

# MODELFLYVE NYT



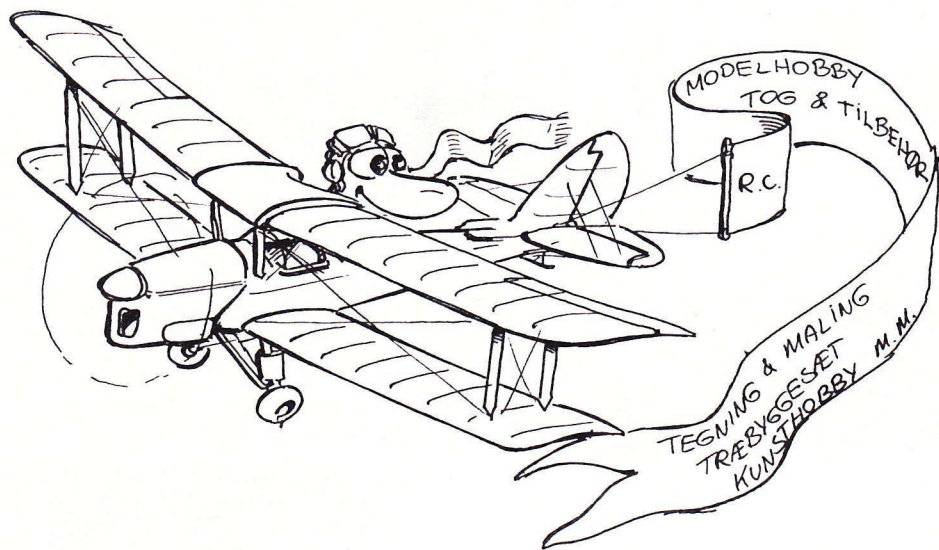
LINESTYRING • FRITFLYVNING • FJERNSTYRING • MODELFLYVE NYT

FEBRUAR / 2000

24. ÅRGANG

KR. 39.50

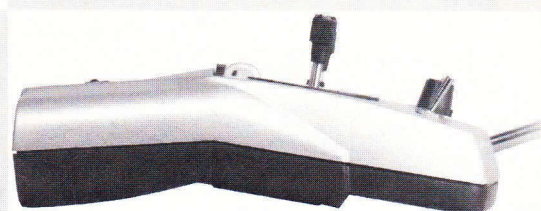
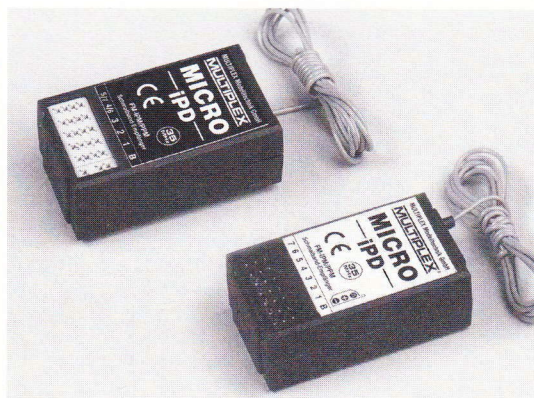
# STARTEN PÅ EN GOD HOBBY STARTER HOS WITZEL HOBBY



NYT RADIOSÆT FRA MULTIPLEX.  
COCKPIT VARIOSÆT  
BESTÅR AF SENDER MED 9 MODELLERS  
HUKOMMELSE, 3 SERVOER, MODTAGER  
OG AKKUER TIL SENDER & MODTAGER  
LADELEDNINGER & KRYSTALSÆT  
FORVENTET PRIS KR. 2.600,00



DER KOMMER NYE MODTAGER MED IPD SOM ER MERE SIKRE END ALMINDELIGE. DE FILTRERE UVEDKOMMENDE STØJ FRA SÅ SIKKERHEDEN BLIVER BEDRE. IPD ER MULTIPLEX AFLØSER FOR DET GAMLE PCM. DE NYE MODTAGER KAN BRUGES TIL DE FLESTE SENDE-RE.

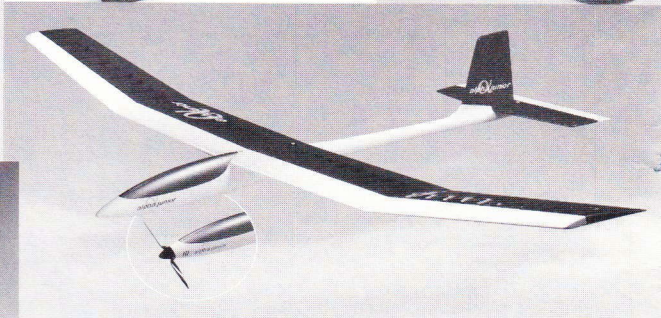


MULTIPLEX KOMMER MED 2 NYE SERVOER  
COCKPIT BB 35X32X15 mm 27g TRÆK  
20 Ncm. FORVENTET PRIS KR.226,00  
MS.X1-SERVO 15X23X9,5 mm 6g /BB MODEL  
7g PRIS FRA KR. 236,75 – 283,5

PRISER FRA KR. 714,00  
PROGRAMMERINGSBOX  
TIL MULTIPLEX MC-V2  
SERVOER MED DANSK  
MANUAL KR. 367,00



NY HELIKOPTER FRA MULTIPLEX RAPTOR HOVEDROTOR 1245 mm MOTOR TT PRO 36H. PRIS MED MOTOR KR. 3396,00



ALPHA JUNIOR VINGEFANG 210 cm.  
PRIS MED BEKLÆDNING KR. 1568,00

NYT MULTIPLEX KATALOG  
KR. 69,00

## WITZEL HOBBY

SØGADE 26 4100 RINGSTED TLF. 57 67 30 92 FAX 56 87 92 30

ÅBENT MANDAG –TORSDAG 11.00-17.30 FREDAG 11.00 – 18.00 LØRDAG 9.00 – 13.00

www <http://www.witzel-hobby.com> mail [salg@witzel-hobby.com](mailto:salg@witzel-hobby.com)

# GODT NYT FRA ■ AVIONIC ■



PIPER CUB J-3, 1555 mm ..... 1.040,-  
 PIPER CUB J-3, 1945 mm ..... 1.295,-  
 PIPER CUB J-3, 2286 mm ..... 1.990,-  
 ELECTRI CUB 1500 mm ..... 798,-



EXTRA 300S, 1470 mm ..... 1.295,-  
 EXTRA 300S, 1680 mm ..... 1.740,-



F-14 TOMCAT 1460 mm ..... 1.425,-



ULTIMATE 1092 mm ..... 1.430,-



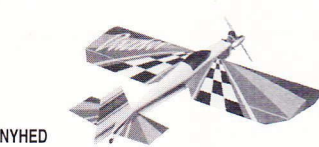
CAP 232 1480 mm ..... 1.370,-



GEE BEE PROFILE 40 1115 mm ..... 740,-



SPIRIT 2000 mm ..... 531,-



NYHED  
 Dazzler 40  
 Spv. 1450 mm for 6,5-10 ccm ..... 795,-

## BEGYNDERTILBUD DEN RIGTIGE START

- får den som med stor interesse og omhyggelighed selv bygger sin model, så han kender hver en pind i modellen. Det er vigtigt at man vælger et byggesæt af høj kvalitet og med en ordentlig vejledning til, for at opnå et godt resultat - at spare måske 200,- kr. på et byggesæt af en dårlig kvalitet, kan resultere i mange ærgelser og i at man kommer skævt ind på hobbyen. Vort bud på en god begyndermodel kunne være en PT40 Trainer fra Great Planes, der flere gange er kåret med årets bedste byggesæt.



Pris incl. Oracover beklædningsfolie, tilbehør og lim ..... kr. 1.098,-  
 Pris med 6,5ccm motor samt RC-anlæg med 4 servoer ..... kr. 2.895,-

## EN GOD START

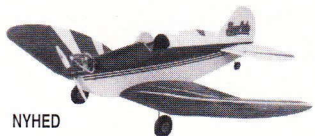
- hvis man ikke har fået bygget sin model og gerne vil i luften i en fart.



AVISTAR 40 ARF færdigmodel, 1520 mm, leveres med OS46LA motor til kr. 1.695,- eller Thunder Tiger GP 42 motor til kr. 1.595,-. Pris med motor samt RC-anlæg med 4 servoer ..... kr. 2.795,-. Til lader, accuer samt nødvendigt udstyr skal regnes med ca. 600,- til 1.000,- kr.



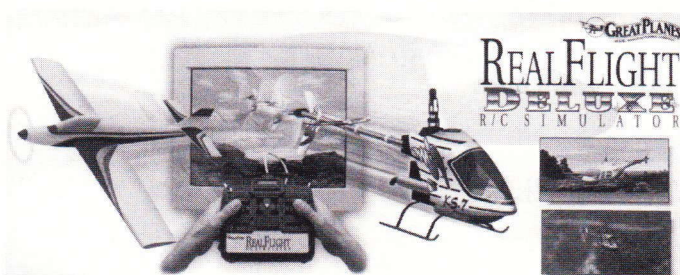
Så kom den endelig - SPIRIT ELITE. Den populære SPIRIT er nu kommet i en ny udgave med krængorer og flaps. SPIRIT ELITE 2000 mm ..... 798,-



NYHED  
 SLOW POKE 1,5-4,0 ccm spv. 1270 mm  
 Sjov hyggeflyver! ..... 755,-



NYHED  
 PICO JET m. motor ..... 595,-  
 Den sidste nye el-flyver fra Multiplex

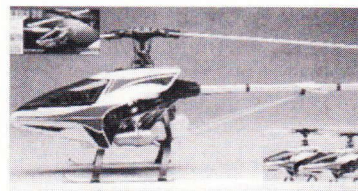


Nu er den opgraderede version af REAL FLIGHT endelig kommet med 11 nye helikoptere, og mulighed for at bruge sin egen sender. Kom og prøv den i forretningen.

REAL FLIGHT m. senderpult ..... kr. 2.395,-  
 REAL FLIGHT cd ..... kr. 1.395,-  
 REAL FLIGHT De Luxe m. senderpult kr. 2.895,-  
 REAL FLIGHT De Luxe m. interface ..... kr. 2.795,-  
 REAL FLIGHT De Luxe upgrade ..... kr. 895,-  
 ADD-ONS cd vol. 1 ..... kr. 285,-  
 ADD-ONS cd vol. 2 ..... kr. 285,-

## KYOSHO Helikoptere

NEXUS 30S m/OS32 SX-H ..... 3.795,-  
 NEXUS 30D m/OS32 SX-H ..... 5.995,-  
 NEXUS 46 m/OS46 FX-H ..... 5.995,-  
 NEXUS LEGATO m/OS FS 52S ..... 6.995,-  
 CONCEPT SR EP ..... 2.995,-  
 NEXUS 30S ..... 2.445,-  
 NEXUS 30D ..... 4.295,-  
 TILBUD: CONCEPT 60 SR  
 SPAR 1.500,- kr. - NU KUN ..... 4.495,-



## TOP FLITE MODELLER



DOUGLAS DC-3, 2095 mm 4-8,5 ccm ..... 2.595,-  
 F4U CORSAIR, 1575 mm 10-20 ccm ..... 1.895,-  
 P51 MUSTANG, 1651 mm 10-20 ccm ..... 1.895,-  
 P-40E WARHAWK, 1625 mm 10-20 ccm ..... 1.895,-  
 AT-6 TEXAN, 1625 mm 10-20 ccm ..... 1.895,-  
 SPITFIRE MK. IX, 1600 mm 10-20 ccm ..... 1.895,-  
 P-39 AIRACOBRA, 1600 mm 10-15 ccm ..... 1.795,-  
 P-51D MUSTANG, GIANT, 2140 mm 35-70 ccm ..... 3.195,-  
 F4U CORSAIR, GIANT, 2197 mm 41-70 ccm ..... 3.195,-  
 CESSNA 182, 2055 mm 10-20 ccm ..... 2.295,-  
 BEECHRAFT BONANZA, 2060 mm 10-20 ccm ..... 2.295,-  
 Contender Den legendariske Sports flyver Spv. 1350 mm, for 6,5-10 ccm ..... kr. 1.195,-



Nu er den her. Den længe efterspurgte F-16 FIGHTING FALCON fra Kyosho. F-16 m. motor, spv. 935 mm ..... 1.285,-



## COCKPIT MM

COCKPIT Vario-sæt ..... 1.595,-  
 COCKPIT The Brick-sæt ..... 2.095,-  
 COCKPIT International-sæt ..... 2.495,-  
 Top-Selleren fra Multiplex med de mange muligheder.

## FJERNSTYRINGS-ANLÆG

- Spørg Avionic til råds, hvis du tænker på nyt fjernstyringsanlæg. Du vil hos os altid få et godt tilbud og vi fører de kendte mærker FUTABA - MULTIPLEX - GRAUPNER og HITEC.

## DANMARKS største udvalg til modellflyvere!

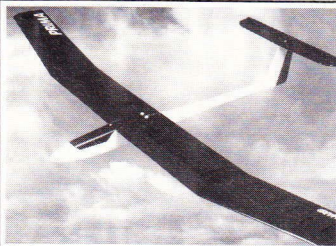
### Agenturer:

R&G Glas og Epoxy · ORACOVER · EXTRON · KAVAN · SIG · Chris Foss · MFA England · FLAIR · Airfly Modelle · Robart · Hobbico · Wing Manufacturing · Hobbyträ · Greven · Jamara · Aeronaut · IKARUS · Carl Goldberg · Great Planes · Top Flite · DuBro · Kyosho

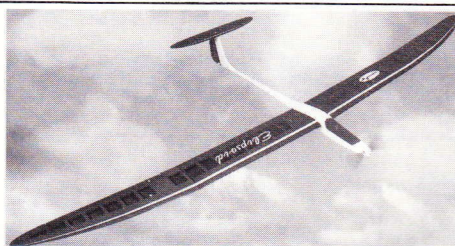


• Frichsvej 25 • 8464 Galten • Tlf. 86 94 60 88 • Fax 86 94 62 88 • Internet adr.: www.avionic.dk

AVIONIC har åbent hverdage fra kl. 10.00-18.00. Lørdag efter aftale. Rekvirer vores prislister næste gang du kontakter os. Det er lettere at bestille pr. tlf., når man kender varenumrene, og så kender man også prisen.



Prima



Elipsoid



Multiplex Pico Int. anlæg



Multiplex Cockpit Int. anlæg

## NYHEDER

Prima el-svæver spv. 200 cm KUN 1.195,-  
Modellen styres med højde/side-ror og er velegnet til begyndere.

Sæt 1: 1.995,-  
Prima incl. motor, støjkondensator, klappropel, JES 350 fartregulator samt 7 x RC1700 akkupack

Sæt 2: KUN 3.995,-  
Sæt 1 + multiplex PICO Int. fjernstyringsanlæg, PICO lader til 7 celler samt Combi-lader 5/700

Sæt 2 indeholder alt nødvendigt, for at komme godt igang med el-flyvning.

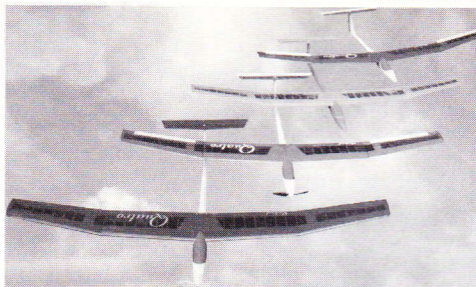
Elipsoid el-svæver spv. 280 cm KUN 1.350,-  
Modellen styres med højde/side-ror og krængror.  
Vi anbefaler en speed 500/600 evt. m/gear og 7-8 celler.

Quatro svæver spv. 150 cm KUN 995,-  
Quatro er en fræk lille svæver som er velegnet til HLG, skrånt eller sp.400/480 med gode svæveegenskaber.  
Modellen styres over højde/side-ror og krængror.

Alle tre modeller leveres med hvid glasfiberkrop, færdigbeklædt ribbevinge samt nødvendig fittings.

TWIN STAR komplet med de nødvendige kabler, fittings samt motorer/propeller med Sanyo 7 x RC1700 akku og JES 350 fartregulator 1.295,-

## NYHEDER



PICO JET modellen kommer komplet med de nødvendige kabler, fittings samt motor/propel (samletid ca. 3 timer).  
Byggesæt med Sanyo 7 x 500 AR akku samt JES 180 fartregulator (byggesæt 595,-) 1.275,-

## FJERNSTYRING

Pico anlæget har V-hale mixer, højderors-kompensationsmixer og Combi-mixer, men er ikke et computeranlæg der husker flere modeller.

Cockpit er computeranlægget der husker 9 modeller. Det har 13 forud programmeret mixere til vingemodeller/helikopter samt dual-rate og exponentialstyring.

Udførlig beskrivelse af de omtalte fjernstyringsanlæg finder du på:

**Internet: [www.elflight.dk](http://www.elflight.dk)**

Er du i tvivl om valg af anlæg svarer vi gerne på dine spørgsmål.

**RING EFTER GRATIS PRISLISTE  
FLERE NYHEDER/TILBUD PÅ VORES HJEMMESIDE**

**VORES NET ADRESSE: [www.elflight.dk](http://www.elflight.dk)  
E-Mail: [elflight@3w.dk](mailto:elflight@3w.dk)**

*Electric Flight Equipment*

VI Jan Abel, Sdr. Jyllands Allé 12  
9900 Frederikshavn tlf. 98 43 48 72

Træffes bedst: Mandag fra 14.00-20.30  
Torsdag fra 17.00-20.30



*Silver Star Models*  
40 års jubilæum, 1960 - 2000



## Nyt fra: **O.S. ENGINES**

### OS 65 LA

Den nyeste model i LA - serien. Kvalitet til rimelig pris. 10,85 cm<sup>3</sup> 1,7 HK v. 16.000 omdr/min. Separat dyse, der kan monteres vandret eller lodret. Leveres med E4010 dæmper og let justérbar karburator.



### Sanwa RD-6000

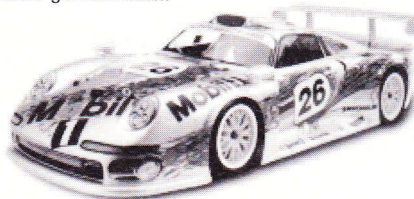
Sanwa RD-6000 er et meget avanceret computeranlæg, men let at programmere - selv for begyndere. Leveres komplet med 4 servoer, akkuer og laderapparat. Bemærk: alle betjeningsknapperne er monteret. Indeholder programmer til helikopter og fastvingede fly. Ring efter prospekt!



I løbet af kort tid introducerer vi andre spændende Sanwa RC-anlæg.

**KATALOGER** - hos din forhandler eller mod frimærker eller check fra importøren. Simprop Hovedkatalog 1998 - kr. 60,- OS Motor-katalog - kr. 10,-

Den 1. april 2000 er det 40 år siden Silver Star Models startede under meget beskedne forhold. Gennem årene har jeg altid prøvet at tilbyde de bedste modelartikler til de danske modelbyggere. F.eks. introducerede vi proportionalanlæggene på det danske marked. I mere end 25 år har vi været dansk agent for verdens førende modelmotor fabrik - OS Engines. Jeg vil også i fremtiden levere de bedste varer fra hele verden. En stor tak til mine mange kunder gennem tiden.



### SY brændstof biler 1:10

Vi kan nu levere en hel serie kvalitets brændstof biler i skala 1:10. Bilerne, der er 90% færdige, leveres som 2WD eller 4WD. De er forsynet med en let startende 2,5cm<sup>3</sup> gløderørs motor med snorestart. 2WD leveres med flg. karosserier: Porsche 911 GT, Mercedes C, Ford Escort, Opel Calibra & Toyota Celica 4WD leveres med flg. karosserier: Ferrari F50, Ford Escort Cosworth & Porsche 911 GT. Ring eller e-mail efter gratis bilbrochure.

## SILVER STAR MODELS

Ølsvej 35, 9500 Hobro - Tlf. 98 52 02 55

E@mail - [axmo@post3.tele.dk](mailto:axmo@post3.tele.dk)

Prøv først hos din sædvanlige forhandler. Kan han ikke levere, er du velkommen til at kontakte os. Vil du besøge os, så ring i forvejen.

## HIROBO SHUTTLE



Danmarks mest populære helikopter. Shuttle er let at klargøre, flyve og vedligeholde. Leveres i byggesæt og færdigsamlet., med og uden motor. Motoren kan leveres med trækstart. Shuttle Z er standardudgaven. ZX er med ekstra kuglelejer, halestøtte og metalkobling. ZXX er Deluxe udgaven med mange finesser. Reservedele kan leveres fra lager til rimelige priser. Ring efter gratis prospekt.

### Condor 25 & 40



Flot træbyggesæt. Leveres i 2 udgaver. Til 5 og 6,5 cm<sup>3</sup> motorer. 25H - spv. 133 cm. 60H - spv. 160 cm. Byggesættene indeholder hjul, tank, spinner, understel m.v.

Original  
GRAUPNER  
CAM PROP

# DREAM TEAM

Nøjagtigt afstemte, ydelses-

dygtige direkte drev

- ▶ Gennemprøvet i mange praksisests
- ▶ Høj ydeevne
- ▶ Ingen overhedning
- ▶ Høj ydelse gennem de nyeste CAM PROP propeller

## MAXI-SET

**SPEED 700 TURBO 9,6 V**  
Best. nr. 6077  
For motor-svævefly for fjernstyring op til ca. 2200 g, 7 eller 8 NC-celler med 1,0...2,0 Ah.

## ECO-SET

**SPEED 600 ECO 7,2 V**  
Best. nr. 6074  
Best. nr. 6074.1 inkl. NC-batteri 2,0 Ah. Til flymodeller for fjernstyring op til ca. 1500 g og 6 eller 7 NC-celler med 1,4...2,0 Ah.

## MIDI-SET

**SPEED 500 8,4 V**  
Best. nr. 6076  
Til flymodeller for fjernstyring op til ca. 1300 g og 6 eller 7 NC-celler med 0,5...1,5 Ah.

## PICO-SET

**SPEED 400 6 V**  
Best. nr. 6072  
For lette motor-svævefly for fjernstyring op til ca. 800 g og 4-6 NC-celler med 0,5...0,8 Ah.

## Direct Drive

**SPEED 400 6V**  
Best. nr. 6064  
Til flymodeller for fjernstyring op til 500 g og en spændvidde på ca. 700 mm, 6 eller 7 NC-celler med 0,5...1,0 Ah.

## MINI-SET

**SPEED 480 7,2 V**  
Best. nr. 6073  
For motor-svævefly for fjernstyring op til ca. 1000 g og 6 eller 7 NC-celler med 0,5...1,0 Ah.

## POWER-SET

**SPEED 600 8,4 V**  
Best. nr. 6075  
Best. nr. 6075.1 inkl. NC-batteri 2,0 Ah.  
Til Hotline modeller op til ca. 1600 g og 7 eller 8 NC-celler med 1,0...2,0 Ah.

Udførlig beskrivelse findes i GRAUPNER's hovedkatalog FS med nyhedskatalog.

GRAUPNER GmbH & Co. KG · Postfach 1242 · D-73220 Kirchheim/Teck  
Internet: <http://www.graupner.de> · <http://www.graupner.com>

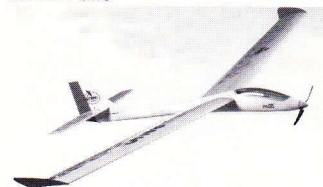
# GRAUPNER

# NYT FRA HOBBY WORLD

## SCORPIO MODELLER

Svævemodeller/elektromodeller:  
Modellerne er alle med glasfiberkrop og vinger beklædt med film. Sættene leveres som svævefly men dele til ombygning til EL er med.

### Junior Palio



Styres med side- og højderor.  
Spv. 220 cm, vægt 1100/1700 g ... kr. 909,-  
Sport Palio som Junior Palio  
men med krænginger ..... kr. 998,-

### Thermic Palio



Styres med side- og højderor.  
Spv. 246 cm, vægt 1200/1800 g kr. 998,-

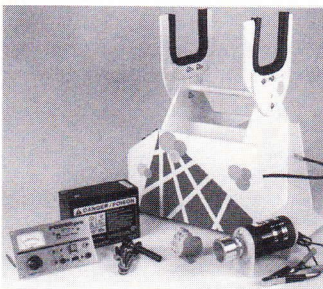
### Aquila



Spv. 214 cm, vægt 1300/1800 g kr. 1024,-



**Falco 2**  
Spv. 196 cm,  
vægt  
1300/1800 g  
kr. 998,-



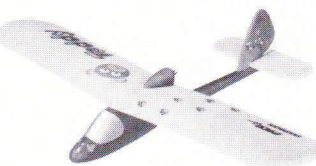
Startkasse ..... kr. 198,-  
Startakku, 12V ..... kr. 198,-  
Starter ..... kr. 250,-  
Power Panel ..... kr. 185,-  
Brændstofpumpe ..... kr. 150,-  
Glødhætte ..... kr. 40,-

## MULTIPLEX MODELLER

Multiplex EL-modeller.  
Alle modeller er med motor.



PICO-JET. Spv. 895 mm ..... kr. 595,-



TEDDY. Spv. 1250 mm ..... kr. 440,-



TWIN STAR. Spv. 1420 mm ..... kr. 652,-

## SIG MODELLER



SIG Something Extra  
Spv. 130 cm ..... kr. 798,-

## RADIOANLÆG

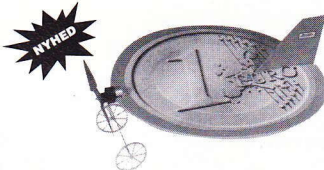


### Multiplex Cockpit

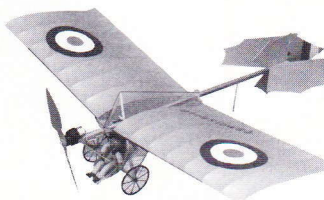
Cockpit sender kan gemme indstillinger til 9 modeller. Du indstiller de mange funktioner til både motor-, svæve-, og heli modeller med en dreje/trykkontakt - lettere kan det ikke blive.

Cockpit International med alt..kr. 2495,-  
Vi sælger også Futaba, Graupner og Hi-tec anlæg og tilbehør.

## INDENDØRS MODELLER



**Euro-Disc**  
spv. 50 cm, vægt 275 g ..... kr. 260,-



**Demoiselle**  
spv. 95 cm, vægt 290 g ..... kr. 430,-

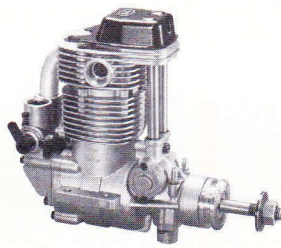
**Grande Endecker**  
spv. 110 cm ..... kr. 398,-

**Rumpler Taube**  
spv. 120 cm ..... kr. 478,-

**Blariot III**  
spv. 126 cm ..... kr. 398,-

Motorsæt med 2 propeller..... kr. 195,-  
Fartregulator - fra ..... kr. 185,-

## MOTORER:



### Yamada YS motorer

YS motorer er de kraftigste og mest stabile fire-takts motorer på markedet og benyttes derfor af langt de fleste kunstflyvningspiloter verden over. Alle fire-taktsmotorer er med "Fuel Injection" og "Super Charger"

YS FZ53, 8,6 ccm, med dæmper .....kr. 2575,-  
YS FZ91, 15 ccm, med dæmper .....kr. 3995,-  
YS F120NC, 20 ccm, med dæmper .....kr. 4351,-  
YS 140 Limited, 23 ccm .....kr. 4663,-  
YS FZ140, 23 ccm .....kr. 4995,-  
ST GS40 RC Ring m/dæmper.....kr. 748,-  
ST GS45 RC ABC m/dæmper.....kr. 848,-  
ST G51 Ring RC m/dæmper .....kr. 868,-  
ST S61K Ring RC m/dæmper .....kr. 978,-  
ST S91K Ring RC m/dæmper .....kr. 1210,-  
OS 40 LA R/C, 6,47 ccm m/dæmper .....kr. 698,-  
OS 40 LA Silver m/dæmper.....kr. 648,-  
OS 46 LA R/C, 7,45 ccm m/dæmper .....kr. 750,-  
OS 40 FX R/C, 6,47 ccm m/dæmper .....kr. 1198,-  
OS 46 FX R/C, 7,45 ccm m/dæmper .....kr. 1271,-  
OS FS-52, 8,56 ccm m/dæmper .....kr. 2128,-  
OS 91 FSII m/pumpe og dæmper .....kr. 2995,-  
WEBRA 35, 1,45 HK .....kr. 771,-  
WEBRA 40F GT .....kr. 894,-  
WEBRA 50F GT .....kr. 945,-  
SC 40 Aero RC ABC m/dæmper .....kr. 600,-  
SC 61 Aero RC ABC m/dæmper .....kr. 750,-

Vi fører også 3W og Saito motorer.

## KYOSHO EL-MODELLER



**F-16A Falcon**  
Spv. 91 cm ..... kr. 1285,-

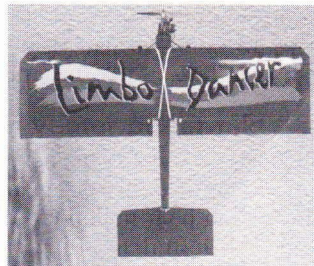


**T-33A Shootingstar**  
Spv. 117 cm ..... kr. 1175,-

## FUN FLY

### Limbo Dancer

Vinder af det engelske Fun Fly mesterskab 1998



Motor 5-6,5ccm. Spv. 127 cm .....kr. 516,-

### Extreme Fun Fly



Extreme 3D Fun Fly .....kr. 678,-

## 3D FLYSIMULATOR



Minimum PC: Pentium 100 med Win 95, 16 Mb Ram, Super VGA med 256 farver.  
Kun kr. ....1298,-

# Hobby World

v/ Birgit og Erik Toft · Elvirasvej 1 · DK-7100 Vejle · Tlf. og fax 75 72 22 95  
e-mail: hobbywo@post5.tele.dk · www.hobby-world.dk  
Åben: Mandag - fredag: kl. 10 - 13 + 15 - 18 - Besøg uden for nævnte tider efter aftale.

Vi sender som postordre i hele landet

Ring efter kataloger fra:  
GRAUPNER - MULTIPLEX -  
ROBBE - SIMPROP - FLAIR  
GREAT PLANES - GOLDBERG  
MIH - PRISLISTE 99



# Modelflyve Nyt 1/2000

ISSN: 0105-6441

**REDAKTION:**

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

Grenredaktører:  
Radiostyring:  
Arild Larsen, Rugmarken 80,  
8520 Lystrup  
Tlf. 86 22 63 19 (RC-unionen)

Poul Møller  
Morløbærvenget 9, Fensmark,  
4700 Næstved  
Tlf. 20 26 10 53  
E-mail: pnm@post4.tele.dk

Lars Holte  
Birkehøven 109  
2980 Kokkedal  
Tlf. 49 18 18 56  
Fax 49 18 17 77  
E-mail: holte@nob.dk

Linestyrt:  
Carsten S. Jørgensen  
Langgade 1B, 1. sv.  
9000 Aalborg  
Tlf. 98 77 03 81  
E-mail: modelflyvenyt@modelflyvning.dk

Friflyvning:  
Jørgen Korsgaard  
Alhornweg 5, Elland  
D-24983 Handewitt, Tyskland  
Tlf. 0049 4608 6899  
E-mail: jkorsgaard@foni.net

Henvendelser til unionerne  
bedes rettet direkte til det respektive  
sekretariat.  
Tlf. numrene oplyses under organisa-  
tionsnyt (se indh. fortegnelsen)

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

**Ekspedition:**  
Tidsskriftet Modelflyve Nyt  
Strandhuse 4,  
5762 Vester Skerninge  
Postgato nr. 7 16 10 77  
Tlf. 62 24 12 55  
(i alm. kontortid)

**Announceekspektion:**  
Tidsskriftet Modelflyve Nyt  
Strandhuse 4,  
5762 Vester Skerninge  
Tlf. 62 24 12 55 (i alm. kontortid)

**Udgiver:**  
Dansk Modelflyve Forbund  
Klaus Egeberg, formand  
Sønderangsvej 5,  
4583 Sjællands Odde  
Tlf. og fax 59 32 71 40



**Abonnement og løssalg:**  
Abonnement for 2000 koster i Danmark  
kr. 210,- for alle 6 numre. I de øvrige  
nordiske lande er prisen kr. 245,- og i det  
øvrige Europa kr. 275,-.  
Løssalgseksemplarer koster 39,50 og kan  
købes i en række kiosker landet over samt  
på bladets ekspedition.

**Udgivelsessterminer:**  
Modelflyve Nyt udkommer den 15. i  
månederne februar, april, juni, august,  
oktober og december.  
Annoncemateriale skal være os i hænde  
senest 6 uger før udgivelsesdato.

**Oplag:** 4.200 eksemplarer  
**Sats og tryk:**  
a-offset, Holstebro

**Materiale til Modelflyve Nyt:**  
Indlæg og artikler til Modelflyve Nyt  
sendes til den pågældende  
grenredaktør (se adresse herover).  
Materiale til unionsmeddelelserne skal  
dog sendes til den relevante unions  
sekretariat.

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

<b>I korthed .....</b>	<b>side 8</b>	<b>Mig og min X-CELL .....</b>	<b>side 42</b>
Bjarne Pedersen fortæller om denne begivenhed, hvor Leo Eriksen deltog med sin Fokker F.XII Mercur.		Svend Plougstrup stiller store krav til sine helikoptere. Med X-CELL har han fundet en type, der stort set opfylder dem alle.	
<b>EM skala '99 i Tjekkiet .....</b>	<b>side 8</b>	<b>Cirkelkrog til F1A og F1H modeller .....</b>	<b>side 44</b>
Det er verdenseliten blandt kunstflyvningspiloterne, der kæmper ved denne "world class competition" i Las Vegas om en præmiesum på 180.000 dollars. Peter Jersin blev en stor oplevelse rigere, da han overværede denne konkurrence.		I tekst og tegninger giver Jørgen Korsgaard anvisninger på, hvordan sådan en konstrueres.	
<b>Tournament of Champions 1999..</b>	<b>side 12</b>	<b>BIG AL 97.....</b>	<b>side 46</b>
Det er verdenseliten blandt kunstflyvningspiloterne, der kæmper ved denne "world class competition" i Las Vegas om en præmiesum på 180.000 dollars. Peter Jersin blev en stor oplevelse rigere, da han overværede denne konkurrence.		Fem minutters flyvning i stille vejr uden termik er, hvad denne F1A model kan præstere, fortæller Jørgen Korsgaard, og med fotos og tegninger giver han en gang bygge-inspiration.	
<b>Gummimotorer.....</b>	<b>side 16</b>	<b>Besøg hos Josti-Hobby.....</b>	<b>side 48</b>
- er verdens ældste fremdrivningsmiddel til modelfly. Jørgen Korsgaard har samlet næsten alt, hvad der er værd at vide om Wakefield-flyvernes avancerede motorer.		- aflagt af Lars Holte.	
<b>VM F3B i Sydafrika .....</b>	<b>side 26</b>	<b>Produktinformation.....</b>	<b>side 49</b>
Fem danskere var med ved dette VM, og de fik nogle spændende oplevelser - også uden for flyvepladsen.		Helikopternyheder fra Rotordisc'en	
<b>B2-bomber i miniformat.....</b>	<b>side 28</b>	<b>Dødsfald.....</b>	<b>side 49</b>
Lars Holte har bygget og fløjet denne amerikanske "park flyer", en lille "skala-model" af det særprægede bombefly.		Leif Nielsen fra Thy RC-klub er død.	
<b>Hamburger Modellbau Tage .....</b>	<b>side 30</b>		
- havde sidste år også dansk deltagelse blandt udstillerne, nemlig fra klubberne "Ellehammer" og "Guldsmønden".		<b>Historien om en stor stormodel ..</b>	<b>side 50</b>
		Henrik Kejlaa har bygget en model af SAS's nye Dash 8-400 med en spændvidde på 4,3 m og en længde på 4,37 m.	
<b>Jet VM i Østrig .....</b>	<b>side 32</b>	<b>Pilottrøf på Amager .....</b>	<b>side 52</b>
Bjørn Bayer besøgte dette mesterskabsstævne og fortæller om de imponerende modeller.		<b>Orientering fra unionerne</b>	<b>RC-unionen .....</b>
<b>Opfølgning på artiklen i nr. 6/99 om VM i kunstflyvning i Florida.....</b>	<b>side 34</b>	<b>Foreløbig stævnekalender .....</b>	<b>side 53</b>
Morten Laugesen og Peer Hinrichsen går tættere på nogle af de deltagende modeller.		<b>CL-unionen.....</b>	<b>side 56</b>
<b>Wingo .....</b>	<b>side 36</b>	<b>DMV .....</b>	<b>side 57</b>
den er go', fortæller Lars Holte om denne el-model på pontoner og med skubberpropel.		<b>FF-unionen.....</b>	<b>side 58</b>
<b>Bullit .....</b>	<b>side 39</b>	<b>Produktinformation.....</b>	<b>side 59</b>
- en anderledes skrøntmodel - så anderledes, at Poul Møller erklærer, at han aldrig havde set noget lignende.		Ca. 10 kr. er forskellen!	
<b>Forsidebilledet:</b> "Tournament of Champions" i Las Vegas er den ultimative kunstflyvnings-konkurrence, hvor alle midler tages i brug for at imponere dommere og publikum. Foto: Peter Jersin. (Repor: Per Hassing Christensen).		<b>Opslagstavlen .....</b>	<b>side 61</b>

**Deadlines**

De anførte datoer er dem, hvor stof til de enkelte numre senest skal være grenredaktørerne (artikler og referater) eller unionernes sekretariater (organisationsstof) i hænde.

