC-Klub.
16/9	Mols Cup. AMC.
30/9	NFK-Skrænt Cup. NFK.
14/10	NFK-Open. NFK.
4/11	DM-Skrænt. Thy RC-Klub.

Helikopter:

21/4	Dommerkursus. UT til EM 1990 Kontakt: 75 88 54 54.
24-27/5	Heli-Fly-In. Filskov. Kontakt»mand«: Benthe Nielsen. Telf. 75 88 54 54. UT til WM 1991.
30/6-1/7	Heli-træf. ZERO. Kontaktmand: Rasmus Thorsen. Telf. 54 60 21 27. UT til WM 1991.
August	DM-Helikopter. (F3C).
Oktober	Helikopter stævne på Fyn.

Kunstflyvning:

7-8/4 DOMMERKURSUS i Grenå
28-29/4 Jysk Mesterskab i Herning – A + B + C + Jumbo
19-20/5 FALCON CUP i Veerst – A + B + C + Jumbo
27/5 NFK, Hillerød, Klasse C
9-10/6 Sjællandsmesterskab i Dragsholm – A + B + Jumbo
18-19/8 DANMARKSMESTERSKB I HADERSLEV – A + B + Jumbo

Øvrige arrangementer

12/5 HOBBYFLYVERTRÆF. Ry Modelflyveklub
26-27/5 DUCTED FAN TRÆF. Vamdrup Flyveplads
9-10/6 Hobbyflyvertræf, Nakskov.

Af interessante arrangementer fra FAI-kalenderen kan nævnes:

2-4/6 F3A Koblach, Østrig, 24. Internationale Rheintalpokal
3/6 F3B Ørebro Open, Ørebro Sverige
9-10/6 F3B Kole Trophy Gron Frankrig
15-17/6 F3B Bled Cup, Lesce-Bled, Jugoslavien
16-17/6 F3A Klagenfurt, Østrig, 1. internationale RosentalPokal
7-8/7 F3A Reichenburg, Schweiz, International venskabsflyvning
14-21/7 F3B EM. Poprad, Tjekkoslovakiet
21-22/7 F3A Ansbach/Herrieden, Bavaria Cup, Tyskland
18-19/8 F3A Waidshofen/Thaya, Østrig, 3. internationale Grænselandsflyvning
22-26/8 F3B International Wttkampf, Gera, BRD.
21-23/9 F3B 15th. international Oktoberfestpokal. Munchen. BRD.
22-23/9 F3A Bendern/Fl. Lichtenstein. 27. internationale venskabsflyvning
4-8/10 F3F Viking Slope Race. Derbyshire. England.

Indbydelse til støjseminar

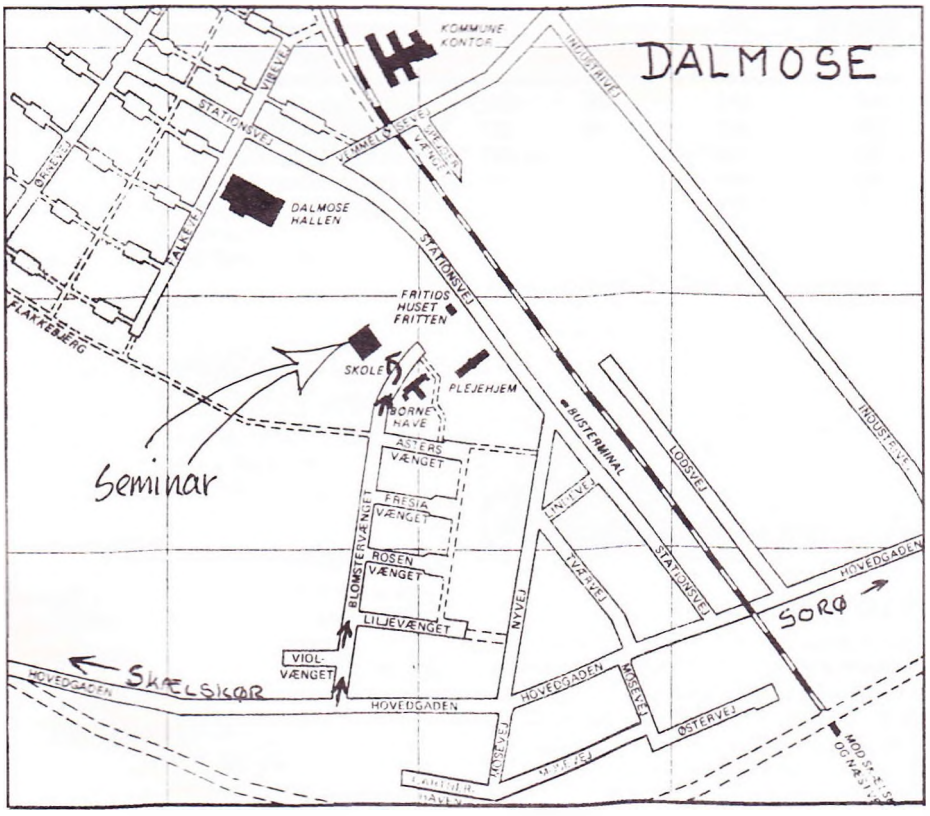
RC Unionen, RC Klubben Falcon og Modelflyveklubben Falken indbyder hermed Unionens klubber og enkeltmedlemmer til at deltage i seminar vedr. støj.

Seminarerne er kommet i stand på grundlag af en debat omkring støj på det årlige repræsentantskabsmøde i Nyborg og med velvillig opbakning af Falcon og Falken.

Her er chancen for alle for at få noget kontant og praktisk viden omkring et af de problemer, som mange af de under RC Unionen tilsluttede klubber har eller har haft!

Vi har valgt at give en bred orientering vedr. støj. Således er der tre foredragsholdere, hver med en solid viden inden for deres eget område omkring støj.

Så er det nu for klubbestyrelser rundt om i landet. Her er chancen, som nok ikke kommer tilbage lige med det samme. Se nu at få sendt et eller to af jeres medlemmer af sted til et af seminarerne.



Hvert af seminarerne indeholder følgende emner:

Foredrag nr. 1:
»Måling af støj«, ved Bent Mohr (Årslev Modelflyveklub).

Indhold:
- Miljøstyrelsens vejledninger.
- Måling af støj (teori og praktisk måling med udstyr).
- Simple regneregler for udbredelse af støj.
- Hvorledes behandles evt. klager.

Foredrag nr. 2:
»Metoder til dæmpning af støj fra Flymodellen«, ved Svend Plougstrup (RC klubben Falcon).

Indhold:
- Dæmpning af motorer, propeller og lydpotter.
- Dæmpning af modellen.
- Erfaringer fra uden- og indenlandske stævner.

Foredrag nr. 3:
»Hvordan klubberne i praksis løser problemer omkring støj på deres flyveplads«, ved Ole Nielsen (Modelflyveklubben Propellen).

Indhold:
- Praktiske erfaringer omkring de ting, der i det daglige kan dæmpe støjen, og som kan gøre, at klubben opnår et bedre forhold til naboerne omkring klubbens flyveplads.

Seminarerne afholdes som følger:

Vest for Storebælt, arrangeret af RC Klubben Falcon.
LØRDAG D. 3. MARTS KL. 11.00.
RC klubben Falcons klubhus i Veerst.
Kontaktmand Peter Wædeled, Højvang Nord 9, 6580 Vamdrup, tlf. 75 58 37 89.
Tilmelding senest mandag d. 26. februar.
Har man langt hjem, så er der mulighed for overnatning i klubhuset i medbragt sovepose.

Øst for Storebælt, arrangeret af Modelflyveklubben Falken.
LØRDAG D. 14. MARTS KL. 12.00.
Skolen i Dalmose, der er placeret mellem Slagelse og Næstved, se kortet.
Kontaktmand Keld Hansen, Jernbanevej 4, 4747 Sandved, tlf. 53 75 67 02.
Tilmelding senest mandag d. 9. marts.

Tilmelding
Tilmelding er nødvendig, bl.a. for at de arrangerende klubber kan sørge for proviantering og lokale faciliteter. Altså uden tilmelding ingen mad og drikke. Men tag telefonen nu med det samme, og ring til en af de to kontaktmænd for tilmelding.

INDBYDELSER

1/4 NFK Skrænt Expert Cup

NFK inviterer herved til Expert Cup søndag den 1. april. Tilmelding til Carsten B. Christensen tlf. 42 29 08 42 senest torsdag den 29. marts.

Om flyvested og starttid bliver der ringet besked på flyvedagen mellem kl. 7.30 og 8.00.

Startgebyr: kr. 40,-.

7-8/4 Dommerkursus F3A

Styringsgruppen for kunstflyvning indbyder hermed alle interesserede til dommerkursus i Grenå den 7.-8. april.

Kurset afholdes på modelflyvepladsen, hvorved der gives mulighed for praktisk bedømmelse.

Tilmelding bedes foretaget til Erik Nymark tlf. 64 41 66 79 senest 1. april.

14/4 Påskeskrænt Hanstholm

THY RC klub indbyder i år til skrænkonkurrence i Hanstholm.

Stævnet har base ud fra Dansk Folkeferie-husene i Vigsø. Husene bestilles på tlf. 33 13 91 50. Man kan også bo på Pensionat Vigsø Bugt tlf. 97 96 50 83.

På skrænterne i Hanstholm er der store muligheder for skrænflyvning i næsten alle vindretninger, både for dem, der flyver konkurrencer, og dem, der bedre kan lide at hyggeflyve (måske 1 time skrænt til RSD-diplom).

Højstart kan flyves på sletten.

Skrænkonkurrencen finder sted påskelørdag den 14. april med søndag som reservedag. Briefing kl. 9.00 i samlingsstuen på Dansk Folkeferie.

Derefter kører vi ud til den aktuelle skrænt. Konkurrencen tæller med til NM-91 og pokalkampen 90.

Der er præmier til de 10 første pladser.

Tilmelding til konkurrencen til Jørgen Larsen, tlf. 97 97 16 18 eller 97 93 62 61 senest lørdag den 7. april.

Herefter kan tilmelding finde sted i Vigsø.

19/5 NFK 2-meter cup

NFK inviterer herved til 2-meter cup lørdag den 19. maj på NFK's højstartsplads ved Langstrup Mose.

Der flyves efter de glædende 2-meter regler.

Startgebyret på kr. 40,- betales ved briefingen kl. 10.00.

Tilmelding til Carsten B. Christensen, tlf. 42 29 08 42 senest torsdag den 15. maj.

Orientering fra RC-Kunstflyvningsgruppen

EM-1990

Som det fremgår af den foreløbige stævneoversigt, blev det hverken Grækenland eller Irland, der skal afholde EM i 1990, men derimod Østrig.

Mesterskabet afvikles ved Kraiwiesen ved Salzburg fra 1.-9. september.

Vi regner med at stille fuldt hold fra Danmark.

Øvrige stævner i 1990

Som det ligeledes fremgår af oversigten, er der i 1990 mange stævner i udlandet for F3A piloter, så der er rig mulighed for konkurrencetræning for dem, der måtte have lyst. Der flyves kun i A-klassen.

Konkurrenceregler

Der er en del, der har bedt om at få tilsendt regler for kunstflyvning.

Når dette læses, er reglerne revideret for alle klasser og samlet i ét regelhæfte, samt sendt til dem, der har bedt om det.

Ved henvendelse til styringsgruppen kan alle klubber eller unionsmedlemmer, som ønsker det, få tilsendt et eksemplar.

Dommerkursus

Der afholdes dommerkursus i Grenå den 7.-8. april. Se indbydelse andetsteds i bladet.