Men man må meget gerne sende det før:

Nr. 2/00 .....	17. februar 2000
Nr. 3/00 .....	17. april 2000
Nr. 4/00 .....	16. juni 2000
Nr. 5/00 .....	18. august 2000
Nr. 6/00 .....	23. oktober 2000

# I korthed ...

## Hvordan gør jeg?

### Udebliver Modelflyve Nyt

eller er det blevet beskadiget, så skal du snarest henvende dig til dit lokale posthus, som derefter skal rekvirere et nyt til dig fra Østjyllands Postcenter.

### Skifter du adresse,

så husk at meddele ændringen både til Postvæsnet (så du fortsat kan få bladet til tiden) og til den respektive unions sekretariat.

### Ved eventuel udmeldelse

er det vigtigt, at du giver besked til din unions sekretariat - og ikke bare lader være med at betale det næste kontering.

### Stof til Modelflyve Nyt

skal sendes til grenredaktørerne og ikke til den ansvarshavende redaktør.

Drejer det sig om organisationsstof, referater, indbydelser el.lign. skal det dog sendes til de respektive unioners sekretariater.

### Referater,

der modtages mere end tre måneder efter et arrangements afholdelse, kan ikke forventes optaget.

### Billeder,

som sendes sammen med artikler eller referater (og det er altid en god idé at gøre det), vil så vidt muligt blive returneret - men det forudsætter en oplysning om, hvem de skal tilbage til. Vi vil også gerne kunne fortælle, hvem der er fotografen. Men undlad altid at skrive direkte på billederne.

Vi får det pæneste resultat i bladet, hvis der foruden papirbilledet også kan lægges negativet ved.

Vi kan nu også bruge digitale billeder på diskette, når de er gemt i JPEG-formatet. Men husk, at der skal altid vedlægges et udprint af billederne.

### Disketter

Når en tekst er skrevet på PC, så send - hvis det er muligt - en diskette med foruden den printede tekst på papir. Det vil være en hjælp, hvis det skrives på disketten, hvilket tekstbehandlingsprogram der er anvendt. Ønsker man disketten retur, skal der også skrives navn på, og der må gerne vedlægges en frankeret svarkuvert.

## Ny højderekord

I det tyske blad Aufwind kunne man i nr. 6/99 læse om Dr. Wolfgang Schärpers rekordflyvning med solcelledrevet model uden motorakku. For at kunne følge sin model så højt op som muligt allierede piloten sig med en ballon-skipper, og efter at have ventet et stykke tid på det rette vejr fløj Wolfgang Schärpers "MiniSolarExcet" op i 2.065 m højde, mens han selv styrede den fra varmluftsballons gondol. Med den imponerende højde lagde han næsten 800 m til den eksisterende verdensrekord.

## www.net-flyvning

Overskriften er ikke en side på Internettet, men er du stødt på en hjemmeside om modelflyvning, som du synes andre skulle kigge på, så mail adressen til [pnm@post4.tele.dk](mailto:pnm@post4.tele.dk), og vi bringer den videre under denne overskrift.

Har du ikke selv en computer med adgang til Internettet, er der efterhånden adgang til en sådan på det lokale bibliotek. Besøg det, og få evt. en til at hjælpe dig i gang - der er mange spændende ting om modelflyvning i cyberspace.

Tommy Christensen - OY1976 - har fundet denne side, som han skriver ikke bør ses af folk, der skal på charterferie!! <http://www.aviationpics.de/>

[www.rconline.com](http://www.rconline.com) er et sted, hvor man både kan chatte med andre modelfly-

vere verden over (ved hjælp af Java eller IRC) om spørgsmål eller ideer, man har. Jeg snakker selv tit med dem og kan sige, at de er meget venlige og hjælpsomme. Al chat foregår selvfølgelig på engelsk.

Hvis du skulle komme ind i chatten, er jeg der som regel om aftenen i rcchat og har nick-name "Santa". Der er også et spørgehjørne, hvor du kan læse andres spørgsmål eller selv stille nogle.

I det svenske Modelflygnytt kunne man i nr. 5-99 læse om, hvordan Torbjörn Carlsson tjener penge på sin hobby ved at fotografere fra luften. Den svenske pilot har en hjemmeside. Synes du det lyder spændende, så tjek hans hjemmeside: <http://home8.swip-net.se/~w-83822/air.htm>

Det engelske modelsvæveflyveforbund BARCS har en hjemmeside på adressen <http://home.clara.net/bars/>. På den side findes informationer om engelske og andre internationale stævner, ligesom der er mailinglister om F3B, F3J og HLG.

Er du til flyrace, bør du tjekke siden <http://www.airrace.org/>. På denne side berettes om race med rigtige fly ved Reno i USA.

En god start til en surftur på nettet er websitet

<http://www.ouguelp.ca/~antoon/websites/rc.htm>. På denne canadiske side er der mange gode links.

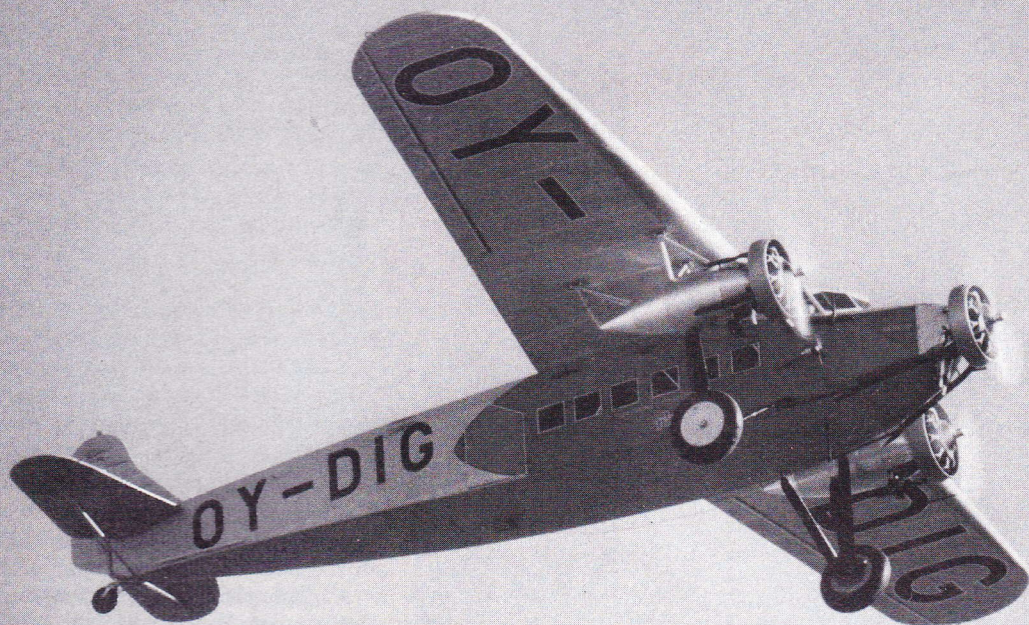
# EM skala 99 i Tjekkiet

I december 1998 blev der afholdt styringsgruppemøde ved Ulrik Lützen for at planlægge det kommende skalaår '99.

Artiklens forfatter Bjarne Pedersen (t.v.) ses her sammen med John Borgen under en træningsweekend i Filskov, hvor flyveprogrammet for Leo Eriksens Fokker F.XII Mercur blev pudset af.







Styringsgruppen havde da modtaget papirer vedrørende EM i Tjekkiet. Vi - John Borgen, Ulrik og undertegnede - blev hurtigt enige om, at det var på tide, at Danmark markerede sig internationalt; ikke siden EM i Finland i 1993 har der været dansk deltagelse. Valget faldt på Leo Eriksen og hans Fokker F.XII Mercur, som vi mente var en god kandidat i international sammenhæng. Leo blev kontaktet, og han indvilgede heri.

Nu var det så om at forberede os, så godt vi kunne. John tog sig af papirgangen i forhold til FAI, da han har nær kontakt med Narve Jensen. Internettet blev også anvendt i denne sammenhæng, dels fordi det er rart at have direkte kontakt med arrangørerne, og dels ved vi af erfaring, at papirgangen via KDA ikke altid fungerer optimalt.

Den 24. og 25. juli blev udset til at være træningsweekend i Filskov (Leos hjemmeklub), delvis for at vi alle tre kunne mødes og snakke om løst og fast, men også for at pilot- og hjælper-samarbejdet kunne rettes til og - hvad måske var endnu vigtigere - at få gennemfløjet programmet. I den forbindelse kom John med et par vældig gode ideer. En af Leos valgfri manøvrer er en trekantbane, og det kan være vanskeligt at få lige lange ben. John tegnede ganske simpelt en trekant på et stykke A4 papir, holdt spidsen ind imod sig selv i øjenhøjde, og fik på den måde landkending. Ved hjælp af disse referencepunkter var det betydeligt nemmere at få det til at ligne en trekant. Under udførelsen stillede John sig et godt stykke nede ad banen, holdt armen vandret og i samme øjeblik, modellen ændrede højde, blev der gjort

*En værdig repræsentant for de danske farver under den tjekkiske himmel.*

*Originalen blev bygget af Orlogsværftet i 1933 på licens fra Fokker. Modellen er bygget af Leo Eriksen i målestok 1:9 med en spændvidde på 255,8 cm. Den vejer 8 kg og drives af tre OS26FS motorer.*

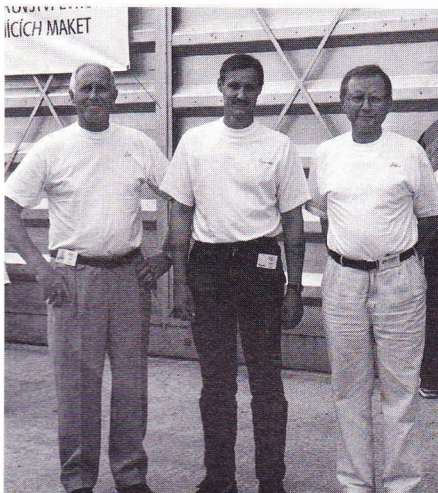
tegn, så hjælper kunne meddele pilot. En rigtig god fidus!

EM var berammet til vare fra den 22. til den 28. august, altså startende en søndag.

Torsdag var møde/pakke dag, og i forvejen var vi enige om at køre sydpå fredag morgen for at overnatte et sted i Sydtykland og køre videre om lørdagen.

Alt forløb perfekt, John havde sørget for en Ford Transit via sin gamle arbejdsplads. Lørdag eftermiddag ankom vi til Vodochody godt trætte, men med en hel flyver. Vi havde valgt at indlogere os på det hotel, hvor indregistreringen samt den daglige ledelse holdt til, hvilket senere skulle vise sig at være god disposition.

*Det danske hold. Fra venstre Leo Eriksen, Bjarne Pedersen og John Borgen.*



## Søndag den 22. august

Vi var alle spændte på at se flyvepladsen, og skuffede blev vi bestemt ikke. Stedet var ikke mindre end Aero, en flyvemaskinefabrik med egen startbane og tilhørende hangarer. Til opbevaring af modellerne var der stillet to hangarer til rådighed. Vi havde selskab af svejtsere, englændere, polaker, tjekker, ukrainere og mange flere. Det var et herligt syn at se dette varierede udbud af modeller.

Alle lande fik tildelt en halv time til prøveflyvning, hvilket vil sige, at vi havde tre gange så lang tid som de øvrige. Prøveflyvningen forløb uden problemer.

Hen på eftermiddagen blev åbningsceremonien indledt. Samtlige lande havde fået tildelt et landsskilt, og i samlet flok blev vi ledt ned til standerhejsning og officielle taler. Herefter blev der serveret gullash og rigtig god tjekkisk øl krydret med et lokalt jazzband.

## Mandag den 23. august

Efter tidsplanen skulle Leo have sin første flyvning kl. 15.00. Dette tidspunkt passede os glimrende, for det gav os god lejlighed til at studere de andre deltagere. Én ting, som vi meget hurtigt blev klar over, var placeringerne af diverse manøvrer. Vi har altid herhjemme holdt på, at de skal ligge lige ud for dommerne, men her var dommerne enige om, at det var fint, blot de lå det samme sted, f.eks. i ottetallets skæring.

Klokken blev 15.00, og vi var klar. Motorerne blev startet op nr. 1 blev afprøvet, nr. 2 afprøvet og så dem alle tre. Vi gav signal til start, og Fokkeren fik lavet en god jævn start. Ved første



Det var en mængde utroligt fine detaljer, der var med til at afgøre placeringerne.

Her er det englænderen Mick Reeves' 1 1/2 Strutter med en spændvidde på 3,04 m og en vægt på 16 kg.

venstre drej opførte Fokkeren sig underligt. Et øjeblik troede Leo, at en eller to motorer var gået i stå, men lidt efter lidt ordnede det sig, og flyveprogrammet blev gennemført. Efterfølgende blev vi klar over, at der var tale om små turbulente vinde, og eneste forklaring måtte være varmens påvirkning.

Efter endt flyvning skal jeg love for, at Leo blev bombarderet med udenlandske journalister fra hele fem blade. Både ved EM og VM er det stort set de samme, der møder op år efter år og med de samme modeller, så mon ikke det var forfriskende for journalister at se en Fokker F.XII Mercur. Leo blev senere kontaktet af redaktøren for det tyske blad SKALE, Peter Hartvig, som ønskede at lave en artikel til bladet,

hvilket Leo indvilgede i. Det er nok ikke overdrevet, hvis jeg siger, at de udenlandske journalister og fotografer sværmede om Fokkeren som små bier, hele tiden "summende" fra diverse vinkler for foto samt info angående flyet.

Efter endt fotosession var det tid at se på resultater. På pointtavlen kunne vi se, hvad Leo havde fået for sin første flyvning. Pointene var lidt lavere, end hvad vi selv havde vurderet. Det måtte kunne forbedres!

Første konkurrencedag var nu ved at gå på hæld. Sidste flyvning blev gennemført kl 19.30 af Karel Vodesil med hans Aero Ae 10-01, en model i skala 1:5,2. Det var en af de bedste flyvninger, vi så denne dag. Karel Vodesil havde nok også i sin favør; at det

var så sent på dagen med absolut ingen vind og en meget behagelig temperatur.

## Tirsdag den 24. august

Denne dag var fridag og planlægningsdag for os. F4C runden manglede endnu nogle få flyvninger fra dagen før p.g.a. for lang middagspause mandag (2timer).

Da F4C var fuldført, gik man over til F4C-X. X-klassen var en åben klasse med hovedvægten på modeller over 10 kg. Når det var en åben klasse, var det selvfølgelig med det mål at have så mange deltagere som muligt og at give andre konkurrenceinteresserede chancen for at deltage uden at skulle klassificere sig først ved nationale konkurrencer.

Vi kommer nok ikke uden om, at stort er flot. Der var mange, man kunne fremhæve fra denne klasse, men jeg vil nøjes med nogle få stykker:

Svejtseren Andreas Luthi, der fløj med en Bücker Jungmeister i skala 1:3, viste virkelig god flyvning. Med så stor en model på 16 kg var det imponerende at se hans 4 punkts rul. Andreas Luthi sluttede da også på en ganske velfortjent 1.plads.

Max Schilt viste også gode takter med sin WWII Strike Airplane i skala 1:5, 2,78 m spv. og 14 kg. Motoren på modellen var en hjemmelavet 3 cyl. 4-takter i række på 90 cm. Det var en fryd både at høre den og at se den flyve.

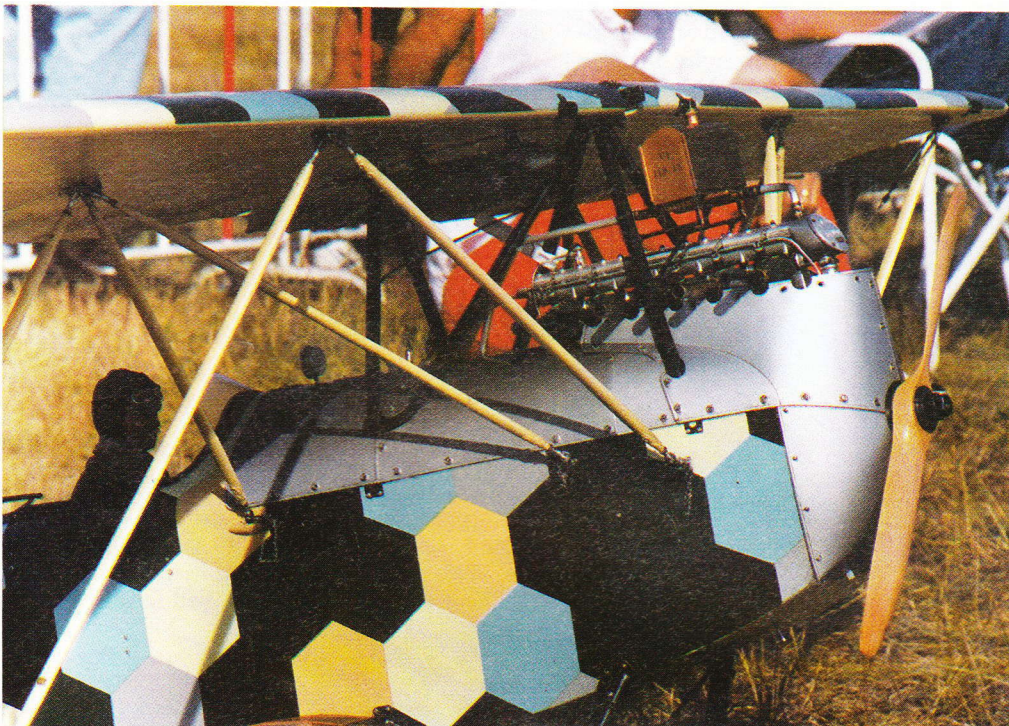
Dagen tog sin afslutning på meget hyggelig vis. Samtlige deltagere og supportere var inviteret til tjekkisk øl/pølseparty. Vi havde fundet os en plads i god tid for at planlægge morgendagens flyvning, og uden at vi vidste af det, havde vi dannet et nordisk bord med formanden for juryen, nordmanden Narve Jensen med frue, den norske dommer Jan Liahagen med frue og den svenske dommer Lars Helmbro. En rigtig god afslutning på dagen, hvor vores værtsland virkelig krædede for deres gæster.

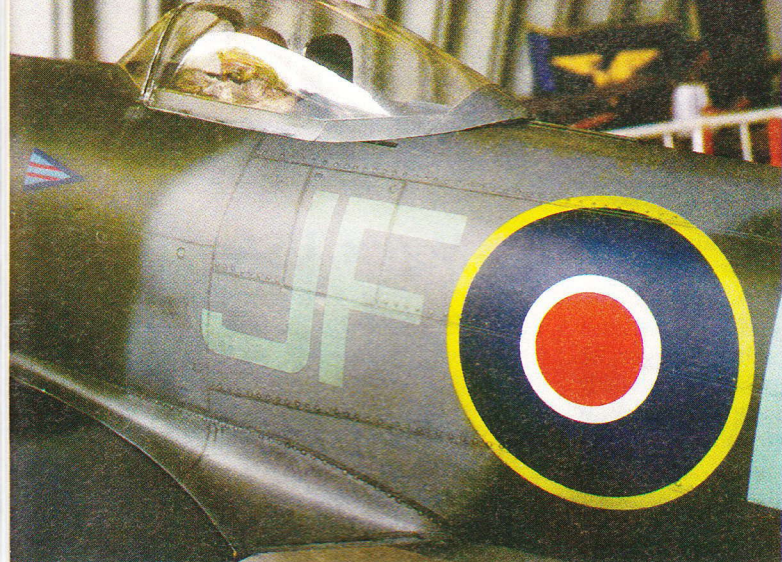
## Onsdag den 25. august

Pete McDermott var den første kl. 8.00. Det var især spændende at se, fordi Pete nok er en, der regnes med internationalt. Pete fik gennemført sin flyvning, men var tydeligvis ikke tilfreds med sin indsats. Med sin Sopwith Triplane, 1:4, spv.1,98 m, 7,5 kg og en Laser v-180 tog han tilløb til et stall turn, som desværre ikke kom til at ligne et sådant.

Når vi nu er ved genren, skal der dog også nævnes en enkelt hændelse, som var bemærkelsesværdig. Mick Reeves, som startede noget senere på dagen, lavede en start, som fik hårene til at rejse sig på hovedet og især på dommerens. Ved take off trak modellen voldsomt til venstre med direkte ret-

Pavel Fencl fra Tjekkiet mødte med denne smukt dekorerede Knoller CII i målestok 1:4,75 og med en spændvidde på 2,13 m og en vægt på 6,96 kg.





ning til dommerne. Alle ville nok have ment, at han skulle have afbrudt sin start, men gammel i gårde (50 år med modellflyvning) trak han sin 1½ Stutter i luften samtidig med påsat kraftigt højre krængerør. Modellen kom i luften, dog så kriminelt tæt ved dommerne, at en flygtede, og en anden faldt ned af stolen. Det er mildt sagt, at dommerne var hvidglødende efter præsentationen TAKE OFF.

Det skal nu retfærdigvis nævnes, at efter endt flyvning konstaterede det engelske hold en defekt på det venstre hjuls navkapsel, som sandsynligvis var årsagen til den spektakulære start.

To hele dage var nu gået i konkurrencen, og det var tydeligt, at rutinen var ved at være på plads for de fleste. Tyskernes, svejtsernes og østrigernes grej kørte upåklageligt.

Tyskeren Max Merckenschlager mit frau (konen agerede som pilothjælper) leverede overbevisende flyvning HVER GANG med sin Albatros D Va, 1:4. Spv 2,02 m, 6,05 kg og Laser 200. En ting, som vi alle tre var enige om, var, at stort set alle modeller havde overdimensionerede motorer, så der

Et par detaljer på engelske David Toyers Hawker Tempest V, en temmelig tung model på 12,5 kg og med en spændvidde på 2,10 m.

var aldrig problemer med gennemførelse af diverse manøvrer, og dermed blev flyvningerne også langt mere overbevisende.

Kl 18.15 var vi klar i startboxen. Alt syntes at være klar. Motorerne blev startet op. En gik i stå og startet op igen. Dernæst svigtede endnu én. Motorerne begyndte nu at melde sig. Efter at have taxiet ud ad banen blev der gjort tegn til take off. Det var ikke muligt for Leo at få Fokkeren til at køre lige ud ad banen til trods for flittig brug af siderør. Det måtte være motorerne i vingen, som ikke gik med ens omdrejninger. Motorerne blev justeret igen, hvorved den 3. motor gik ud og genstartet. Efter 4. forsøg kom Fokkeren i luften, men desværre havde vi opbrugt vores starttid - meget ærgerligt. Leo formåede dog at holde humøret oppe ved at give lidt flyveopvisning, for selvfølgelig kunne den da flyve. Herefter gik vi endnu en gang i tænkebox. Én ting, som vi var overbeviste om, var, at motorerne måtte have det for varmt i

forhold til det danske klima. Onsdagen var den varmeste dag i den uge. Efter nogen rådslagning i truppen var vi enige om, at der skulle fremskaffes noget nitro, hvad enten vi skulle låne os frem eller tage til Prag for at hente 100 ml.

### Torsdag den 26. august

Straks fra morgenstunden gik vi i gang med at få organiseret noget nitro. Stævnelederen Jiri Havel kunne hjælpe os. Ved middagstid modtog vi en bitte whiskyflaske med 200 ml nitro. Karel Vodasil fra det tjekkiske hold havde lånt os sin omdrejningstæller, og i middagspausen fik vi lov til at få udleveret senderen. Med nyt brændstof blandet gik vi i krig med Fokkeren. Motorerne (3 stk.OS 26ffFS) var meget villige; der var mærkbar forskel, og tidspunktet var ideelt, da det var midt i middagsheden. Nr. 3 motor bøvlede noget; den ville ikke helt op i omdrejninger som de to andre. Tony Bull fra det engelske hold trådte hjælpende til med et nyt Enya gløderør, hvilket hjalp på problemet. Vi var nu så godt rustede og rime- ligt selvsikre, at nu kunne kun regn- vejr ødelægge den sidste flyvning. ➤

Max Merckenschlager fra Tyskland blev nr. 1 i F4C med denne Albatros D Va i skala 1:4,1

I F4C-X blev førstepladsen besat af Andreas Luthi fra Schweiz. Han ses her med sin Bücker Jungmeister i skala 1:3.



## Fredag den 27. august.

Vi var nu alle tre helt tændte. Det var dagen, hvor det var knald eller fald. Det vidste sig, at F4C runden manglede en enkelt deltager fra torsdag, inden det var vores tur. Italieneren Aldo Landi gennemførte flyvningen med sin Tiger Moth DH 84-A i skala 1:4, spv. 2.23 m, 7.54 kg m. OS 120fs, og vi gjorde os klar.

Med erfaringen fra sidst trak vi modellen ud på banen for at spare tid. Motorerne var meget villige i den tidlige morgenluft kl.8.20. Efter omdrejningscheck afgav vi OK for go. Fokkeren gik i luften pænt og nydeligt, og Leo høstede et 8-tal for starten. Før det første drej nåede modellen at få en god højde på - en ting, som vi ellers var noget bekymrede for. Flyvningen foregik fuldstændig efter vores plan, og der var ingen problemer med at holde højde eller problemer med motorerne. Vi blev bag efter enige om, at det måtte være en kombination af nitro og den tunge morgenluft, der gjorde sin indflydelse gældende. Alt i alt en væsentligt bedre flyvning, hvor Leo hævdede sine point med 300.

## Lørdag den 28. august

Regnskabets time var nu oprundet. Alle konkurrencer var afsluttet, og dagen igennem blev anvendt til opvisningsflyvning. Nærliggende byer havde fået invitation, og samtlige deltagere ved dette års EM blev forespurgt, om de havde lyst til at flyve med deres modeller. Det var tydeligt, at presset var taget af piloterne, folk var meget afslappede i deres flyvninger. Vi fik at se formationsflyvning med en Mustang i skala 1:4,5 og en Thunderbolt i skala 1:5,14, begge fra Østrig. Det var et imponerende syn, og der var ingen tvivl om, at det var gennemøvet hjemmefra.

Ifølge resultattavlen kunne vi se, at Leos indsats kunne række til en 19. plads ud af 32 deltagere, hvilket må siges at være ganske godt. Som ved så mange andre konkurrencer tager det nogen tid, førend det er muligt at gøre sig gældende i top 10. Der kan være mange årsager hertil.

En ting, som jeg synes, at man godt kan fastslå: vi blev godt modtaget, og med den behandling, som vi modtog fra de øvrige deltagere, kan det kun animere til at fastholde et arrangement i international sammenhæng.

### Resultater:

#### F4C

1. Max Merckenschlager, Albatros D Va i skala 1: 4,1, Tyskland
2. Pete McDermott, Sopwith Triplane i skala 1:4, England
3. Hans Ammann, Curtiss Jn i skala 1:4,8, Schweiz

#### F4C-X

1. Andreas Luthi / Bücker Jungmeister i skala 1:3, Schweiz
2. Mick Reeves / 1 1/2 Strutter i skala 1:3,5, England
3. Herbert Holzer / P47 Thunderbolt i skala 1:5,14, Østrig

#### Holdplacering

1. Schweiz
2. Østrig
3. England

Jeg vil afslutningsvis gerne herigenem takke for støtten fra RC-unionen, Eliteudvalgets formand Svend Plougstrup samt Karen Larsen, sekretariatet. Det er rart at have med folk at gøre, som virkelig ved noget om sagerne.

*Bjarne Pedersen.*

*Alle midler må tages i brug for at opnå den størst mulige skalalighed med det originale forbillede som her, hvor Leo Eriksen slider sine dæk til på hangarens beton. Det Danske Luffartsselskabs Fokker passagerfly fløj jo heller ikke altid med splinternye dæk.*



# Tournament

## Las Vegas, USA

Af Peter Jersin

### Forhandlinger med familien

Efter en intens forhandling med min familie om vore sommerferieplaner for 1999 lykkedes det at blive enige om at forskyde den planlagte tur til Californien til sidst i oktober. Formålet var dels at undgå den værste varme, og for mit vedkommende at få den ultimative modellflyveroplevelse: "Tournament of Champions" i Las Vegas, der i år afholdtes i perioden 20. til 24. oktober.

For at bringe mig så tæt på begivenhederne som muligt og for at kunne rapportere til mine modellflyverkolleger udstyrede MFN-redaktør Lars Holte mig med et "Letter of Accreditation" fra Modellflyve Nyt. Og hvilket brev - ordlyden, som min naturlige beskedenhed forbyder mig at citere, ville kunne få tårerne frem i øjnene på enhver papirknitrende og penneskratende cancellist. Jeg var blevet udnævnt til: "Special correspondent and an accredited representative of Modellflyve Nyt"!

### Over Atlanten mod Californien og Nevada

Turen til San Francisco via London var, som lange flyvture plejer at være: anstrengende og i bedste fald bare ked-sommelig. Min 12-årige søn Mads blev bl.a inviteret ud i cockpittet på den 747, der bragte os over Atlanten og Nordamerika. Her kunne farmand så luske med (for drengens skyld naturligvis!!) og få en hyggelig sludder med de to piloter, der vist kedede sig slemt.

Vel ankomne til San Francisco - vor turs første destination - indlogerede vi os på et hotel og tog et par dages sight-seeing i denne ualmindeligt charmerende by. Efter et par dage hentede vi den lejede bil, et stort, dejligt amerikansk "badekar" med absolut alle tænkelige tekniske finesser og ikke mindst masser af hestekræfter. I den begav vi os på vej sydpå langs kystvejen mod Los Angeles. Efter et par dages ophold her hos gode venner startede vi endelig på turens vigtigste del - turen gennem Mojave ørkenen mod Las Vegas og Tournament of Champions.

### Ankomst til Las Vegas

Hvis man er en af de heldige, der stadig har sin tro på menneskelig rationalitet og fornuft i behold, skal man nok ikke tage til Las Vegas. På dette sted er der nemlig tilsyneladende in-

# of Champions 1999

gen af menneskehedens mest vanvittige påfund, der ikke findes i MEGA SIZE. Alt er stort, ubeskriveligt smagløst, men også morsomt og spændende for os danske, der er vante til en verden i en anden målestok.

Vi havde på forhånd "booket" os ind på Sahara Hotel, der er arrangør af Tournament of Champions. Hotellet - en "lille intim sag" med 3000 (tre tusinde!) værelser, 16 indchecknings-skranker, 8 restauranter og et gigantisk parkeringshus - var super velorganiseret, og alt klappede til mindste detalje. I hele konkurrenceperioden er der en halvtimes "shuttle service" mellem hotellet og flyvepladsen - en stor behagelighed ikke mindst for de familiemedlemmer, der mener, at 8 timers modelflyvning om dagen er lidt meget.

## Historien bag Tournament of Champions

Konkurrencen blev startet tilbage i 1974 af mr. William G. Bennet, der dengang var ejer af Circus-Circus, et af Las Vegas' meget store hoteller. Han ønskede at skabe en "world class competition" og fastlagde derfor fra starten nogle ret skrappe regler, dels for piloternes kompetence, men også for, hvilke modeller der kunne deltage, og ikke mindst - hvordan de skulle se ud. Det, der dengang som nu skulle lokke verdenseliten til, er kolossale pengepræmier. Mr. Bennet er nu ejer af Sahara Hotel, og det er derfor dette sted, der fremover vil fungere som sponsor for konkurrencen. I år var den samlede præmiesum på 180 tusind, hvoraf alle får 4,5 tusind for blot at deltage, og nr. ét, to og tre hhv. 40, 25 og 15 tusind ... US dollars, forstås!!!

Det kan lyde som store beløb, hvad det naturligvis også er. Man skal dog huske, at der konkurreres med modeller, der koster 30 til 40 tusind danske kroner pr. stk., og dem skal man så have to af. Alle piloter kan dog glæde sig over, at konkurrencen efterhånden er så prestigefyldt, at producenterne står på nakken af hinanden for at sponserer piloterne. Uden denne sponsering vil jeg gætte på, at den økonomiske belastning ville blive for stor selv for nogle af disse piloter, hvoraf mange kun er i tyverne.

I de første år fra '74 og frem til '88 var Hanno Prettnér ikke mindre end otte gange på toppen af sejrsskamlén, men også Wolfgang Matt og "vor egen" Ivan Kristensen klarede sig meget fint. Som nogle vil vide, er Ivan Kristensen født og opvokset i Danmark, men har nu boet i Canada i en menneskealder og har - næsten lige så længe - repræsenteret det canadiske landshold i kunstflyvning. Ved VM i Florida i sommer opnåede han således en 10. plads for Canada.

At mr. Bennet er en mand med magt over tingene, blev demonstreret, da en deltager under træningen var så uheldig at crashe sin model i den lave bevoksning ude i ørkenen. Hvad gør man så? Ja, mr. Bennet valgte at ringe efter sin fuldskala Jetranger helikopter(!), der hurtigt var ude på pladsen og efter en kort eftersøgning fandt stumperne af den totalt knuste model.

## Ankomst til pladsen

Ankommet til pladsen, den lokale modelflyveklubs 50 X 200 meters asfaltbane, på den første konkurrencedag var det første, der slog os, hvor gen-

nemorganiseret alt syntes at være. Tilskuerne havde et fremragende overblik fra to store tribuner. Hertil kom et telt på 50 x 50 meter, hvor der var servering af diverse varme retter, soft drinks, øl osv. Denne servering udmærkede sig også ved at være utrolig effektiv, så når flere hundrede tilskuerne pludselig fik behov for "burgers eller coke and fries" på samme tid, skete det med et minimum af ventetid. Ikke mindst pga. det talstærke personale, udkommanderet fra Sahara Hotel, der under hele konkurrencen med en smitende munterhed fik alt til at glide.

Det var tankevækkende at se de to gigantiske "mobil homes" udstyret med bar og opholdsrum, der under hele konkurrencen var parkeret klods op ad flyvefeltet. Det viste sig at være adslapningsrum for dommerne, der dagen igennem måtte opholde sig i den stegende sol. Senere på ugen havde jeg lejlighed til at se det "kraftværk", der leverede strøm til aircondition- anlægget og andre elektriske installationer i den ene af disse mobil homes, og jeg kan sige, at motoren var noget større end den, der ligger i min bil, der trods alt har 100 hk.

En anden ting, der slog mig, var den fremragende "speaking", der fulgte konkurrencer fra først til sidst. Det er bestemt én af den slags ting, der kan bryde tendensen til monotoni ved denne type konkurrencer, der kan være ensformige, hvis man ikke er meget optaget af begivenhederne.

Jeg tog nu en tur ned langs hegnet til "pitten", der var bevogtet af Sahara Hotels eget sikkerhedspersonale, der i dagens anledning havde ladet pistolerne blive hjemme. Pludselig så jeg Ivan Kristensens navn på en af pilotboksene og kaldte på ham. Da det gik op for ham, at jeg var fra Danmark, og hvad mit ærinde var, slog han efter en kort "indregulering" over i dansk. På et øjeblik havde han skaffet mig et "pitt-pas", der gav mig adgang til hele konkurrenceområdet samt alle pilotbokse. I den udstrækning, konkurrencerne tillod det, hjalp han mig i de følgende dage med et utal af oplysninger om konkurrencevilkårene, teknikken og en masse andre nyttige ting.

## Modellerne

Som nævnt tidligere er alle modeller tillempede skalamodeller, der dog især mht. dekoration afspejler de tidligere nævnte sponsorater. Ekstra 300L og S., Giles 202, Cap 231 og Edge 540 var de dominerende. Kun Chip Hyde havde povet at stille op med et biplan - en Ultimate, som han fløj så smukt og stilfuldt, at det næsten var poetisk. På motorsiden var det 3W og Desert Aircraft, der dominerede billedet. 3W med sin 150i B2 boksermotor på 150 kubikcentimeter og Desert Aircraft med sin konkurrerende DA 150 på samme

Chip Hyde ved sin Ultimate i samtale med artiklens forfatter.



størrelse. Markante undtagelser fra dette var Bill Hembels Edge 540 i 50 % skalastørrelse - 3meter og 65 centimeter i spændvidde og en 3W twin på 240 kubikcentimeter med en propel på 38" - samt Chip Hydes Ultimate, der har en 4- cylindret 3W på 160 cc i næsen.

Radioer var jævnt fordelt mellem JR og Futaba samt en enkelt Airtronics, hvor alle brugte disse fabrikkers top-håndsendere. Servoer var ligeledes det dyreste tænkelige udstyr, hvor der i øvrigt blev brugt en del Multiplex jumbo-servoer. Dobbelt servoer på alle rorflader var dagens orden. Mange piloter brugte spændingsdelere, hvis formål er at sikre fuld spænding til modtageren, også når mange servoer kører hårdt belastet på én gang.

Modellerne var baseret på byggesæt fra Carden Aircraft, Aeroworks og de også herhjemme kendte Fiber Classics. Kun den sidste laver i øvrigt sine modeller som rene kompositkonstruktioner (glas, kevlar og epoxy). Ellers var opbygningen "klassisk" med balsa, liteply krop og vinger af skum og balsa. Motorcowl og landingsstel af glas/epoxy. "Heavy duty" rorhorn og nogle ualmindelig lækre alu servoarme fra Nelson Hobby Specialties blev ligeledes brugt af næsten alle. Beklædning var Monokote og/eller lakering. På dekorationssiden fortjener en FiberClassics Giles G-202 fløjet af Jason Shulman fra USA ekstra opmærksomhed. Andreas Gietz - ejer og grundlægger af FiberClassics - fortalte mig senere, at



I Freestyle kom røgen fra røganlægget til sin ret mod den azurblå himmel.

Et blik ned ad pitten. De to store CAP'er tilhører Peter Goldsmith fra Australien.

han personligt havde udført den komplicerede airbrush lakering direkte i formen, inden støbningen af den fantastiske flotte model (se FiberClassics hjemmeside, adresse nederst). Spinneren var fra Truturn og propeller fra Menz, Bolly og Mejzlik.

## Konkurrencen

Selve flyvekonkurrencen afvikles over fem dage fra kl. 8 morgen til 5 eftermiddag, og regelsættet er noget forsket således: de tre første dage flyver hver af de 20 indbudte piloter hver dag tre programmer: et kendt program, et ukendt program og et såkaldt freestyle-program.

Et kendt program er i denne sammenhæng en sekvens af manøvrer, hvor konkurrencedeltagerne på forhånd kender de enkelte manøvrer, men ikke deres rækkefølge.

Et ukendt program er en serie manøvrer, hvor konkurrencedeltagerne hverken kender de enkelte manøvrer eller deres rækkefølge på forhånd. Disse to programmer udleveres ca. 18 timer inden flyvningerne, og der må IKKE trænes.

Freestyle-programmet er en 4 minutters sekvens, hvor hver enkelt pilot kan lave alle de halsbrækkende toserier, som han har talent og nerver til. Det er ved disse programmer, at mange piloter lader modellen hænge lodret i propellen få centimeter over jorden, medens den langsomt roterer om sin egen akse (de såkaldte "torque rolls").





Alt dette forgår under kraftig brug af modellernes røganlæg og naturligvis med musikledsagelse!

Efter tre dages konkurrence sorteres de seks piloter med laveste score fra, så der nu er 14 tilbage, der går videre til semifinalerne. Semifinalerne afvikles over én dag og består af to (nye) ukendte programmer, samt to freestyle-sekvenser á 4 minutter for hver pilot.

Efter semifinalen sorteres yderligere syv piloter fra, således at kun syv går videre til finalen. Finalen afvikles på femte og sidste flyvedag, og programmet består for hver pilot af to gange kendt, ukendt og freestyle-program.

Ved pointgivning tages der ikke hensyn til den enkelte placering i den forrige runde. Det har dermed principielt ingen betydning, om man kommer i finalen med minimum eller maksimum points, idet kvalifikationsrunder (de tre første dage) samt semifinaler og finale afvikles som tre separate konkurrencer. Med det uhyre jævnbrydige hold er der ingen tvivl om, at dette pointsystem er med til at holde adrenalinet i kog hos alle til sidste sekund.

### Underholdning i pauserne

Også i frokostpauserne var der sørget for top-underholdning af forskellig art. Under kvalifikationsrunderne fløj et fabriksteam fra "Bob Violet Models" med dennes "Bandit" model udstyret med AMT turbine - en fantastisk demonstration af, hvor stille og lynhurtige jetmodeller kan være. Jerry L. Smith, amerikansk mester i funfly, viste, at et loop faktisk kan laves med en radius, der svarer til modellens vingekorde!

Mange, inklusive jeg selv, havde set frem til Mrs. Patty Wagstaffs opvisning. Patty Wagstaff er en af USA's førende fuldskala kunstflyvningspiloter. Hele tre dage gav hun os i midt-dagspausen en fantastisk prøve på, hvad hun kunne præstere med sin Extra 300S - "the real deal" som det blev udtrykt. Det må dog siges, at det faktisk var svært at se forskel på hendes

Til venstre ses Jason Shulman med sin FiberClassics Giles G-202.

Til højre kan man rigtigt se den fabelagtige bemaling på dette fly. Den er udført af Andreas Gietz direkte i støbeformen.

fly og modellerne, der pga. den meget store størrelse opførte sig meget skalarlo, når der blev fløjet manøvrer. Herfra naturligvis undtaget freestyle-programmerne, som intet fuldskala fly ville kunne gøre efter.

### Resultatet

Efter kvalifikationsflyvningerne gik følgende piloter videre til semifinalen:

Pilot:	Land:	Pl.:
Chip Hyde	USA	1
Chr. Paysant-Le Roux	Frankrig	2
Frazer Briggs	New Zealand	3
Quique Somenzini	Argentina	4
Sean McMurtry	USA	5
Mike McConville	USA	6
Kirk Gray	USA	7
Dave von Linsowe	USA	8
Jason Shulman	USA	9
Peter Goldsmith	Australien	10
Bill Hembel	USA	11
Frank Noll	USA	12
Sebastiano Silvestri	Italien	13
Chris Lakin	USA	14

Som det fremgår, lykkedes det ikke for Ivan Kristensen at kvalificere sig til semifinalerne. Også en anden prominent pilot, nemlig Wolfgang Matt, mangler i dette eksklusive selskab. Han har ellers været i finalen ved Tournament of Champions ikke mindre end 10 gange. Han måtte opgive at starte sin 3W motor i en af kvalifikationsflyvningerne pga. tændingsproblemer. Som han senere fortalte mig, fik

hans tillid til modellen et knæk ved den lejlighed, og han kom sig desværre ikke rigtigt over denne hændelse resten af konkurrencen.

Fremme ved finalen var kun syv tilbage, og slutresultat blev som følger:

Pilot:	Land:	Points:
Quique Somenzini	Argentina	9873
Chip Hyde	USA	9832
Chr. Paysant-Le Roux	Frankrig	9504
Frazer Briggs	New Zealand	9369
Sean McMurtry	USA	9306
Mike McConville	USA	8991
Kirk Gray	USA	8480

Altså endnu en gang sejr til Quique Somenzini, men det skal siges, at det var de flestes forventning, at han denne gang måtte se sig slået af Chip Hyde, der da også placerede sig bedre i samtlige runder, undtagen altså den sidste og afgørende.

### Tournament of Champions 2000

Var det en idé at tage til Tournament of Champions i år?

Det er såmænd ikke så dyrt - regn med 3.500,- kr. for en retur til Las Vegas. Hotelophold i konkurrenceperioden ca. 2.000,- kr. Dertil ca. 500,- kr. pr. døgn til forplejning. Alt i alt markant under 10.000,- kr. for en modellflyveoplevelse, som du helt sikkert ALDRIG vil glemme. Er man lidt fiks med Internettet, er der naturligvis mulighed for at sænke denne pris yderligere.

### Web sites

Her er et par websites for dem, der vil have yderligere oplysninger om de nævnte produkter:

[www.nelsonhobby.com](http://www.nelsonhobby.com).

[www.3w-modellmotoren.com](http://www.3w-modellmotoren.com)

[www.fiberclassics.com](http://www.fiberclassics.com)

[www.desertaircraft.com](http://www.desertaircraft.com) (her er bl.a. link til en speciel TOC-side, hvor der er detaljer om de enkelte modeller, Sahara Hotel etc.)

### Tak til Ivan Kristensen

Til sidst vil jeg sige mange tak til Ivan og Dianne Kristensen, uden hvis venlige assistance mine muligheder for at se modellerne, fotografere og tale med piloterne havde været langt ringere.

# Gummimotorer

## Verdens ældste fremdrivningsmiddel til modelfly

Denne artikel er et forsøg på at samle næsten alt, hvad der er værd at vide om gummimotorer på ét sted, nemlig her i bladet.

Af Jørgen Korsgaard

### Lidt historie

Omkring 1870 eksperimenterede franskmænd Charles Alphonse Penaud (1850-81) med snoede elastikker som drivmiddel for hans forsøg med modelhelikoptere og modelfly. Det var ikke nyt at bruge gummi til lignende forsøg, men Penaud var den første, der fandt på at *sno* elastikken. Tidligere havde man forsøgt at gemme energien i strakt gummi, men det krævede tunge og stærke konstruktioner, og flyveforsøgene varede ganske kort, da elastikken hurtigt løb ud igen.

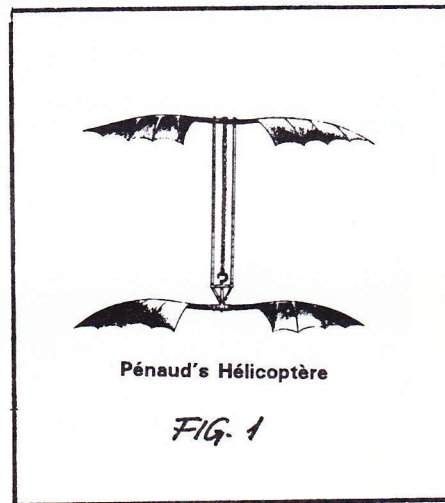
Penauds lille helikopter (se fig.1) var en sensation i 1870. Den kunne flyve 15-20 sekunder. Prøv at lave en efterligning i dag!

Året efter konstruerede han i samarbejde med en vis Joseph M. Pline den første af sine *planephores* (flymodel). Pline havde gennem eksperimenter med papirmodeller af fugle og sommerfugle fået et godt kendskab til tyngdepunkt, indfaldsvinkler og V-form, som Penaud benyttede, da han fremstillede den første planephore (se fig 2), som senere blev solgt som legetøj. Modellen kunne flyve 11-13 sekunder og i distancer op til ca. 60 meter. Ikke dårligt i 1871!

Den snoede elastik har altså lige siden været anvendt i modelfly, men Penaud gjorde aldrig noget for at tage patent på den opfindelse. Han skulle egentlig have været marineofficer, men på grund af dårlige hofter måtte han opgive den karriere og helligede sig derfor en lang række naturvidenskabelige og tekniske projekter. Han studerede balloner, fugleflugt, ballistiske baner, hydrodynamik, high-speed fotografering, raketter, aerodynamik og en del mere. Han havde særlige evner for at overføre komplicerede, abstrakte ideer til det praktiske plan. Og han nævnes faktisk altid i forbindelse med flyvningens historie.

### Gummien til modelfly

Går man tilbage i bøgerne om modelflyvningens historie, nævnes der næsten altid forskellige typer motorgummi. Noget af det første hed T-56 og skulle ikke have været så dårligt endda. Samtidig eller senere kom der mo-



torgummi fra Dunlop og senere endnu også fra Pirelli, begge egentlig fabrikanter af bildæk og andre gummiprodukter. I starten af halvfjerdserne begyndte amerikaneren Ed Dolby i samarbejde med en ukendt gummifabrik at sende motorgummi på markedet, og han fik i øvrigt på et noget senere tidspunkt konkurrence fra en anden modelflyver i USA, Schroeder fra Champion Models. Han blev dog ret hurtigt udkonkurreret, og da Dunlop for længst havde stoppet produktionen, og Pirelli gjorde det samme omkring 1981, blev Ed Dolby (FAI Model Supply) enerådende på markedet. På trods af dette monopol fortsatte han alligevel i samarbejde med en anden gum-

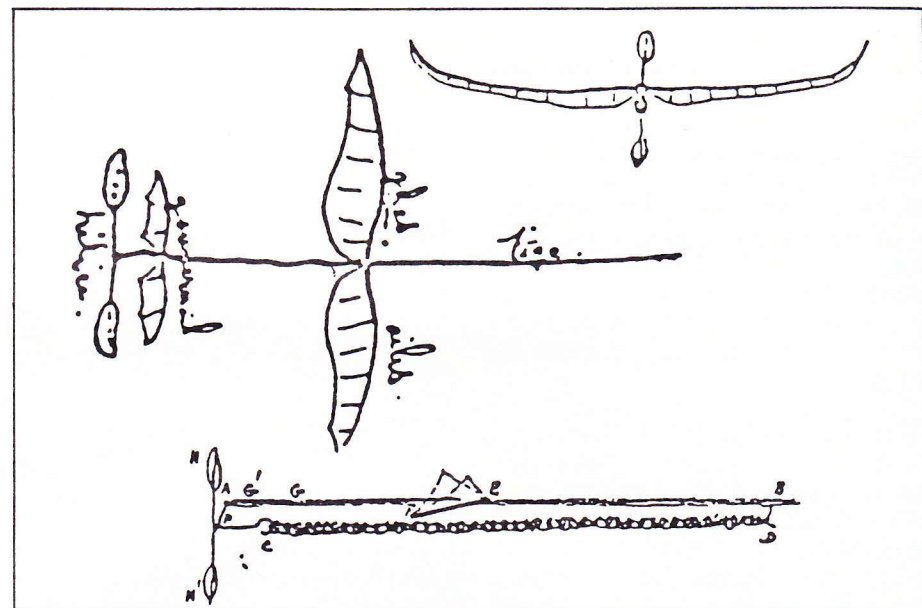
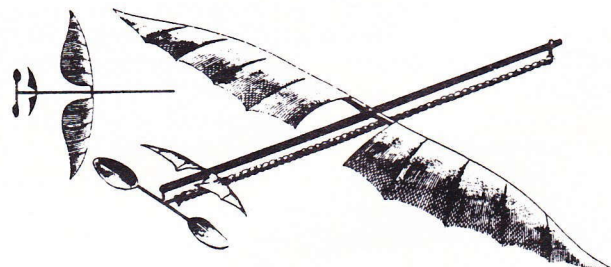


FIG. 2





mifabrik (som fremstiller indmad til golfkugler som hovedprodukt) med at forbedre kvaliteten af motorgummien.

Efter det berømte "grå FAI gummi" kom det første TAN I på markedet omkring 1989, og det meget lysere TAN II i 1993, og dette produkt var så godt, at alle fritflyvende gummimotormodeller straks fløj en del bedre, og samtlige rekorder i indendørsflyvning begyndte at falde en efter en.

I 1996 overtog amerikaneren John Clapp FAI Model Supply og dermed ansvaret for verdens forsyning af motorgummi til modellfly. Clapp intensiverede samarbejdet med gummifabrikken, og i 1997 fik vi det bedste TAN II nogensinde, nemlig produktionen fra juli 1997. Hele portionen blev faktisk udsolgt ved VM i fritflyvning i Tjekkiet en måned senere!

Men den høje kvalitet af gummien er stort set bibeholdt siden da, og det har betydet, at man f.eks. i Wakefield-klassen (F1B) nu har modeller, der egentlig flyver alt for godt! Først blev gummivægten i 1997 sat ned til 35 gram, og i 2002 skal den ned på 30 gram.

Det skal lige i forbifarten nævnes, at indtil 1997 var det tilladt at bruge motorvarmere til gummimotorerne, hvilket øgede modellernes præstationssevne endnu mere sammen med den gode gummikvalitet. Det foregik på den måde, at efter at have trukket motoren op pakkede man modellens krop ind i et varmetæppe eller blæste varm luft ind i motorrøret, indtil man fandt det rigtige tidspunkt at starte på.

### Varedeklaration

I et skema fra en artikel af John Clapp kan man læse, at der indgår følgende ting i TAN II gummien: naturgummi og syntetisk gummi, vulkaniseringsmidler, akceleratorer, antioxydanter og antizonanter samt diverse aktivatorer og andre stoffer. Fabrikken laver to lag 0,5 mm lange plader gummi, der så vulkaniseres sammen. De lange plader bliver splejset sammen til endnu længere stykker, hvorefter de skæres i strimler fra 1,5 til 6 mm bredde. Den mest anvendte bredde er 1/8 inch (ca. 1 x 3 mm).

FAI Model Supply sælger motorgummien i 1 pounds æsker eller 10 pounds kasser. I Danmark kan man købe TAN II gummi i FF-Unionens materialesalg. Se adresserne efter artiklen.

### Energioptagning og energifrigivelse

Når man strækker en elastik hårdt, bliver den varmere og kan udsende dufte. Når den igen slækkes, bliver den kold. Det samme sker, når man snor elastikken som i gummimotoren. Det vil føre for vidt her at komme ind på de nærmere kemiske og fysiske for-



1. Sådan kommer "elastikkerne" i den store 10 pounds kasse. Det gælder om at finde den løse ende, idet gummien simpelthen er lagt ned i kassen som løs spaghetti. Dette gælder også, når man køber 1 pounds æsker.

hold, der hersker i gummimotoren under de to ekstreme forhold. Her skal blot nævnes, at molekylerne stritter imod de voldsomme påvirkninger ved strækning/snoning og afgiver derfor en del varme. Når gummien slappes, søger molekylerne på plads igen, hvorved der skal bruges varme. Se i øvrigt henvisningerne efter artiklen.

Tager man en 35 grams gummimotor på 28 strenge 1 x 3 mm og snor den, til lige før den sprænges, vil momentkurven se ud som den stiplede linie på fig.3. Lader man motoren løbe ud, vil motoren give en momentkurve svarende til den nederste kurve "flyvning". Forskellen mellem de to kurver svarer til energien, der går til molekylegenopretningen. Man får altså ikke så meget energi ud af motoren, som man putter i under optrækket (snoningen). En sådan kurve kaldes en hysteres.

Naturligvis må man have sig et apparat til måling af drejningsmomenterne for at kunne måle en given motors energiindhold. Det kan dog også godt lade sig gøre at strækprøve gummien i stedet for at sno den, og herved får man faktisk et lige så godt indtryk af en bestemt motors energiindhold. Det kræver lidt af en opstilling, som vi lidt senere vender tilbage til. Den danske Wakefieldflyver, Jens B. Kristensen, har for mange år siden lavet et momentmåleapparat, og med dette har han testet mange motorer. Den typiske gummimotor, som omtales før, kan efter fuldt optræk frigive energi svarende til ca. 400 Joule. En Wakefield (F1B) vejer ca. 230 gram inkl. motor, og hvis den havde en propel med 100% virkningsgrad og ingen luftmodstand, ville den kunne komme op i ca.

180 meters højde! (Formel:  $E = hmg$ , hvor E er energien i Joule, h højden i meter, m massen i kg, og g er tyngdeaccelerationen, ca. 9,81 m/sek<sup>2</sup>). Men de fleste modeller ender i 100-120 meters højde på grund af luftmodstand og propellens virkningsgrad på ca. 80 %. Se også appendiks efter artiklen, hvor Jens B.Kristensen sammenfatter sit næsten 25 årige arbejde med testning af gummimotorer.

### Det store arbejde!

Når man har købt en portion motorgummi - se kilderne efter artiklen - skal gummien vejes af til de enkelte motorer; der skal bindes knuder, der skal lægges op og eventuelt vaskes rene for talkum og urenheder, smøres, strækkes (breaking-in) osv. Der er masser af arbejde, før man kan komme ud at flyve med dem; men arbejdet er spændende og lærerigt.

### Afvejning:

Denne foretages med en rigtig god vægt, der mindst skal kunne være nøjagtig indenfor 0,1 gram. En almindelig brevvægt er slet ikke god nok. Forfatteren har selv en mekanisk fysikvægt af mærket Bosch, som er ret nøjagtig. Har man ikke en god vægt, må man enten låne en sådan eller ud at købe en. De almindeligt udbredte elektroniske brevvægte til et par hundrede kroner er ikke gode nok, selvom de ser sådan ud. Se adresserne efter artiklen.

Start med at få fat i den løse ende af gummien i kassen (billede 1), og læg strimlen i lækker i den ene hånd - 15-20 cm længde - indtil du tror, der er 34 gram i hånden, og kontrollér på vægten. En Wakefieldmotor må højest veje 35 gram inklusive smørelse. Det plejer at komme til at passe, når man vejer de nye motorer af på 34 gram. Den færdigt afvejede motor bundtes lidt sammen, og der lægges en almindelig elastik omkring. Se billede 2. ➤



2. Et bundt færdigt afvejede motorer på 34 gram hver. En enkelt elastik er lagt omkring for at holde styr på spaghettien.

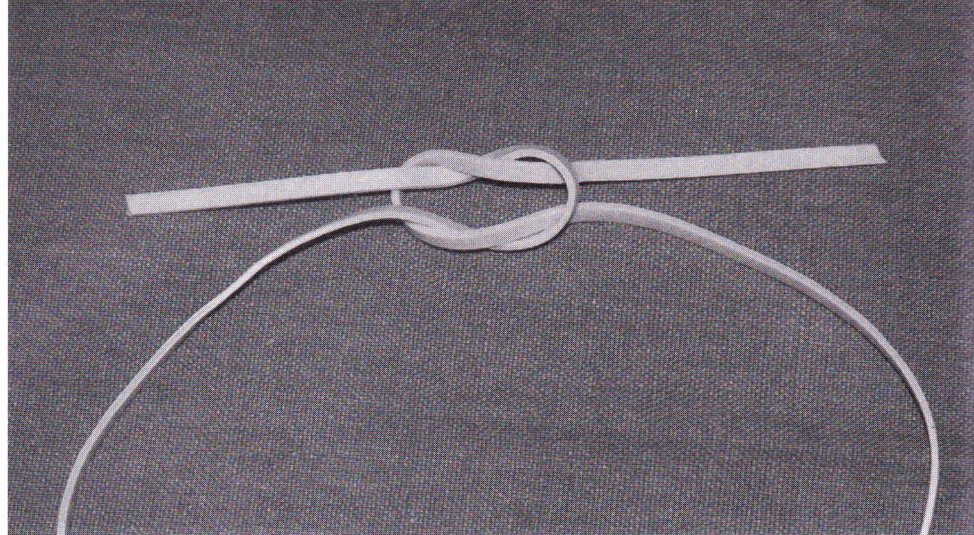
#### Knuder og oplægning:

De to løse ender på gummimotoren skal naturligvis bindes sammen, inden man lægger motoren op i det ønskede antal strenge. Lad gummien løbe gennem fingrene for at sikre, at der ikke er nogen snoninger og for at kigge efter eventuelle fejl. Derefter bindes en solid knude med de løse ender. Den bedste knude er et råbåndsknob, hvor der laves et par ekstra knuder ovenpå med enderne - se billede 3. Knuden skal virkelig strammes til, og det gøres bedst ved at gøre den våd med saliva (spyt!) først, før man trækker til. Det samme gælder ekstra knuder. Der er også enkelte modelflyvere, der kan binde holdbare knuder på allerede smurte motorer, og det har jeg også selv forsøgt - uden held!

4. Et bræt til oplægning af gummimotorer. Pinden til højre løber i et stykke gardinstang, så den kan justeres med henblik på at få alle strenge lige lange. En lille nylonkrue låser i den ønskede position. Linealen er et stykke målebånd, der er limet fast på brættet, så man kan kontrollere længden af motorerne.

5. Den færdige motor. Den er lagt op i den dobbelte længde på oplægningsbrættet, hvorved man nemt kan stikke den igennem bobbinen (trissen). Denne oplægning passer til 24, 28 og 32 strenge. Vil man bruge 26 eller 30 strenge, skal man lægge den sidste løkke, så den kommer til at slutte på midten af de øvrige strenge.

6. Her ses gummimotoren sat igennem bobbinen (trissen) på propelaggregatet.



Til selve oplægningen af motoren skal man bruge et bræt med et par søm, selvom jeg dog stærkt vil anbefale at fremstille et rigtigt oplægningsbræt, der nemt kan justeres. Se billede 4.

Det er en fordel at lægge motoren op i den dobbelte længde, og dermed det halve antal strenge, som den færdige motor skal have. Når motoren så bliver lagt igennem propelsystemets bobbin, fremkommer det rigtige antal strenge. Se billederne 5 og 6.

En typisk 28 strenges motor lægges altså op i 14 strenge, der normalt vil have en længde på 70-75 cm længde. Sørg for at justere "sømmene" på brættet, således at alle strenge er lige stramme. Det lykkes normalt efter 2-3 forsøg.

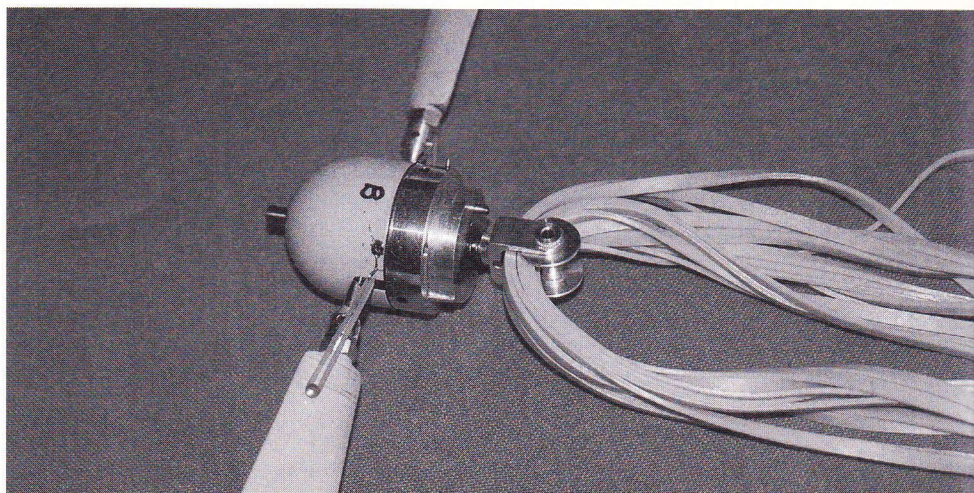
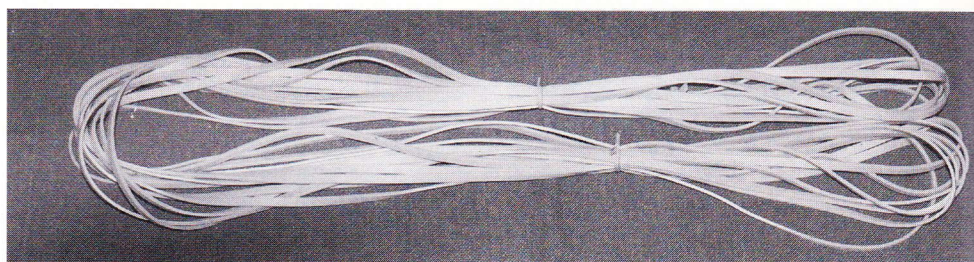
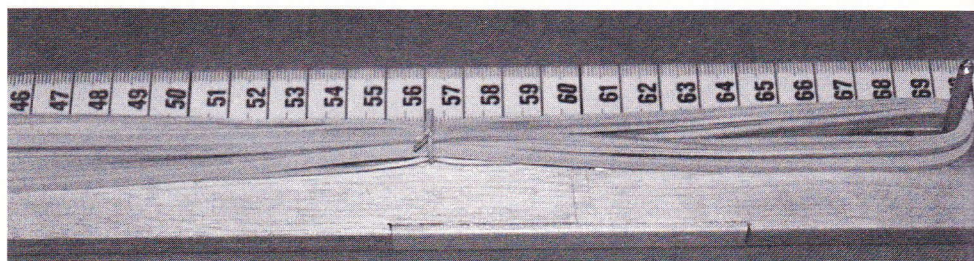
Samme metode benyttes ved 32 eller 24 strenges motorer. Hvis man vil

3. Med et råbåndsknob kan man binde en god knude. Kom den løse knude i munden for at "tilsætte" saliva (snyt), hvorved man kan stramme knuden helt til, uden at der opstår revner i gummien. Som en ekstra sikring bør man binde en eller to gange mere med de løse ender, der derefter klippes af ca. 5 mm fra knuden.

have 26 eller 30 strenge, lægges motoren op således, at den sidste løkke ender halvvejs mellem "sømmene". Det giver 12 strenge + 2 eller 14 strenge + 2. Når motoren derefter bliver sat i bobbinen (den skal kunne adskilles for at få den sidste løkke med), får man 2 gange  $12 + 2 = 26$  strenge, eller 2 gange  $14 + 2 = 30$ .

For at holde orden på strengene bindes med fordel en lille elastik om hver ende af motoren ca. 10 cm inde.

Motorerne er nu klar til smøring,



hvis man da ikke foretrækker at vaske dem først. Når jeg gider! vasker jeg dem kort i håndvasken i lunket vand tilsat nogle dråber opvaskemiddel. Herved skylles fabrikkens talkum af sammen med evt. andre urenheder. Motorerne tørres af i et rent håndklæde og hænges til tørre på et tørrestativ indendørs eller ude i skygge. Gummien tåler ikke ret længe ophold i direkte sollys, idet de ultraviolette stråler nedbryder materialet.

I en grundig undersøgelse af modelflyveres behandling af deres gummimotorer var der forskellige meninger om nytten af motorvask, og det er ekstra arbejde, så forfatteren vil overlade det til læserens egen energi med hensyn til vask eller ikke vask.

#### Smøring:

Gummimotorer skal smøres med en eller anden form for "glidemiddel", hvorved friktionen mellem de enkelte strenge og knuder ved optræk og udløb nedsættes betydeligt. Gennem tiderne har der været anvendt mange forskellige substanser, hvoraf amerikansk olie (ricinus olie) og en blanding af brun eller grøn sæbe og glycerin har været de mest populære. I de senere år er der kommet flere og flere, som an-

vender silikoneolie. Det skulle være ret så udmærket, men har den ulempe, at det ikke er til at vaske af fingrene eller modellen, og nogen mener ligefrem, at silikoneolie ikke er helt uskadeligt for helbredet, da den kryber ind overalt. Men der er en solid flok, der mener, at blandingen af sæben og glycerin er særdeles udmærket, og den kan vaskes af fingrene med vand. Her er lidt om fremstillingen:

I supermarkedet køber man en portion brun eller grøn sæbe, som også nogle steder kaldes krystalsæbe, og på apoteket eller hos Matas købes en tilsvarende portion glycerin. Hjemme i køkkenet skal der bruges en mindre gryde til opvarmning af sæbemassen, hvorved den bliver flydende, og diverse stoffer fordampes. Dertil sættes en tilsvarende mængde glycerin, og det hele omrøres grundigt. Konsistensen af substansen skal være som sirup. I øvrigt skal man kun varme op, der skal ikke koges! Det kan ellers give et lettere fedtet komfur!

Normalt vil der være lidt skum på overfladen, men det forsvinder efter afkøling. Smørelsen kommer herefter på glas eller endnu bedre i små tomme limflasker eller lignende. De tomme (og ubrugte) limflasker kan købes hos

f.eks. firmaer, der sælger formningsmaterialer til skoler.

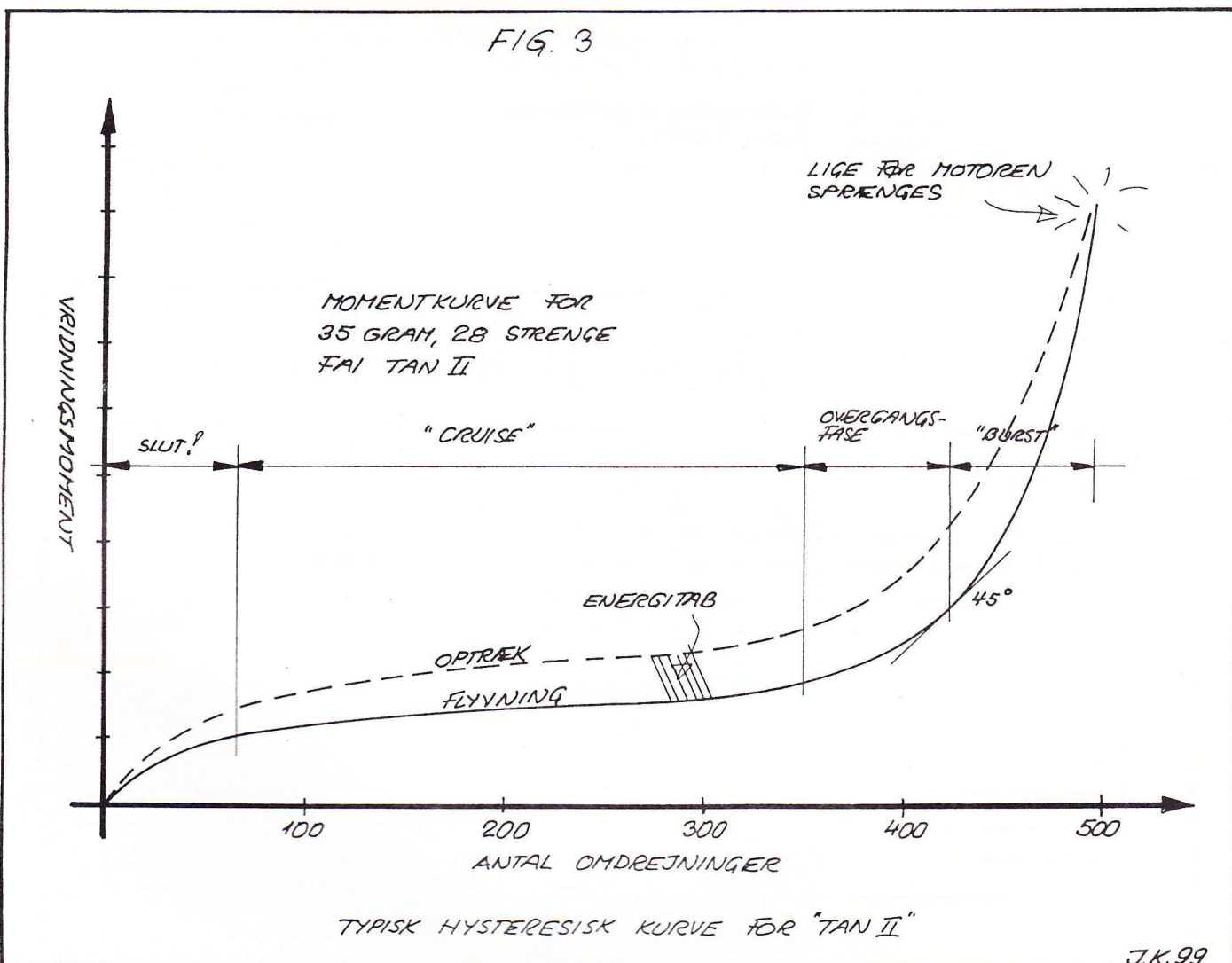
Det er lettest at smøre en motor på følgende måde. Tag en motor i den ene hånd, dryp nogle dråber smørelse på, og massér smørelsen ind i motoren. Ser motoren nu stadig tør ud, må der mere smørelse på. Den skal skinne en anelse, når den er smurt rigtigt. Og det kan være, at du skal smøre den endnu en gang, når du har strakt den, idet noget af smørelsen forsvinder ind i gummien.

#### Strækning (break-in):

Det er langt det bedste at strække motorerne, inden de benyttes til flyvning. Herved kan de tåle flere omdrejninger og har et bedre momentforløb end ikke-strakte motorer. Når en motor er strakt, vil den være lidt længere end oprindeligt, og det vil den blive ved med at være. Strækker du den igen kort tid efter, vil den hurtigt vende tilbage til den længde, den havde lige efter det første stræk. Og det kan tages som et tegn på, at gummien virker bedre efter strækning.

Der er gennem tiderne blevet forsøgt meget mht. "indkøring" af gummimotorer, og nogen har faktisk også be-

FIG. 3



nyttet break-in metoder, hvor de trak motorerne op efter et bestemt skema. I dag er det strækningsmetoden, der anvendes mest, idet den er den mest skånsomme metode, og den synes at være lige så god eller bedre end metoden med at trække motorerne op. Og den er enklere at udføre i praksis.

Og vi er nu igen ved ting, som har beskæftiget mange modelflyvere i tonsvis af timer. Undersøgelser viser, at der også her er forskellige måder at gøre tingene på. Nogle er meget videnskabelige, mens andre er mere pragmatiske og praktiske. En del har fundet ud af, at TAN II motorgummi kun behøver fuld strækning i ca. et minut for at blive ordentligt "indkørt" (broken-in), og kun én gang.