Finn Lerager

Resultatliste DM 1989 - Kunstflyvning

Kl.	Navn	1. Runde	2. Runde	3. Runde	4. Runde	Total
A	Peter Christensen	1192	1315	1228	1295	3838
A	Erik Toft	1200	1245	1213	1241	3699
A	Finn Lerager	1010	1092	1123	1178	3393
A	Jørn Søvsø	829	944	941	879	2764
A	Erik Nymark	714	277	756	791	2261
B	Allan Sørensen	524	533	585	587	1705
B	Ove Hansen	376	482	549	546	1577
B	Harry Hougård	353	404	447	432	1283
B	Flemming Schleimann	323	447	374	401	1222
B	Hans Dahl Christensen	277	278	312	49	867
J	Ole Christensen	394	481	506		987
J	Erik Nymark	458	491	490		981
J	Bent Møller	261	379	361		740

D.M. i Kunstflyvning 1989

Lørdag og søndag d. 19.-20. august afholdt Jydsk Luftcirkus på Spjald flyveplads DM i klasserne A-B og Jumbo. Der var mødt 13 deltagere op. De to første mødte op fredag aften med deres (Jumbo)telt og en sød mini pilot.

Lørdag formiddag blev brugt til prøveflyvning af de forskellige modeller. Kl. 12.30 blev der holdt briefing. Derefter blev der fløjet 2 runder i klasserne A + B og 3 runder i Jumbo, da den skulle afvikles om lørdagen. De var afviklet kl. ca. 16. Trods lidt blæst viste piloterne fin flyvning.

Lørdag aften var der mulighed for at komme ind og se Stauning Veteran Museum, hvorefter der blev grillet og hygget.

Søndag morgen blev derr holdt fælles kaffebord for de morgenfriske.

kl. 10.30 startede man på de to sidste runder. Vejret var fint. Kl. ca. 13 var der pokaloverrækkelse, hvor Peter Christensen fra Falcon i klasse A genvandt mesterskabet med 3838 points. Vinder i klasse B blev Allan Sørensen med 1705 point og i Jumbo blev Ole Kristensen mester med 987 points.

Frederik P. Frederiksen
(Big Daddy)

Orientering fra RC-Svæveflyvegruppen

S-certifikatet

Undertegnede er blevet opfordret til at skrive lidt om *radiosvævecertifikatet* og baggrunden for det.

Baggrunden for S-certifikatet er det stigende antal af svævepiloter, der aldrig har fløjet motorfly. Dette afholder disse piloter fra at tage A-certifikat, der så igen udelukker piloterne fra at deltage ved flyvestævner, hvor A-certifikatet er påkrævet.

S-certifikatet skal altså give svævepiloterne de samme muligheder, som A-certifikatet giver motorflyverne.

Da vi i Svæve Styrings Gruppen (SSG), for to år siden, bestemte os for at lave S-certifikatet, blev vi enige om, at A-certifikatets målemetoder ikke var brugbare for os. Derfor besluttede vi at bruge A og B Svævediplomet som praktisk prøve og en teoretisk prøve med 10 spørgsmål som grundlag.

Praktisk prøve består af:

A diplom:

4x5 min. termik eller 4x15 min. skrænt.

2x10 min. termik eller 2x30 min. skrænt.

B diplom:

1x10 min. termik.

2x15 min. termik eller 1 time skrænt.

1x30 min. skrænt.

5 ud af 10 landinger inden for en radius af 10 meter.

Teoretisk prøve består af 10 spørgsmål fra RC-Unionen radiostyringsbestemmelser, heri bestemmelser for civil luftfart (BL 9-4) og forsikring.

Når B-diplomet er bestået og godkendt, anmodes sekretariatet om at få radiosvævecertifikat, hvorefter man får tilsendt 10 spørgsmåls-testen, som returneres inden to dage. Hvis testen er tilfredsstillende besvaret, udstedes certifikatet. Hvis testen ikke er tilfredsstillende besvaret, tilsendes testen endnu en gang.

Jeg kan her kun opfordre alle svævepiloter, der ikke har A-certifikat, til at tage S-certifikat, inden de kommer til at mangle det, eller blot for sportens skyld. A og B diplom skemaer fås i sekretariatet.

Hilsen Torben Krogh, SSG

Orientering fra Ducted Fan/ Danmark

Så er vi på banen igen!

Efter vores succes i Holstebro i august 1989 bliver der afholdt et Ducted Fan Træf på Vamdrup Flyveplads (vest for Kolding) den 26. - 27. maj 1990.

Der er fri flyvning, hvor man kan vise, hvad modellen kan (altså ingen konkurrencetvang), og så bliver der tid til en masse fagsnak.

Reservedato er den 1.-2. september. Nærmere her i Modelflyve Nyt nr. 2 - 1990. Danish Open ventes afholdt i august 1991.

Så en opfordring til jer, der har en Ducted Fan model liggende eller evt. tegning. I øjeblikket er vi ca. 40 mand med i Ducted Fan/Danmark med ca. 20 modeller, men der er plads til flere, så lad høre fra jer!

Stævner med Ducted Fan modeller i 1990

Impellermesterskab DMFV er 16.-17. juni i Bad Wörishofen Vesttyskland, vest for München.

Andre indbydelser er ikke indgået endnu.

Og til sidst

For dem, der har lyst, så mødes vi ved RC Pilottræf, Dragør, søndag den 4. marts 1990 i eget lokale.

Med venlig hilsen
Ducted Fan/Danmark
v/ Arvid Jensen
Sdr. Vedby Skovvej 29
4800 Nykøbing F.
Tlf. 54 85 96 95

Modeltegninger fra RC-unionen

1. GROKKER ..... kr. 30,-
   Højvinget motormodel med siderorsstyring.
   Spændvidde 900 mm. Motor 0,8-1 cm^3. Til 2 kanaler.
2. SPITFIRE (Tore Paulsens originale tegning) ..... kr. 45,-
   Semiskalamodel til kundstflyvning
   Spændvidde 1600 mm. Motor 10 cm^3. Til 5 kanaler.
3. SPITFIRE (ny udgave – omtalt i MFN nr. 2/87 ..... kr. 65,-
   Semiskalamodel til lettere kunstflyvning.
   Spændvidde 1600 mm. Motor 6,5-10 cm^3. Til 4 kanaler.
4. DART 2 ..... kr. 85,-
   Parasolvinget motormodel med sideror. Kan bruges som begynderfly.
   Spændvidde 1300 mm. Motor 2,5-4 cm^3. Til 3 kanaler.
5. KLUBBENS 2-METER ..... kr. 75,-
   Svævefly i en standard ud over det sædvanlige for klassen.
   Spændvidde 2000 mm. Til 2 kanaler.
6. KATANA 2 tegninger ..... kr. 90,-
   Højvinget siderorsmodel specielt for begyndere.
   Spændvidde 1410 mm. Motor 3-5 cm^3. Til 3 kanaler.
7. MINI KOBRA ..... kr. 35,-
   Lavvinget motormodel med krængror.
   Spændvidde 730 mm. Motor 0,8-1 cm^3. Til 2 kanaler.
8. SAAB J-21 ..... kr. 35,-
   Lavvinget motormodel med krængror og skubbende motor.
   Spændvidde 740 mm. Motor 0,8-1 cm^3. Til 2 kanaler.
9. T-17 ..... kr. 45,-
   Semiskalamodel, spændvidde 1200 mmm, motor 3,5 ccm, 4 kanaler.
10. SPITFIRE MK IX 2 tegninger ..... kr. 150.-
    Skalamodel størrelse 1:6,9, spændvidde 1620 mm, motor 10 ccm totaks, 4 kanaler.
11. VIDUNGE SMT FALCON ..... kr. 70.-
    Lavvinget stuntmodel, spændvidde 1210 mm, motor 3,5-4,5 mm, 4 kanaler
12. KZ VII ..... kr. 100.-
    Semiskalamodel, 1:6 (2 tegninger)
13. ELLERTEN ..... kr. 65,-
14. STAR ..... kr. 55,-
    Højvinget begynder-motor-model. Spændvidde 1800 mm. 3 kanaler.
15. S.E. 5a ..... kr. 90,-
    Semiskalamodel, spændvidde 1500 mm. motor 3,5 ccm firtaks
16. KZ II TRÆNER (byggevejl. i MFN 1/90) ..... kr. 100,-
    Semiskalamodel 1:6, spændvidde 1700 mm, vægt 3,1 kg, motor 11,5 ccm 4 takt.
    incl. 2 tegninger.
17. FLØJTE MARIE (omtalt i MFN 1/86) ..... kr. 45,-
    Semiskalamodel, spændvidde 1180 mm, motor 3,5 ccm - til 3 kanaler, incl. byggevejl.

Alle tegninger er incl. eksp.gebyr og porto.

RC Unionens bomærke, lille selvklæbende ..... kr. 3,00
RC Unionens bomærke, stort selvklæbende ..... kr. 5,00
RC Unionens bomærke, broderet på stof ..... kr. 25,00
Lovbefalet methanolmærkat, selvklæbende pr. stk. ..... kr. 3,50

Jeg bestiller herved følgende tegninger:

_____ strk. tegning nr. _____	à kr.	_____	ialt kr.
_____ strk. tegning nr. _____	à kr.	_____	ialt kr.
_____ strk. tegning nr. _____	à kr.	_____	ialt kr.
_____ stk. unionsmærker, små	à kr.	3,00	ialt kr.
_____ stk. unionsmærker, store	à kr.	5,00	ialt kr.
_____ stk. unionsmærker, stofbroderede	à kr.	25,00	ialt kr.
_____ stk. methanolmærke	à kr.	3,50	ialt kr.

Samlet pris kr. _____

Pengene skal vedlægges i check udstedt til RC-unionen.
Eller beløbet indsættes på girokonto nr. 3 26 53 66

Navn: _____

Adresse: _____

Postnr./by: _____

Klip kuponen ud - eller skriv din bestilling på et kort - og send ind til:

RC-unionen · Rugmarken 80. 8520 Lystrup · Telefon 86 22 63 19

Prisliste pr. 1.1.90

Tegninger

BOOMY – Diesel Combat	25,-
COYOTE – Stunt/Begynder 1,5 ccm	25,-
DIESELLA – Diesel Combat	25,-
DOMINATOR – Combat Træner	25,-
FILUR – Stunt/Begynder 2,5 ccm	15,-
FOCUS JUN. – Stunt 2,5 - 4,5 ccm	25,-
FOCUS SPEED – Speed F2A 2,5 ccm	25,-
FOKKER D.VII – Profil Skala Stunt 6 ccm	25,-
KLOTZ JUNIOR – Team Racer	25,-
LIL' QUICKIE – Good Year Racer	25,-
MJØLNER – FAI-Combat	25,-
PIRAT – Stunt 6-8 ccm	35,-
SILVER GHOST – Stunt 6-8 ccm	35,-
SPEEDY GONZALES – Stunt 2,5-3,5 ccm	25,-
STARLETT – Stunt 5-6 ccm	35,-
SPIRIL – Combat 0,8 ccm	25,-
TANGENT I – Mouse Racer	25,-
ZERO – Profil Skala Stunt 2,5 ccm	25,-
TRANSFERS – pr. stk.	2,-
TRANSFERS – pr. 10 stk.	16,-
STOFMÆRKE	22,-
T-SHIRT – Luksus kvalitet, stor (kun få tilbage)	50,-
T-SHIRT – Luksus kvalitet, lille (kun få tilbage)	30,-

Linestyret 2,5 cm^3 speed til EM89

Russerne viser igen deres styrke, men englænderne med deres Irvin motorer er begyndt at vise tænder.

1. Kalmykov, USSR	297,00 km/t
2. Pitsaler, USSR	296,00 km/t
3. Halman, UK	295,00 km/t
4. Schelkalin, USSR	291,00 km/t
5. Szegedi, Ungarn	290,00 km/t
6. Mult, Ungarn	289,00 km/t
7. Eisner, UK	283,00 km/t
8. Rachwal, Polen	279,50 km/t
9. McGladdery, UK	279,43 km/t
10. Nagy, Ungarn	277,00 km/t

LuP

Ved de amerikanske mesterskaber

var der deltagelse af russiske speedflyvere, men den gamle specialist Carl Dodge satte amerikansk rekord og vandt.