Amerikaneren Bob Piserchio har (ligesom mange andre) bygget sig et apparat til strækning og testning af gummimotorer. Han strækker kun gummi en gang, men noterer sig længden af motoren ved forskellige kræfter. Hertil bruger han en opstilling i sin carport med et solidt bræt (5 x 10 x 430 cm) et båndspil, en god kraftmåler (mindst på 50 kp) og en målestok. I den ene ende af brættet anbringes en solid krog, som monteres solidt, og i den anden ende monteres båndspillet med kraftmåleren på dets krog. På oversiden af brættet anbringes et målebånd, så man kan se, hvor langt motoren strækkes.

Piserchio har eksperimenteret en masse med forskellige strækninger af motorer og har fundet ud af, at det er nok at strække TAN II motorer til 80 pund (= 36,3 kp) og holde dem der i et minut. Samtidig måles længden af den strakte motor, hvorved han får en idé

om, hvor mange omdrejninger en bestemt motor kan tage uden at sprænges. Efter de 36,3 kp træk slækkes trækket, til motoren har en længde på 100 inches (=254 cm). Kraften aflæses, og den aflæste værdi siger noget om gummiens kvalitet, dvs. dens evne til at frigive den energi, man har givet den under optrækket.

Han har sammenfattet sine målinger/erfaringer på fig. 4. De hyppigt forekommende "skæve" tal er fremkommet efter omregningen fra tommer og pund til kp og cm.

Andre modelflyvere bruger mindre energi og er mindre systematiske end Piserchio, og jeg selv nøjes med at strække mine motorer med muskeltkraft, så hårdt jeg kan i ca. et minut. Jeg har monteret en solid krog i min carport til dette formål og har i øvrigt også en specielt præpareret dørkarm inde i huset til samme formål. Det har nemlig vist sig, at det er bedst at strække motorer, når temperaturen er mellem 20 og 24 grader. Derfor står der også på Piserchios skema 24 grader for testningerne, idet målinger på samme motor ved forskellige temperaturer giver forskellige resultater.

En konsekvens heraf er naturligvis også, at gummimotorer virker bedre, jo højere temperaturen er. Denne kan dog også blive for høj (over 35-40 grader), hvorved risikoen for motorsprængning forøges betydeligt.

### Opbevaring af gummi og gummimotorer:

Generelt tåler gummi til gummimotorer ikke sollys og varme, hvorfor det bedst opbevares et mørkt og køligt sted. Som regel står der på kassen el-

ler æsken, hvilken produktion der er tale om - hvis ikke, så skriv det selv på. Det skal jo ikke være det bedste gummi, man f.eks. forærer bort til et par legetøjsmodeller.

Der findes også en del modelflyvere, der har et gammelt køleskab i kælderen eller i garagen, der fungerer som depot for deres gummilager! Man regner med, at godt gummi holder bedre og længere ved lave temperaturer, men mit eget gummi når næsten ikke at blive mere end nogle måneder gammelt, førend det er brugt op. Og jeg opbevarer det ved 18-20 grader i et skab i mit værksted.

De klargjorte motorer kommer jeg i plastikposer - AROMI fryse, koge og mikrobølgeposer fra Brugsen på 8 liter - hvor der også er plads til at skrive om posens indhold med permanent lynskriver. På mine står der f.eks.:

TAN II  
feb 99  
12 stk. 28 strenge  
ca. 37 cm lange  
ca. 450 omdrejninger

De smurte motorer kan sagtens holde sig i disse poser i måneder og alligevel være friske. Skulle de synes en anelse tørre, kan de smøres igen. Desuden kan det anbefales at strække motorerne endnu en gang, hvis de har ligget længere end 7-8 måneder.

Poserne gemmes i modelkassen eller et andet mørkt sted.

Det er en dårlig ide at blande forskellige gummiproduktioner (batches) i samme pose, da der jo er forskelle på de forskellige produktioner.

Tester man de enkelte motorer hver

FIG 4

**TEST OG INDKØRING (BREAK-IN)  
AF 26-28 STRENGE TAN II**

24°C

LÆNGDE VED TRÆK PÅ 36,3 KG	330 - 335 CM	336 - 347 CM	348 - 355 CM
MAX. ANTAL OMDREJN.	400 - 420	421 - 469	470 - 490
GUMMIKVALITET ↓	RESTERENDE TRÆK VED 254 CM		
SUPER	15,4 - 15,9 KG	14,5 - 15,4 KG	14,1 - 14,5 KG
GODT	14,5 - 15,4 KG	14,1 - 14,5 KG	13,6 - 14,1 KG
GENNEMSNIT	13,6 - 14,1 KG	13,2 - 13,6 KG	12,7 - 13,2 KG
DÅRLIGT	< 13,6 KG	< 13,2 KG	< 12,7 KG

SKEMA FRIT EFTER BOB PISERCHIO, USA.  
NFFS SYMPO REPORT 1999

J.K. 99

for sig a la Piserchio, bør de lægges i hver sin lille pose med testdata og øvrige oplysninger skrevet på. Særligt gode motorer kunne måske så få titlen: Fly-off motorer!

## Udstyret

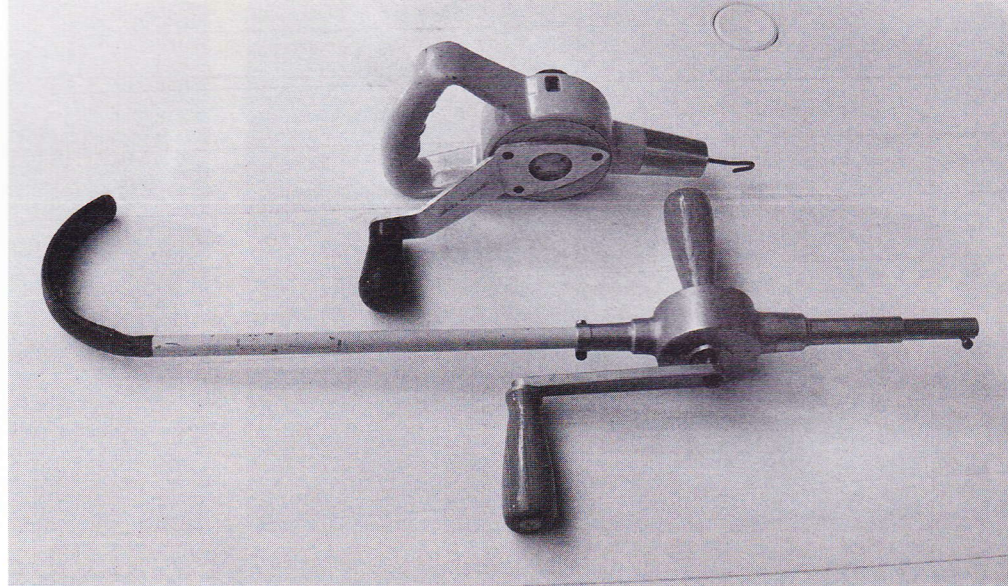
Før vi beskriver et typisk optræk af en gummimotor, vil vi lige se på det nødvendige udstyr, som skal bruges - foruden modellen naturligvis! Og til fremstilling af delene til udstyret bruges faktisk kun, hvad man kan få i hobbyforretninger og i byggemarkeder.

For at få motoren ind i modellen skal der laves en "ladestok", som motoren kan hægtes på og sættes ind i kroppen. Se fig.5, som også viser momentmåler og beskyttelsesrør.

Til at sno gummimotoren skal man have en optrækker; det kan være en solid ombygget gammeldags håndboremaskine, eller den kan være købt direkte til formålet. Billede 7 viser sådanne apparater.

Desuden har de fleste et beskyttelsesrør til at stikke ind i modellens forkrøp (motorrøret). Det beskytter modellen ved motorsprængning, og det vil ofte være nemmere at få den sprængte motor ud ved at trække beskyttelsesrøret ud. Beskyttelsesrøret er normalt et aluminiumsrør, men også plastik-elektrikerrør kan bruges. En passende udvendig diameter er 24-25 mm.

Beskyttelsesrøret gør det også nødvendigt med en passende lang stang til at sætte på optrækkeren, så man kan få røret ud efter optrækket. Denne stang er der mange, der kombinerer med en form for momentmåler, der undervejs i optrækket fortæller om moto-



7. To forskellige optrækkere. Den korte har tjent forfatteren i mere end 25 år! Det er en ombygget boremaskine, hvor krogerne af hensyn til risikoen for metaltræthedbrud udskiftes med jævne mellemrum. Den anden er specielt lavet til optræk af gummimotorer og kommer fra Ukraine. Den er meget solidt lavet og forsynet med paraplyhåndtag, der sættes om overarmen, når man trækker op. Pris ca. 900 kroner.

ren drejningsmoment ved forskelligt antal omdrejninger. Billederne 8 og 9 viser ovennævnte ting.

I de gode gamle dage skulle man have en solid og stærk hjælper, når man skulle trække en gummimotormodel op. Han/hun skulle nemlig holde fast i modellen, mens modelflyveren trak gummimotoren op. Desværre skete der af og til uheld, hvor motoren er sprunget, eller noget af optræksudstyret er brudt sammen, og nogle er kommet mere eller mindre til skade. Derfor bredte optræksstativer sig hurtigt i

løbet af tresserne og halvfjerdserne, og stort set alle Wakefieldflyvere anvender i dag optrækstativer. Billederne 10, 11 og 12 viser et sådant stativ med detaljer.

## Sikkerhed

Der grund til at dvæle et øjeblik ved begrebet SIKKERHED i forbindelse med flyvning med gummimotormodeler. Der er meget stærke kræfter i gang, når man trækker op, og man skal altså være meget omhyggelig med dimensioneringen af ens udstyr og med dets vedligeholdelse. Pianotråden i momentmåleren er stærkt belastet og bør udskiftes hvert andet år, eller hvert år, hvis man flyver meget. Krogen på optrækkeren tilsvarende, da den også er meget udsat.

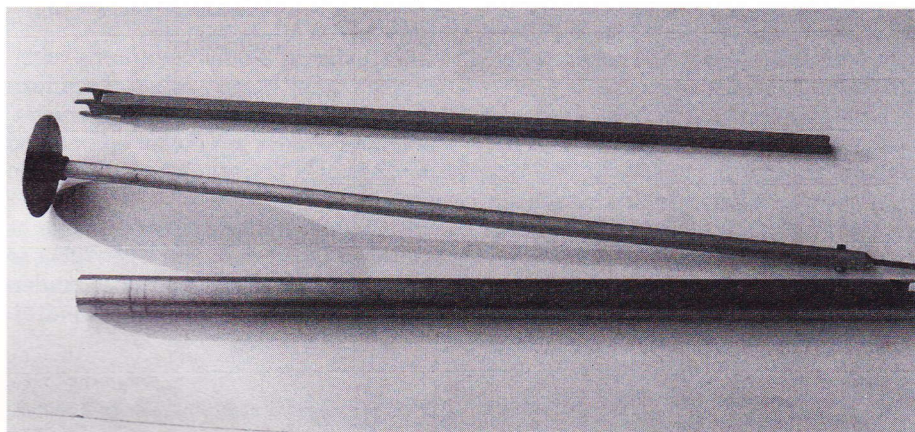
Pløkkene til optræksstativet skal være 25-30 cm lange og bankes godt ned i undergrunden, og bardunerne må ikke vise tegn på slidtage osv.

Der er altså sket uheld som følge af dårlig eller manglende vedligeholdelse i tidens løb.

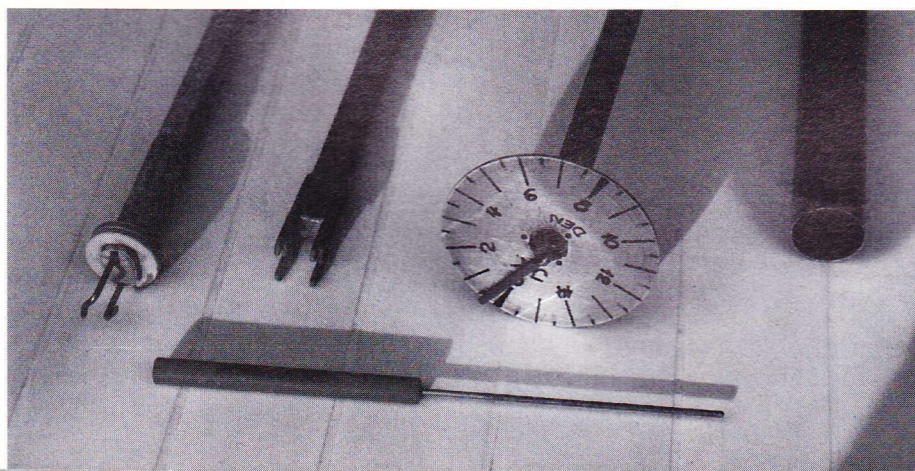
## Selve gummimotorens optræk

Jo mere energi, dvs. jo flere omdrejninger, man kan give motoren, jo højere kommer modellen op (forudsat selvfølgelig, at modellen er godt trimmet!), og jo længere tid er den i luften.

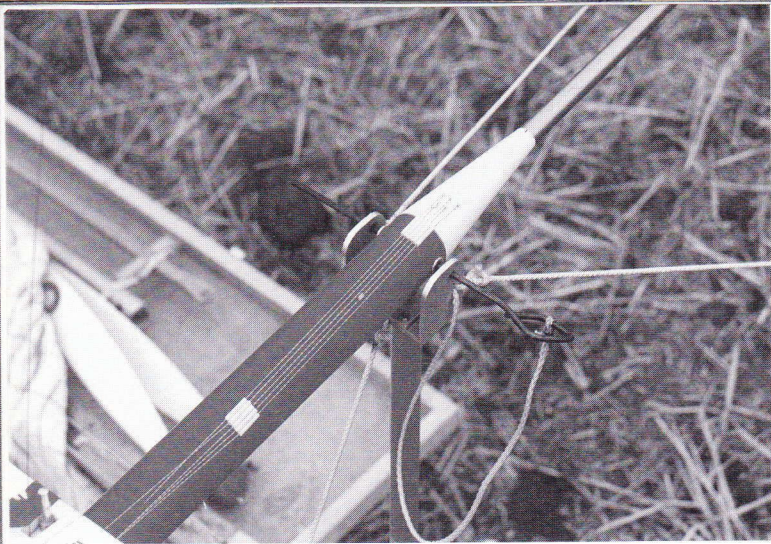
Nogle trækker motoren op med propellen på, nogle få trækker den op bagfra (delbar krop), men de fleste træk-



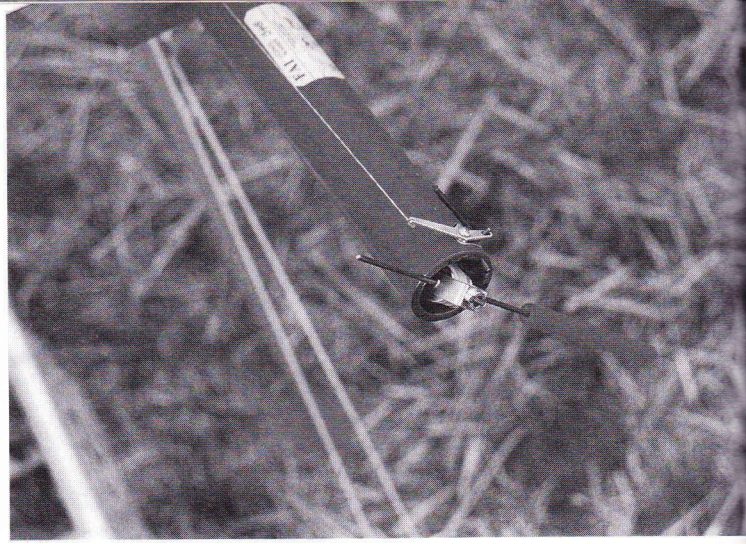
8. Ladestok, momentmåler og beskyttelsesrør - se i øvrigt også fig.



9. Ladestok, momentmåler og beskyttelsesrør i nærbillede. Dimsen længst til venstre er en "gummimotorudgraver" (når motoren sprænges, og det meste af den bliver inde i selv modellens krop.) Pinden med plasthåndtaget foran de øvrige ting er til hjælp ved montering af propellen efter optrækket.



10. Modellen i optræksstativet. Tværpinden er 3 mm pianotråd.



11. Klar til optræk.

ker op uden propellen, der først hægtes på efter optrækket. Se billederne 13 til 16.

Den mest almindelige metode ved optræk er at trække motoren så langt ud, som man tør og har kræfter til, hvorefter man herude giver den ca. halvdelen af de maksimale omdrejninger, som man regner med, at den kan tåle. Derefter går man langsomt ind mod modellen, mens man giver de sidste omdrejninger, og man skulle gerne slutte af med de sidste par omdrejninger, når man er helt inde ved modellen. Undervejs i optrækket fortæller momentmåleren, hvor meget motoren vrider, og det er fornuftigt at indarbejde en bestemt rutine. Jeg selv (og andre) plejer gerne at checke momentet ved 250 omdrejninger. Er det under en bestemt værdi, kan motoren tåle mange omdrejninger, og er det over, skal motoren ikke have så mange omdrejninger. Hver enkelt modellflyver udarbejder efterhånden sin egen rutine og fornemmelse for sammenhængen mellem vridning og antal omdrejninger. Og endelig kan Piserchios skema bruges som vejledning, hvis man orker at lave udstyret.

En simpel metode til fastlæggelse af max. antal omdrejninger er i øvrigt ved at trække motoren op, til den sprænges og så notere omdrejningerne. Det er dog lidt af en brutal metode! men absolut brugbar.

Bliv ikke forskrækket, hvis motoren sprænges. Det er en del af livet som "gummiflyver", og hvis man aldrig sprænger en motor, udnytter man ikke sine motorer godt nok. Med nutidens

materialer til motorrør sker der sjældent noget ved en motorsprængning. Der er dog set tilfælde, hvor finnen eller pylonen er gået løs. Det er ikke altid til at se umiddelbart, hvorfor et grundigt modelcheck altid er nødvendigt efter en motorsprængning.

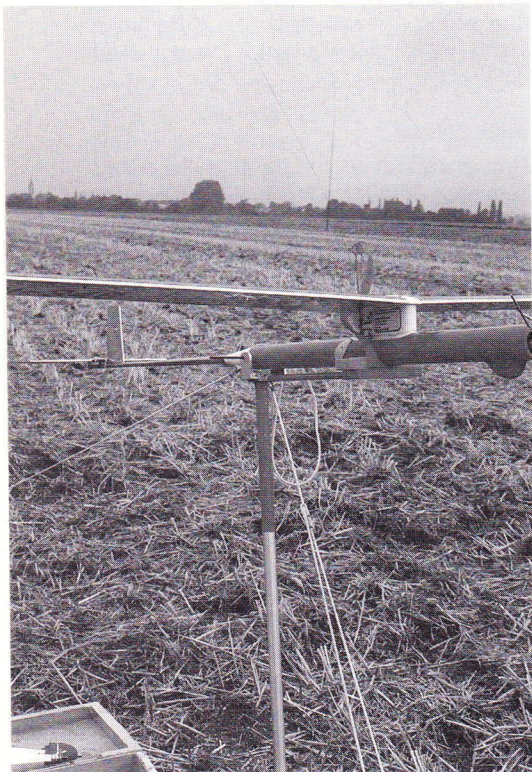
En 28 strengs TAN II motor kan normalt tåle op til ca. 450 omdrejninger og en 26 strengs over 500 - disse tal blot som en grov rettesnor.

### Når man venter på termik

Med motoren optrukket og propellen hængt på er det ikke altid, at man skal starte modellen med det samme. Det kan jo være, at luften ikke er så god, hvorfor det kan betale sig at vente til den næste termikbølge eller på at "snylte" ved at sende sin model op under modeller, der allerede er i termik! Og det kan man roligt gøre, idet motoren trækker udmærket selv efter 5, 10, eller 15 minutters ventetid, eller endnu længere.

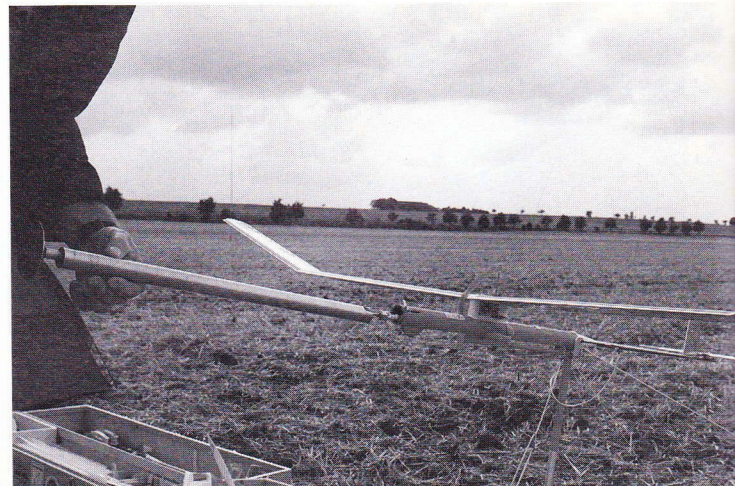
Naturligvis falder motorens drejningsmoment noget i løbet af ventetiden, men det betyder ikke rigtig noget, hvis man sender sin model op i en god termikbølge; den skal nok flyve sin max.

Man kan imidlertid gøre noget for at hindre en del af momenttabet i løbet af ventetiden, idet man fra tid til anden kan give motoren nogle ekstra omdrej-



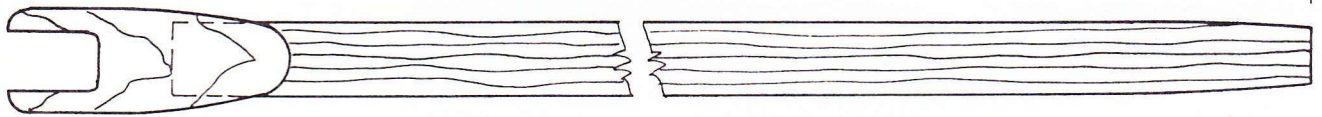
12. Tre solide barduner (den ene kan desværre ikke rigtig ses på dette billede) og meget kraftige teltpløkke holder optræksstativet på plads. Der er store kræfter i sving, når man trækker op.

13. Motoren trækkes så langt ud, som man kan eller tør(!) under den første halvdel af optrækket, hvorefter man langsomt går ind mod modellen, mens de sidste omdrejninger tilføres. Bemærk, at momentmåleren er sat direkte til boremaskinen.



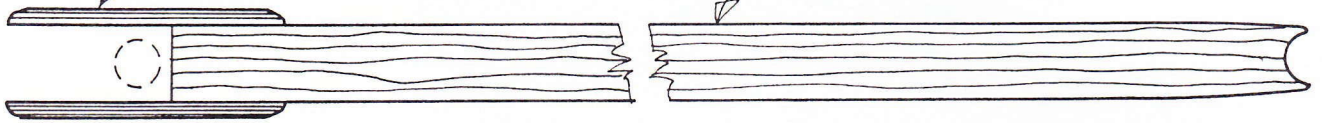
14. Beskyttelsesrøret trækkes ud efter endt optræk.

550-600

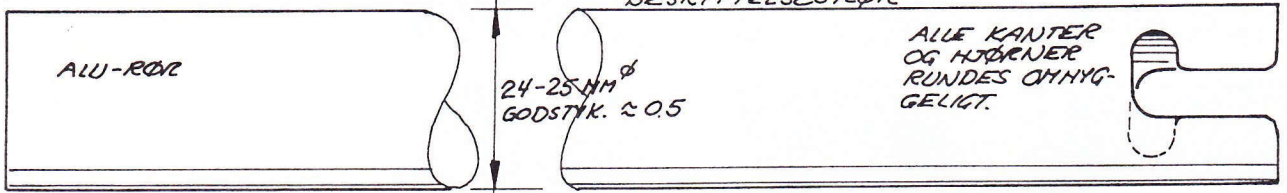


2 MM X-FINER

LADESTOK 10x10 F4R



530-560



ALU-RØR

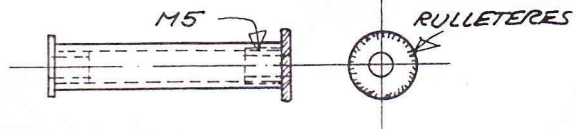
BESKYTTELSESRØR

24-25 MM Ø  
GODSTYK. ≈ 0.5

ALLE KANTER  
OG HjørNER  
RUNDES OMHYG-  
GELIGT.

DE FLESTE ALU-DELE KAN  
FÅS I GODE BYGGEHÅRVEDER

TVÆRPIND 6 MM ALU

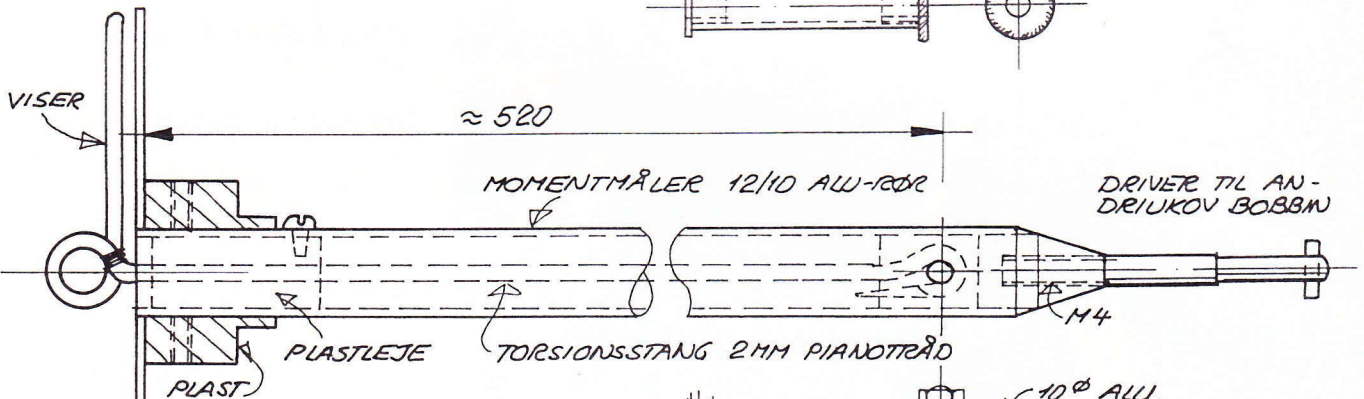


VISER

≈ 520

MOMENTMÅLER 12/10 ALU-RØR

DRIVER TIL AN-  
DRIVKOV BOBBIN

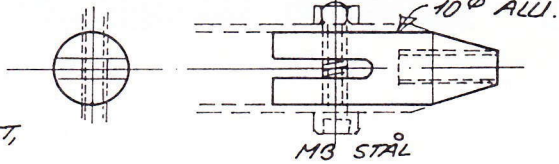


PLASTLEJE  
PLAST

TORSIONSSTANG 2 MM PIANOTRÅD

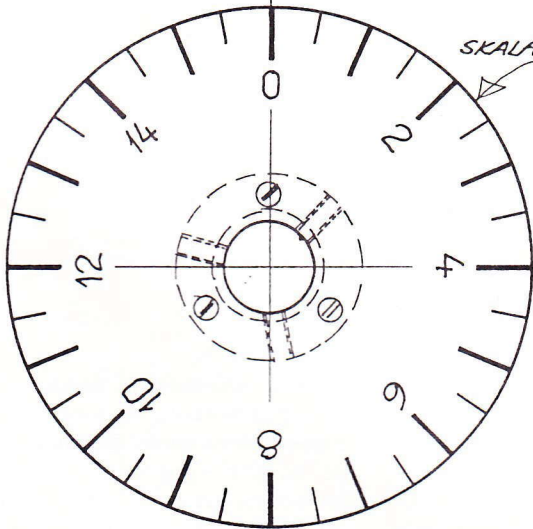
M4

SKALAEN ER IKKE KALIBRERET,  
KUN RELATIVT.



10 Ø ALU.

M3 STÅL



SKALA 1 MM ALU.

PLAST EL.  
TRØE

PIANOTRÅD

≈ 90

HOLDEPIND TIL BOBBIN

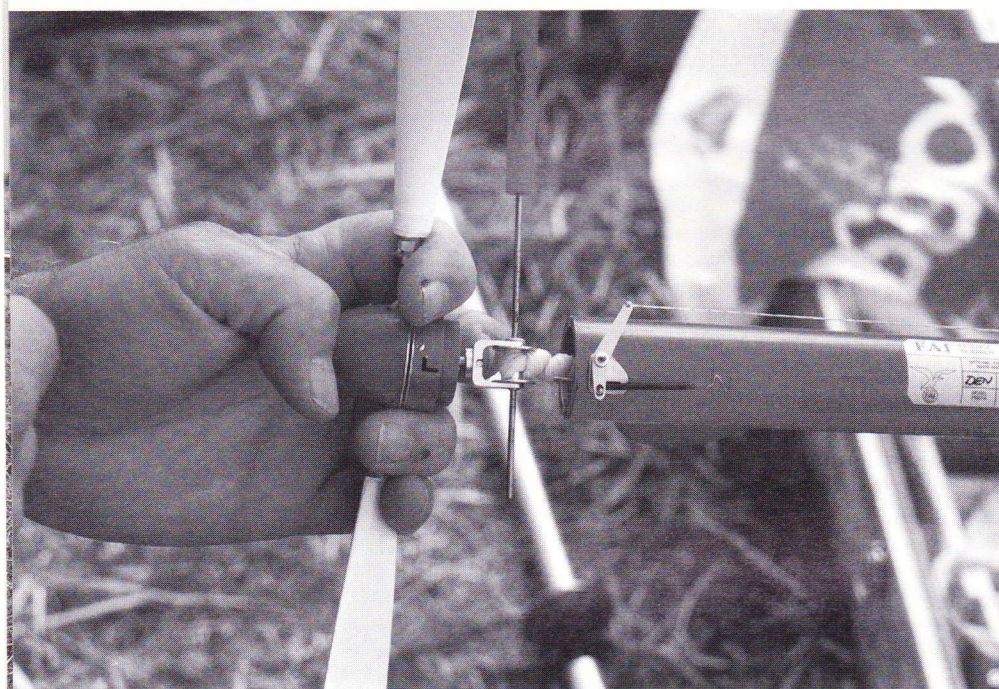
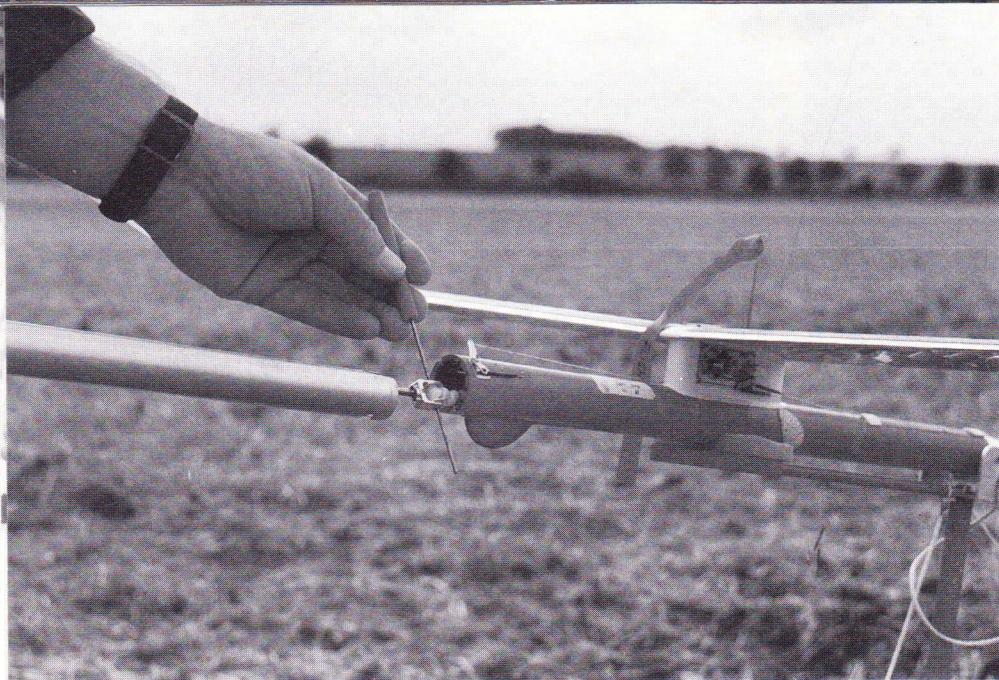
FIB UDSTYR

J. KORSGAARD

TEGNING 1:1

FIG. 5

J.K. 99



16. Propellen hægtes på .... der skal bruges lidt behændighed og en del kræfter!

ningen ved at dreje på propellen. De fleste propelsystemer har tekniske muligheder for dette, inden man kantsiller propellen før starten. Hvor mange omdrejninger man kan tilføje efter optrækket, er lidt af en erfarings- og fornemmelsessag, og der ses (og høres) da af og til motorsprængninger som følge af disse ekstra omdrejninger, men de er en del af legen.

#### De brugte motorer:

Det er en udbredt opfattelse, at TAN II motorer kun kan bruges en enkelt gang ved fuldt optræk, idet en del strenge vil være sprunget efter flyvningen. Resten af strengene har desuden normalt også en del revner i kanterne. Men motorerne kan nok alligevel bruges til lidt småtrimning af nye eller reparerede modeller. Vask moto-

rerne, bind strengene sammen, og læg dem op igen og smør.

Det betaler sig i det hele taget at være god og omhyggelig med sine motorer, både nye og brugte. De koster jo nok cirka 12-15 kroner stykket! Hold

#### Appendiks:

### Motorgummi - hvor meget bedre er det blevet?

#### Af Jens Borchsenius Kristensen

Fordi motorgummiet er så vigtigt for en Wakefield-models præstationsevne, tester mange F 1 Bflyvere systematisk det gummi, der kommer på markedet, for at kortlægge dets egenskaber. Personligt har undertegnede testet gummi, siden jeg begyndte at flyve F IB for alvor sidst i halvferdserne.

15. Hjælpepinden sættes i, mens man frigør boremaskine/momentmåler fra bobbinen.

dem fri af sand og jord, ude af sollyset, og lad dem ikke ligge og bage i en stegende varm bil om sommeren.

Disse var ordene om gummimotorer i denne omgang. Men læs og studer også Jens B. Kristensens tillæg/appendiks til denne artikel. (Mange tak, Jens)

#### Kilder og henvisninger:

TAN II motorgummi fås hos Jørgen Korsgaard, der bestyrer FF-Unionens materialesalg, samt direkte fra FAI Model Supply eller Mike Woodhouse. Jørgen oplyser gerne adresserne.

Tekst og skitser om Alphonse Penaud er med tak og tilladelse hentet fra Bill Hannans bøger: STICK & TISSUE Models, Vol. 1 og 2.

Og der er (med tilladelse) hentet oplysninger fra:

**NFFS Sympo Report 1999,**  
Rubber Testing Techniques  
Bob Piserchio

**TAN II Rubber: A Journey**  
John Clapp

**NFFS Sympo Report 1985,**  
Set and Temperature Effects on the  
Energy Output of Rubber  
Fred Pearce

**Analysis of Large Deformations  
in Rubber Strip**  
Robert Thoren

**NFFS Sympo Report 1973,**  
Rubber Thermodynamics  
Dale Hornish

**Mekaniske og elektroniske vægte**  
kan fås hos:  
A/S S. Frederiksen  
Viaduktvej 35, 6870 Ølgod  
Tlf. 75 24 49 66



kan momentkurven optegnes og energiindholdet beregnes.

Metoden er valgt, fordi testen på en gang checker gummikvaliteten og fungerer som optrækningsøvelse. Andre FIB-flyvere, bl.a. i USA, tester gummi på mindre portioner og ved strækning og får derfor gennemgående højere værdier for energiindholdet - de kan simpelthen belaste gummi hårdere under de mere laboratorieagtige forhold.

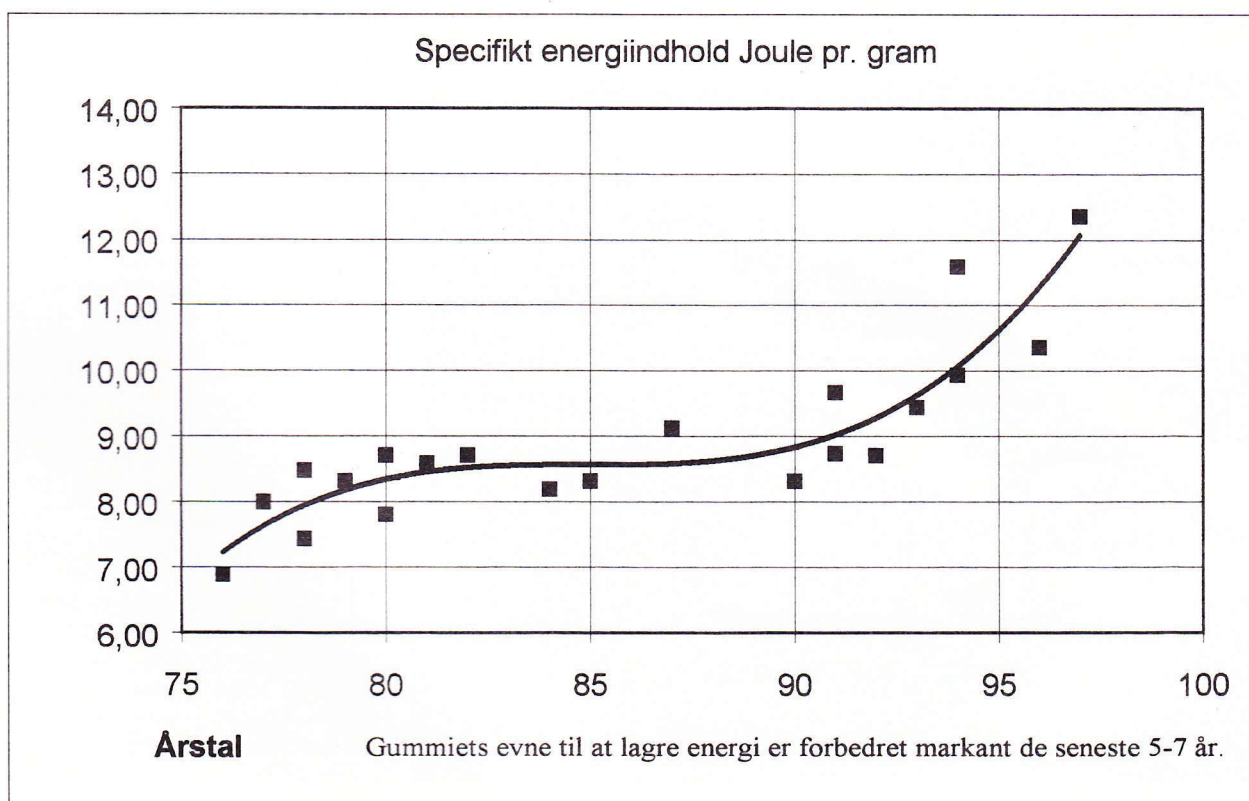
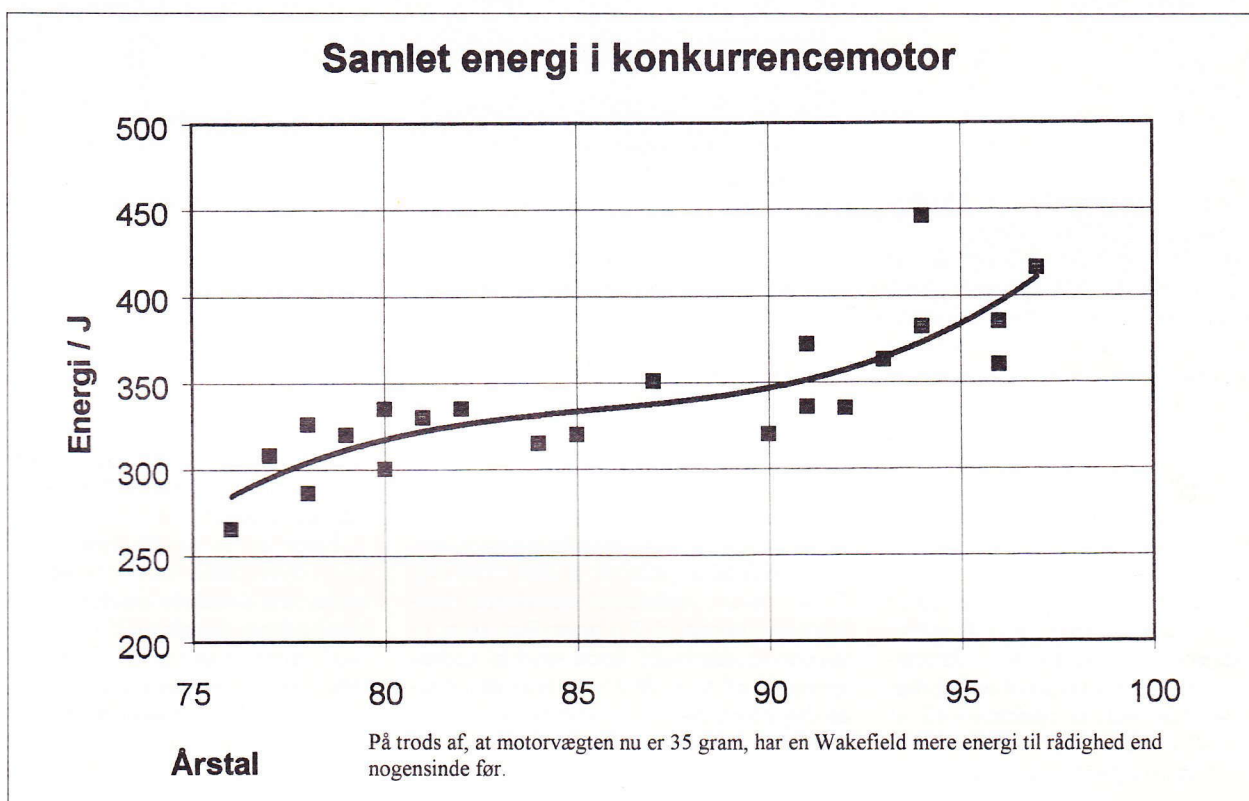
### Historien

Midt i 70'erne var kvaliteten på et lavpunkt - vi fløj med noget brunsort Pi-

relli, som slet ikke levede op til det fornemme varemærkes tidligere standard. Sidst i 70'erne kom der kvalitetsgummi frem, først det amerikanske FAI-Supplies og derefter det berømte, lysebrune Pirelli fra 78-81. Herefter var niveauet nogenlunde stabilt indtil 1993, hvor det nye Tan II -gummi fra FAI-Supplies kom frem. De seneste år er kvaliteten af gummi steget dramatisk - se blot kurven!

### Hvor meget bedre er gummi blevet?

Sammenligner vi godt gummi fra 80'erne med det bedste gummi i dag, er energilagringsevnen steget fra ca. 8,5 J/g til 12,35 J/g - dvs. med ikke mindre end 45%! Selv med den seneste nedsettelse af motorvægten fra 40 g til 35 g har en Wakefield i dag 25% mere energi til rådighed end for bare 6-7 år siden. I år 2002 synker motorvægten til 30 g, men sådan en motor vil stadig indeholde mere energi end 40 gram af det bedste gummi fra 80'erne.



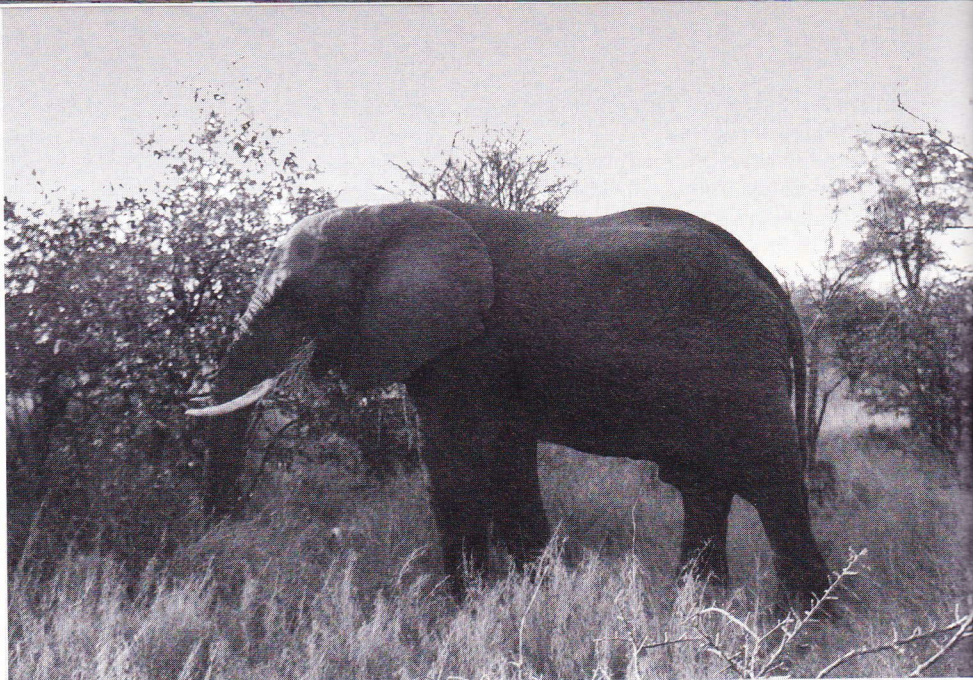
# VM F3B i Sydafrika

27.-8. til 13.9. 1999

Til dette års VM F3B var vi fem af sted. Team manager var Trine Jensen, piloterne var Jesper Jensen, SMK, Jan Hansen, SMK, og John Rasmussen, BMC, og hjælper var Louise Hansen.

Afrejsen mod Sydafrika foregik med 3 store trækasser med udstyr. Den samlede vægt var i alt 237 kg. En af kasserne var 3,20 meter lang, så da vi kom til Billund Lufthavn, skabte det en del røre blandt personalet. Der var hurtigt mange ansatte omkring os. De var interesserede i, om der var våben i kasserne, hvilket vi hurtigt kunne afkræfte.

Efter nogle telefonopkald fik vi besked om, at kasserne ville mellemlande sammen med os i Frankfurt og derefter fortsætte med samme fly videre til Johannesburg. Men da vi 18 timer senere stod i Johannesburg Lufthavn - ja, så var kasserne strandet i Frankfurt. Da flyverkasserne først ville komme næste dag, var vi nødsaget til at forlade lufthaven med kurs mod Krüger Nationalpark, da vi skulle



Modelflyvning kan give anledning til mange attraktive og spændende oplevelser - også uden for flyvepladserne. Her gælder det således en gang morgenmad for elefanter i Krüger Nationalparken.

starte på vores rundrejse samme dag. Kasserne ville vi så afhente på vejen tilbage, inden konkurrencen skulle starte, og det var der heldigvis 9 dage til, så vi havde lidt tid at løbe på, selv om tid tager den tid, ting tar' i Sydafrika.

De første dage tilbragte vi i Drakensbergene og på safari i Krüger Nationalpark. Vi fik set alle de dyr, der var værd at se, blandt andet "The Big Five": løver, elefanter, næsehorn, bøfler og en leopard. På natsafari så vi to hanløver, der var i færd med at indtage en giraf, som de havde nedlagt nogle dage forinden. Det var ikke et kønt syn, og stanken var uudholdelig.

Derefter gik det videre til Pretoria i

vores lejede Folkevognsbuss. Vores kasser stod i lufthavnen, men da vi skulle have dem udleveret, krævede tolderne afgift for dem. Heldigvis havde vi toldpapirerne i orden fra Danmark. Men det næste problem var, at en af de ansatte havde smidt originalsedlen på indleveringen væk!! Så vi kørte tomhændede derfra.

Efter at vi havde spist aftensmad ude i byen, stod vores flyverkasser intakte hos Jensens Safari. Han havde vist haft en finger med i spillet og talt med store bogstaver til personalet i lufthavnen, så de havde bragt vores kasser fra Johannesburg til Pretoria.

I Pretoria boede vi som grever og baroner hos Jensens Safari Guesthouse. Utrolig flot sted. Deres mad er overalt i landet en kulinarisk oplevelse og prisen en fjerdedel af herhjemme. Fra Pretoria kørte vi på ture til Johannesburg, Pretoria bymidte og Lost City/Sun City.

Lørdag kørte vi til Rustenburg, hvor mesterskabet skulle foregå.

Vi startede med at køre til flyvepladsen for lige at se den an. Der fik vi lidt af et chok, da pladsen bestod af en solsikkemark, der var høstet, pløjet og tromlet en gang. Dvs. at det var bar jord bestående af store, hårde klumper jord. Til termik-landingerne var der dog lagt græstørv ud i 4x4 meters felter. Dette hjalp dog ikke meget i speed- og distance-landingerne, hvilket betød, at alle fik nogle gevaldige ridser på bunden af flyene.

Vi blev indkvarteret og fik pakket vores fly og spil ud af de store kasser, og alt var i orden efter rejsen.

Lørdag aften var der arrangeret et barbecue party med rigelig og lækker mad, og aftenen sluttede med en flot opvisning i afrikansk stammedans af en flok unge afrikanere.

Søndag morgen startede vi med at

Det danske hold ved Verdensmesterskabet. Stående er det fra venstre Jesper Jensen, Jan Hansen og John Rasmussen. Knælende ses Louise Hansen og Trine Jensen.



flyve 0-runde, hvor der som sædvanligt var nogle startproblemer, men dog ikke være, end at de fik det til at køre inden 1. runde mandag.

Vi fik processet fly og spil søndag eftermiddag, og det gik fint.

Mandag startede vi 1. runde, hvor vi lagde godt ud med nogle gode flyvninger. Vi fandt dog hurtigt ud af, at det var i distancen, der ville blive tabt mange point, både af os og mange andre.

Termikken var særdeles kraftig, hvilket også resulterede i, at Espen Torp fra Norge satte ny rekord i distancen med 35 ben (å 150 m) på de 4 minutter med sin Tragi 702.

Også i speeden blev der sat ny rekord af den nu 3-dobbelte verdensmester Daryl Perkins med en tid på 14,07 sek. for de 4x150 m med hans Cobra Calypso, som han havde købt af en englænder, da han ankom til Sydafrika.

Da termikken var kraftig, var der naturligvis også kraftig synk, hvilket betød, at mange fik lammestøv i distancen, hvis man ikke ramte termikken. Schweizerne var her meget dygtige, da de vandt næsten alle deres distancer, hvilket også blev at se på resultatet.

Der var flere hold, som ikke fik deres ambitioner opfyldt, bl.a. amerikanerne og svenskerne, som begge nok havde regnet med at vinde.

Vi nåede heller ikke det mål, vi havde regnet med. De 3 første dage gik det godt for os, da vi lå nummer 2 i hold (uden smid væk-runde), men torsdag og fredag gik det helt galt, da vi tabte

*"Det var så det", synes den norske pilot Espen Torp at sige. Det er ham længst til højre, og lige bag ham ses den anden nordmand Tom Erik Smedal.*



*Det russiske hold med Jesper siddende foran. I baggrunden ses noget af den teltsky, der var rejst til lejligheden.*

nogle distancer ret stort, knækkede mange liner, og John var uheldig at falde ned i første opgave i 5. runde. Det gav ham 3 x 0, hvilket alt sammen var med til, at vi tabte modet om torsdagen. Derudover tabte vi stort i distancerne om fredagen, så vi endte på en 9. plads i hold, hvor vi hjemmefra havde regnet med en 5. plads.

Der var nogle nye fly at se, bl.a. svenskernes Race Machine, som var bygget til dette VM. Stefan Knechtle fra Schweiz havde sin videreudvikling af Ab Arten med; den har krydshale, hvor der er asymmetrisk profil på både haleplanet og halefinnen! Ideen med dette er, at et asymmetrisk profil giver mere løft ved ændret indfaldsvinkel,

end et symmetrisk profil gør. Dette giver så en bedre højde- og siderorsvirkning. Det skal lige siges, at halefinnen er monteret med en smule indfaldsvinkel, så modellen flyver ligeud.

Derudover var der et overtal af Cobra Calypso og et væld af andre hjemmebyggede og købefly.

Jan og Jesper fløj Ellipse 3 CAM, og John fløj sin hjemmebyggede Trinitus, som han har fået til at gå godt nu.

Alt i alt var stævnet rigtig godt arrangeret (undtagen flyvepladsen) med god stævneledelse og god forplejning.

En stor tak til RC-unionen, Graupner og BG-Bank for støtte til vores deltagelse i dette VM.

*Fra resultatlisten:*

1	Perkins Daryl	14552 p.
2	Dieter Perlick, Tyskland	14529 -
3	Roland Hofmann, Svejts	14442 -
4	Stefan Boehlen, Svejts	14320 -
5	Stefan Knechtle, Svejts	14260 -

-----

15	Jan Hansen, Danmark	13929 -
22	Jesper Jensen, -	13759 -
34	John Rasmussen, -	13169 -

Der var 53 deltagende piloter.

*Holdkonkurrencen:*

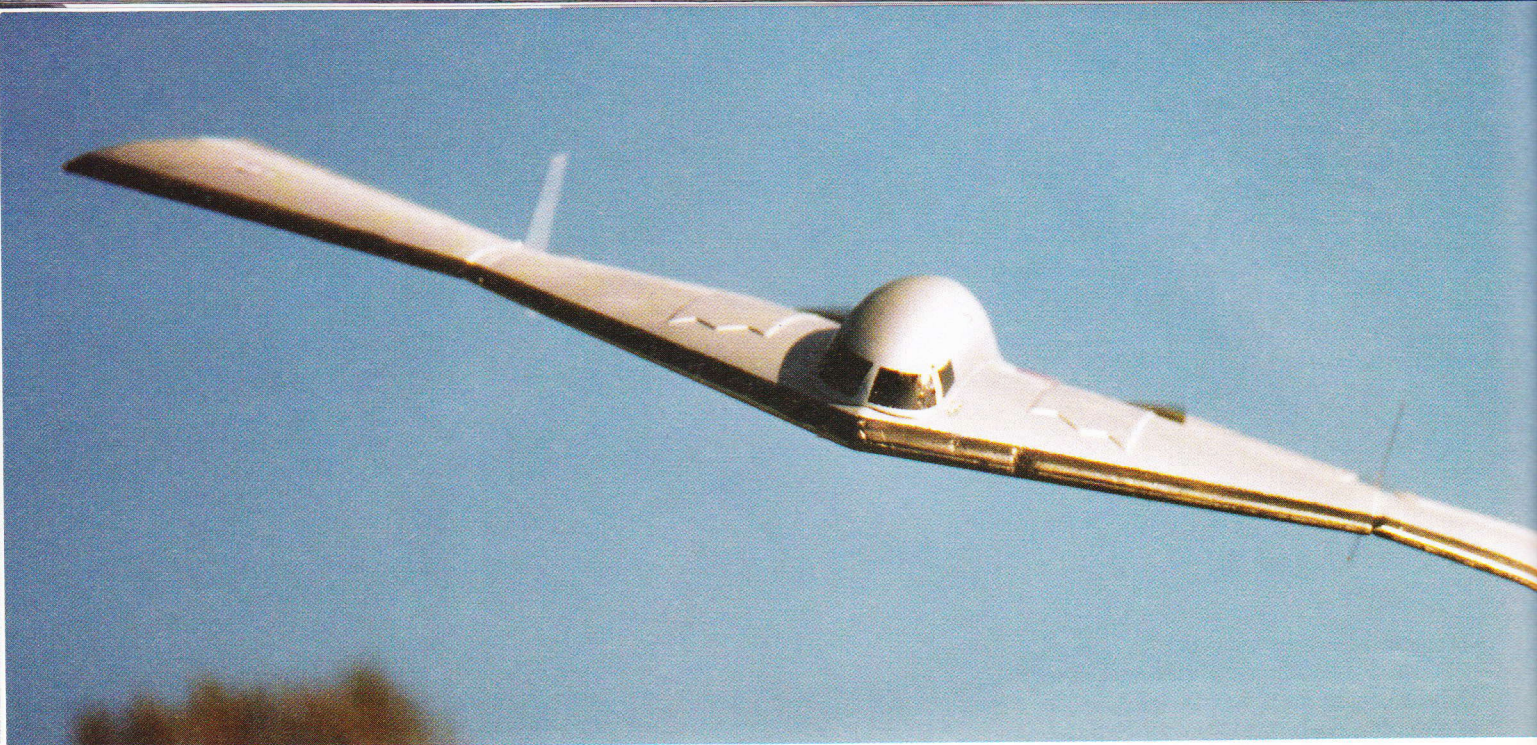
1	Svejts	43022 p.
2	Tyskland	42084 -
3	Frankrig	41825 -

-----

9	Danmark	40857 -
---	---------	---------

Der var 18 deltagende lande.





# B2-bomber i miniformat

I amerikanske modellflyblade har man kunnet se amerikanske farvestrålende annoncer for en ny "park flyer", som skulle have helt enestående egenskaber for nybegyndere til trods for dens beskedne størrelse. Det drejer sig om en lille "skalamodel" af den amerikanske B2-bomber. Flot ser den ud, men virker det nu også som lovet. Det måtte jo prøves!

**Tekst og foto: Lars Holte**

## Flot æske med begrænset indhold

Den farvestrålende æske minder om noget fra Fætter BR, og indholdet ligeså. Der er ikke mange dele, og så godt som intet af det er af træ. Det er plastik og skum det hele: en midtersektion, to vingetipper og et cockpitdæksel i skum med en hård, sølvblank overflade og nogle små stumper i plast. Samt to meget små elektriske motorer – tilsammen vejer de knap 10 gram. Der er også et stort ark med en fyldig bygge-

og flyvevejledning med engelsk tekst og billeder. I mit sæt var der også en tysk vejledning. Mit sæt kom fra firmaet Jamara, og oprindelsen er helt klart Fjernøsten.

## Modellen

Vingetipperne har en meget kraftig washout – ca. 15°. Vinger og krængeror er støbt i ét, så krængerorene må skæres fri og derefter hængsles med tape. Der er også elevons på midtersektionen, som ligeledes skal skæres

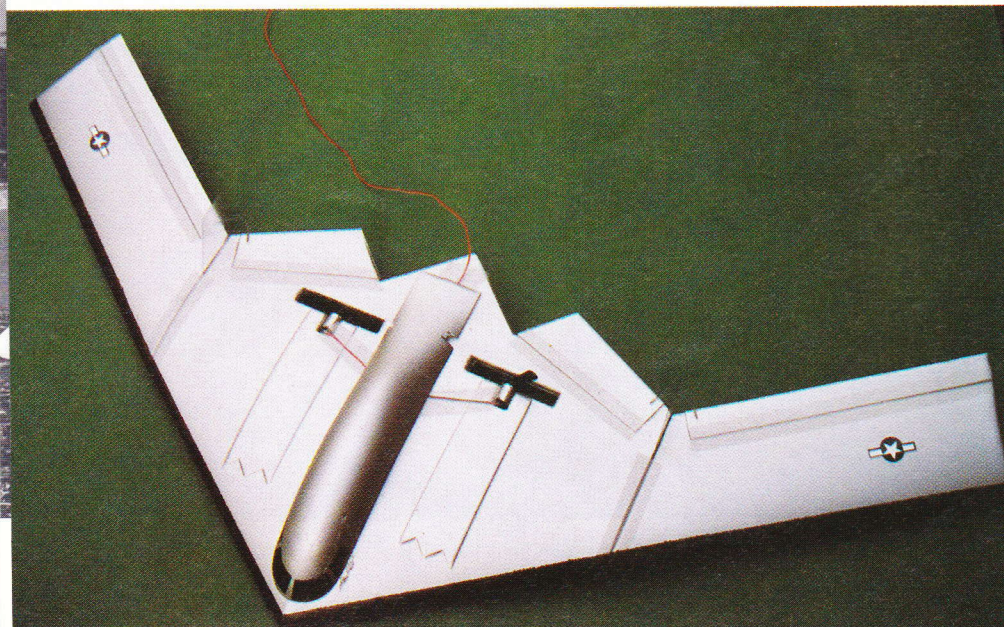
fri og hængsles. På undersiden af midtersektionen er der udsparinger til de to mikroservoer, som skal styre modellen. Der medfølger mini-rorhorn af plast og nogle tynde stødstænger af metal. Vingetipperne limes fast på midtersektionen med epoxy, og limningen forstærkes med et lille stykke tynd finér. Man kan så vælge, om man vil montere nogle finner i klar plast her eller lade være. Hvis man skal flyve udendørs, er finnerne helt sikkert nødvendige, så jeg valgte at montere dem. Da de er gennemsigtige, ødelægger de ikke modellens ret skalarigtige udseende.

Byggearbejdet går nemt og er hurtigt overstået. Man må blot være forsigtig så der ikke kommer trykmærker i skummet. Blandt plastikdelene er der også et understel til præsentation af modellen. Af vægthensyn lagde jeg disse dele til side. Til sidst pyntes modellen med nogle strimler fra et dekorationsark.

## Motorisering

De ultrasmå motorer monteres med en klat epoxy i to spalter i bagkanten af midtersektionen, og i rummet under cockpitdækslet er der (så vidt) plads til modtager, motorkontrol og motorbatteri. Cockpitdækslet holdes fast af en kort elastik. Jeg har monteret nogle af

*B2 har elevons på centersektionen, som også styrer rorfladerne på tipperne.*



de mindste servoer, jeg kunne finde (såkaldte 9 grams servoer – prisen er omvendt proportional med størrelsen), og benytter Schulzes mindste motor-kontrol (Slim 8e), som fylder det halve af et Dronning Margrethe-frimærke. Vejledningen anbefaler 5-cellers motorbatterier fra 50 til 110 mAh, men 5 celler vil få BEC'en til at slå til for hurtigt, så jeg benytter et 6-cellers motorbatteri på 110 mAh. Alt i alt rammer jeg lige den maksimale vægtgrænse på 140 gram, når jeg tager mini-modtageren ud af plasthuset.

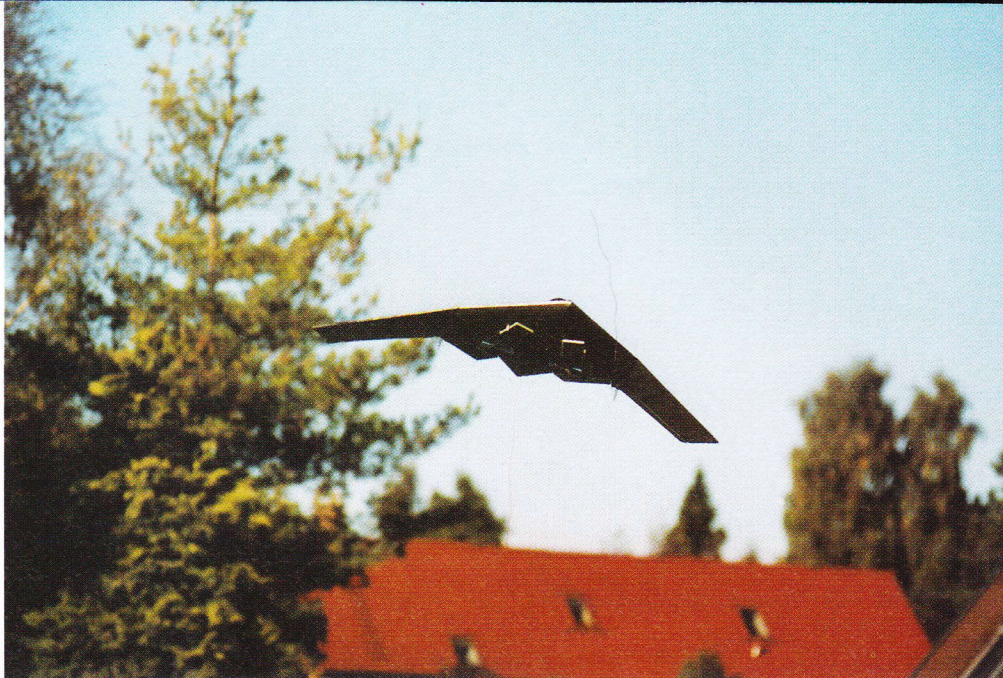
En motortest i hobbyrummet fik balsastøvet til at rejse sig, og motorlyden var meget spændende. To propeller, der kører hurtigt i en spalte, resulterer i en syngende, højfrekvent lyd. Jeg blev for øvrig meget imponeret over denne lille Schulze motor-kontrol. Batteriet skal her tilsluttes med gaspinden på fuld gas. Motorerne svarer med et kort bip. Når gaspinden føres helt tilbage, bipper motorerne to gange. Nu er gaspindens vandring kalibreret i motorkontrollen, og når gaspinden føres frem igen, starter motorerne blødt og øger omdrejninger helt proportionalt med gaspindens vandring. Det kører virkelig som i smør.

## Flyvning

Annoncen i Model Airplane News siger: "Fly Indoors! Fly Outdoors! Fly Anytime, Anywhere!" og "Beginners can fly solo in one afternoon, then take the B2 out for a "spin" anytime after school, on weekends, you name it!"

Jeg ved ikke om dette er en sag for forbrugerombudsmanden, men jeg synes desværre, at modellen slet ikke lever op til disse anprisninger.

For det første: vil man flyve med B2'eren udendørs, må det være så godt som vindstille. Modellen er meget let, så selv det mindste vindpust vifter den let ud af kurs, og den har ikke meget kraftoverskud til at korrigerer med. For



B2 på togt - et sted over Danmark.

det andet: jeg tror, en nybegynder hurtigt vil tabe orienteringen på modellen, da den jo er en flyvende vinge med en ret speciel kontur. Jeg har fløjet med B2'ere om aftenne, efter at vinden har lagt sig, og netop det gør, at man ofte kun ser modellen som en mørk silhuet mod aftenhimlen. Det kan gøre orienteringen svær. Og for det tredje: B2'eren har ikke ret meget kraftoverskud eller specielt lang flyvetid. Et let skub ligefrem får den til at flyve pænt ud af hånden, men allerede efter et par minutters tid kan man nemt mærke, at kraften er aftagende, og inden længe får en lille smule højderor ikke længere modellen til at stige – kun til at tabe farten. Jeg vil heller ikke kalde modellen specielt stabil – den flyver for det meste lige i nærheden af stallegrænsen. Med lettere batterier (det er den absolut tungeste del) ville den nok flyve bedre, men så ville flyvetiden til gengæld nok blive endnu kortere. Heldigvis tager den ikke skade af en ukon-

trolleret landing, hvis den flyves over græs, da den jo som sagt ikke vejer noget, men den er ikke glad for nærkontakt med buske og grene, da skummet er meget blødt. Og de små propeller spiser hurtigt store stykker ud af cockpitdækslet, hvis det kommer til at forskubbe sig (jo, jeg har prøvet det).

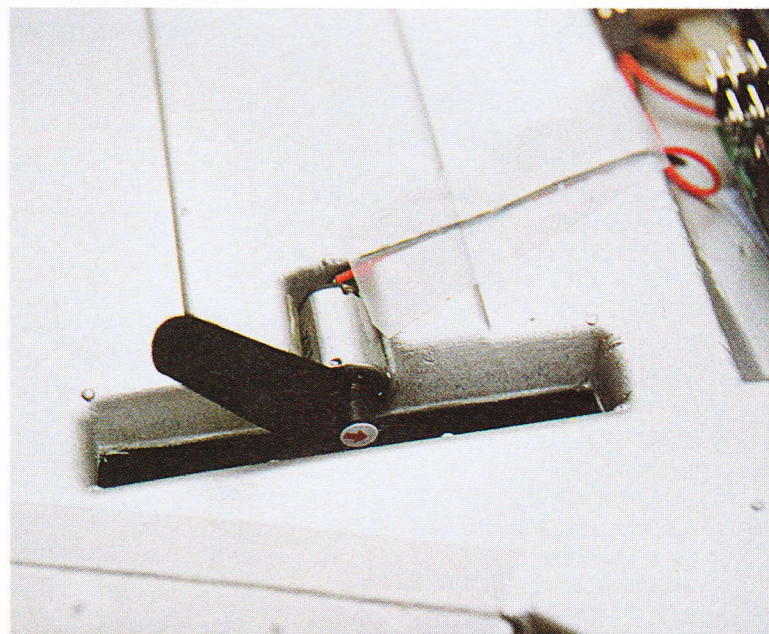
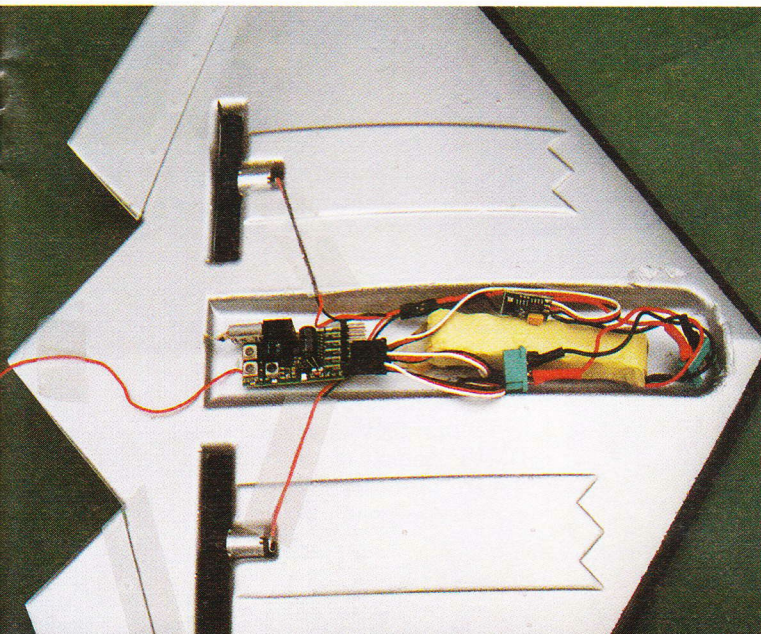
## Priser

Det kan være relevant med nogle priser, når man skal bedømme en sådan model, men det er faktisk lidt svært i dette tilfælde. I Tyskland kan man få denne model for ca. 100 D-mark eller ca. 380 danske kroner. Men det er jo det mindste af det. Slutprisen afhænger alvorligt af, hvilket udstyr man har eller må købe for at få den i luften: mini-motorkontrol, mini-motorbatterier, mini-servoer og mini-modtager. Har du intet af dette i forvejen, vil disse ting hurtigt løbe op i 8-900 kroner eller mere.

## Konklusion

Det må blive et både-og. Den ser faktisk ret godt ud – den er original og lidt ➤

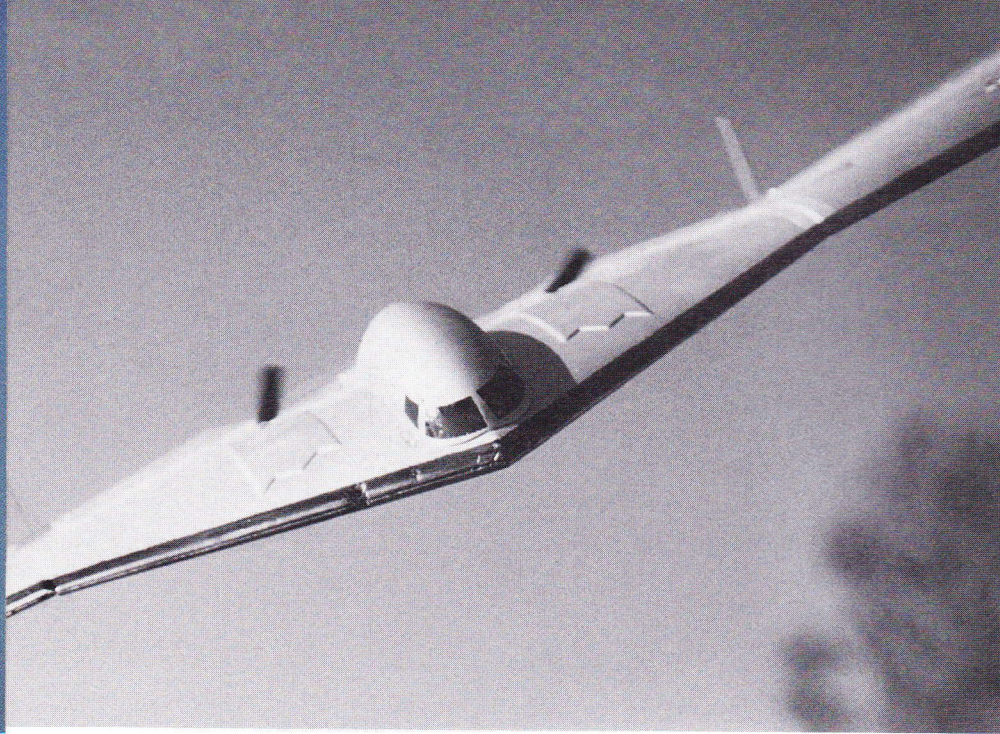
Her kan man se den begrænsede plads til radiogrejet.



De små motorer er egentlig servomotorer. Propellen kører i en spalte, og det resulterer i en helt speciel lyd.

# Hamburge

17.-19. september 1999



Modellen har et ret skalarigtigt udseende, hvilket man kan få et indtryk af ved at sammenligne med "the real thing" nederst på siden, hvor en B2 er fotograferet over Mojave ørkenen i Californien.