1. Carl Dodge, USA Dodge motor	297,65 km/t
2. Alex Gurevski, USSR Kalmykov	271,80 km/t
3. Chuck Shuette, USA Irvine	271,40 km/t
4. Chris Sackett, USA Rossi	262,30 km/t
5. Vladimir Panov, USSR Kalmykov	254,00 km/t

LuP

Linestyrings-Unionen (CL-unionen er den danske landsorganisation for modelflyvning med linestyrede modeller. Unionen er tilsluttet Kongelig Dansk Aeroklub og Fédération Aeronautique Internationale. Årskontingentet er 170,- kr. for direkte medlemmer. Medlemsskab kan også opnås gennem indmeldelse i en af de klubber, der er tilsluttet unionen. Nærmere oplysninger herom fås fra unionens sekretariat.

Bestyrelsesformand:
Stig Møller
Offenbachsvej 24, 2. tv.
2450 København SV
Tlf. 31 46 28 64

Bestyrelse iøvrigt:
Jan Lauritzen
Borups Allé 22, st.
2200 København N
Tlf. 31 35 37 51

Jørn Ottosen
Fløjtevej 5, 3650 Ølstykke
Tlf. 42 17 66 62

Jørgen Aagaard
Tjørnevej 13, 4140 Borup
Tlf. 53 62 64 18

Jørgen Kjærgaard
Steenbachsvej 3 b
5000 Odense C
Tlf. 66 14 45 99

Kurt Pedersen
Østergade 20, 6100 Haderslev
Tlf. 74 52 51 01

Henning Forbech
Elmegade 10, 8200 Århus N
Tlf. 86 10 34 53

Benny Furbo
Sofiendalsvej 22, 7400 Herning
Tlf. 97 22 50 89

Jesper B. Rasmussen
Engtoften 33, 9280 Storvorde
Tlf. 98 31 91 98

Linestyrings-Unionens sekretariat:
Pia Rasmussen
Engtoften 33, 9280 Storvorde
Tlf. 98 31 91 98
Giro: 5 20 87 69

Linestyringsredaktør:
Luis Petersen
Østergårds Allé 28
2500 Valby
Tlf. 31 30 05 51

Ungdomsskolekontakt:
Fritz Steffensen
Elmevej 25, 4140 Borup
Tlf. 53 62 68 37

Foreløbig Stævnekalender:

31/3 - 1/4	alle	Flyvedag, egne baner
13.-15. apr.	a, b, c	Viderieras (Gerona), Spanien
25.-27. maj	a, b, c, d	Blenod-Les Ponts A Mousson, Frankrig (for-vm)
16.-17. juni	A og C	Genk, Belgien eller Utrect, Holland
3.-4. juni	alle	Limfjordsstævne, Aalborg
9.-14. juli	A, B, C, D	VM, Blenod-Les Ponts A Mousson, Frankrig
20.-29. juli	alt	Sommerlejr, Aalborg
18.-19. aug.	alle	DM, København
1.-2. sept.	a, b, c	Wegnez, Belgien
9. sept.	A og C	Coppa D'oro, Lugo di Romagna, Italien
15.-16. sept.	A, B og C	25'ende internationale konkurrence Ruhrpark, Bochum, Tyskland
22.-23. sept.	A, B og C	Palma de Mallorca, Spanien

Flyvedag

Linestyrings-Unionen inviterer herved alle til at deltage i årets flyvedagskonkurrence:

Sted:	Din egen bane.
Tid:	31/3 - 1/4.
Deltager gebyr:	Gratis.
Præmier:	Æren.
Klasser:	Speed, Mini-speed, Team-Race, Good-Year og Mouse-Race.

Tiderne skal sendes eller indtelefoneres til Linestyrings-Unionen hurtigst muligt (inden en uge).

I de andre klasser kan I lave jeres egen interne klubkonkurrence.

Konkurrencen markerer den officielle sæsonstart og tæller i klubpointturneringen.

Top-ti liste for 1989

Bedste klub

1.	Aviators modelflyvere	153
2.	Kjoven	65
3.	Trekantens Modelflyveklub	54
4.	Hernings Modelflyveklub	47
5.	Esrum Linestyrings Klub	45
6.	Comet	25
	Looping Star	25
7.	Aarhus Linestyrings Klub	24
8.	Haderslev Modelflyveklub	13
9.	Borup Modelflyveklub	3

F2A Speed

1.	Leif Eskildsen, Looping Star	734,8 km/t
2.	Carsten Thorhuauge, Aviator	416,0 km/t
3.	Niels Lyhne-Hansen, Trekanten	249,8 km/t
4.	Hans Geschwendtner, Comet	222.5 km/t
5.	Henrik Ludwigsen, Kjoven	0,0 km/t
	Lars Hansen, Comet	0,0 km/t
	Tom Pedersen, Herning	0.0 km/t

F2A - 1a Mini-speed

1.	Niels Lyhne-Hansen, Trekanten	397,4 km/t
2.	Carsten Thorhauge, Aviator	232,0 km/t
3.	Jesper Rasmussen, Aviator	211,6 km/t
4.	Calle Fanøe, Aviator	199,7 km/t
5.	Fritz Steffensen, Borup	114,4 km/t
6.	Tom Pedersen, Herning	94,6 km/t
7.	Allan Korup, Aviator	0,0 km/t
	Leif Eskildsen, Looping Star	0,0 km/t
	Henrik Ludwigsen, Kjoven	0,0 km/t

F2B Stunt-eksperter

1.	Leif O. Mortensen, Aviator	13 point
	Aage Wiberg, Herning	13 point
3.	Leif Eskildsen, Looping	12 point
4.	Uffe Olesen, Herning	7 point
5.	Hans Rabenhøj, Trekanten	3 point
6.	Henrik Ludwigsen, Kjoven	2 point
7.	Jan Ovesen, Aviator	1 point

F2B-B Stunt-begynder

1.	Henrik Ludwigsen, Kjoven	14 point
2.	Flemming Pedersen, Kjoven	12 point
3.	Flemming Jensen, Kjoven	11 point
4.	Carsten Berger, Aviator	10 point
	Allan Korup, Aviator	10 point
6.	Calle Fanøe, Aviator	7 point
7.	Lars Sørensen, ELK	4 point
	Kim Pedersen, Herning	4 point
9.	Per Bjergager, ELK	3 point
	Kim Pedersen, Aviator	3 point
11.	Søren Larsen, Looping Star	2 point
	Ole Bjerager, ELK	2 point
13.	Alf Jensen, Aviator	1 point
	Lasse Rossil, ELK	1 point
	Kennet Ottosen, Aviator	1 point
	Michael Bertelsen, Looping Star	1 point

F2C Team-Race

1.	Kurt Pedersen, Haderslev/ Niels Lyhne-Hansen, Trekanten	8:10,8
2.	Hans Geschwendtner, Comet/ John Mau, Trekanten	13:52,3
3.	Carsten Thorhauge, Aviator/ Jesper Rasmussen, Aviator	13:49,8
4.	Ib Rasmussen, ALK/ Jørgen Kærgaard, Personlig	13:51,8
5.	Luis Petersen, Comet/ Jens Geschwendtner, Comet	13:52,3
6.	Ib Rasmussen, ALK/ Jesper Rasmussen, Aviator	14:17,5

Good-Year

1.	Kurt Pedersen, Haderslev/ Niels Lyhne-Hansen, Trekanten	10:01,6
2.	Leif O. Mortensen, Aviator/ Ole Bisgaard, Aviator	15:24,9
3.	Hans Geschwendtner, Comet/ John Mau, Trekanten	15:26,9
4.	Jan Ovesen, Aviator/ Carsten Thorhauge, Aviator	15:37,8
5.	Ole Bjerager, ELK/Jan Lauritzen, ELK	15:53,1
6.	Tom Pedersen, Herning/ Aage Wiberg, Herning	16:13,2
7.	Flemming Jensen, Kjoven/ Henrik Ludwigsen, Kjoven	20:00,0
	Peter Bjergsal, ELK/Jan Lauritzen, ELK	20:00,0

F2D Combat

1.	Bjarne Schou, ALK	7 point
2.	Henning Forbech, ALK	3 point
	Stig Møller, Kjoven	3 point
4.	Jan Steen Jensen, Aviator	1 point
	Allan Korup, Aviator	1 point

Diesel-combat

1.	Henrik Ludwigsen, Kjoven	5 point
2.	Jan Lauritzen, ELK	4 point
3.	Ole Bjerager, ELK	3 point
4.	Per Bjerager, ELK	1 point
	Henning Lauritzen, ELK	1 point
	Lars Jørgensen, ELK	1 point
	Lars Hansen, Comet	1 point
	Flemming Jensen, Kjoven	1 point

Fritflyvnings-Unionen

Fritflyvnings-Unionen er den danske landsorganisation for modelflyvning med fritflyvende modeller. Unionen er tilsluttet Kongelig Dansk Aeroklub og Fédération Aeronautique Internationale. Årskontingentet for juniormedlemmer er 195 kr., for seniormedlemmer 390 kr. Indmeldelse sker ved at indbetale kontingentet til unionens sekretariat.

Formand:
Leif Nielsen
Landlyst 12, Lilballe, 6000 Kolding
Tlf. 75 56 16 76

Sekretariat:
Allan Ternholm
Spobjergvej 32, 8220 Brabrand
Tlf. 86 24 41 02

Distriktsleder *(Øst for Storebælt)*
Henning Nyhegn
Industrivænget 28, 3400 Hillerød
Tlf. 42 26 35 25

Distriktsleder *(Vest for Storebælt)*
Kristian Andersen
Byagervej 14B, 8330 Beder
Tlf. 86 93 73 05

Bestyrelse i øvrigt:
Erling Lund Jørgensen
Havepladsvej 162, 1.tv., 7000 Fredericia.
Tlf. 75 91 16 04

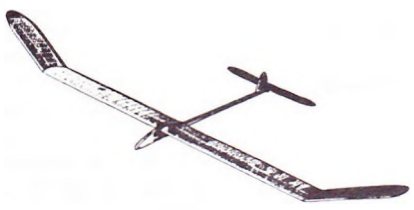
Jens B. Kristensen
Gårdhøjen 1, 4690 Haslev
Tlf. 53 31 32 54

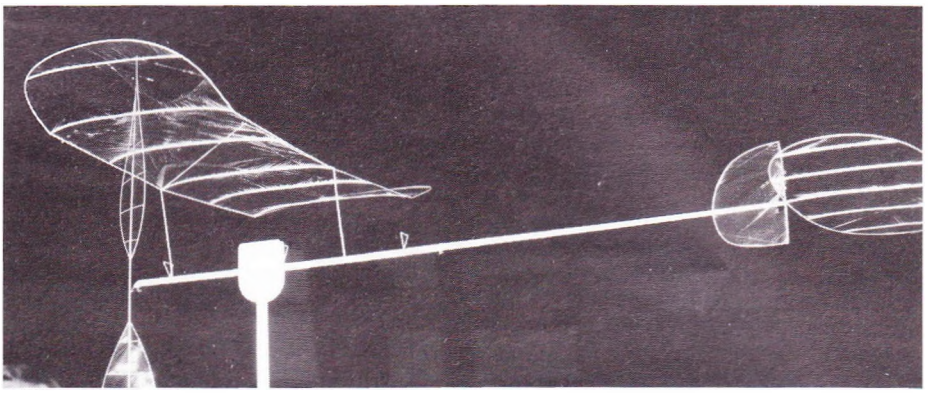
Karsten Kongstad
Degnebakken 22. Vigersted
4100 Ringsted. Tlf. 53 62 57 03

Redaktør og Materialesalg:
Jørgen Korsgaard
Ahornweg 5, D-2397 Ellund-Handewitt
Vesttyskland. Tlf. 009 49 4608 6899

Udtagelseskomiteen:
Jens B. Kristensen (formand)
Thomas Køster
Bo Nyhegn
Leif Nielsen
Allan Ternholm
Jørgen Korsgaard

FAI repræsentant:
Thomas Køster
Harløsevej 184, 3400 Hillerød
Tlf. 42 25 03 19





Landsmøde i Fritflyvnings-Unionen d. 19/11 1989

I alt 14 af Fritflyvnings-Unionens medlemmer mødte op til landsmøde i Glamsbjerg Kulturcenter på Vestfyn.