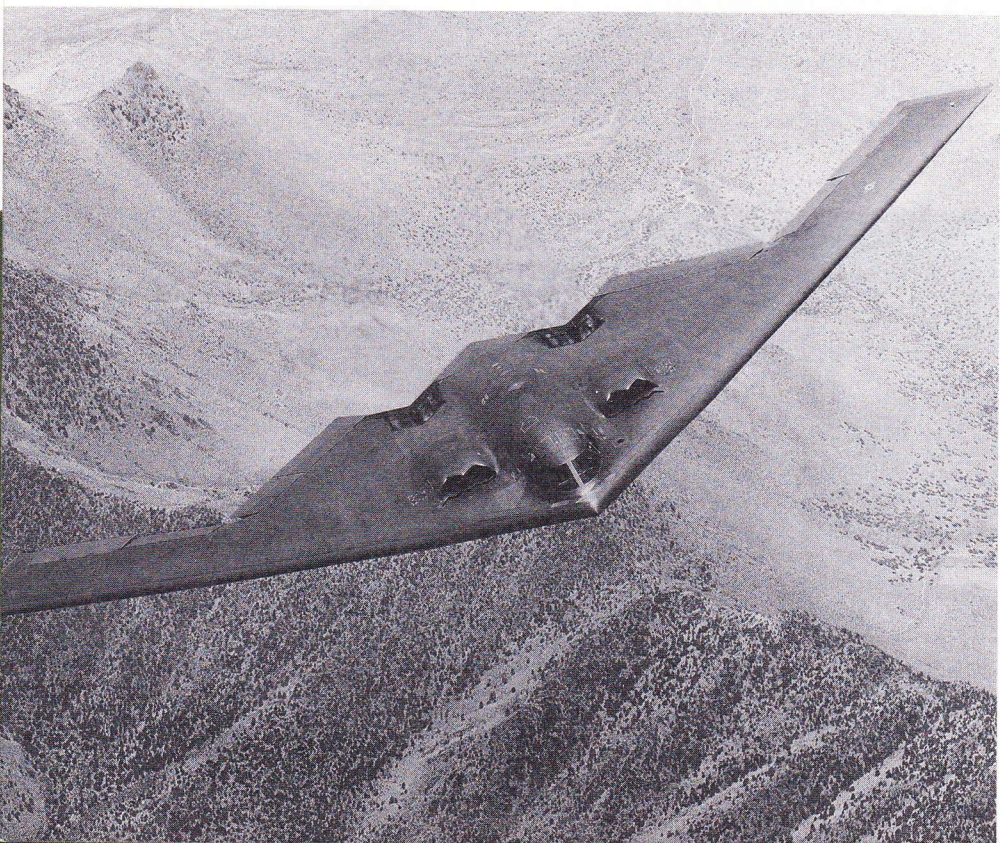
anderledes, så den har en vis "wauw"-faktor, når man hører den frem. Motorlyden og den specielle kontur gør den også spændende. Men da den i mine øjne ikke flyver specielt fremragende og er ultra vindfølsom (ikke godt i et land som Danmark), lever den ikke helt op til mine forventninger. Nogen begyndermodel er den i hvert fald ikke. Som indendørsmodel kan det være, at den gør sig bedre, men til ren indendørsflyvning kan man i dag til gengæld få så mange andre gode modeller med langt bedre flyveegenskaber end det, B2'eren har at byde på.

Det tyske modelflyvetidsskrift Modell har også testet modellen, og deres konklusion er faktisk langt hen ad vejen den samme.

## Modeldata:

Spændvidde	845 mm
Længde	370 mm
Vægt	138 g (6 stk. 110 mAh)
Planareal	ca. 12,6 dm <sup>2</sup>
Planbelastning	ca. 11 g/dm <sup>2</sup>
Washout	ca. -15°
Profil	E 180
Motorer	2 stk. servomotorer (medfølger)
Propel	ca. ø 65 mm (medfølger)
Batterier	6 x 110 mAh

LH



I foråret fik vi en forespørgsel fra DM-FV, om vi havde lyst til at deltage med en dansk stand på Hamborgmessen i september. Vi ville få fuldstændig "frie hænder" med hensyn til opbygningen af vores stand og med, hvad vi havde lyst til at medbringe til udstillingen. Det var første gang, at DMFV havde indbudt en dansk klub til at deltage i messen, så vi var spændte på, om vi kunne leve op til DMVF's forventninger.

Efter et møde hos os sagde vi JA til dette arrangement, og torsdag formiddag den 16. september gik turen til Tyskland - nærmere bestemt Hamborg. Vi havde aftalt at mødes alle fire på en nærmere bestemt rasteplads, og herfra fulgtes vi så ad.

Vi fandt uden problemer til messens område, fik anvist vores standplads i hal 3 på 1. sal og fik vores campingvogne stillet på plads i hal 7. Torsdag gik med at få opbygget vores stand på de 5x4 meter, vi fik stillet til rådighed af DMVF og klubben "Eiderstedt". Vi var meget enige om, hvordan vores danske stand skulle opbygges, så alle fire gik i gang med forskellige gøremål, og efter et par timer var vores stand færdig. Vi var yderst tilfredse med resultatet heraf, og alt var klar til at møde de første besøgende på messen fredag formiddag fra kl. 10.

Fredag morgen var vi alle ovre i hal 6 for at foretage prøveflyvninger med vores "slow-flyer" modeller. Vi havde nemlig tilmeldt tre personer til flyveopvisning fire gange dagligt de tre dage, messen varede. Alt forløb heldigvis planmæssigt, og hallen, vi skulle flyve i, var lidt større end "vores egen hal" hjemme i Kolding, så det gav ingen problemer.

Fra fredag til søndag var messen åben for besøgende fra kl. 10 - 18, og da vores stand gennem alle dagene hele tiden var godt besøgt af såvel danske som udenlandske modelflyvere samt besøgende, havde vi hele tiden nok at gøre alle fire. Vi havde bl.a. medbragt en video til filmforevisning, forskellige støbeforme i glasfiber, styroporvinger, halvfabrikata af vinger med finér samt diverse modelfly til udstilling i vores stand. Samtidig havde vi lånt RC-unionens flag, som vi hængte op på bagvæggen sammen med et stort dannebrogflag. Ingen skulle være i tvivl om, hvor vi kom fra.

Vi har fået stor respons både fra DMVF, danske og udenlandske modelflyvere og besøgende med hensyn til vores danske stand og udstilling, og

# Modellbau Tage

samtidig har vi fået mange gode kontakter, som vi fremtidig vil gøre brug af.

DMVF og klubben "Eiderstedt" ydede os stor service og var meget hjælpsomme over for os, når vi manglede noget til vores stand. Samtidig fik vi benzin til hele turen og alle udgifter til messen betalt, så vi kan kun være yderst tilfredse.

Vi er i hvert fald alle fire mange dej-

lige oplevelser rigere af de fire dage i Hamborg, og selv om vi var rigtig godt trætte, da vi søndag nat igen var hjemme, var det hele turen værd - ikke mindst fordi kammeratskabet mellem os alle var helt i top.

På klubberne "Ellehammer" og "Guldsmedene"s vegne

*Traute, Kaj, Inge og Torben*



Hamburgmessens modellflyveudstilling er en imponerende udstilling, som nok er et besøg værd.

Billedet til venstre giver et blik på en meget lille del af udstillingen, som rummede mange utroligt flotte modeller som f.eks. den C-160 Transall herover.

Endelig giver billedet herunder et indtryk af "Ellehammers", "Guldsmedenes" og RC-unionens stand, som skabte gode kontakter til tyske modellflyvere.





Hans Laubschers Hawker Hunter.

Laubscher er schweizer, og derfor er modellen selvfølgelig også i de schweiziske farver.

## Jet VM i Østrig

Det 3. verdensmesterskab for jetmodeller blev afholdt i Zeltweg i Østrig den 14.-22. august 1999. I lang tid inden havde jeg luret med tanken om at tage af sted, men grundet mit arbejde måtte jeg opgive ideen. Så pludselig to dage før var der alligevel mulighed for at komme af sted, så lørdag d. 14 august kl. 12 blev bilen drejet mod syd, og af sted det gik. Efter en lang køretur (alene) med kø, vejarbejde og monsunregn plus en overnatning ankom jeg til Zeltweg om formiddagen, hvor "prøveflyvningerne" for dommere og piloter

netop var gået i gang. Konkurrencen blev afholdt på en østrigsk militærbase (Fliegerhorst Hinterstoisser), som er hjemsted for Draken plus flere typer skolefly. Basen ligger i øvrigt kun et halvlangt stenkast fra A1-ring for de motorsportsinteresserede.

Da jeg er temmelig ny i RC-sporten og aldrig har oplevet et jetstævne tidligere, var det umiddelbare indtryk både overvældende og temmelig imponerende. Netop da jeg kom, var Günther Sedlmeier i gang med en prøveflyvning for dommerne med sin Mirage 2000

med turbine. Det er nogle utrolige manøvrer, man kan lave med turbinefly. Store vertikale manøvrer er intet problem, og det virker, som om modellen kan fortsætte opad i det uendelige. Men det lækreste ved turbineflyene er simpelthen lyden; de har den helt rigtige "wusch" lyd, og desuden larmer de også mindre end ducted-fan flyene. Det var bare gulf!

Til konkurrencen var der tilmeldt piloter fra Argentina, Belgien, Canada, England, Finland, Holland, Italien, Kina, Norge, Nordirland, Portugal, Rusland, Schweiz, Spanien, Sverige, Sydafrika, Thailand, Tyskland, Ukraine, Ungarn, USA, og Østrig.

Der blev konkurreret i to forskellige kategorier, nemlig Expert Scale og Team Scale. Ét af kravene til Expert Scale var, at piloten selv havde bygget flyet. I alt var der tilmeldt ca. 45 i Expert Scale og 9 hold i Team Scale.

Der var opstillet et stort telt, hvor deltagerne kunne opbevare og klarlægge deres modeller. Men som tilskuere kunne man selvfølgelig ikke komme helt tæt på og virkelig se detaljer eller stille spørgsmål til piloter/byggere. Jeg følte mig som et barn foran vinduet til en slikbutik og fik derfor den idé at udgive mig for RC-unionens pressefotograf. Ti minutter senere var jeg udstyret med et fint pressekort og ubegrænset adgang til hangartellet og til at fotografere foran sikkerhedsnettet.

Vindermodellen, Wolfgang Klühns MiG-29 med to turbiner og en cirkavægt på 20 kg.





Byggestandarden og skaladetaljeringen på langt de fleste modeller var helt utrolig. Det er svært at fremhæve én enkelt model, men Hans Laubschers Hawker Hunter var én af mine personlige favoritter. Her var der virkelig kælet for detaljerne: understel, droptanke, antenner og selv stigen til cockpittet var med.

Efter flyvningerne for dommerne var der officiel velkomst og indmarch af de deltagende nationer. Det foregik under pomp og pragt med militærorkester samt taler fra arrangørerne, basekommandanten m.m.

Efter velkomsten startede gennemflyvningen af 1. runde. Den regerende verdensmester, Wolfgang Klühr, skulde starte som nr. 1. Stemningen i den tyske lejr var - efter ansigtsudtrykkene at dømme - præget af nervøsitet og usikkerhed. Klührs MiG 29 havde vist kun fløjet ganske få gange inden. Modellen, der nu kan købes som byggesæt hos Fiber Classics (for en bagatel af vistnok 60.000,- kr.) kan kun beskrives som værende helt utrolig. Den er udstyret med 2 turbiner, og stort set alt fungerer som per original. Understel, bremses, flaps, luftbremse, "gæller" oven på luftindtaget osv. - alt fungerer. Desuden er lemme, nitter, skruer osv. støbt ned i overfladen på glasfiberen, hvilket giver et utrolig skalarigtigt indtryk. Alt dette taget i betragtning kan det ikke undre, at flyet var tæt på den maksimale vægtgrænse med en vægt på vistnok 19,995 kg.

Tilbage til flyvningen. Klühr startede med sin MiG 29 på en imponerende flyvning. Selvom man kunne fornemme, at hans flyveprogram ikke var finpudset endnu, var flyets manøvrer utrolig flotte at se på. Jeg tror, at størrelsen/vægten og motorkraften gjorde, at flyet fløj og "lå" meget skalarigtigt i luften.

Der blev i alt gennemført ca. 20 flyvninger i løbet af søndag og mandag, inden jeg var nødt til at køre hjem igen. Der var mange rigtig flotte flyvninger, men både Stephan Völker med sin Al-



Nærmest en Panther F-9F tilhørende Cato Horten, Norge. Bagved er det to svenske JA37 Viggen tilhørende Hans Blom og Anders Wikmann. Blom fløj med en Simjet i sin model.

batros L 39 og David Ribbe med sin MiG 15 imponerede. David Ribbes MiG 15, der i øvrigt nu bliver solgt som et Bob Violet byggesæt, var nok den mest stabile flyver, jeg så. Alle manøvrerne så fuldstændig "rock steady" ud uden den mindste slinger i valsen.

Af uheld de første dage var der kun to. Ruben Quarleri fra Argentina mistede sin F86 på første flyvning under en vending, da han enten mistede orienteringen eller havde radioproblemer. Den gik i jorden i en vinkel på ca. 70 grader. Ærgerligt. Senere kørte russeren Valery Gromkow sin LA 15 Fantail af banen under en take-off, men den kunne repareres.

Ud over hangarteltet var der opsat telte med mad og drikke og forhandlerstande, hvor bl.a. danske Simjet gjorde et godt indtryk. Desuden var der campingplads og spisetelt for deltagerne. Alt i alt var det et meget stort arrangement, og foruden det allerede nævnte var der både static og flying display med fly fra det østrigske flyvevåben. Der var også opvisning med en BD-5, flyet, som nogen vil huske fra en James Bond film. Søndag aften var der natflyvningsopvisning med en model-

helikopter med påmonteret lys + fyrværkeri. Det var temmelig flot at se en regn af fyrværkeri fra helikopteren i næsten 15 minutter.

Senere søndag aften fik jeg mig en snak og en tår humle sammen med nogle af de svenske og norske deltagere, flinke folk! De havde endda også rosende ord til den danske Simjet, og det er jo fint, selvom jeg ingen aktier har.

Desværre måtte jeg forlade Zeltweg allerede mandag aften; men jeg var blevet utroligt mange indtryk rigere og håber at kunne komme til det næste jet-VM, såfremt det ikke er alt for langt væk. Det kunne også være spændende at se danske deltagere, men man bliver klar over, at det er modelflyvningens "jet-set", som er med her. Når man tænker på prisen på Fiber Classics MiG 29, kan det godt undre, at der allerede var bestilt 20 byggesæt ud af de 100, som bliver produceret. Skulle jeg gå hen og vinde i Lotto, ved jeg godt, hvad pengene skal bruges til!

God vind - og happy landings!  
Björn Bayer, RFK

## Resultaterne

### EXPERT SCALE

Plads	Navn	Land	Model	Støj	Statisk	Flyvning	Totalt
1	Wolfgang Klühr	Tyskland	Mig 29 A	135,00	1,154.60	1.403,88	2,693.48
2	Stephan Völker	Tyskland	Albatros L39	131,25	1,083.00	1.391,51	2,605.76
3	Patrick Reichstetter	Tyskland	Mirage 2000	131,25	1,183.60	1.282,19	2,597.04
4	Philip Avonds	Belgien	F 15C Eagle	135,00	1,190.40	1.270,51	2,595.91
5	Thomas Singer	Tyskland	F 86 F 40 Sabre	128,75	1,158.80	1.299,38	2,586.93
6	Stephen Elias	England	Lockhead T 33	131,25	1,136.00	1.292,50	2,559.75
7	David Ribbe	USA	MiG 15	126,25	1,135.80	1.286,32	2,548.37
8	Hans Laubscher	Schweiz	Hawker Hunter	130,00	1,156.20	1.247,82	2,534.02
9	Per G Strømmen	Norge	Vampire T 55	130,00	1,085.00	1.299,38	2,514.38
10	Reto Senn	Schweiz	Rafale C 01	126,25	1,179.80	1.195,57	2,501.62

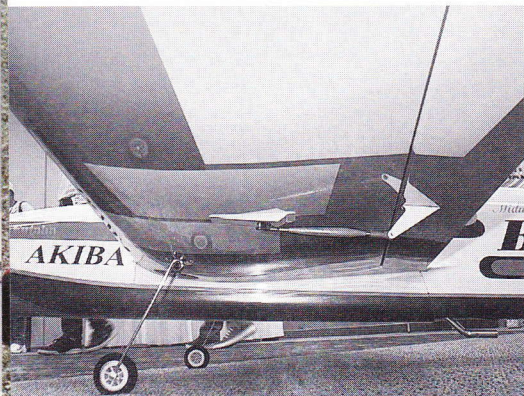
Der var i alt 45 individuelle deltagere.

### TEAM-SCALE

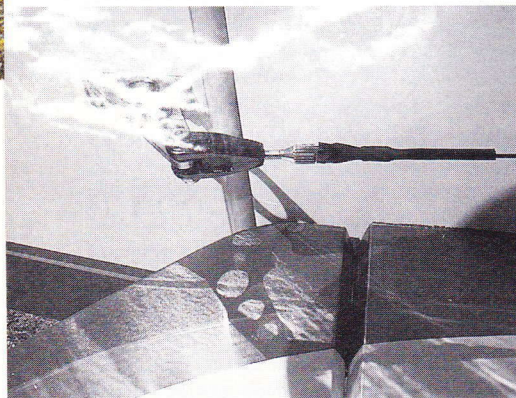
Plads	Navn	Land	Model	Støj	Statisk	Flyvning	Totalt
1	J. Tappin/I. Richardson	England	MiG 15	135,00	1.060,80	1.347,50	2.543,30
2	M. Leavesly/M. Cherry	England	F 15C	127,50	989,60	1.403,88	2.520,98
3	A. Peyer/F. Walti	Schweiz	Rafale B01	130,00	1.139,40	1.129,57	2.398,97

Der var i alt 9 deltager-teams.

# Opfølgning på artiklen fra VM i Florida

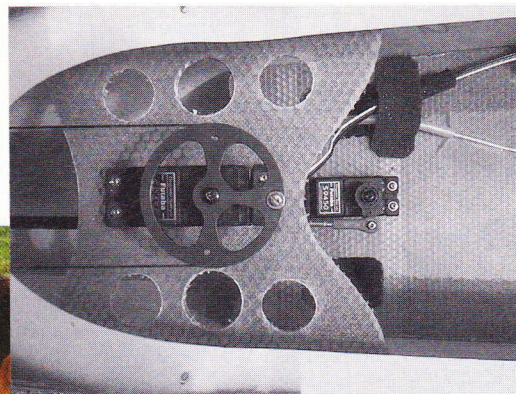


Akibas Beat On med et avanceret træk til krængere. Den har lav vægt, men stor styrke



Lilla eloxeret rorhorn. Kan det snart blive mere smart.

Linket er fra MK og udstyret med kugleleje - slørfrit, men dyrt.



De lette Nomex plader, her med glasvæv. De bruges meget til servoplader. Begge servoer er de nye digitale. Rorhornet er også her lilla eloxeret aluminium.



## Modellerne

Jeg havde håbet at kunne fortælle om en masse nye modeller, som var blevet præsenteret ved VM; men det går ikke så hurtigt med at udvikle nye modeller, og det er nok også godt nok.

Japanerne havde lavet små justeringer på deres modeller, men det var nærmest kun små detaljer, der var som ændringer; stort set alle modeller havde vi set før. Amerikanerne er ikke så vilde med de skalalignende modeller som bl.a. Caprise og Larimar. De brugte deres gamle godt afprøvede modeller med små ændringer i størrelsen. Der var en tendens til, at størrelsen på modellerne havde nået sit plan. Med en længde på 2 m og en spændvidde på ca. 195 cm har man fundet størrelsen på modellerne - i hvert fald for en periode. Det kan godt tænkes, at længden på kroppen igen bliver kortere, da der i de næste programmer skal laves mange snaprulninger, og her kan det være en fordel at have en kortere krop. Men lad os nu se, hvad der sker.

Amerikanerne fløj næsten alle med fast understel. De havde fundet ud af, at modellen fløj langsommere, og at den rullede bedre. Jeg vil gerne give dem ret i, at den flyver langsommere med fast understel, for det har jeg selv erfaret med mine Capriser; den ene er med fast understel og den anden med optrækkeligt, og den med fast flyver langsommere og måske også lidt roligere. Men det med rulningerne kan jeg ikke mærke; det skyldes nok, at jeg har to forskellige typer krængror på vingerne, og der er stor forskel på, hvordan de ruller.

Modellerne går lige fra balsaopbyggede modeller til modeller, der kom færdigmalede ud af forme. Angels Shadow var sådan en færdig model. Det var en russer, der havde lavet dem, og "vores" Ivan Kristensen fløj med sådan en, og han var vældig godt tilfreds med den. Japanerne kom igen med de utroligt flotte modeller, der er bygget helt i balsa og derefter lakeret. De havde helt sikkert stævnets flotteste modeller med. Europæerne brugte mange af de byggesæt, som kan købes i Frankrig; det er kevlar/kul-kroppe med flamingo/balsa-vinger. De bliver solgt til en overkommelig pris og er nok derfor meget populære. Det er modeller som

Det sidste nye fra OS: elektronisk indsprøjtning. Under krummeren ses hjertet, der behandler alle impulserne.

Caprise, Alliance, Larimar, Fashion o.s.v. Vi så ellers alle typer modeller, mange af gammel herkomst. Der deltog mange lande, og det var ikke alle, der havde det nyeste udstyr med. Det viser, at det ikke altid drejer sig om at vinde, men lige så meget om at deltage.

## Fjernstyringsanlæg

Det mest benyttede mærke var helt klar Futaba. Om det skyldes, at de er bedste, skal være usagt; men de gør meget reklame for sig selv over hele verden, og mon ikke det har en del at sige også. Ellers var alle mærker repræsenteret, f.eks. Graupner, Multiplex (ikke ret mange), JR (Japan Radio). Amerikanerne er ikke vant til at se pultsendere som FC 28 og MC 24 og Multiplex. Der bliver kun importeret håndsendere som f.eks. Futabas 9Z. Pultsendere er et europæisk design, så de var meget nysgerrige ved radiokontrollen.

## Servoer

Vi havde hørt om digitale servoer. Allan Sørensen bruger dem, og en nordmand bruger dem, så vi vidste lidt om dem. Der er forskellig opfattelse af brugen af dem. Nogen mener, de er meget gode, og andre er knap så begejstrede. Allan har erfaring med, at dem, han bruger til krængror, fik hurtigt meget slør på grund af de ret så voldsomme vibrationer, der kan være i vingen. Til højde- og sideror er de derimod rigtig gode, og der var da også mange, der brugte dem. Det er Multiplex, JR (Japan Radio) og Futaba, der leverer digitale servoer.

Den største fordel ved digitale servoer er deres enorme holdstyrke, der er 5 til 7 gange deres trækraft; dernæst deres høje trækraft og hastighed. Deres høje holdstyrke betyder desværre også et højt strømforbrug. Især servoer fra Futaba har tilsyneladende et relativt højt strømforbrug. JR derimod er allerede ved 2. generation af de digitale servoer (den 1. generation kaldte de for Super servoer), og de har nu formået at bringe strømforbruget noget ned. Til de nordiske mesterskaber i Sverige i sommeren 1999 fortalte Ola Fremming, at han med JR Super servoer i vingerne kun kunne få ca. 5 flyvninger på en 2300 mAh batteripakke (!!!). Det tyder dog på, at de nye JR digitale servoer har et langt lavere strømforbrug, hvilket gør dem noget mere attraktive. Jeg kunne forestille mig, at de digitale servoer fra Futaba også bliver bedre (læs: får et lavere strømforbrug) i 2. generation, så måske skulle man slå koldt vand i blodet og vente lidt, før man køber digitale servoer fra i hvert fald Futaba.

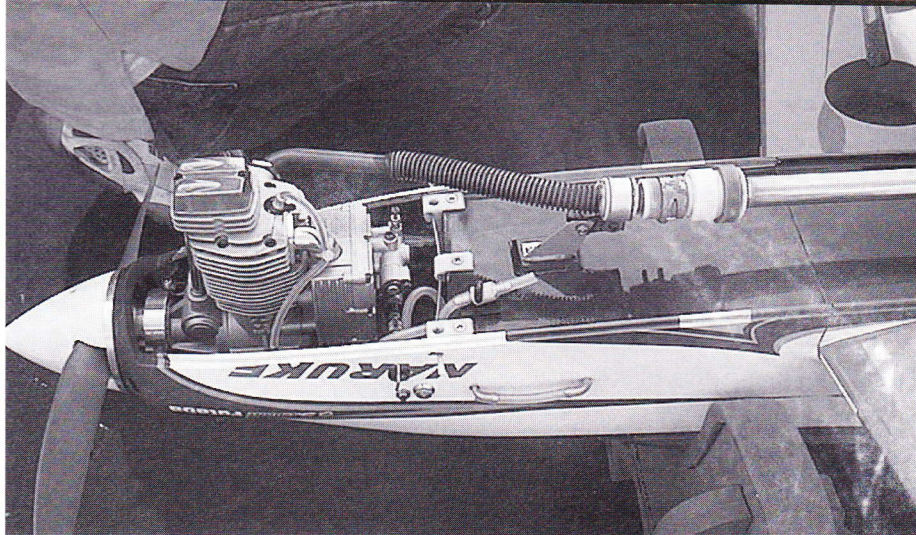
## Batterier

Der er kommet en ny type batteri på

markedet, de nye Litium-Metal batterier. Disse celler har den samme størrelse som en normal AA (penlight) celle, men har en væsentligt større energikoncentration, idet spændingen er 3V, kapaciteten 800mAh, og vægten pr. celle er så lav som 17 gram. Man behøver derfor kun to celler, men desværre også en eller anden form for spændingsregulator, idet spændingen efter opladning er væsentligt højere end 6V. Med en spændingsregulator, der holder spændingen konstant på f.eks. 5,2V, vil servoerne bevæge sig lige hurtigt flyvetur efter flyvetur (dette fordi spændingen holdes konstant), hvilket gør det lettere at flyve modellen. Li-Metal cellerne har en ekstrem lav selvafladning, dvs. at man ikke behøver at lade, selvom pakken har ligget i flere uger. Hvis man eksempelvis oplader en Li-Metal batteripakke fuldt og lader den ligge et år, vil der stadigvæk være 85% af kapaciteten tilbage. Af dette følger, at man kan parallelkoble Li-Metal batterierne, således at kapaciteten kan fordobles, uden at de selvaflader, som Ni-Cd cellerne gør. Li-Metal batterierne har heller ingen "memory" effekt som Ni-Cd cellerne; dvs. at man ikke behøver at aflade dem, før de genoplades. Dette betyder, at alle de problemer, vi har med afladning, cycling osv., forsvinder. Der må da være en bagside ved disse batterier, og det er der da også: batterierne ikke kan oplades med en normal oplader til Ni-Cd celler; de skal derimod oplades med en speciel Li-Metal lader. Denne lader er dog relativt billig og fuldautomatisk; dvs. At den slår selv fra, når batterierne er fuldt opladede. Vi så batterierne og købte dem da også med det samme ved forhandleren, der hed Duralite. Jeg ved, at der står mere om batterierne på hans hjemmeside <http://performanceprod.home.duesouth.net/>. Finn Lerager har testet dem herhjemme og er vældig tilfreds.

### Motorer

Yamada (YS) må siges at være i front stadig. Det var langt størsteparten af deltagerne, der brugte YS motorer; men 2-takterne er virkelig ved at vinde terræn, efter at det er ved at lykkes producenterne at få dem til at gå ordentlig i alle omdrejninger. 2-takterne har en utrolig høj ydelse og er ikke særlig støjende, så vi kommer sikkert til at se mere til 2-takterne. Det sidste nye fra OS er en 23 ccm 2-takter med elektronisk insprøjtning. Der sidder følere, der måler brændstofforbrug, temperatur, omdrejninger etc. og som så indstiller karburatoren afhængigt af, hvor meget drossel man giver - prisen ca. 1000 dollar. Hatta fra Japan havde en OS motor med et formentlig hjemmelavet topstykke med to gløderør; der var ingen forklaring på hvorfor, men motoren gik godt.



Suzukis nye model "Change" med fast understel. Japanerne havde stævnets flotteste modeller.



23 ccm OS firtakter med mekanisk compressor. Læg igen mærke til den meget flotte finish.

Efter at man har nedsat støjgrænsen fra 96 db til 94 db over asfalt, har der været problemer med at få YS 140 L til at kunne holde grænsen. YS 140 L er en potent motor, der støjer en del fra ind sugningen, så Yamada har da også udviklet en afløser. Den hedder YS 140 FZ-2, og den skulle have en lille smule mindre ydelse, men til gengæld en endnu bedre motorgang, og den er ikke så støjende. Men som Mr. Yamada siger: der er jo kræfter nok.

### Øvrigt udstyr

Smarte tilbehørsdele fra firmaet NW blev meget brugt. De har en høj kvalitet, og mange af delene er specielt fremstillet til kunstflyvning. Prisen på delene er dog ret høj, og de skal bestilles i udlandet; men i disse åbne tider er det efterhånden heller ikke noget problem længere. Vi så også en del hjemmelavet tilbehør som gør samme gavn. Så det er ikke om at have det fine udstyr, men om at finde det, der tilfredsstiller en selv.

Et materiale, der hedder Nomex, er efterhånden ved at være meget brugt. Det bruges til servoplader og motorpanter. Afhængigt af, hvor det skal

bruges, er det så belagt med enten glasvæv eller kulvæv. Fordelen ved materialet er, at det er meget let samtidig med, at det er meget stærkt. Prisen er dog stadig meget høj, og en balsaplade med kul- eller glasvæv giver samme styrke; den er dog lidt tungere, men så er prisen også meget lavere.

Det var lidt om udstyret, der blev brugt ved VM i F3A. Det adskiller sig ikke så meget fra det, vi bruger i Danmark. En ting, jeg lagde mærke til, var, at selv de rigtig gode havde mange hjemmelavede løsninger på rorforbindelser og hængslinger, så det udstyr, der kan købes specielt til kunstflyvning, er kun et tilbud; det er bestemt ikke noget, man er nødt til at have for at kunne flyve. Noget, som jeg selv godt kunne tænke mig at prøve, er de digitale servoer, men hvilken type og mærke ved jeg ikke endnu; det skal der lige tænkes lidt over.

Vi håber, at du med dette har fået en lille inspiration til dit næste kunstflyvningsprojekt.

Morten Laugesen  
Peer Hinrichsen

# Wingo

## - den er go'

Af Lars Holte



Foto: Henrik Jore

Wingo tilhører en ny modeltype som virkelig har stor fremmarch for tiden. Det er en type, som de på engelsk kalder "park flyer" og dermed bogstavelig talt mener en model, man kan flyve med i en park. Wingo er en lille, langsomtflyvende elektrisk model lavet helt i skum og med skubberpropel. Derfor kan man flyve med den nær sagt overalt uden at genere ret mange og uden at være til fare for nogen.

Nogle meget "seriøse" modelflyvere vil måske betragte modeller af denne type som det rene legetøj. Det er Wingo dog ikke – det er en nøje gennemtænkt model med mange fine træk: den er meget simpel at bygge, den er nem at transportere, og den flyver ret godt, hvis der ikke er for meget vind. Det gør den godt egnet som øvelsesfly for begyndere, men målgruppen er meget større end det. Producenten, Conzel-

mann, har lavet en masse tilbehør til Wingo, som gør, at den kan også benyttes som vandflyver, fotoflyver, vinterflyver og natflyver, så den har også meget at byde på for den erfarne pilot.

### Æske med indhold

Wingo er pakket i en specielt udformet flamingoklods i en stor, farverig æske. Denne flamingoklods fungerer også som byggebord og som opbevarings- og transportsystem. Ja, der følger til og med bæreseler med, så man kan have den på ryggen og cykle til flyvepladsen.

Wingo er lavet i skum, så der er ikke så mange dele i æsken; men de dele, der er, er af høj kvalitet. Byggearbejdet er overstået på få timer med 5-minutters epoxy, for delene passer godt sammen (hvid lim kan også benyttes, men det tager længere tid og er

heller ikke et godt valg på en vandflyver). Der er vedlagt en meget god byggebeskrivelse med informative billeder samt tekst på engelsk og tysk.

### Bygning

Byggearbejdet består i at lime to kropshalvdele i skum sammen, at lime en 12 x 12 halebom i balsa forstærket med abachifinér til kroppen og til sidst at lime haleplan og finne på halebommen. Side- og højderør hængsles med små, medfølgende strips af en blød type tape. Der er hul i kroppen, som servoerne bare skal trykkes på plads i. Der står, at servoerne skal limes fast, men

Klar til start.

(Foto: Lars Holte)



det har jeg undladt, uden at det har givet mig problemer. Stødstængerne (tynd metaltråd i plastrør) er færdigbukkede i hver ende og passer perfekt. Yderrørene limes på plads i færdige udsparinger på kroppen. Der skal også limes en træliste i bunden til landingsstellet. Alt passer problemfrit sammen.

Vingen består af en lang centersektion og to tipper, som kan tages af. Her skal der limes nogle træforstærkninger i vingen ved vingesamlingerne, ved fæstepunkterne for vingestræberne og til at holde motoren. Alt passer perfekt. Vingen monteres ved at hæfte vingestræbere fra landingsstellet fast i vingen og fæste vingen til en dyvel på kroppen med en elastik. Nemt, hurtigt og gennemtænkt. Jeg har bevaret vingen delbar, men overvejer at lime tipperne på permanent, da den jo alligevel ikke fylder ret meget.

Modellen skal ikke overfladebehandles; men kan man ikke lide farverne – lyserød og lyseblå – kan man jo overveje en let slibning og overmaling med vandbaseret maling. Dette overvejer jeg stærkt, når den har tilstrækkeligt mange ridser i overfladen til at trænge en behandling. Wingo har dog vist sig at være forbløffende holdbar – nærkontakt med et træ og en biltur til Sverige har ikke sat specielt mange spor.

### Motorer og batterier

Der medfølger en 7,2 volt Speed 400-motor og en lille plastpropel. Wingo er beregnet til at flyve med 8-cellers batterier fra 270 mAh til 1400 mAh. Den er selvfølgelig mest livlig med de letteste batteripakker, men da jeg havde planer om at flyve med pontoner, valgte jeg i første omgang pakken med højest kapacitet – en pakke 8 celler 1400 mAh AE.

Når Wingo skal flyve med pontoner eller et lille fotoapparat, skal den have en lidt kraftigere, gearet motor (på moderne tysk: "Powerantrieb"). Dette ko-

*Der medfølger nogle smarte, lette hjul.*



Sådan ankommer Wingo - pakket ind i en skumblok, som også kan fungere som byggebord og som transport- og opbevaringssystem. (Batterier er ekstraudstyr). (Foto: L.H.)

ster selvfølgelig ekstra, men udvider også modellens muligheder. Senere købte jeg en 8-celles 500 mAh AR batteripakke for at få en lettere model med lidt livligere flyveegenskaber.

### Flyvning

Wingo kan jordstarte fra asfalt eller superkort græs med standardmotoren og den lille batteripakke, men med sit højvingede layout med skubbende propel er den også nem at håndkaste. Hastighedsområdet er større, end jeg havde ventet. Wingo kan flyve meget langsomt og indbyder til at luske rundt i lav højde, men på fuld gas går det forbavsende hurtigt. Med standardmotor og den tunge batteripakke kan jeg ikke loope min Wingo, mens det går nemt med den lette batteripakke. Den gearede motor gør modellerne endnu mere alsidig, men nogen kunstflyver bliver det selvfølgelig aldrig. Wingo er højvinget med styring på højde- og sideror og har et meget lavt

tyngdepunkt, og det giver selvfølgelig sine begrænsninger.

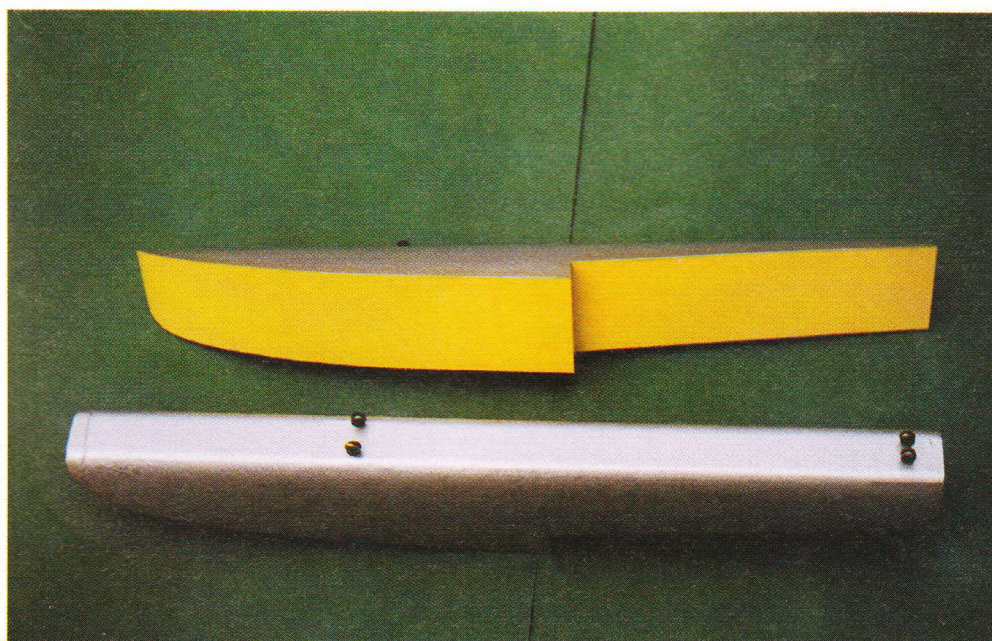
Profilen (NACA 4408 mod.) buer opad på undersiden. Det giver gode langsomtflyvningsegenskaber, men Wingo har en styg vane til pludselige dyk, hvis farten bliver for høj, eller der kommer nogle vindstød. Derimod har modellen ikke nogen problemer med at bære en tung batteripakke og pontoner. Det gør den bare mere stabil.