Efter at de først fremmødte havde fået en hurtig rundvisning på Kulturcentret og set biograf, svømmehal, idrætshal og café, startede mødet med valg af Karsten Kongstad som dirigent og Per Grunnet som referent.

2. Formandens beretning

Unionens formand Leif Nielsen kunne berette, at medlemstallet er faldet knap 10 % fra 120 til 110 medlemmer. Som sædvanlig er der mange medlemmer, som kun står i unionen i et enkelt år, men nyt – og foruroligende – er det, at nogle af de gamle, garvede medlemmer har valgt at ophøre som unionsmedlemmer ved indgangen til året 1989.

Leif undlod i øvrigt at kommentere medlemstallet yderligere og gik direkte over til at berette om de sportslige aktiviteter. Året 1989 har været et aktivt år, først og fremmest ved de udenlandske konkurrencer. De hjemlige konkurrencer har i 1989 ikke være velsignet af det allerbedste vejr.

1989 har også været året, hvor Modelflyve Nyt skulle takke af som medlemsblad for unionen, og hvor Fritflyvnings-Nyt skulle overtage posten. Leif betegnede Fritflyvningens-Nyt som en positiv overraskelse, men beklagede samtidig – helt privat – at Modelflyve Nyt ikke længere vil komme til samtlige medlemmer af unionen hver anden måned.

De to andre modelflyve-unioner ser meget gerne, at fritflyverne kommer tilbage i folden og abonnerer kollektivt på Modelflyve Nyt. Dansk Modelflyve Forbund har imidlertid over for Leif givet udtryk for, at man – uanset hvad fritflyverne beslutter – vil opretholde en så god dækning af fritflyvningsområdet som muligt, ligesom man vil give plads til unionsmeddelelser fra os.

Dermed sluttede formandens beretning, og landsmødet gik over til debatten om beretningen.

Det blev fremført, at problemerne omkring unionens vigende medlemstal er de traditionelle: Unionen består af to grupper, en gruppe som vil flyve internationalt og som »kun« betragter de danske konkurrencer som træning til større udfordringer, og en anden gruppe, der aldrig ville finde på at tage til udlandet, men som primært flyver for »hyggens« skyld.

Flere indlæg understregede, at det er vigtigt, at vi fastholder, at aktiviteterne på dansk jord er unionens primære arbejdsområde.

Konklusionen på denne del af debatten blev, at vi skal forsøge at lægge særlig vægt på tre-fire danske konkurrencer, således at disse dels kan blive store og dels kan være afgørende for, hvem der udtages til landsholdet (og dermed får lov til at deltage i EM og VM).

Det blev vedtaget, at diskussionen om Modelflyve Nyt contra Fritflyvnings Nyt skulle vente til senere på dagen, da dette punkt ville komme op igen under forslag fra medlemmerne.

Formandens beretning blev i øvrigt enstemmig vedtaget uden kommentarer.

3. Bestyrelsens økonomi-medlem fremlægger regnskabet

Regnskabet kunne godkendes uden kommentarer.

4. Bestyrelsens forslag til budget

Erling Lund Jørgensen gennemgik budgettet, men det blev vedtaget at vente med debatten om budgetforslaget, indtil de fremsendte forslag – og dermed næste års aktiviteter – var behandlet.

5. Forslag fra bestyrelsen

Bestyrelsen havde ingen forslag til generalforsamlingen.

6. Forslag fra medlemmerne

Ole Vestergaard havde fremsendt en lang række forslag, som i nogle tilfælde var forslag til vedtægtsændringer. Da forslagene ikke var sendt ud til medlemmerne på forhånd, kunne eventuelle vedtægtsændringer ikke foretages. Forsamlingen enedes om at debattere forslagene alligevel – og så pålægge bestyrelsen at fremsætte de forslag, man kunne bakke op, på næste generalforsamling.

a. Forslag om at flytte budgetbehandlingen i dagsordenen for generalforsamlingen til efter forslagene.
   Forsamlingen pålagde bestyrelsen at fremsætte forslag herom ved næste generalforsamling (det kræver en vedtægtsændring).
b. Forslag om at indføre begrebet passive medlemmer og klubmedlemmer i Fritflyvnings-Unionen.

Oles begrundelse for forslaget var, at man kunne holde på nogle ikke-aktive medlemmer ved at indføre et billigere passiv-kontingent, der ikke gav ret til at deltage i unionens aktiviteter.

Et stort flertal i forsamlingen mente tværtimod, at indførelsen af passive medlemmer ville forringe økonomien – eller ingen effekt have. Forslaget blev nedstemt.

c. Forslag om at afholde en stor fritflyvnings-sommerlejr på Hjerl Hede ved Skive. Sommerlejren skulle afsluttes med Jyllands-Slaget.

Enighed om at forslaget var godt. Det blev henvist til det dagsordenspunkt, hvor konkurrencekalenderen fastsættes.

d. Forslag om ajourføring af de danske regler samt af den danske udgave af Sporting Code.

Jens B. Kristensen lovede at se på sagen og gøre, hvad han kunne for at lave disse to ting.

e. Forslag om genindførelse af to-dages landsmøder.

Det blev vedtaget at afholde et normalt en-dags landsmøde en søndag og så forsøge at arrangere nogle interessante, relevante seminarer/foredrag om lørdagen før landsmødet. Almindelig enighed om, at lørdagsarrangementet skal være meget konkret og velforberedt, hvis ideen skal afprøves.

f. Forslag om at udpege konkurrencearrangører og flyveplads samtidig med at konkurrencekalenderen udarbejdes.

Dette er tidligere vedtaget – og der var enighed om, at det fortsat skal tilstræbes.

g. Forslag om at droppe begynder/ekspert-begrebet og indføre den internationale junior/senior-opdeling i stedet.

Det blev vedtaget at droppe begynder/ekspert-opdelingen. Det blev endvidere vedtaget, at konkurrenceledelsen skal have mulighed for at opdele i juniorer/seniorer, hvis det ønskes (dvs. hvis deltagerantallet berettiger det – eller hvis man ønsker at tildele juniorerne særlige præmier).

h. Forslag om bibeholdelse af Modelflyve Nyt som Fritflyvnings-Unionens medlemsblad.

Dette forslag var stillet af Bjarne Jørgensen, og Bjarne argumenterede for det ved at sige, at Modelflyve Nyt er vores vindue ud til omverdenen. Fritflyvnings Nyt kan ikke gøre propaganda for fritflyvningen, fordi det kun kommer til vores egen kreds.

Dette forslag gav anledning til en lang debat, som dels beskæftigede sig med økonomi, mulighed for medlemstilgang, problemer med at skaffe stof til medlemsbladet, muligheden for at få informationer hurtigt ud til medlemmerne og meget mere, som det vil føre for vidt at komme ind på.

Debatten mundede ud i, at der blev stillet et konkret forslag: At vi fastholder Modelflyve Nyt som medlemsblad og at vi supplerer med Fritflyvnings Nyt de måneder, hvor Modelflyve Nyt ikke udkommer (undtaget januar).

Dette forslag samlede 5 stemmer for, mens 8 stemte imod og 1 undlod at stemme.

i. Forslag om støtte til juniorlandsholdets deltagere.

Det blev fremført, at det er urealistisk at regne med at kunne sende et juniorlandshold afsted ud i verden, hvis man ikke har en erfaren modelflyver som holdleder. Det blev derfor foreslået, at vi på budgettet afsætter 2.000 kr. til støtte til juniorlandsholdet (pengene skal tages af driften – ikke fra VM-fonden, da det ville stride mod fondens statutter). Disse penge kan så komme til udbetaling, hvis udtagelseskomiteen: 1. finder en egnet holdleder, 2. finder nogle egnede deltagere at sende afsted.

j. Jørgen Korsgaards »stikord« til debatten på landsmødet blev taget op mellem forslagene fra medlemmerne.

De gav anledning til en generel debat om aktiviteter i Danmark/i udlandet, antal af hjemlige konkurrencer, udtagelse af landshold, flyvepladser m.v. Der blev dog ikke draget nogen egentlige konklusioner af denne debat, blot blev det konstateret, at unionens aktive medlemmer deler sig i to grupper (med en vis overlapning): Dem, der betragter flyvning i udlandet som hovedmålet, og dem der næsten udelukkende flyver ved de hjemlige konkurrencer.

k. Endelig blve der som det sidste »forslag fra medlemmerne« stillet spørgsmålstegn ved det formålstjenlige i at sende en observatør til CIAM-møde i Paris hvert år, når unionens medlemmer og bestyrelse tilsyneladende ikke er involveret i debatten om de regelforslag, der behandles på CIAM-møderne. Debatten blev præget af to modsatte synspunkter:

1. Det er spild af penge af lade os repræsentere ved CIAM-mødet, fordi det betyder ingenting for de almindelige modelflyvere. Desuden skal alle jo flyve efter de samme regler – uanset hvordan de udformes.

2. Vi skal repræsenteres på CIAM-møderne for at fastholde et fornuftigt regelsæt – som i meget høj grad er opnået netop på grund af den danske indsats på området.

Det blev konstateret, at »problemerne« omkring vores CIAM-repræsentation nok i høj grad er et kommunikationsproblem mellem Thomas Køster og bestyrelsen – og i næste omgang medlemmerne.

Det blev vedtaget at pålægge bestyrelsen at sikre en god og grundig information om CIAM-spørgsmålene i samarbejde med Thomas, således at det hele kommer til medlemmernes kendskab.

Dermed afsluttedes punktet »Forslag fra medlemmerne«.

4. bestyrelsens forslag til budget (genoptaget)

Det blev foreholdt, at bestyrelsen *skal* foretage en pristalsregulering af kontingenterne (tidligere landsmøde-beslutning). Denne regulering blev vedtaget i en afstemning, hvor kun to fremmødte stemte imod. Herefter er kontingentet for 1990:

Juniorer: 195,- kr.
Seniorer: 390,- kr.

Budgettet blev i øvrigt justeret i forhold til forslagene.

Budgetposten Modelflyve Nyt falder bort efter 1990-regnskabsåret, således at der ved uændrede aktiviteter vil være reelt overskud på budgettet.

Under dette punkt blev også VM-fondens regnskab og budget godkendt enstemmigt.

8. Valg til bestyrelsen

Leif Nielsen, Ole Vestergaard, Erling Lund Jørgensen, Jens B. Kristensen og Karsten Kongstad blev genvalgt.

9. Valg til Udtagelses-komité

Jens B. Kristensen, Thomas Køster, Jørgen Korsgaard og Bo Nyhegn blev genvalgt.

Leif Nielsen og Allan Ternholm blev nyvalgt i stedet for Per Grunnet (der ikke ønskede genvalg) og Peter Buchwald (der ikke var med på landsmødet).

10. Valg af to revisorer

De to revisorer blev genvalgt.

11. Eventuelt

Ole Vestergaard meddelte, at han holder op som unionens sekretær. I stedet overtager Allan Ternholm sekretariatet.

Per Grunnet meddelte, at han ser sig nødsaget til at stoppe som distriktsleder i distrikt Vest. I stedet blev Kristian Andersen valgt (uden at være til stede – men han skulle have givet sit tilsagn).

.... Og således sluttede mødet i god ro og orden ved 17-tiden.

Referent: Per Grunnet

7. Konkurrencekalender for 1990

6-7/1	Vinter-Cup, decentral konkurrence
3-4/2	Vinter-Cup, decentral konkurrence
3-4/3	Vinter-Cup, decentral konkurrence
31/3-1/4	Vinter-Cup, decentral konkurrence
1/4	Vårkonkurrence 1, distrikt Øst, Trollesminde, konk-leder: Henning Nyhegn
8/4	Vårkonkurrence 1, distrikt Vest, Harrild Hede, konk-leder: Frank Dahlin
22/4	Vårkonkurrence 2, distrikt Øst, Trollesminde, konk-leder: Henning Nyhegn
28-29/4	10-startskonkurrence, Trollesminde, konk-leder: Thomas Køster
13/5	Vårkonkurrence 2, distrikt Vest, Kongenshus Hede, konk-leder: Ole Vestergaard
26-27/5	Taulov-klubbens ungdomsskole-weekend, Hjelm Hede
7-8/7	Jyllands-Slaget, Hjelm Hede, konk-leder: Allan Ternholm
6-15/7	Sommerlejr, Hjelm Hede, konk-leder: Ole Vestergaard & Leif Nielsen
19-22/7	Scandinavian Open, Revingehed, Sverige, konk-leder: Thomas Køster & Henning Nyhegn
20-26/8	Junior-VM i Jugoslavien
7-15/9	EM & Puszta Cup, Ungarn
23/9	Høstkonkurrence 1, distrikt Vest, Ørritslevgård, Otterup, konk-leder: Per Grunnet
29-30/9	DM, Trollesminde, konk-leder: Henning Nyhegn
7/10	Høstkonkurrence 1, distrikt Øst, Trollesminde, konk-leder: Henning Nyhegn
14/10	Høstkonkurrence 2, distrikt Vest, Harrild Hede, konk-leder: Jørgen Korsgaard
21/10	Høstkonkurrence 2, distrikt Øst, Trollesminde, konk-leder: Henning Nyhegn
3-4/11	Vinter-Cup, decentraliseret konkurrence
17-18/11	Landsmøde, Hillerød
1-2/12	Vinter-Cup, decentraliseret konkurrence

Fritflyvnings-EM 1990

EM vil finde sted i Domsöd, Ungarn, ca. 44 km syd for Budapest. Flyvepladsen skal være 3 gange 7 kilometer. Alle deltagerne bliver indkvarteret på hoteller maksimalt 27 km fra flyvepladsen. Der vil dog også være mulighed for at campere på selve flyvepladsen.

Tidsplanen er: 8. september ankomst, 9. september processing mv., F1A d. 10., F1C d. 11. og F1B d. 12. september. Den 13. september holdes i reserve, og aftenen bruges til afslutningsbanket. Og så arrange-

rer ungarerne en åben international konkurrence den 15. og 16. september for dem, der ikke er blevet trætte af at flyve ....

PG

Junior FF-VM

Eller som det hedder officielt (og på engelsk): »1990 Junior Free Flight Championships«. Junior-VM'et for fritflyvende afholdes på en vidunderlig flyveplads i Jugoslavien i dagene 20-26. august 1990. Flyvepladsen ligger lige ved byen Mostar (ca. 2.600 km syd-sydøst for Rådhuspladsen i København). I forbindelse med Junior-VM'et afholdes World Cup-konkurrencen »Soko Cup« den 18. august – på samme plads.

Fritflyvnings-unionens sekretariat vil være taknemmelig for at modtage henvendelse fra alle juniorer, der mener at have lyst og evner for at deltage i Junior-VM'et. Ring til Allan Ternholm på telefon 86 24 41 02 og fortæl, hvad du har lyst til at flyve med i. Eventuelle holdledere for junior-holdet vil blive modtaget med glæde på samme telefonnummer!

PG

International FF-kalender

Der er udarbejdet en provisorisk konkurrencekalender over samtlige internationale fritflyvningskonkurrencer, som er anmeldt til FAI. Hele listen kan findes i det engelske »Free Flight News« decembernummer fra 1989. Her skal blot nævnes de vigtigste set med danske FF-øjne:

Vore norske venner afholder »Holiday on Ice« den 17.-18. marts. I Frankrig afholdes »Criterium de Cambrai« d. 3.-4. juni. Ny er den belgiske »Pampa World FF« den 16.-17. juni i Helchteren (ikke langt at køre!). »Midsummernight Trophy« afholdes d. 23.-24. juni i Holland (ingen F1C-konkurrence). Danske fritflyvere afholder »Scandinavian Open« i Revinge, Sverige d. 19.-22. juli. Den 11. august er der »Izet Kurtalic Memorial« ved Livno i Jugoslavien. I samme land, ugen efter d. 18.-19. august, flyves »Soko Cup« i Mostar. »13th Free Flight Days in Poitou« finder sted samtidig med Soko Cup, men i Frankrig. Den 21. »Eifel Pokal« er placeret d. 1.-2. september på den sædvanlige plads ved Zülpich. Ungarerne afholder »Puszta Cup« d. 14.-16. september, lige efter EM. Og så har svenskerne en ny international tävling på kalenderen: »Autumn Max« den 21.-23. september i Vara.

Og for dem, som ikke kan få nok: Den 29.-31. december afholdes New Zealands åbne mesterskaber i Carterton. Konkurrencen tæller i World Cup-kapløbet ..... Og mon ikke der kan være nogle billige points at tjene i F1C-klassen?

PG

Russisk sejr i USA

I oktober måned blev en af Amerikas store fritflyvningskonkurrencer afholdt i Sacramento, Californien. Det drejer sig om »Sierra Cup«, og som traditionen bryder det, var vejret også i 1989 helt i top – med den sidegevinst, at der blev store fly-offs i samtlige klasser.

I F1A kunne man glæde sig over en populær sejr til Bob Isaacson fra USA lige foran landsmanden Matt Gewain og med lidt mere afstand til engelske Mike Fantham. Afgørelsen faldt i syv-minutters fly-off'et, hvortil seks deltagere fik adgang.

George Xenakis kunne hente pokalen i F1B allerede efter seks-minutters fly-off'et.

Og så – overraskelsen: Sejrherre i F1C blev Evgenij Verbitskij – russisk topflyver, tidligere verdensmester, Europamester og vinder af alt andet, der er værd at vinde. Verbitskij fik fuld tid i 420 sek.-fly-off'et, mens nummer to – amerikanske Randy Archer – måtte nøjes med 418 sek.

PG

Tegn abonnement på Modelflyve Nyt og få bladet i hele 1990

Snyd ikke dig selv for glæden ved at få Modelflyve Nyt med posten hveranden måned fra nu af. – Tegn abonnement fra starten af 1990!

Abonnementsprisen fra nummer 2/90 – 5 numre – er kr. 130,-.
Bestil ved at udfylde og indsende nedenstående kupon.
Som abonnent får du tilsendt bladet med posten umiddelbart efter udgivelsen – du slipper for at gå forgæves i bladkiosken, når bladet er udsolgt.

Pas på dine blade

Vi har fået fremstillet nogle solide samlebind, der hver kan rumme 12 numre af Modelflyve Nyt – altså to årgange.

Bladene holdes fast i samlebindet med metalklemmer – der skal ikke limes, »hulles« eller klippes for at få bladene til at sidde fast, og de kan let tages ud igen, hvis man skulle få lyst til det.

Samlebindene er lavet i meget kraftigt plastbetrukket karton. På forsiden og på ryggen er der trykt »Modelflyve Nyt«. De leveres i fire flotte farver – husk at krydse af på bestillingssedlen herunder, hvilke(n) farver du ønsker. Prisen er kr. 55,- pr. stk.

Ekspeditionsgebyr

Vi har desværre måttet indføre et ekspeditionsgebyr på alle ordrer under kr. 100,-. Ekspeditionsgebyret er kr. 10,- og går til dækning af portoudgifterne ved udsendelse af bestilte blade og mapper. Ved ordrer over kr. 100,- opkræver vi intet ekspeditionsgebyr.

Hvis du ikke vil klippe i bladet, så skriv din bestilling i et brev eller på et postkort!

Hermed bestiller jeg:

- ☐ Abonnement fra 2/90 (ialt 5 blade), pris kr. 130,-.
- ☐ Årgang 1989, 6 blade, pris 145,- kr.
- ☐ Årgang 1988, 6 blade, pris 139,- kr.
- ☐ Årgang 1987, 6 blade, pris 125,- kr.
- ☐ Årgang 1986, 6 blade, pris 125,- kr.
- ☐ Årgang 1985, 4 blade, pris 50,- kr.
- ☐ Tilbud: Rest årg. 85 (4 numre) og 86, 87 og 88 komplet for kun 265,- kr.
- ☐ _____ stk. samlebind à kr. 55,- i farverne:
  ☐ blå ☐ gul ☐ grøn ☐ sølv
- ☐ Beløbet vedlagt i check

Følgende enkeltnumre (sæt kryds):

	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6
1986:	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1987:	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1988:	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1989:	☐	☐	☐	☐	☐	☐
1990:	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Enkeltnumre koster kr. 29,50 pr. stk. uanset hvilken årgang det drejer sig om.
Ved køb for under kr. 100,- tillægges et ekspeditionsgebyr på kr. 10,- til dækning af portoudgifter. Ved køb for over kr. 100,- er der ikke noget ekspeditionsgebyr.
Uden for Danmark tillægges *altid* et beløb til dækning af forsendelsen.

Navn: _____

Adresse: _____

Postnr./by: _____

Ang. FUTABA 1024 A fortsat

I oktober-89 nummeret af Modelflyve Nyt bragte vi et læserbrev fra Erik Lustrup, Kolding, hvor han udtrykte beklagelse over, at det efter hans opfattelse havde varet urimelig længe, fra han indleverede et Futaba-anlæg til reparation, og til han modtog det igen.

Fra redaktionens side kontaktede vi (som vi naturligvis bør og altid vil gøre i en sådan situation) forhandleren og importøren, for at sagen også kunne belyses, set fra den angrebne parts side, og redaktionens konklusioner blev fremlagt i bladet i forbindelse med læserbrevet.

I et senere brev gav Erik Lustrup udtryk for, at han ikke var enig i disse konklusioner, og han oplyste, at han havde indgivet sagen for Forbrugerklagenævnet.

På det grundlag bad redaktionen om at måtte blive orienteret, når afgørelsen fra Nævnet forelå, hvorefter vi ville tage sagen op igen.

Denne afgørelse foreligger nu, og vi har modtaget en afskrift fra Erik Lustrup. I forbindelse hermed giver han igen udtryk for uenighed med redaktionen i de fremlagte konklusioner, idet han om reparationstiden anfører, at den af redaktionen beregnede reparationstid på 40 døgn er ukorrekt. Efter Lustrups beregninger var der tale om en samlet servicetid på 72 døgn, og han konkluderer: »– –, så om denne servicetid (rep.tid) så stadigvæk »ligger i den fine ende af de servicetider, som redaktionen kender til« kan kun redaktionen bedømme«.

B. Aalbæk-Nielsen
ansv. redaktør

Forbrugerklagenævnets svar: Vedr. Deres klage mod Forhandler

Forbrugerstyrelsen har modtaget Deres brev af 10. september 1989 (sidste brev i sagen. E.L. kommentar) og har herefter foretaget en nærmere gennemgang af sagen.

Det fremgår heraf, at fjernstyringsanlægget har været indsendt til reparation to gange, og at De, da De indleverede anlægget anden gang, forlangte at få senderen ombyttet.

Indklagede nægtede at ombytte senderenheden og har i stedet indsendt anlægget til reparation hos importøren.

I den forbindelse skal Forbrugerstyrelsen henlede Deres opmærksomhed på købelovens § 79, som har følgende ordlyd:

»Giver køberen meddelelse om mangel, og tilbyder sælgeren at afhjælpe den eller at foretage omlevering, kan køberen ikke hæve købet eller kræve et forholdsmæssigt afslag i købesummen eller, ved tilbud om afhjælpning, omlevering. Dette gælder dog kun, hvis afhjælpning eller omlevering sker inden rimelig tid og uden omkostninger eller væsentlig ulempe for køberen«.

Det beror på en konkret vurdering, om afhjælpning har fundet sted inden rimelig tid. Da der i den foreliggende sag er tale om en teknisk kompliceret vare, er sælgeren berettiget til mere end to afhjælpningsforsøg, og de af Dem påberåbte afhjælpningsperioder kan næppe anses for urimeligt lange.

Under henvisning til det anførte beklager Forbrugerstyrelsen at måtte meddele, at der herefter ikke kan foretages yderligere i sagen, da det må anses for åbenbart, at den ikke vil kunne gennemføres med et for Dem gunstigt resultat.

Sagen har ikke være undergivet behandling i en nævnsafdeling, men er afgjort i medfør af Forbrugerklagenævnslovens § 7, stk. 3, jfr. stk. 2. ??