### Schulze motorkontrol

Til min Wingo havde jeg valgt en Schulze 24be motorkontrol. Nu er Schulze jo et kvalitetsmærke, så jeg havde ikke forventet mig nogle problemer fra den kant. Jeg nåede lige at få Wingo i hus, før vi tog på sommerferie, og den blev puttet ind bag i bilen på toppen af alt andet. Den klarede ferieturen med bravur, men jeg fik ikke fløjet så meget, som jeg havde ønsket. Hver gang jeg fløj med den, stoppede motoren efter nogle få minutters mo- ➤

*Pontoner til Wingo i skum beklædt med film.*

(Foto: L.H.)



tortid, selv om jeg bagefter kunne konstatere, at der fortsat var masser af strøm på batteriet. Jeg ladede, og jeg testede. Jeg fandt ud af, at jeg kunne starte motoren igen og flyve videre, men det gjorde mig usikker, at motoren stoppede efter så kort tid.

Efter sommerferien fik jeg en snak med Jan Abel fra Electric Flight Equipment, og han fortalte mig, at der havde været nogle problemer med lige den motorkontrol. Den kunne ikke lide, at man fløj for længe på halv gas. Måden, den målte kapaciteten på, gjorde, at den blev snydt til at tro, at batterierne blev tømt hurtigere, end tilfældet var. Heldigvis kunne motorkontrollen omprogrammeres, og imens lånte jeg en Jeti motorkontrol, som fungerede udmærket. Senere har jeg fløjet med Schulze kontrollen, og nu kører det, som jeg havde forventet.

### Wingo som vandflyver

Med et sæt pontoner og større tiltro til modellens flyvetid fik jeg nu mulighed for at prøve Wingoen som vandflyver, og det var noget helt nyt for mig. Det er også noget af det sjoveste, jeg har prøvet i lang tid. Pontonerne er skåret i skum og skal kun have nogle finérforstærkninger ved monteringspunkterne og ved steppet på undersiden. Der følger en strimmel film med til at beklæde undersiden med, men jeg lagde også film på oversiden. Pontonerne er pæne, men kan du skære i skum, kan du nemt lave dem selv og spare de penge. Den gearede motor er derimod en nødvendighed.

Med 1400 mAh batterier kan jeg flyve i nær ved 20 minutter med den ene touch-and-go på vandet efter den anden. Med 500 mAh har jeg godt 8 minutters flyvetid med pontoner, og med en pakke 7 celler 700 AR har jeg godt 12 minutters flyvetid. Med tre forskellige pakker kan jeg blive ved med at flyve, så længe jeg lyster.

Nu bliver det sjovt. Med helt fladt vand og vindstille er der absolut ingen problemer. Og hvis jeg sørger for ikke at pine de sidste milliamperer ud af batterierne, kan jeg selv styre modellen ind for batteriskift. Jeg har dog også prøvet at måtte hente Wingo i kano, fordi batterierne var helt flade; men det fik mig også til at prøve at flyve Wingoen fra kanoen midt ude på søen. Se, det var en oplevelse for sig. Her kunne jeg flyve rundt omkring mig selv og virkelig nyde synet af Wingoen, lande og starte eller bare skøjte hen ad vandoverfladen og trække op, før jeg nåede sivene. Og var der nogle små krusninger på vandet, gav det en herlig lyd, når pontonerne klaskede mod bølgetoppene. Dette er underholdning så god som nogen.

Men medaljen har også en bagside. Wingoen på pontoner kan ikke lide sidevind – den er næsten umulig at sty-



re med vinden på tværs, hvis det bare blæser en lille smule. Derfor kan den også være svær at få ind til bredden igen efter landing, hvis det blæser lidt op. Og der skal ikke meget sidevind til at vippe Wingo om på ryggen. Men da det jo er skum alt sammen, flyder den så højt på vandet, at motor og radio stort set er over vandet. Alt i alt må det siges, at som vandflyver er Wingoen i sit es.

### Motorproblemer

Foruden problemerne med motorkontrollen fik jeg på et tidspunkt også problemer med den gearede motor. Den skabte så meget radiostøj, at alt flippede, og modellen blev umulig at styre. Jeg var i starten ikke klar over, hvor fejlen lå, så der gik en del tid med at prøve alt muligt af, før jeg fik konstateret, at det var motoren (eller gearret), som skabte problemerne. Jeg smurte aksler og lejer og gav gearret lidt silikonefedt. Jeg fjernede også støjkondensatoren og motorkablerne

og loddede dem på igen. Lidt uvidenskabeligt, for nu ved jeg ikke nøjagtigt, hvad det var, som hjalp; men problemet er heldigvis forsvundet.

Dette og problemerne med motorkontrollen viser for mig, at elektroflyvning heller ikke er helt problemfrit. Det skulle helst være "plug and fly", men sådan er det ikke altid. Dette er dog ikke noget kritikpunkt mod Wingoen.

### Konklusion

Wingo er i mine øjne en ganske fremragende model. Den høje standard på model og tilbehør samt den korte byggetid er positivt; men det, som virkelig tiltaler, er den omtanke, der ligger bag alt ved denne model. I reklamesproget ville man kalde det et "koncept". Det omfattende tilbehør, som kan fås til Wingo, gør den utrolig alsidig. Den kan benyttes som øvelsesflyver for en nybegynder, men den har så sandelig også høj underholdningsværdi for den øvede pilot, og som vandflyver er den i særklasse. For med Wingo kan du flyve fra et vandhul, hvor du ville blive bandlyst med en brændstofmotor, og ja, selv byparkens andedam er ingen umulighed for en Wingo med sutter på. I år vil jeg gerne have en hvid vinter, så jeg også kan prøve Wingo med ski på.

### Data

Spændvidde	1100 mm
Længde	900 mm
Flyvevægt	fra 550 g
Akkuer	7- 8 celler / 270 – 1400 mAh
Profil	NACA 4408 mod.
Motor	Speed 400 7,2 V
Batteri	8 x 500 mAh AR Sanyo / 8 x 1400 mAh AE Sanyo
Propel	5 x 4,3 (standard) / APC 8 x 3,8 (gear)
Pris basisudgave:	kr. 785,-
Pris pontoner plus gearret motor:	ca. kr. 700,-

LH

"Mission accomplished". Wingo "taxier" hjem for egen kraft.

(Foto: L.H.)



# Bullit

## - en anderledes skræntmodel

RC-redaktør Poul Møller har efterhånden set en del forskellige modeller i mange slags materialer; men da han modtog en lille papkasse fra Hobby World indeholdende en Bullit, måtte han indrømme, at noget lignende havde han aldrig set.

I det følgende beskriver han bygning af og flyvning med modellen.

### Byggesættet

Uden på papkassen præsenteres Bullit'en som en nærmest uødelæggelig krængerors-træningsmodel, der takket være sit gode profil - RG 15 - kan bruges til al mulig sjov og til at træne de mest mærkværdige manøvrer. Et par billeder, hvor henholdsvis en mand og en bil er placeret på vingerne, skal underbygge påstanden om holdbarheden.

Synet, man møder, når papkassen med Bullit'en åbnes, er nogle mærkelige sorte flamingolignende skumdele og nogle plasticstykker af den type plastic, der benyttes til de meget robuste Aircore modeller. De 4 skumdele - vingehalvdele, over- og underkrop - er lavet i noget, der kaldes EPP skum. Jeg kender ikke materialet, men det ligner som sagt flamingoskum (styropor), men med en gummiagtig konsistens, og det finder altid tilbage til sin oprindelige facon - lige meget hvor meget man presser det ud af den. Det kan dog rives i stykker, så pas lidt på ved evt. test af materialerne. Delene er skåret ud med glødetråd, som vi kender det fra styroporen. Plasticdelene er finne, haleplan og et par tipper, der kan monteres efter ønske. Desuden er der kulfiberhovedbjælker, alu-midterstykke, trækstænger, krængeror af balsa, rorhorn, link, dobbeltklæbende tape, beklædningsstape og en byggevejledning (desværre kun på engelsk) med billeder i æsken. Det eneste, der mangler for at bygge - eller rettere samle - en flyveklar model, er radiogrej og lidt silikonelim eller epoxy.



Bullit med de medfølgende tipper monteret.

### Vingen

Inden vingehalvdelene samles, skal hovedbjælken samles. To kulfiberrør limes sammen med en aluminiumsmuffe med epoxy eller silikonelim. Hovedbjælken smøres ind i lim, og de to skumvinger limes sammen med hovedbjælken indlimet i et hul i vingekernerne. Når limen er tør - det går hurtigst med epoxy - pudses vingen af med skarpt sandpapir og støvsuges. Det er ikke svært at slibe i materialet, men man skal være omhyggelig med forkanten, der ikke er skåret i facon.

Nu kan beklædningsstapen - der er noget kraftigt glasfiberforstærket tape - sættes på som vist i byggevejledningen. Der gøres opmærksom på, at man skal passe på ikke at trække i tapen, når den lægges på, da man så kan få skæve vinger. Ligeledes skal tapen presses fast - ikke gnides. Krængerore-

ne monteres også med tape. Jeg var lidt skeptisk over for metoden, men det gik forbløffende let, når man fulgte vejledningen og benyttede to små afstandstykker, som også fulgte med byggesættet.

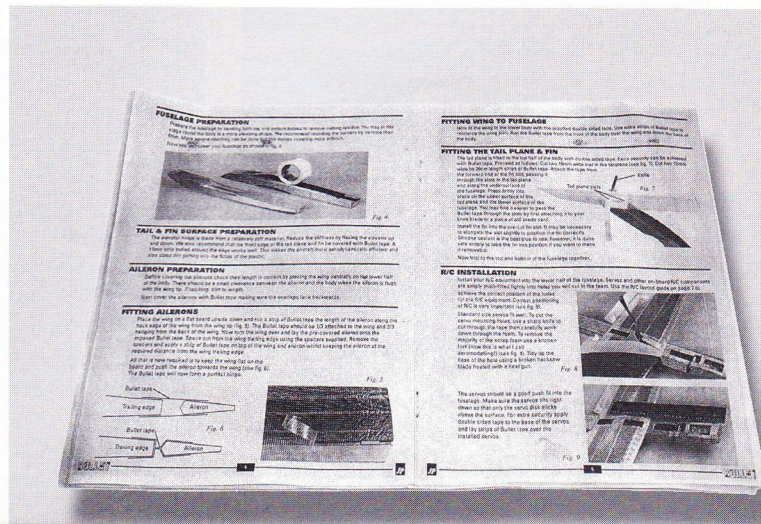
Jeg har i det tyske Aufwind læst at, tapen, der godt kan boble lidt op, sidder endnu bedre fast og helt undgår at gå løs, hvis man inden pålimning sprøjter skummet med spraylim. Hvilken type lim, det drejer sig om, meldte artiklen ikke noget om, og jeg var færdig med beklædningen, da jeg læste om det, så jeg har ikke haft mulighed for at afprøve ideen. Er der nogen, der kender til det, så giv os andre et tip!

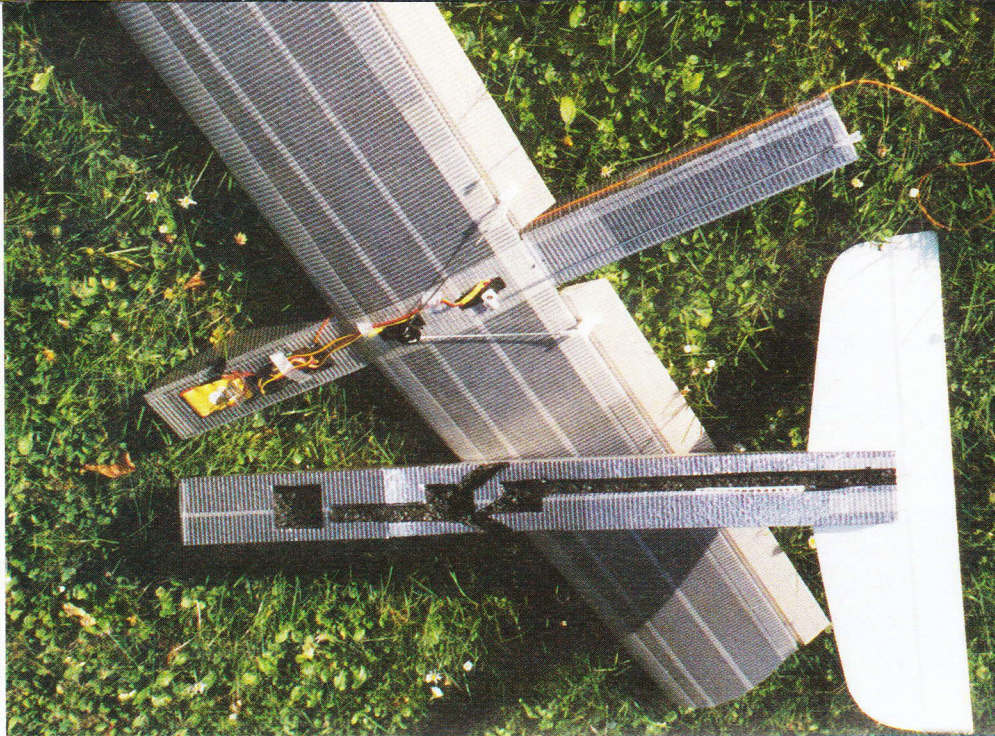
Hvis man vil have en vinge med lidt større spændvidde, kan man montere tipperne med dobbeltklæbende tape. Jeg ville dog først prøve Bullit med den korte vinge og sprang tipperne over. ➤

Byggesættets dele



Den udmærkede og fint illustrerede - engelske - byggevejledning.





Til venstre er de to dele klar til sammenlimning. Læg mærke til, hvor godt alt sidder indpakket i skum.

Og herover ses så den færdige model med Højtryks japanske logo på vingen.

## Kroppen

Kropsdelene behandles på samme måde som vingen. Når underkroppen er beklædt, limes vingen på plads med dobbeltklæbende tape - pas på, det er en meget kraftig lim, der sidder på denne tape.

Nu er det tid at skære huller til radiogrejet og kanaler til trækstængerne. Modellen styrer kun på krænge- og højderor, og jeg valgte at sætte mikro-servoer i den. Der er dog rigelig plads til standardudstyr. I vejledningen er beskrevet, hvor de forskellige ting skal placeres, men jeg anbragte dem så langt forude som muligt. Med et 300 mAh modtagerbatteri skulle min Bullit ved den endelige afbalancering have ca. 60 g bly ekstra i næsen. Der skal ikke bruges skruer eller noget andet til at holde udstyret på plads. Skærer man hullerne så de passer, sidder servoer og andet fast - og godt beskyttet inde i kroppen, når først den øverste

del af kroppen er limet på plads. Tænd/sluk kontakten sidder også begravet i skummet og betjenes med snoretræk. Jeg lod et ladestik stikke lidt ud, så modellen kan lades uden at skulle skilles ad.

## Finish

Er ovenstående byggebeskrivelse kort, så er byggetiden det også. Alt klares på en aften - også finishen. Det må siges med det samme - Bullit er ikke en nogen køn model, og der skal vist en del til at gøre den bare lidt pæn. Jeg valgte at skrive radioudsendelsen Højtryk's japanske logo på vingen og klister et "canopy" på næsen af modellen.

## Flyvning

Da vinden ved modellens færdiggørelse var i øst - en retning, som jeg ikke har nogen brugbare skrænter i nærheden til - valgte jeg at montere en katalpulkrog på test-Bullit'en. Vejlednin-

gen angiver en forreste og en bagerste placering af en krog - jeg valgte at placere min hjemmelavede krog midt mellem disse angivelser. Krogen er lavet af et stykke glasfiberprintplade, der er limet ind i en slids i en 4 mm krydsfinerplade. Denne er monteret med dobbeltklæbende tape og beklædnings-tape. Udstyret med mit gamle 2m-højstartstov, der til lejligheden var lagt dobbelt og havde fået kort (25m) snor, begav jeg mig i sommervarmen ud på en mark bag min bolig for at prøveflyve modellen, inden jeg stillede op med den på min klubflyveplads.

Jeg tænkte, at modellen hellere måtte få så meget fart på som muligt, så jeg spændte tovet godt, inden Bullit'en blev skudt af. Og sikke et skud! Modellen skød lynhurtigt frem i en svag stigning, og da jeg kunne se, at den var røget af tovet, trak jeg en smule højderor. Bullit'en røg lodret 30-40 meter op, inden jeg rettede den ud og

Et par af seniormedlemmerne ser lidt betænkelige ud; men snart var de også i gang med at lege.

Bullit blev hurtigt et hit på flyvepladsen. Her øves "hangarskibslandinger" efter katapultstart.





kunne konstatere, at den fløj fuldstændig lige uden at skulle trimmes så meget som et enkelt klik. Det har jeg aldrig oplevet før!

Nu er modellen ikke noget decideret flad-marks-svævefly, så en landingsrunde måtte hurtigt påbegyndes. Det var heller ikke svært. Så længe man holder fart på modellen, flyver den fint. Taber den farten, skal der en del dykror til at få den i fart igen - og det har man jo sjældent plads til lige inden en landing.

Det blev til mange skud denne første dag, men jeg må tilstå, at de blev ikke alle lige så perfekte som det første. Trækker man højderor for tidligt, for længe eller for sent, eller flader man ikke ud i ret tid, får man ikke ret meget højde på. I det hele taget skal man passe på med store manøvrer på tovet. De ender som regel med, at Bullit'en ryger ukontrollabel ud i det blå.

Næste dag var det flyvedag i min klub. Uden at sige noget eller præsentere Bullit'en riggede jeg katapulten til. Da der var en pause i flyvningerne, skød jeg den af, og hurtigt kom de tilstedeværende hen for at se, hvad det nu var for noget. Der blev rystet på et hoved eller to, men da vi lagde en presenning ud og gik i gang med at øve "hangarskibslandinger", blev der alligevel kamp om senderen. Enkelte holdt sig i begyndelsen tilbage, men da de havde set Bullit'en lave den ene mere hasarderede landing efter den anden uden at tage nogen skade, ville de alligevel gerne lege med. Det med at lande på presenningen viste sig ikke at være helt let - og mange måtte ud at vandre for at hente Bullit'en, så den næste ivrige pilot kunne gøre forsøget. Den første, der ramte plet, var Arne Hansen, men med en "landing" nærmest lodret fra 4 meters højde blev der dømt kamikazeangreb i stedet. Måske blev Arne inspireret af de japanske skrifttegn. Behøver jeg nævne, at Bul-

lit'en også klarede dette overgreb uden problemer.

Et forsøg på at skyde Bullit'en af med vingetipperne monteret endte i en ukontrolleret overflyvning af pilotfelt og opholdsområde. Årsagen var flutter i hele vingen. Efter denne forskrækkelse - der heldigvis ikke gav nogen skader - har vi sørget for, at der ikke befinder sig personer eller ting i skudbanen.

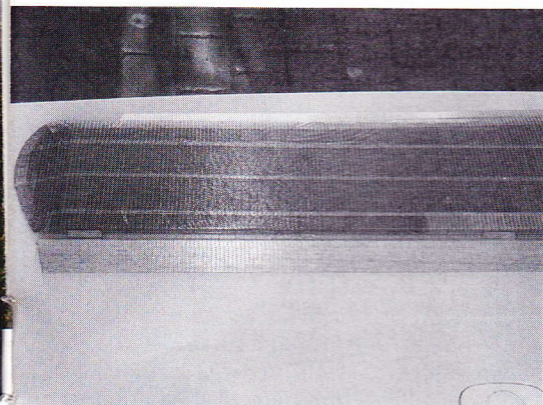
Efter megen legen med tov - og ind imellem nogle gevaldige styrt, når familie og venner fik overdraget senderen med en kort instruktion og besked på, at de selv måtte hente modellen dér, hvor den landede - eller rettere sagt ramte jorden, blev det tid til en tur til en skrænt. Ikke overraskende er flyveegenskaberne nogenlunde de samme foran en skrænt som over flad mark. Bullit har det bedst, når der er fart på! Og det betyder ved skrænten, at det helst skal blæse en del. Er der kun 4-5 meter vind, kan modellen godt flyve - helst med de før omtalte tipper monteret - men det er lidt kedeligt. Når det blæser 8-9 meter, begynder det imidlertid at blive sjovt, og opdriften redder ofte modellen ud af for krappe manøvrer, der i svag vind ville have sendt den i bakken. Når det alligevel en gang imellem sker, kan Bullit'en stå for mosten. 10-15 meters møllevinge hen langs jorden eller for den sags skyld flyvning i fuld fart direkte ind i en klint har endnu ikke givet nogen skader på modellen. Jeg vil ikke påstå, at en Bullit ikke kan ødelægges, men det er svært, og det er ikke lykkedes for mig. Det har flere gange overrasket mig, at tandhjulene i de små servoer har klaret mishandlingen, men det skyldes nok, at alt i modellen er "sat fast" i stødabsorberende skum.

## Konklusion

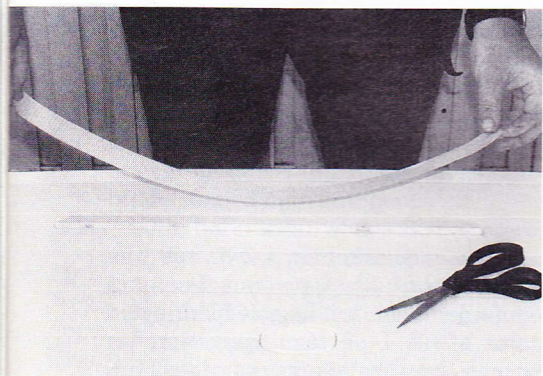
Som det er fremgået af ovenstående, har jeg - og mange andre - haft meget sjov ud af Bullit'en. Når den så oven i købet har været udsat for samme mængde styrt som resten af mine modeller tilsammen uden at tage nogen form for skade, kan jeg kun anbefale den til de piloter, der er opsat på lidt skæg og ballade. Det er ikke nogen decideret begyndermodel, men med reducerede udslag på krænge- og højderor kan selv en begynder have fornøjelse af den.

Om Bullit'en er manøvreedygtig nok til combatflyvning, må være op til en prøve. En ting, jeg godt kunne tænke mig at prøve, er skrænt-race med flere modeller i luften på den samme bane. Det er noget, der kan få adrenalinet til at flyde. Og med en flok u-ødelæggelige modeller må det virkelig være en disciplin, som det både er sjovt at deltage i og at være tilskuer til.

PNM

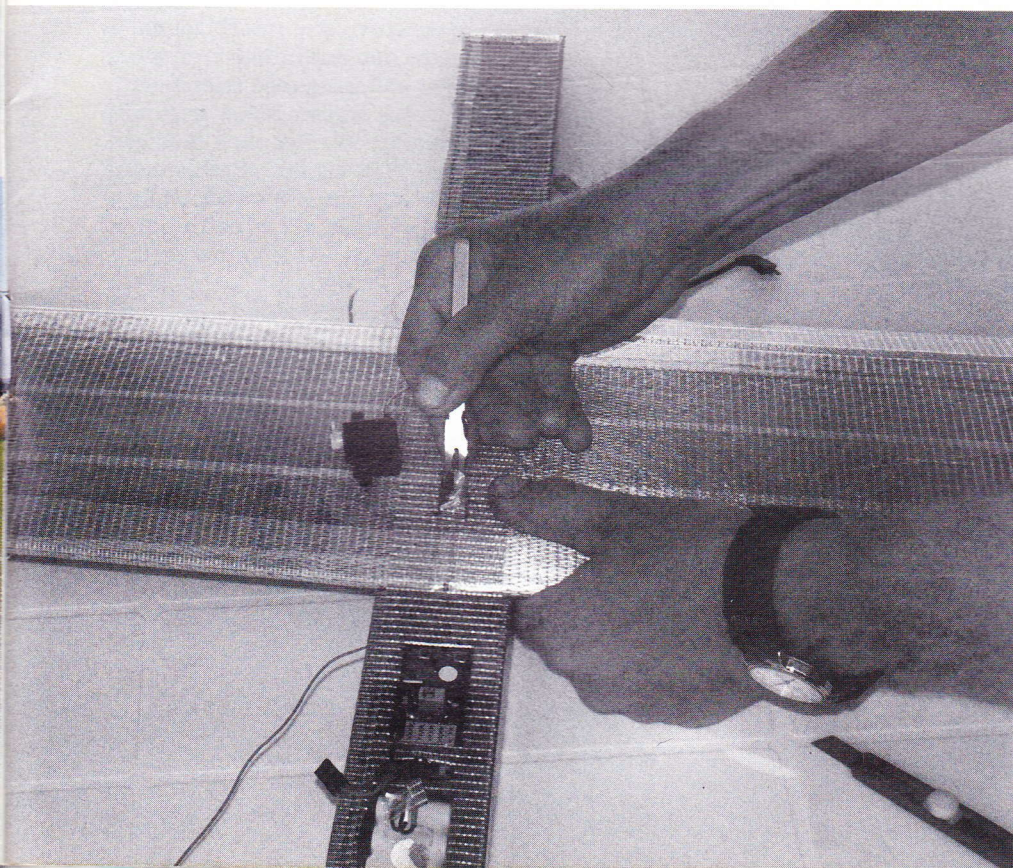


Krængerorene holdes på plads af små træstykker, inden de limes på med tape.



Tapen lægges forsigtig på - uden at trække i den.

Så nemt kan udstyret monteres - skær et hull





# Mig og min X-CELL

To generationer af X-CELL Graphit 60.

**Af Svend Plougstrup**

I 1990 købte jeg min første helikopter, en brugt Heim med en Lockheed krop. I den følgende tid gjorde jeg flere tiltag til at få modellen gjort klar og dermed starte min helikopter-karriere. Det blev dog aldrig til mere end nogle halvhjertede forsøg - det var nok mere spændende at bygge en ny model. Efter mange overvejelser blev beslutningen truffet, men så meldte spørgsmålet sig straks med hensyn til, hvilken model det så skulle være.

I en del år havde jeg deltaget som dommer ved helikopter-konkurrencer, og her bemærkede jeg, at et meget vigtigt punkt var driftsikkerheden samt

en servicevenlig opbygning og ikke mindst mulighed for en hurtig og sikker reservedels-backup.

Jeg kørte til Rotordisc'en og fik en snak med Benthe, og efter at have set på forskellige modeltyper faldt valget på en X-CELL .30, da jeg mente, at den kunne opfylde mine kriterier for en servicevenlig opbygning, og på Rotordisc'ens hylder var der utrolige mængder af reservedele; reservedels-backup kunne altså også opfyldes, så med hensyn til driftsikkerheden skulle den også være i orden.

At en helikopter består af mange dele, får man et godt bevis på med en X-CELL. Opbygningen foregik dog uden problemer, da der fulgte en virkelig god og detaljeret tegning og byggevejledning med. Alle dele er pakket i

små poser mærket nr. 1-2-3...osv. Det er så viseligt, at tager man pose nr. 1 og følger step 1 i byggevejledningen samt afsnit 1 på tegningen, herefter pose 2, step 2 og afsnit 2 osv. ja, så har man en helikopter, der er færdig, når sidste pose er brugt.

Spændingen var stor, da min nye helikopter skulle testes. De første ture blev gennemført med Peter Wædedal som testpilot. Eneste nødvendige justering var sporing af rotorbladene: to omgange på den ene link. Herefter var det bare at gå i gang med træningen.

Efter nogle timers hover begyndte der at være problemer med motoren, en Super Tiger .30. Problemerne skyldtes nok, at en .30 motor er i underkanten af, hvad der er nødvendigt i en model som X-CELL'en. En ombyg-

Alle dele er med i byggesættet.

X-CELL SE i "komprimeret" form.



ning til en .46'er er meget nem, da der kun skal skiftes to aluminiumsklodser i motorophænget samt svinghjulet. Efter denne ombygning fungerede X-CELL'en perfekt.

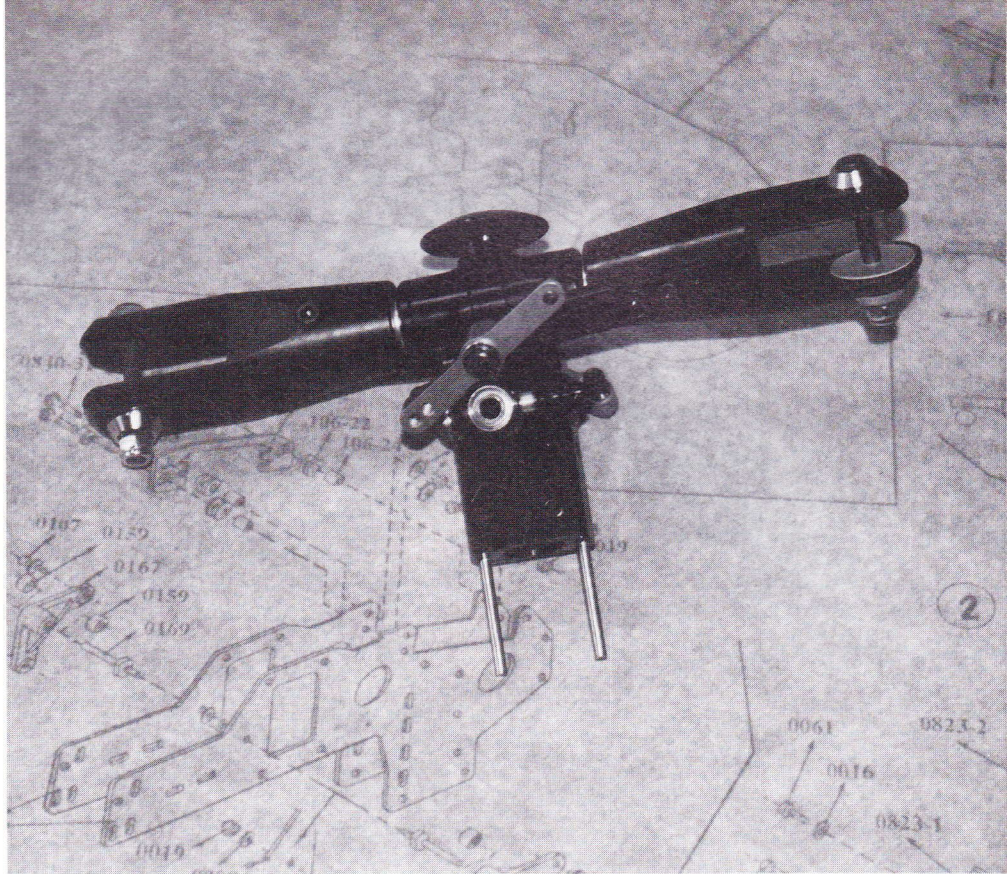
Da jeg altid har interesseret mig for konkurrenceflyvning, var det naturligt at forsøge med denne gren af helikopterflyvningen. Jeg deltog i den første hoverkonkurrence efter ca. et halvt års træning med helikopter. Jeg vandt absolut ikke, men jeg var med, og meget var nået.

De næste par år blev træningen meget begrænset på grund af meget rejseaktivitet i mit arbejde. Da der igen blev lidt bedre tid til modellflyvningen, begyndte jeg at træne på sportsprogrammet, stadig med min .46'er X-CELL. Nu meldte lysten til en ny model sig, for den "lille" .46'er blev meget hurtig lille, når der skulle foretages flyvemanøvrer, så altså denne gang en .60'er model. For at undgå at skulle sætte sig ind i nye systemer m.v. faldt valget på en X-CELL .60 grafit.

Igen måtte jeg konstatere, at alt passede perfekt sammen, altså start med pose 1, fortsæt med pose 2, og når der ikke er flere løsdele, har man en flyveklar helikopter. Også denne model flyver uden egentlige justeringer udover de indstillinger, der laves i forbindelse med opbygningen.

Ofte hører man, at der skrues mere, end der flyves, når man har en helikopter. Jeg mener dog, at det må være en gammel skrøne fra modelhelikoptere ns barndom.

Efter at have fløjet/hoveret i ganske mange timer i de følgende tre år med min "nye" model samt deltaget i konkurrencerne her i landet og en enkelt afstikker til Göteborg til Grænsecup, opstod et ønske om endnu en .60'er



En lille, lækker sag! "SE"-rotorhovedet.

model som afløser for min gamle .46'er.

Igen meldte spørgsmålet sig, hvilken model jeg skulle vælge, men denne gang var valget relativt nemt, for indtil da havde jeg ikke haft væsentlige problemer med mine X-CELL'er.

Forbruget af reservedele har også været yderst beskedent. Når der har været behov for nye dele, skyldes det en enkelt "lille" styrefejl! Det eneste, jeg aldrig har fået til at fungere korrekt, er det lejesystem, der er brugt til

at holde svingkobling og startaksel. Det originale system har jeg udskiftet med det system, som anvendes på BERGEN helikopteren. I dette system er der anvendt større lejer, og afstanden mellem lejerne er væsentlig større. Efter at jeg har lavet denne ændring, har jeg ikke haft problemer med kobling/startaksel i nu mere end to år.

Min anden .60'er model blev en X-CELL 60 grafit SE. Betegnelsen SE står for Speciel Edition. Modellen ser umiddelbart ud som en X-CELL 60 grafit, men ved en nøjere iagttagelse ►

Hover-træning med X-CELL 60 SE.





Ny og ubrugt, færdigbygget og klar til test og justering.

ses, at SE versionen fra fabrikken er udstyret med de tuningsdele, som kan købes til forbedring af tidligere modelversioner.

Disse indbyggede tuningsdele er:

- \* Metal rotorhoved
- \* Halerotortræk forsynet med ekstra leje ved gearhjul
- \* Halerotorservo placeret bag mekanikken

Mange ting er gennem tiden blevet ændret i byggesættene, men delenes præcision og en god beskrivelse og tegning bevirker, at man kan bygge modellen uden store engelsk-kundskaber.

Jeg har flere gange fået stillet spørgsmålet, om SE modellen er så meget bedre end den "normale" model, at det modsvarer den prisforskel der er på ca. kr. 3.000. Hvis modellen skal anvendes til konkurrencebrug, er svaret ja - specielt hvis man vil flyve FAI programmet. Her gør rotorhovedet en af de afgørende forskelle. Med kunststofhovedet, som sidder på den "gamle" X-CELL, er det maksimale udslag på rul og nick ca. 5 grader; på det nye metalhoved kan udslaget på rul og nick blive ca. 6,5 - 7 grader. Denne forøgelse af udslaget bevirker en markant hurtigere rulning. Den øgede rullehastighed bevirker, at det bliver lidt nemmere at udføre to rul uden at flyve ud af "vinduet".

Jeg har nu anvendt SE'en i et år, og det er blevet til mange timers træning

og konkurrence, og der har ikke været nogen problemer undervejs. De eneste dele, jeg har skiftet i det forløbne år, har været et hoved-gearhjul, det blev slidt som følge af nogle eksperimenter, jeg skulle prøve, så nogen egentlig fejl kan det ikke tilskrives. Det næste, der er blevet skiftet, er køleblæseren, som under en træningsflyvning knækkede på grund af metaltræthed. Efter montering af en ny fungerer helikopteren igen, som var den ny. Så den med, at der skrues mere, end der flyves, kan vist godt manes i jorden.

Jeg har nu deltaget i de to første konkurrencer i FAI klassen med et for mig godt resultat - nuvel, jeg blev sidst, men jeg sporede store fremskridt fra første til anden konkurrence, så jeg er fuld af optimisme med hensyn til, hvad fremtiden vil byde mig og min X-CELL.

Da jeg deltog i F3A kunstflyvning, var jeg klar over, at under en konkurrence må man kunne stole 100% på sit grej, og ved helikopterflyvning er dette også gældende; derfor er det dejligt at vide, at X-CELL'en ikke svigter.

At udviklingen indenfor modelhelikoptere ikke står stille, er der vel ingen, der er i tvivl om, og derfor er der nu kommet en videreudvikling af "SE'en". Men grundmodellen er stadig den samme, så nu overvejer jeg, om min nuværende model skal opgraderes, eller der skal købes en ny - resultatet kommer senere.

# Cirkelkrog til F1A og F1H modeller



Franskmanden Francois Moreau har konstrueret denne cirkelkrog ud fra kollegaen Joel Besnards ideer. Som Francois skriver, er det muligt selv at lave denne krog med simple værktøjer og 4-5 mm hård aluminiumsplade og 1 og 2 mm glasfiberplader (printplader).