Med venlig hilsen: X

Erik Lustrups slutbemærkning:

Tja – det er indimellem trist at være forbruger, men hvis jeg skal komme med en slutbemærkning ang. afgørelsen, så må det være, at hvis Forbrugerstyrelsen mener, at en reparationstid på 72 døgn i højsæsonen for modelflyning er rimelig, så må det udelukkende skyldes, at ingen i denne styrelse dyrker denne pragtfulde form for sport.

Med venlig hilsen
Erik Lustrup
Medl.nr. 6763

En solstråle-historie

Søndag den 10. december 1989 stod jeg og var ved at trimme min heli. Jeg havde som så mange andre glemt alt om tid og sted, og vejret var da bare helt ligemeget – lige bortset fra, at det egentlig var begyndt at sne en hel del, og sne bliver jo til vand, når det bliver varmt (sjovt nok!), og der lå min sender, en MC 18 fra Graupner, og pludselig begyndte den at bippe. Lynhurtigt fik jeg mit kæreste eje under armen og ind i varmen. Jeg var alt, hvad en far kan være for en sender. Men ak – den var druknet. Krykknappanelet havde fået vand og havde udåndet.

Jeg var meget ked af det, for jeg havde hørt, at det kunne tage lang tid at få pustet liv i sådan et apparat igen.

Mandag morgen den 18. december kl. 9.15 ringede

Opslagstavlen

Opslagstavlen kan benyttes af bladets læsere til ikke-forretningsmæssige køb- og salg-annoncer af modelfly og tilbehør til modelfly. **Annoncer for andet bliver brutalt smidt i papirkurven.** *Samme omfangsrige depot bliver også endestation for ulæselige annoncer, annoncer uden afsender og lignende.*

Redaktøren får afløb for sine frustrationer ved at slette alle former for rosende omtale af de udbudte effekter, ligesom han forkorter med hård hånd, hvis lejlighed byder sig.

Til gengæld er annoncerne gratis.

Annoncer til Opslagstavlen skal indsendes en måned for bladets udgivelse til:

Modelflyve Nyt
Kastanievej 4, 5884 Gudme

En ting til ... Annoncer til Opslagstavlen, rettelser til allerede indsendte annoncer og lignende modtages kun pr. brev. Så selvom du omhyggeligt indtaler din annonce på Modelflyve Nyts telefonsvarer, vil den under ingen omstændigheder komme med i bladet. Du skal skrive den ned (skriv tydeligt!) og indsende den inden dead-line.

BREV

Frankeres som postkort

Tidsskriftet Modelflyve Nyt
Nørrevænget 3
DK-5762 V. Skerninge

Sælges: Byggesæt Graupner Starlet, spv. 153 cm, næsten færdigbygget. Solartex-beklædt, hvidmalet m. røde stafferinger. Alm. motorfundament. Trækstænger i Sullivan mont. i kroppen. Kr. 1.400.
Leif Rasmussen, 42 86 84 26

Sælges: Christen Eagle II, skala 1:3, fra »Byron« med 44 ccm Kiroritz motor samt monteret m. digicom PCM radio, skala canopy m.v. – det hele som nyt, samlet el. hver for sig for højeste bud. F-5E m. optr. understel, droptank samt missiler, mrkt. Topp. Flyveklar, som ny, kr. 2.500.
Svend Hjermitslev, 98 44 35 02

Sælges: Bud Nosen 1/4 skalamodel Piper Cub m. 32 ccm Quadre motor, spc. 270. Robbe Progo m. OS 10 ccm firtakter. Fibaero Tumler m. OS45-FSR samt flere motorer. ASW 22 svæver (Graupner) spv. 250 cm, ny. SB 10 svæver, spv. 510 cm, ny, samt mange andre nye svævefly, 4 stk. elektro flymotorer, Graupner m. gear. Astro 10 elektro flymotor m.m.
Mogens, 97 94 10 03

jeg over til Ib Andersen, Graupner Service, og fortalte ham, at jeg havde drukket gravøl, og bad ham meget om at hjælpe mig. Efter at jeg havde fortalt ham, hvad det nøjagtigt var for en reservedel, jeg skulle bruge, ringede hr. Ib Andersen til Graupner i Tyskland, og derfra blev min reservedel sendt ekspres.

To dage senere, onsdag eftermiddag kl. 14.45 dumpede der en pakke ind fra Tyskland. Stor var min glæde, da jeg pakkede op og så, at reservedelen var den rigtige.

53½ timer gik der fra min bestilling, til varen var hjemme. Det er flot!

En stor tak til Graupner Service – og en forsinket julehilsen.

Jeg skulle også hilse fra senderen. Den har det fint.

Tommy Mørch
Johannedalsvej 19
3650 Ølstykke

Sælges: Næsten nyt Terra Top anlæg m. 4 kanals modtager og 3 Profa rs. 2000 servoer, ca. pris kr. 1.700. Prøvekørt OS25FP, ca. pris kr. 400. Graupner multilader 5, kr. 150.
Thomas Peitersen, 47 77 01 07

Sælges: OS 40 TSR abc motor m. dæmper, kr. 700.
Evan Andersen, 86 46 34 12

Sælges: 10 ccm OS FSR, næsten ny m. dæmper, kr. 1.000. Byggesæt Graupner »Starlet«, meget tilbehør, kr. 1.000.
Bent Dybaa, 97 51 23 00 (efter kl. 16.00)

Sælges: Tomotoret Kobra 20 m. 2 Magnum 25 GP motorer, pæn stand (se MFN nr. 4/89), kr. 1.200. 2 OS Max-H 40 motorer u. dæmper, den ene med nyt stempel og stempelring, den anden adskilt m. defekte lejer, kr. 500. 1 OS Max-FP 35 motor m. dæmper, kørt ca. 15 timer, kr. 250. 1 resonansrør til 35-40 motor, kr. 100. QB 40-H træningsfly, kr. 500. Multiplex Europa Sport m. 4 Graupner C 505 servoer, akkuer i sender, kanal 78 + ekstra krystal kanal 75 og ladestik, kr. 900.
Bent Jürgensen, 86 92 62 70 (efter kl. 17.00)

Sælges: 10 stk. Futaba servoer, kr. 1.000. Multiplex starter, 12 v, kr. 250.
Thomas, 31 68 06 63

Sælges: Graupner 1014, 35 MHz, 5 kanals sender + div. kabler og småting samt 1400 mAh senderakku (u. servoer og modtagerakku), kr. 1.100.
Michael Kragh, 75 36 28 77

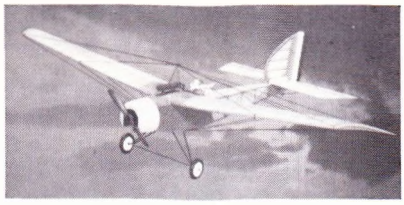
Sælges: Velflyvende Super Chart m. OS 25 FP, kr. 800. Mekanisk 2-bens understel til jumbo, kr. 400.
Erik, 64 41 66 79

Sælges: Pilot Tiger Moth 1/4 skala spv. 2,25 m, træfærdig, pænt bygget, incl. ny OS FS-120 4-takts motor, samlet pris kr. 4.500. Næsten ny Verba Speed 61F Champion m. Dynamix karburator krumning og resonansdæmper, kr. 800. Sy Super Tiger G15RV diesel 2,5 ccm m. bagindsugning, kr. 600. Nyt byggesæt »SIG«-Shoestring incl. tilbehør, kr. 280.
Bjarne Bertelsen, 31 31 30 00 (kl. 10-17.30)

Sælges: Modelhob Coyote m. OS-40 FS long, Futaba FP-T4NLG 4 kanals anlæg m. opladelige batterier, OS-35 + Taxi II, begge lettere defekte, samt tilbehør (opladere, propeller etc.). Sælges samlet kr. 3.500.
Jens Lundsgaard, 98 29 38 36 (efter kl. 15.00)

Sælges: 10 ccm Webra Blachhead samt fittings.
Henrik V. Jørgensen, 42 94 35 39

Annoncer til Opslagstavlen i næste nummer skal være redaktionen i hænde senest den 1. marts.



VICOMTE 1915 spændvidde 1600 mm
med pilot, tank, motorfundament o.s.v.
Kun ..... **kr. 498,00**

TILBUD:

SVÆVEFLY
til 2 kanaler, spændvidde 1500 mm.
Kun ..... **kr. 238,00**

4 STK. SERVO'ER
High teck trækkraft 3 kg.
Kun ..... **kr. 600,00**

SPRØJTEPISTOL
til at male modeller med.
Kun ..... **kr. 98,00**

TAXI II
med OS 35 FP.
Kun ..... **kr. 985,00**

POWER PANEL
Kun ..... **kr. 238,00**

START AKKU
2 volt, 10 amp.
Kun ..... **kr. 149,75**

Midtjysk Hobbycenter
Hobbykælderen
Dumpen 10, 8800 Viborg
Telefon 86 61 08 32

VARIO
Helicopter Tuning. DK

VARIO er byggesæt og reservedele til model helikoptere ...

★ 1990 NYHEDER! ★

VARIO har mange nyheder,
som f.eks.:
GFK haleblade, S-lag eller symm.
Ny gearing til halen (hurtigere rot.)
Nye byggesæt, bl.a.
AGUSTA A109 - HUGHES 500 E -
TAINER - ALOUETTE 3.

ROSSI NYT (helikopter):
ROSSI 61 3 + 2 med sideudstødning
ROSSI 61 3 + 2 med bagudstødning
ROSSI 60 3/2 med sideudstødning

– på lager, samt reservedele!

Forhandler af:
Vario – Sitar – Rossi – Webra – O.S.
Kyosho – Futaba – ED Power

VARIO KATALOG
1990, dansk prisliste ..... kr. 65,00

UJF-TEKNIK
Drejegårdsvej 52 A, 8600 Silkeborg
Tlf. 86 85 16 66 kl. 17-20,
30 42 14 54 kl. 9-17

MIDTSJÆLLANDS HOBBYHANDEL

BYGGEMATERIALER
BALSAPLADER X-FINER LISTER
FJERNSTYRINGSANLÆG
O.S. MOTORER
BYGGESÆT
BEKLÆDNINGSFILM
BRÆNDSTOF
METHANOL M-OLIE NITROMETHAN

SERVOER:

Futaba FP s 38L
Kr **130,-**

Futaba FP s 100
Kr **145,-**

Robbe s 101
Kr **160,-**

Robbe Supermax
Kr **1050,-**

Robbe Piper Super Cup
Kr **1350,-**

Modelteck Dragonlady
Kr **1500,-**

Kyosho Melodi 1500
El-svæver, komplet
Kr **1500,-**

Pilot QB 20 H
Kr **500,-**

Varer leveres også på postordre!

AFHENTNING:
(2 års fødselsdag 24/2 - 26/2)

5 liter metanol
i egen dunk, kr **25,-**

1 liter Castrol motorolie
Kr **50,-**

Robbe Lader 5
5 stk., kun kr **210,-**

FERIELUKKET
fra mandag den 19. februar
til lørdag den 24. februar
(begge dage incl.)

HWITZEL HOBBY
BØGEDEVEJ 12 - SLIMMINGE - 4100 RINGSTED
53 67 92 30
HVERDAGE 15 - 18 LØRDAG 10 - 14

Balsatræ,
lister,
krydsfiner,
beklædning,
maling,
motorer
samt tegninger
og tilbehør ...

FLYWOOD

Telefonordrer bedst mellem kl. 16.00 og 18.00 – samt lørdag kl. 10.00 til 13.00.

NÆSTVED MODEL HOBBY
v. Jørgen Andersen
Profilbuen 1, 4700 Næstved
Telefon 53 73 66 22. Fax 53 73 44 22

En god hobby forhandler skal være modelbyggerens inspirationskilde...

– se f.eks. her:

MODELBYGGESÆT

Svæver:

Riser	kr. 385,-
Nemesis	kr. 445,-
Nemesis Motorgondol;	kr. 54,-
Electra: komplet med elmotor	kr. 845,-
Grob. G 109 hurtig byggesæt el/motor svæver	kr. 2085,-

MOTORMODELLER

Jimmy (skum vinge)	kr. 498,-
Bravo 20 Tilbud	kr. 498,-
Taxi II	kr. 545,-
Charter m. færdig vinge	kr. 850,-
Capriole m. færdig vinge	kr. 885,-
Gringo m. færdig vinge	kr. 798,-
Piper Cub. J. 3	kr. 798,-
Type E Eagle	kr. 498,-

Old timer

Se5A 135 cm	kr. 785,-
Tiger Moth 40 145 cm Ja endelig en Moth, der er til at betale, KUN	kr. 785,-
Sopvith Pup 198 cm	kr. 1365,-
Auster J 1 218 cm	kr. 1085,-

Ideel til flyslæb.

BALSATRÆ:
Ved køb over 350 kr. -10%

PRISBOMBE:
Prafa servoer, 98 kroner pr. stk.
– ved køb over 5 stk. eller mere!

KAVAN
tilbehørsprogram føres.

DJURS HOBBY

v. Valter Hansen
Rådmandsvej 40
8500 Grenå

Tlf. 86 32 66 03

Telefontid: 14.00-17.30
Lørdag 10-12

BEKLÆDNINGS-MATERIALER

Solar tex pr. m.	kr. 40,-
Ora Cower pr. m.	kr. 30,-
Solar spann	kr. 30,-
Solar film	kr. 26,-
Solar trim 32 x 90	kr. 26,-
Light spann pr. ark	kr. 14,-

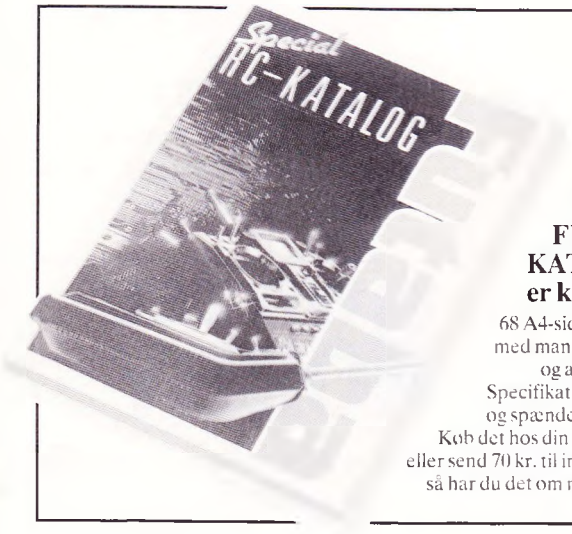
Rabat ved hele ruller!

MOTORER

Vi har følgende mærker:
OS – WEBRA – MAGNUM – HB
Indhent pris på din motor!
– Flere af modellerne lagerføres til gammel pris ...

Taxi II og Bravo 20 som begyndertilbud med 6,5 ccm, motor og dæmper..... **kr. 898,-**

RC Anlæg
Graupner – Multiplex til samme lave pris.



Det nye FUTABA KATALOG er kommet!
68 A4-sider i farver. med mange nyheder og alle løsdele. Specifikationer på ny og spændende måde. Køb det hos din forhandler eller send 70 kr. til importøren, så har du det om nogle dage!

7 FG/K SENDER
Det populære »guld-anlæg« er udgået, men der er stadig nogle få på lager i fabrikspakning FM 35.
Spørg din forh. eller ring 42 91 01 01.

42 91 01 01
oplyser nærmeste forhandler ...

Futaba Danmark
Kastagervej 27, 2730 Herlev

Elektronik Hobby & Leg

Taxi II + OS 25 FP	kr.	895,00
Elektro-UHU	kr.	735,00
ASW-22. spv. 2.4 m	kr.	1.295,00
KVIK FLY E. spv. 1.5 m	kr.	1.295,00
OS-25 FP med dæmper	kr.	539,00
OS-35 FP med dæmper	kr.	575,00
OS-40 FP med dæmper	kr.	625,00
OS MAX 40 SF ABC	kr.	998,00
OS MAX 46 SF ABC	kr.	1.158,00
OS MAX 48 SURPASS	kr.	1.325,00
314 8/14 K. R/C anlæg	kr.	1.298,00
Power panel	kr.	229,00
D8 35 MHz RC-anlæg	kr.	985,00
414 35 MHz anlæg	kr.	1.598,00
ACOMS 2 K med 2 servo	kr.	500,00
10 stk. Penlight akku	kr.	137,00

Postordre:

Elektronik Hobby & Leg
Prangervej 81, 7000 Fredericia
Telefon 75 93 41 09

HITEC CHALLENGER 720

– et stort anlæg til en lille pris!

Fuldt udbygget 7-kanals sender med akku, dobbeltsuper modtager, kontaktsæt med ladestik, modtagerakku, 4 servoer, servoholdere og forlængerledning. Senderen har dual rate på krængeror og højderor, 2-vejs mixere for side/højderor og for flaps/højderor. Justerbart flapsudslag og servoreverse. Længdejustering af styrepinde samt ladestik.
Se omtalen i Modelflyvenyt nr. 6/89.

VEJLENDE UDSALGSPRIS **kr. 2690,-**

HITEC CHALLENGER 250

2-kanals anlæg AM med 2 servoer, ladestik i sender, servoreverse, BEC-modtager og kontakt med batterikasse.

VEJLEDENDE UDSALGSPRIS **kr. 648,-**

HS-100 (MINI)

HITEC MINI-SERVO HS-100
23 gr., 34 x 14 x 32 mm.
Vejledende kr. **295,-**

CG-315 (DC)

HITEC 12 v OPLADER CG-315
6 v - 8,4 v.
Styrer selv ladetiden.
Vejledende kr. **375,-**

CG-325 (DC)

HITEC 12 v OPLADER CG-325
4,8 v - 12 v. Styrer selv ladetiden.
270 mA - 1800 mA.
Med batteritester.
Vejledende kr. **725,-**

IMPORT:

Vi henviser til nærmeste forhandler!

JOHN VESTERGAARD
Hobbyleg ApS - Tlf. 86 62 70 77

ERIK TOFT MODELHOBBY

Ass. fly:

Pilot. QB 25H	kr.	495.-
Pilot. QB 25L	kr.	525.-
Pilot. Piper Tomahawk 20	kr.	698.-
Pilot. Sportawia RF-5B	kr.	398.-
Pilot. QB 40T	kr.	798.-
Svenson No. 1	kr.	298.-
MPX Tommy Todækker	kr.	898,-
MPX Capriolo	kr.	850.-
Fanatic 40L	kr.	498,-

Bud Nosen modeller:

Citabria 40, spv. 180 cm	kr.	598,-
Aerona Champ 40, spv. 180 cm	kr.	598,-
Citabria 9', spv. 210 cm	kr.	1398,-
Aeronca Champ 9', spv. 270 cm	kr.	1398,-
Piper J-3 9', spv. 270 cm	kr.	1398,-
Gere Sport, 2-dækker, spv. 210 cm	kr.	1798,-

Motorer:

Asp 40	kr.	648,-
Asp 46	kr.	748,-

Vi fører også OS - Webra - Supertigre.

Radioanlæg:

SIMPROP

Star 12 u/servo	kr.	1395,-
Star 8 u/servo	kr.	795,-

MULTIPLEX

Europa Sprint u/servo	kr.	1098,-
Commander m/accu og 2 servo	kr.	2395,-

Servoer:

Prafa, pr. stk.	kr.	135,-
ved køb af 3 stk., pr. stk.	kr.	115.-
Robbe RS 700	kr.	500,-

Færdige fly:

Piper Cherokee 40	kr.	1198,-
Cessna 172-40	kr.	1298,-
Condor	kr.	998,-
EZ Sportsmann, højv.	kr.	980,-
Skylark 40 H	kr.	1298,-

Tilbehør:

STORE HJUL:

127 mm., pr. sæt	kr.	108,-
100 mm., pr. sæt	kr.	79,-
90 mm., pr. sæt	kr.	62,-

DÆMPERE:

Mini Vox	kr.	295,-

MALING

Dåse med 250 ml.	kr.	36,-
Dåse med 100 ml.	kr.	22,-
Spray, 400 ml.	kr.	39,-

Føres i alle farver, også militærfarver!

BEKLÆDNING:

Polyspann, pr. mtr.	kr.	25,-
Ora Cower, pr. mtr.	kr.	31,-
Polytex, pr. mtr.	kr.	45,-

LIM:

Epoxy-Rapid	kr.	60,-
Cyano. tyk/tynd	kr.	40,-
Hvid lim	kr.	18,-
Canopy lim	kr.	14,-
Polyuretan	kr.	65,-

DIVERSE:

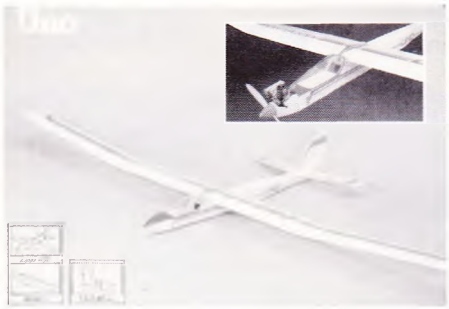
Starter, op til 13 ccm	kr.	285,-
Power panel m/lader	kr.	250,-
Power panel	kr.	215,-
12 V tør-accu	kr.	295,-
Simprop kombilader	kr.	240,-
Omdrejningstæller	kr.	350,-
Håndpumpe	kr.	119,-
Sprøjtepistol	kr.	195,-
Propelmøtrik, 1/4 - 5/16, fra	kr.	43,-
Piloter (sports), fra	kr.	27,-
Piloter (jet)	kr.	39,-
Brændstofpåfyld	kr.	8,-
Kulfiber, pr. pose	kr.	61,-
Balsa primer	kr.	46,-
Lynspartel	kr.	24,-
Servoledning. fra	kr.	21,-
Forlængerledning. fra	kr.	42,-
Kavon kuglelink. pr. ps.	kr.	7,-
Listeskærer	kr.	60,-
Staferbånd i flere farver, fra	kr.	12,-
Spinner. alle str., fra	kr.	14,-
Aluspinner, fra	kr.	48,-
Motorfundament, fra	kr.	15,-

Vi fører alt i tilbehør!
Tanke - Hjul - Propeller - Gløderør
Billig balsa m.m.

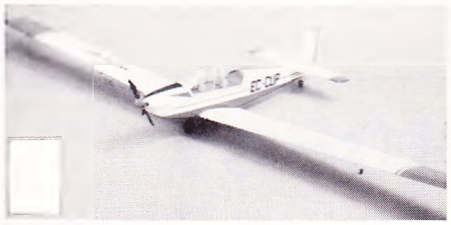
ERIK TOFT MODELHOBBY, Dalby Allé 27, Dall, 9230 Svenstrup J, tlf. 98 38 22 33

Leif O. Mortensen Hobby

NORTHROP F-5 – linestyret kunstflyvningsmodel til 6 ccm motor.
Spv. 1385 mm ..... **kr. 350,00**



UNO RC-SVÆVER – kan monteres med 1,5 ccm motor, alt nødvendigt tilbehør er med i byggesættet. Spv. 2200 mm.
Ring efter testen eller læs den i Modelflyvenyt 3/89 ..... **kr. 1120,00**



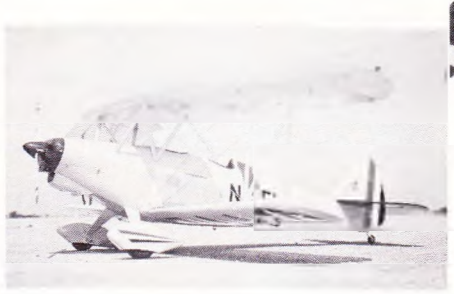
SPERBER – RC-motorsvæver
Motor 3 ccm, spv. 2600 mm ..... **kr. 1170,00**

PIPER J-3 CUB – 1/6 skala model
Motor 6.5 ccm. spv. 1800 mm ..... **kr. 685,00**

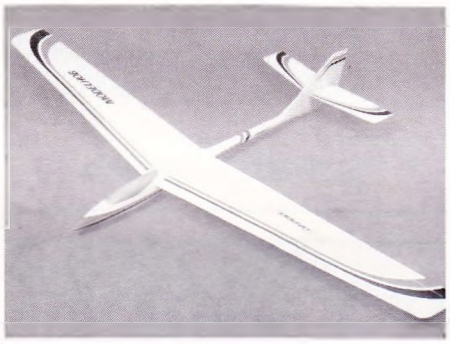
SPACEWALKER – 1/3 skala model
Motor 25-40 ccm, spv. 2640 mm ..... **kr. 2995,00**

KOBRA – motor 6 ccm,
spv. 1143 mm ..... **kr. 520,00**

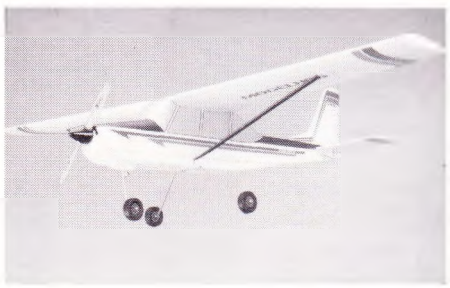
P-51 MUSTANG – hurtig byggesæt, motor 10 ccm,
spv. 1625 mm ..... **kr. 1140,00**



LIBERTY SPORT – motor 10 ccm,
spv. 1450 mm ..... **kr. 1080,00**



MODELHOB DARDO – Elegant RC-svævefly med glasfiberkrop og balsabeklædte styroporvinger. Modellen er beregnet til 3 servoer.
Spv. 1930 mm ..... **kr. 1045,00**

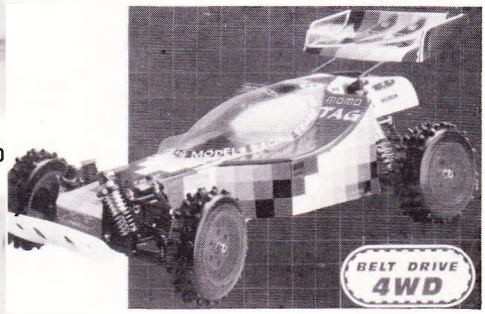


CHACAL – byggesæt, indeholder alt nødvendigt på nær beklædning. Motor 6,5 - 10 ccm.
Spv. 1600 mm ..... **kr. 710,00**

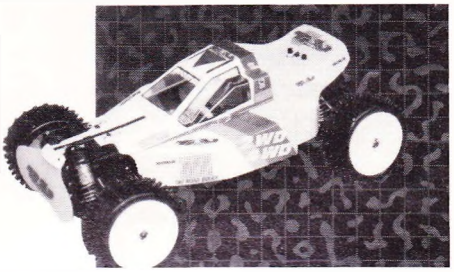
KATALOGER:

SIG	**kr. 30,00**
Thunder Tiger	**kr. 35,00**
Robbe	**kr. 45,00**
Multiplex	**kr. 40,00**
Graupner	**kr. 85,00**
Modelkob	**kr. 50,00**
Pilot	**kr. 35,00**
Simprop	**kr. 50,00**
Kavan	**kr. 30,00**
Picco	**kr. 25,00**
Rossi	**kr. 25,00**
Futaba	**kr. 50,00**
Billing Boats	**kr. 25,00**

NYHED



JET 4-WD EL-BUGGI – med remtræk, allubund og motor ..... **kr. 1095,00**



BOOSTER – første brændstofbil fra TAG. Meget fin konkurrrencebil med differentiale og kuglelejer, beregnet til 3.5 ccm motor.
2-WD ..... **kr. 1990,00**
4-WD ..... **kr. 2590,00**

Stort udvalg i RC-anlæg,
– vi fører følgende mærker:

GRAUPNER
MULTIPLEX
SIMPROP
ROBBE
FUTABA
SANWA
CHALLENGER

Leif O. Mortensen Hobby
Nørremarksvej 61
DK-9270 Klarup

Telefon 98 31 94 22
Telefax 98 31 79 80

Giro 9 00 00 62

Åbningtid: *Mandag-fredag kl. 13.00-18.00*
LØRDAG IFØLGE AFTALE!

Alt i modeltilbehør, byggesæt, RC anlæg, fly-, bil-, skibsmodeller.
Forhandling af alle kendte mærker.
Modelbygning, reparation, reservedele.

HADERSLEV HOBBY
Dannagaard Hobbycenter
Brunbjergvej 2, Skovby
6500 Vojens
Telefon 74 54 54 35

KØBENHAVN
T.L. SKALA TEGNINGER

Udover de sædvanlige mangfoldigheder af trælister – balsa – finér – rør – tråd – silicone – lim – værktøj – bygge- og skalategninger til fly og skibe m.m. – har vi det fornøjeligt i

MODEL & HOBBY
Frederiksborggade 23, 1360 Kbh. K.
Tlf. 33 14 30 10
Ma., ti., to., fr. 13-17, lø. 10-12, onsdag lukket!

FLY – BIL – BÅD

Holte Modelhobby
Øverødvej 11, 2840 Holte
Erik Skou
Telefon: 42 42 01 13
Privat: 42 80 69 03

RANDERS

Vi kan levere et bredt udvalg af kvalitetsprodukter fra f.eks. Multiplex. Graupner og Robbe.
Eget serviceværksted for RC-anlæg og elektronik.

Randers Elektronik & Hobby
Klostergade 5, 8900 Randers
Telefon 86 42 58 15

KSS HOBBY

RC
Mandag kl. 14-19
Futaba, brændstof mm.
Ring til KSS!

KSS, Rødovrevej 47, 2610 Rødovre
Telefon 31 41 29 98

Der føres et komplet lager af HEIM mekanik-systemer fra: VARIO, GRAUPNER og ROBBE – samt reserve- og tuningsdele.
Endvidere har vi de rigtige servoer, gyroer og motorer fra Rossi og OS – rotorblade samt engelsk- og tysksprogede helikoptertids-skrifter.

Priser: Spørg altid først hos ...

ROTORDISC'EN
Benthe og K. H. Nielsen
Amlundvej 4 – Lindeballe Skov
7321 Gadbjerg – Telefon 75 88 54 54

MODELFLY
MODELMOTORER
RADIOANLÆG
– tilbehør til forårsingspriser ...

Vi sender overalt!

mini-priser

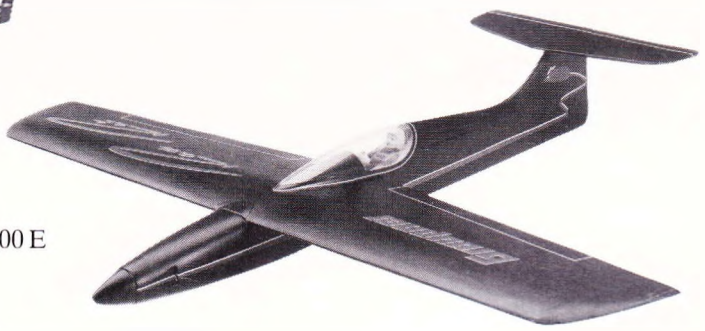
miniHOBBY

RØDOVRE HOBBY ApS

Roskildevej 284, 2610 Rødovre, tlf. 31 70 19 04

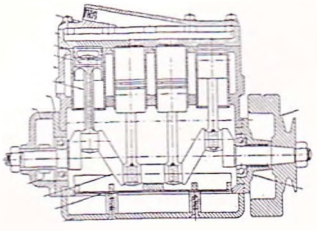
Vi sender overalt!

HELIKOPTER
Helimax / HUGHES 500 E
Normalpris 7669,-
TILBUD **3500,-**



FLY
Graupner Race Kat
KUN **695,-**

MC-16
computeranlæg
incl. 1 servo
2798,-
Ekstra servoer
180,-



SELVBYGGER-MOTOREN
En succes for den kreative modelbygger.
Rekvirer et katalog!

robbe

-servo information:

Supergod
Effektiv
Robust
Vibrationsbeskyttet
Optimal
Stærk

RS 100 S *universalservo med et godt pris/kvalitet forhold.*

RS 300 *den sportige universalservo til høje krav, hurtig, kraftig, med kuglelejer*

RS 400 *heli meget kraftig, prisbillig helikopterservo, med dobbelt kuglelejer, 5-pol-præcisionsmotor*

RS 500 *miniature-vingeservo, idéel til krængeror eller flaps med tynde profiler*

RS 650 *high tech-vingeservo til høje krav, med dobbelt kuglelejer, klokkeankermotor*

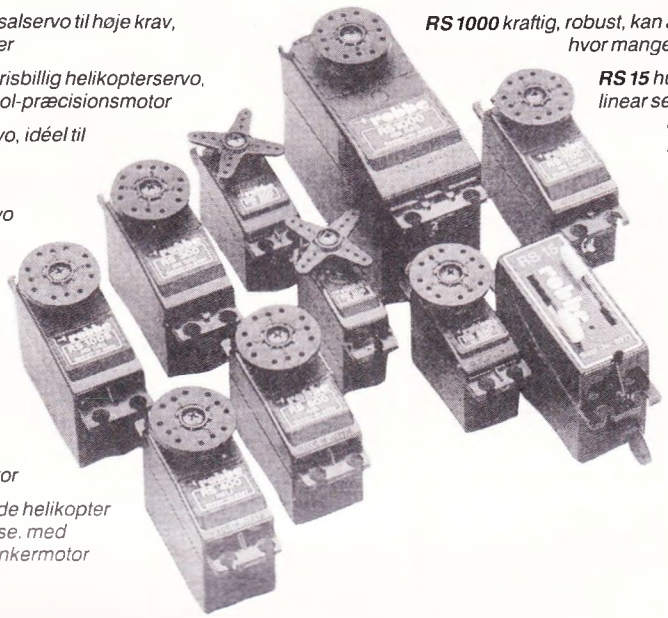
RS 600 *air topservo til hurtige motorfly-modeller, hurtig præcis, kraftig, med dobbelt kuglelejer. klokkeankermotor*

RS 700 *den anerkendte gode helikopter servo i professionel udførelse. med dobbelt kuglelejer. klokkeankermotor*

RS 900 *lille, let prisbillig, idéel til anvendelse i elektromodeller*

RS 1000 *kraftig, robust, kan anvendes overalt, hvor mange kræfter behøves.*

RS 15 *hurtigste servo med linear servogang, idéel til eksponentielle rorforbindelser*



---

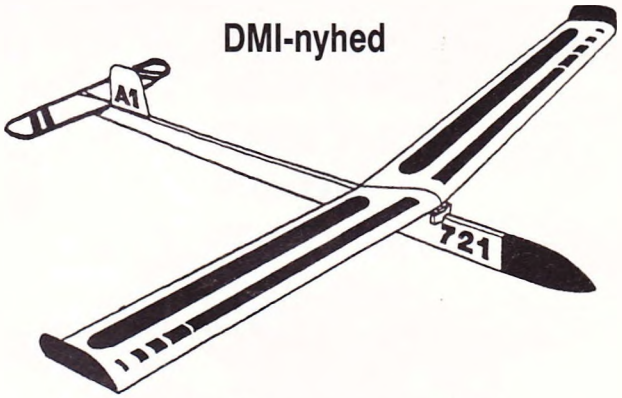
robbe

hovedkatalog 1990 ....

incl. 1990 nyheder
kan købes hos din forhandler
ultimo februar

I robbes komplette hobbyprogram
leder du aldrig forgæves.

DMI-nyhed



Mickey RC-svævemodel

Ny konstruktion med formfræset balsaprofil.
Godmodig model for begyndere.
Let at bygge – nem at flyve.
Modellen styres over 2 kanaler: sideror og højderor.
Komplet byggesæt med grundig dansk vejledning.
Spændvidde 145 cm.
Vejl. pris ..... kr. **299,-**

Generalagentur, import & engros (intet salg til private):

Maaetoft, Postboks 3008, 8900 Randers, tlf. 86 44 75 44