Tegningerne af de forskellige dele kan fotokopieres og limes fast på pladerne med limstift, hvorefter de kan saves ud med almindelig løvsav forsynet med metalklinger. Derefter er der en hel del filearbejde!

Hullerne til de to stk. 2 mm piano-tråd skal bores i borestander - smør boret med almindelig sprit - og det vil være hensigtsmæssigt at lave en borelære (skabelon), så hullerne i de to dele kommer til at ligge præcist. Desuden kan man med fordel benytte 2,05 mm bor; så passer pianotrådene bedre.

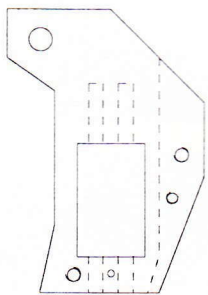
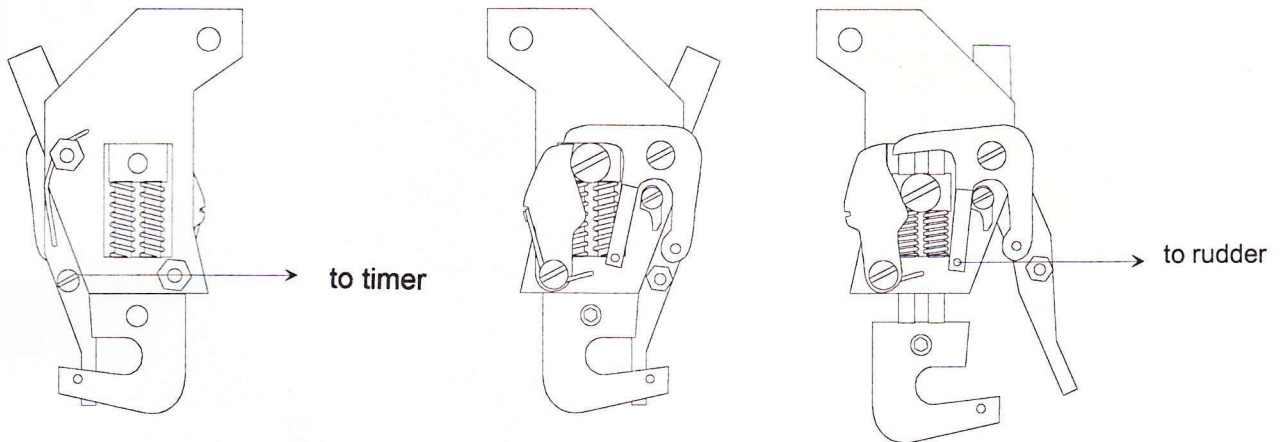
Fjedrene kan man selv lave af pianotråd omkring en dorn spændt fast i en håndboremaskine. Læg mærke til, at krognen kan skilles ad, hvorved det er muligt at justere åbningsbelastningen. Til F1H modeller er det nok tilstrækkeligt med to fjedre af 0,4 mm pianotråd.

Se tegningen på følgende side.

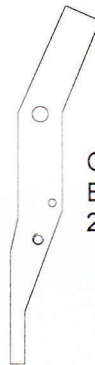
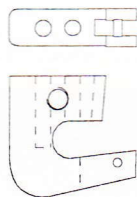
Jørgen Korsgaard

# Cirkelkrog til F1A og F1H modeller

Oprindeligt konstrueret af Joel Besnard og videreudviklet af Francois Moreau, begge Frankrig.



Aluminium 5mm



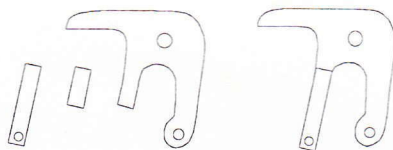
Glass/  
Epoxy  
2 mm

- M3 Screw
- M3 Screw
- M2 Screw
- M1.6 Screw
- M2 Nut
- M1.6 Nut

Glass/Epoxy  
1 mm



Glass/Epoxy 1 mm



Glass/Epoxy  
1 mm



Steel  
wire  
2mm



Steel  
wire  
0.5mm



Steel  
wire  
0.5mm



Steel  
wire  
0.5mm  
or  
0.6mm



Steel  
wire  
1mm

Forklaringer:

Steel wire = pianotråd

Rudder = kurveklap

Nut = møtrik

# BIG AL 97

Lee R. Hines med sin seneste F1A-model, som kan præstere op til fem minutters flyvning i stille vejr uden termik.

Amerikaneren Lee R. Hines har fløjet med F1A modeller i snart to menneskealdre, og nogle kender ham fra chuckgliderserien SWEEPETTE fra starten af tresserne. Her præsenterer vi hans seneste F1A model, som han har fået en ukrainer til at bygge for sig!

Modellen er baseret på modellen AL-33, Andreas Lepps stillevejrsmode fra 1989, som Lee blev meget imponeret af ved VM i Argentina samme år.

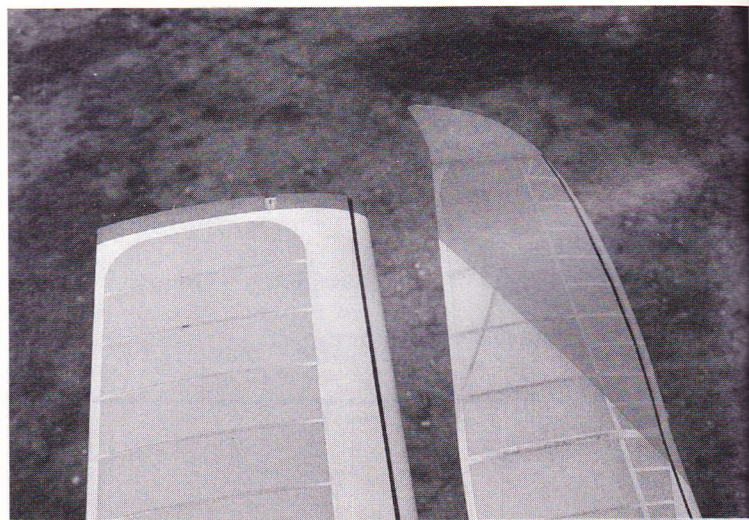
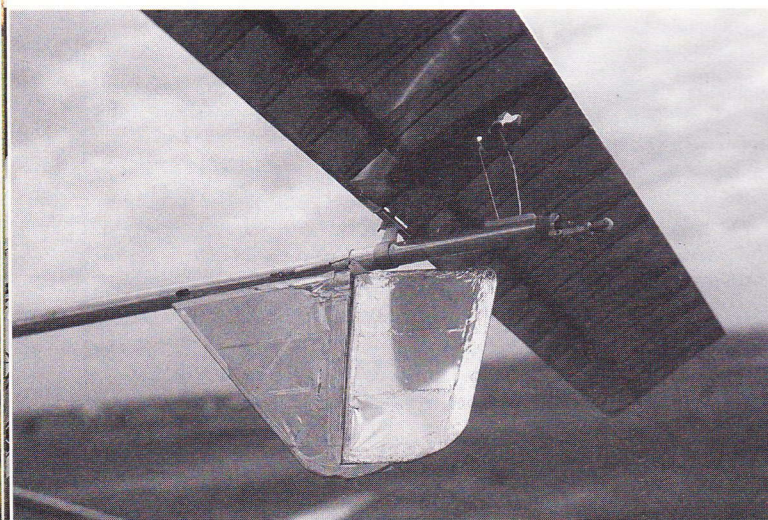
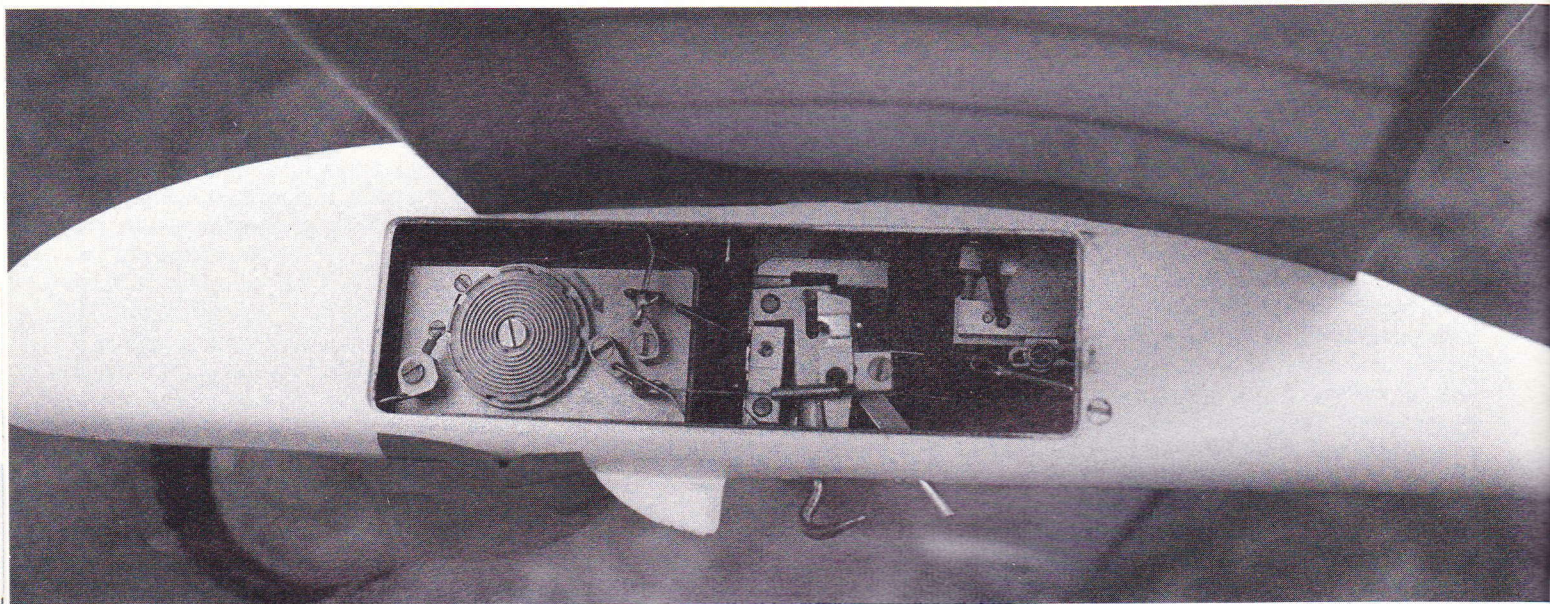
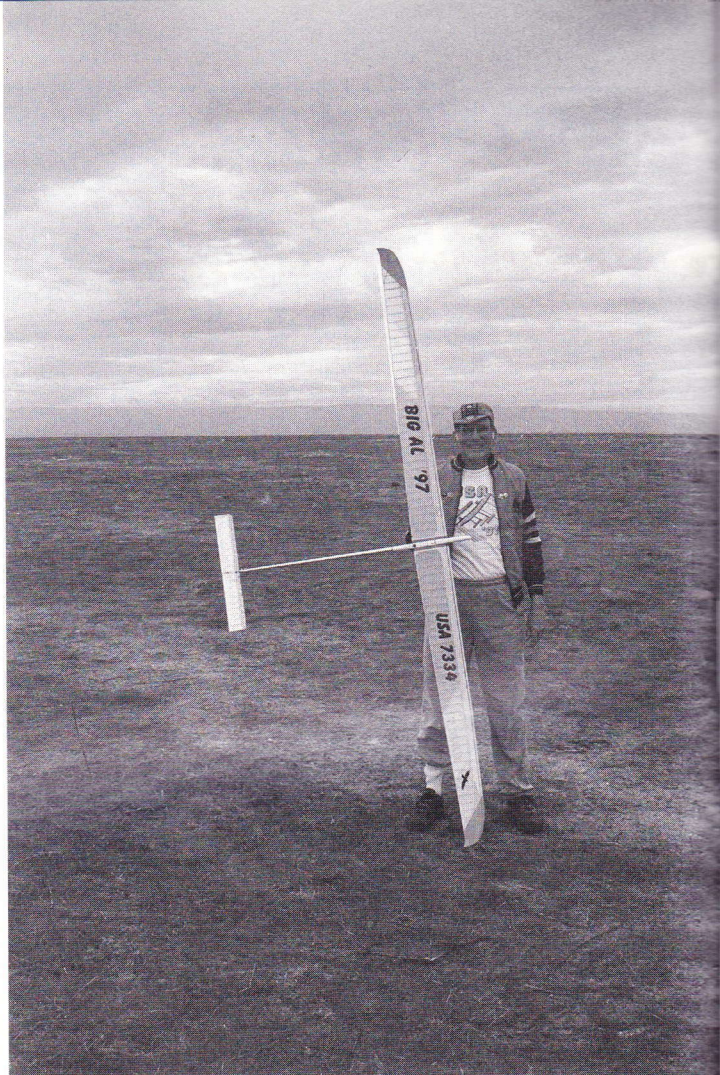
BIG AL 97 har lidt større spændvidde og et ekstra knæk i vingen og er bygget helt som de fleste modeller i dag med kulfiberlister, D-box, capstrips osv. Den er naturligvis også forsynet med BUNT-system, og Lee påstår med rimelig dokumentation, at modellen kan flyve omkring de fem minutter i stille vejr uden termik - hvis han ellers kan få fart nok på modellen til et godt BUNT.

Tegningen tjener kun til inspiration, da der mangler lidt oplysninger om dimensioner på lister m.m., men man kan naturligvis også købe sig et eksemplar af modellen via Lee, og FF-redaktøren formidler da gerne adresser m.m.

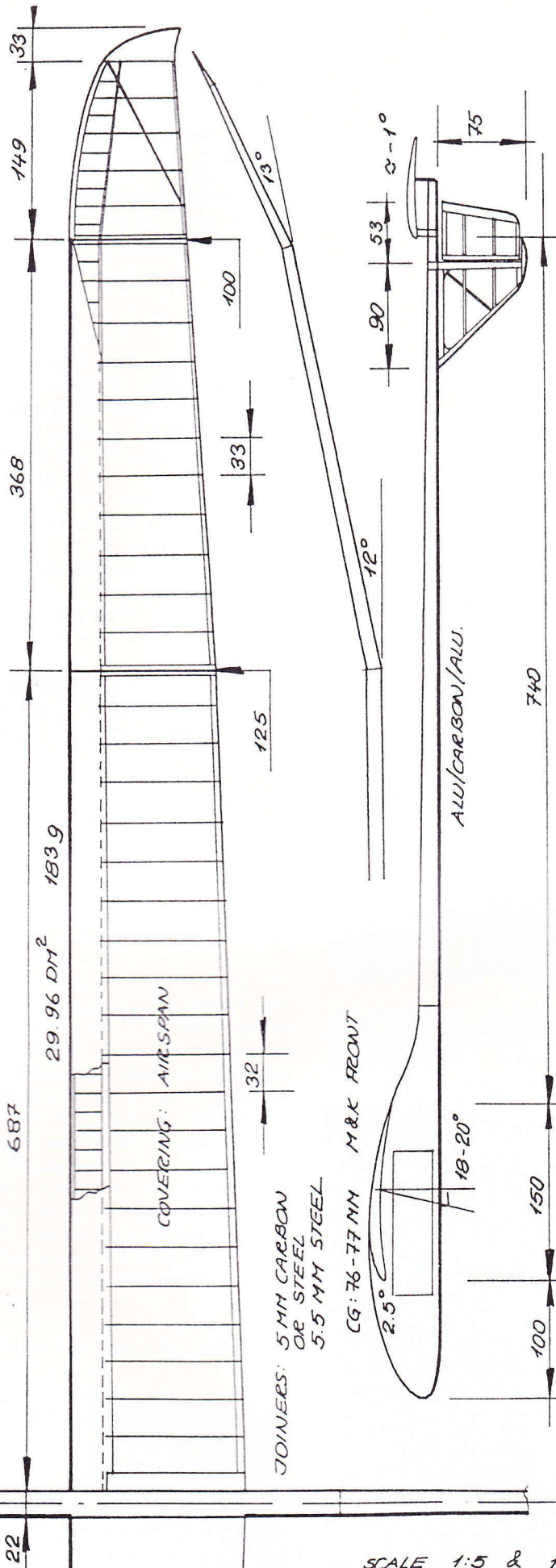
Jørgen Korsgaard

Herunder ses nogle detaljer af modellen, bl.a. den meget avancerede timer-mekanisme.

Som andre dele af flyet er også vingetipperne bygget op over ribber af kulfiber, og halepartiet er beklædt med Mylar.



MODELS BUILT BY VASILY BESCHNANSKY, UKR



MODEL BASED ON LEPPS AL-33

AL-33 AIRFOIL

CARBON TUBE SPAR

ROOT 150

AIRFOIL HAM 96 (M/K & RUMP)

1ST BREAK 125

2ND BREAK 100

3.98 DM<sup>2</sup> 8.59

80

490

**BIG AL 97**  
 STRETCHED AL-33 AVEC BUNT  
 LEE R. HINES  
 U.S.A.

J.K. 99

Besøg hos

# JOSTI-HOBBY

Der er efterhånden langt mellem de seriøse modelhobbybutikker i Storkøbenhavn og Nordsjælland, men i Slangerup finder vi JOSTI-HOBBY - en af Danmarks største specialforretninger for modellfly og modelhelikoptere. Indehaveren hedder Jørgen Øllgård, og han er en mand med mange jern i ilden. Ved siden af modelhobbyforretningen har han også en datavirksomhed - JOSTI-DATA. Denne kombination gør, at han ikke udelukkende er afhængig af modelhobymarkedet, men har flere ben at stå på. Jeg besøgte ham på en flot solskinsdag i september.

## Baggrund

Jørgen Øllgård startede sit første firma tilbage i 1965. Det hed Josty Electronic og forhandlede elektroniske komponenter. På et tidspunkt var Josty Electronic vokset til et firma med 20 ansatte og afdelinger i Norge og Sverige, men tiderne og behovene ændrer sig. I 1987 gik Jørgen Øllgård over i databranchen og startede JOSTI-DATA, som bl.a. har leveret special PC-hardware til Danmarks Radio og Nordisk Film.

Modeltog har længe haft Jørgens interesse, specielt i de helt små størrelser som Märklin Mini-Club, og i 1989 begyndte han selv at forhandle lidt Märklin ved siden af. I forbindelse med et besøg på en datamesse i Tyskland i 1992 så han nogle modelhelikoptere i aktion, og det fangede øjeblikkeligt hans interesse. Vel hjemme i Danmark ville Jørgen straks købe et byggesæt, men han fandt ud af, at det ikke var så nemt. Den erfaring fik ham til at kontakte Graupner-importøren Ib Andersen for at få lov til at forhandle Graupner modelhelikoptere og modellfly. I 1994 lukkede Ib Andersen, og Jørgen Øllgård har siden handlet di-

rette med Graupner. Sideløbende fik han også en aftale i stand med Robbe om forhandling af Robbe og Futaba, med direkte import fra Robbe. JOSTI-HOBBY forhandler også Varios store modelhelikopterprogram med direkte import.

Jørgen fandt snart sammen med andre modelhelikopterpiloter i Nordsjællands Fjernstyringsklub (NFK) i Tulstrup ved Hillerød, hvor der hurtigt voksede et aktivt helikoptermiljø frem. Her har Jørgen også været initiativtager til en række stævner specielt for modelhelikoptere. Da NFK var så uheldig at miste sin plads i 1998, gik dette miljø desværre gradvis i opløsning. Jørgen er i dag medlem af Radioflyveklubben, men har ikke så meget tid til at flyve, selv som han gerne ville. Når det sker, er det med Graupner helikoptere med Uni-mekanik. Det er ikke, fordi han anser denne mekanik for at være det bedste, der kan fås for pengene, men fordi det var det, han startede med i sin tid.

## Bredt sortiment

Fordi helikoptere hele tiden har haft Jørgens største interesse, har helikop-

tere også udgjort en væsentlig del af JOSTI-HOBBYs salg, men JOSTI-HOBBY fører selvfølgelig også alt til modellfly - også svævefly og elektro-modeller. Jørgen Øllgård fremhæver, at JOSTI-HOBBY forhandler hele Graupners, Robbes og Varios program, og derfor er han også leveringsdygtig i byggesæt og dele til ikke bare til helikoptere og fly, men også til modelbåde og -biler. I de senere år er modeltog desuden blevet en vigtig del af JOSTI-HOBBYs sortiment og fylder stadig mere på hylderne.

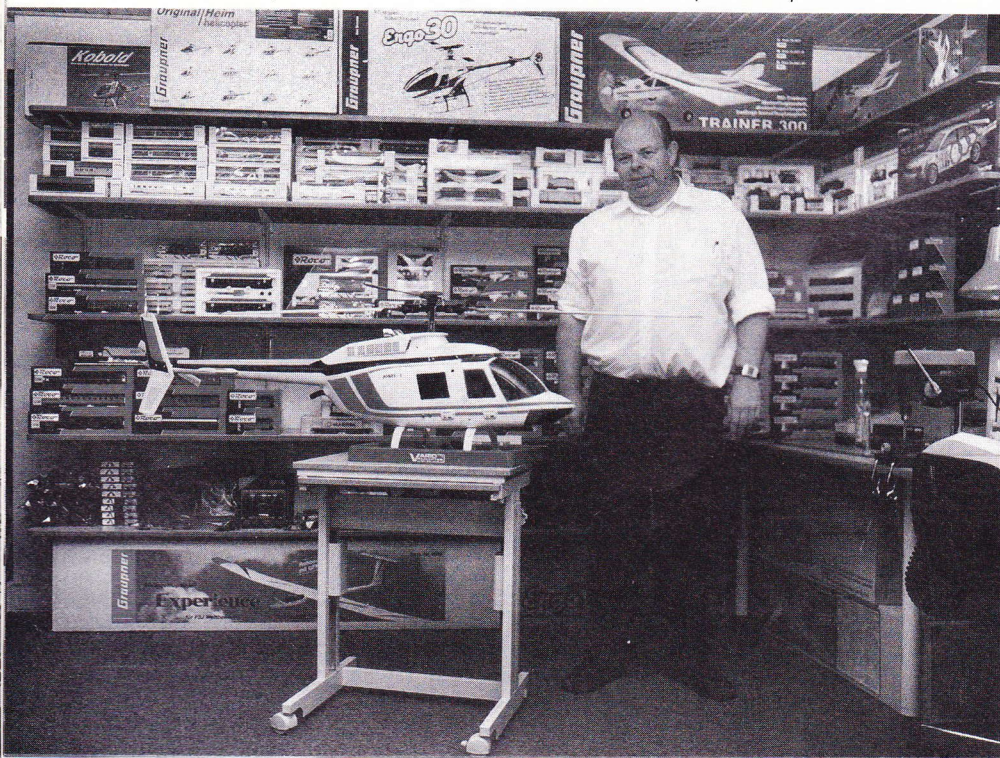
JOSTI-HOBBY har åbent alle hverdage fra 10-17, men har også et betydeligt postordresalg. På butikens hjemmeside [www.josti.dk](http://www.josti.dk) kan kunderne se butikens brede sortiment og hente komplette prislister med danske priser for alle de mærker, JOSTI-HOBBY forhandler.

## Specielt for nybegyndere

Jeg spurgte Jørgen, hvad han ville anbefale til nybegyndere, og for at tage modellfly først, anbefaler han en Graupner Trainer 400, som kan fås med en OS .46 LA inkl. propel og udstødning for kr. 1.665,-. Dette er en næsten færdig model, så der er ikke meget byggearbejde, og man er sikker på, at krop og vinge er lige. Motoren tilhører den nye "blå" serie fra OS, som er kendt for at være meget lidt støjende. Man kan imidlertid også få en specialdæmper til den, som dæmper støjen endnu mere. Byggesættet findes også i en lidt mindre udgave - Trainer 300 - til en OS. 25 LA. Det er en lidt billigere løsning, men da Trainer 400 er så rimelig i forvejen og har høstet så mange lovord fra instruktører ude i klubberne, vil han holde en knap på den.

For en vordende helikopterpilot er der meget at vælge imellem. For det første skal man ikke bare se på prisen, men også tage stilling til, hvilken størrelse helien skal have. En stor heli flyver mere stabilt end en lille, men motor og udstødning er selvfølgelig dyrere på en 10 cc model end på de mindre i 30-klassen, og brændstofforbruget er også større. Jørgen fremhævede

Jørgen Øllgård i et hjørne af butikken. Foran ham ses en af hans Graupner helikoptere.





dog en Vario Kobold, som er en heli i 10 cc-klassen. Den er rimelig i anskaffelse – kr. 3.580,- uden motor. Den flyver meget godt og har vist sig at være meget driftssikker og holdbar. Det er også nemt at få reservedele til den. Hvis piloten senere ønsker at flyve en skalalignende helikopter, er der mange kroppe at få til netop denne helikopter, da de bruger samme mekanik. Det gør Vario Kobold til et fremtidssikkert valg.

Hvis piloten hellere vil have en mindre helikopter, fremhæver Jørgen Graupners Ergo 30 som et godt valg. Den leveres færdigsamlet og med en OS .32 SX-H motor til kr. 4.014,-. Denne helikopterstørrelse var meget populær en overgang, men kan være svære at lære med end en større, mere stabil helikopter. En mellemtung mellem disse to er en Ergo 50, som koster kr. 4.903,- færdigsamlet og med en OS .46 FX-H motor.

Når vi taler om fjernstyringsanlæg, synes Jørgen ikke, at man bør købe de allermindste anlæg, når et Futaba FC-16 anlæg kan fås for kun ca. 1.900 kroner. FC-16 er en computersender, som egner sig meget godt til modelfly – båd

de motorfly og svævere – og som indeholder mange udbygningsmuligheder. Den kan også bruges til helikopter, men for helikopterpiloter er Futaba FC-18 nok et bedre valg, siger Jørgen Øllgård, da den har bedre helikopterprogrammer med flere muligheder. Da senderen uanset må udbygges med nogle ekstra kontrolknapper til helikopterflyvning, bliver prisforskellen heller ikke så stor. Begge sendere leveres med en komplet dansk vejledning.

Når vi taler om radioanlæg, nævner Jørgen også den lille "auto-pilot", som Graupner har i sit program. Det er en lille enhed på størrelse med en modtager og servoer. Den koster ikke alverden, og den kan redde mangan model og hjælpe piloter, som ikke har opnået den store sikkerhed endnu. Det undrer ham, at den ikke har vundet større udbredelse.

Telefonen ringer, og der er kunder i butikken, så vi må hellere stoppe her. Men står du og mangler et modelbyggesæt eller en ny helikopter, er JOSTI-HOBBY i hvert fald et godt sted at starte. *LH*

## Dødsfald

Den 27/11-99 mistede vi vor afholdte klubkammerat, og for mit eget vedkommende tillige kollega gennem mere end 20 år, Leif Nielsen. Leif blev 56 år gammel.

Leifs sygdomsforløb har fået os til at tænke en ekstra gang på, hvor meget modelflyvningen betyder for os. For 3½ år siden fik Leif stille diagnosen kræft. Det var et chok at få at vide, at et af de mest aktive mennesker, jeg nogensinde har kendt, sandsynligvis ville være væk indenfor et halvt år.

Leif gjorde op med sig selv, at skønt han allerede havde oplevet mere end de fleste, ville han alligevel nå meget endnu. Hans tilværelse blev nu for alvor sat i højt gear.

På familiesiden nåede begge døtre at gøre Leif til bedstefar, hvilket gjorde ham jublende lykkelig. Han fik vist sin hustru Inge mange af de spændende rejsemål verden over, hvor han hjemmefra havde færdedes i kraft af sit arbejde.

Arbejdet blev stadig passet, så alt kunne serveres på et sølvfad til afløseren.

Og så var der modelflyvningen. Leif var en modelflyver ud over det sædvanlige. I perioder satte han en ære i at bygge en ny model hver uge. Jeg taler ikke om hurtigbyggesæt. Mange blev bygget efter tegning alene. Mange af tegningerne var Leifs egne kuglepennestreger på det træ, modellen blev bygget af. Vi var nu nået til el-motorens tidsalder, og Leif ville prøve det hele, hvilket stort set lykkedes. Termiksvævere, hotlinere, pylonracere, fun flyers, skalamodeller, flermotorede, DF, helikoptere og indendørsmodeller blev fragtet fra hobbyrummet til flyvepladsen og sendt i luften. Der blev bygget begyndermodeller til klubben, så nye medlemmer kan komme i luften fra første dag. Hver ny model i luften var en sejr, og i takt med at han fysisk svandt ind til en skygge af sig selv, voksede mod og stædighed tilsvarende og holdt ham i gang længere, end nogen kunne forvente.

Leifs sidste år, der kunne have været én lang periode i initiativdræbende sorg, blev med en utrolig viljestyrke vendt til en beundringsværdig succesrække.

Æret være Leif Niensens minde.

På THY RC-klubs vegne  
Gert Sjølland

## PRODUKTINFORMATION

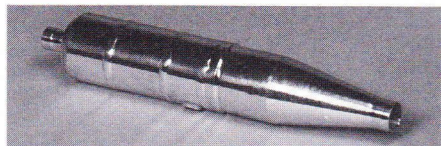
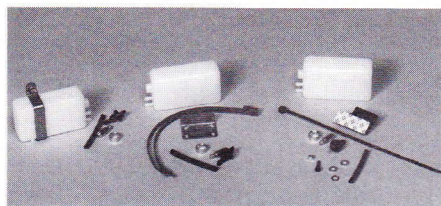
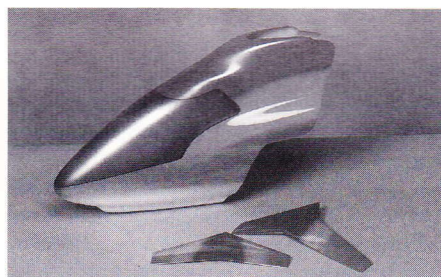
### Fra Rotordiscen

er der endnu en stribe nyheder. Den mest spektakulære er helt klart nogle flotte færdigmalede canopyer i epoxy. De fås i flere farver, og med canopyet følger selvfølgelig en finne i matchende farver. Priser fra kr. 1.150.

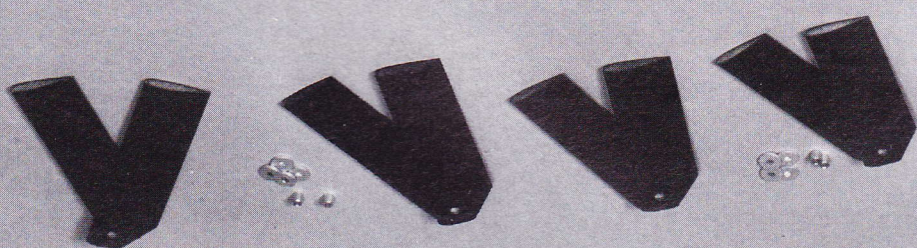
En god ting at have er en lille hævetank. Fidusen, er at denne lille tank er helt fyldt - så længe brændstoffet rækker - og at der derfor ikke kommer luft i systemet. Priser fra kr. 89,75.

En anden rar ting - både for piloter og omkringstående - er resonanspiber, der både giver god effekt, men også dæmper lyden godt. Den viste pibe leveres til .32-.38 og .40-.46 motorer komplet med pibe, krummer, silicone, klemmer og monteringsbeslag for kr. 487.

Endelig kan vi fortælle om kulfiber halerotorblade med en vægt på kun 4 g



pr. blad. De leveres til alle typer helikoptere til priser fra kr. 135.





# Historien om en stor stormodel

Af Henrik Kejlaa  
KFK

Efter en del års erfaring med stormodeller vil jeg her prøve at beskrive bygningen af en sådan fra idé til virkelighed.

En dag fik jeg igen lyst til at bygge en stormodel - det var i januar '98. Efter en masse overvejelser og kig i diverse flyvebøger var jeg i tvivl om, hvad jeg skulle bygge. Efter et stykke tid valgte jeg at bygge en Fokker 50. Den var lige til at bygge, og var jeg i tvivl om, hvordan den så ud, kunne jeg jo bare kigge ud af vinduet - den fløj forbi hele tiden. Med hjælp fra Frank Mogensen fra KFK fik jeg nogle tegninger i stort format af dette fly, og jeg begyndte så småt med de forberedende øvelser - det vil sige beregninger på vægt og størrelse, da den selvfølgelig skulle veje tæt på 20 kg. Efter mange udregninger - og med optrækkeligt understel - blev vingefanget ca. 4,3 m.

## En kæp i hjulet

Jeg var nu godt i gang med projektet, men ... så kom der en kæp i hjulet. Det var Flemming Madsen - også fra KFK - der sagde, at jeg da ikke skulle bygge en gammel Fokker 50. Næh, næh, nej! Jeg skulle bygge en Dash 8. Den er så flot og strømlinet og desuden meget mere moderne. Flemming viste mig dugfriske billeder fra Kastrup Lufthavn. Det var dog kun af en Dash 8-100, men jeg måtte indrømme, at den så flot ud, og da Flemming samtidig fortalte mig, at SAS havde bestilt ca. 50 stykker Dash 8-400, som de ville få

leveret i oktober 99, blev jeg tændt. Jeg kunne så nå at bygge min Dash - og flyve med den - inden SAS fik deres første leveret. Men så skulle der arbejdes - der var kun 14 måneder at bygge i.

## Nye beregninger

Herefter gik det stærkt. I et par af SAS's interne blade var der nogle billeder, jeg kunne måle efter, så jeg kunne begynde forfra på beregningerne. Og her fik jeg et problem. Denne Dash havde en kropslængde, der slog alle rekorder. Hvis jeg skulle lave den i skala, ville kroppen blive over 5 m lang! Uhh, det var langt! Så for at overholde vægten sagde mine udregninger, at med et vingefang på 4,3 m kunne kroppen "kun" blive 4,37 m. Så for at holde vægten måtte jeg skære 63 cm af længden.

## Skum, skum, skum

Efter alle disse forberedelser skulle der vælges byggeform og købes materialer. Jeg besluttede at bygge flyet helt i skum. Det er ikke uden problemer, da der går en del skum til et fly, der er så stort; men min "kæp i hjulet" - Flemming - fortalte, at han havde hørt, at en af vores klubkammerater - Jern-Erik - havde sin garage fyldt med skum. Det bekræftede Erik Nielsen, da jeg ringede til ham. Erik sagde selv, at han havde skum på hjernen, og at jeg bare kunne komme og hente det, jeg skulle bruge. Jeg var glad, og det var Erik også, for han skulle have tømt garagen, da den skulle bygges om. Jeg kørte ud til Erik og proppede min Toyota Hiace til bristepunktet - og jeg brugte det hele, selvfølgelig med en del spild.

Da alt var skåret ud, var vægten på skumdelene til krop, hovedvinge, tipper, sidefinne og haleplan 3,0 kg. Det var 0,4 kg mindre end beregnet, så det var jo godt. Det skal også lige nævnes, at det skum, jeg brugte, vejer ca. 15 kg pr. kubikmeter.

## Problemer

Men så begyndte problemerne at tårne sig op, og jeg var ved at rive det, der var tilbage af mit hår, af. Vægtprøverne med beklædning drillede mig. Jeg eksperimenterede med glasvæv og epoxy, og efter udregningerne måtte jeg kun bruge 390 g pr. kvadratmeter. Hele flyets overflade er ca. 14 kvadratmeter!! Og selv om jeg lavede 22 forskellige prøver, blev de alle alt for tunge - og dyre. Da jeg tidligere har benyttet plakatap og skumlim, lavede jeg nogle prøver med det, og det var en god idé, fordi de malede prøver kun vejede 280 g pr. kvadratmeter. Hvis alt holdt stik, ville den færdige vægt af al beklædningen veje ca. 4 kg, hvilket ville være godt og vel 1,4 kg mindre end beregnet - så igen en vægtbesparelse.

## Landingsstel

Landingsstel og motorfundament var noget af det første, der blev færdigt til montering. Mekanismen til det optrækkelige understel er hjemmegjort på nær næsehjulet, der er et færdigkøbt Romair. Der er brugt 3 mm krydsfiner til opbygningen af motor- og hjulgondolerene. Hvor motorerne er spændt fast, er der dog brugt 8 mm finér. Det hele er belagt med glasfiber forstærket med kulfiber. Tanke og gas-servoer blev også monteret i gondoler-

ne, så de var klar til montering i vingen.

## Vingen

I vingen er fræsset en rille, så gondolerne har fat i hovedbjælkerne, der er på undersiden af vingen. Det hele blev limet fast med skum- og epoxylim. Hovedbjælkerne består af fyrrelister, der ved roden måler 30x10 mm, og som er høvlet ned til 10x10 mm ved tipperne. De er lagt ned i fræsede riller i toppen og bunden af vingen. I rillen er lagt forstærkninger af glas- og kulfiber limet med epoxy. Som beklædning er der også på vingerne limet pap med skumlim. Tipperne er fastmonterede på hovedvingen, men kan klappes sammen - som flyene på hangarskibe. Det er praktisk, for så glemmer jeg ikke tipperne hjemme, når jeg skal ud og flyve.

## Haleplan og finne

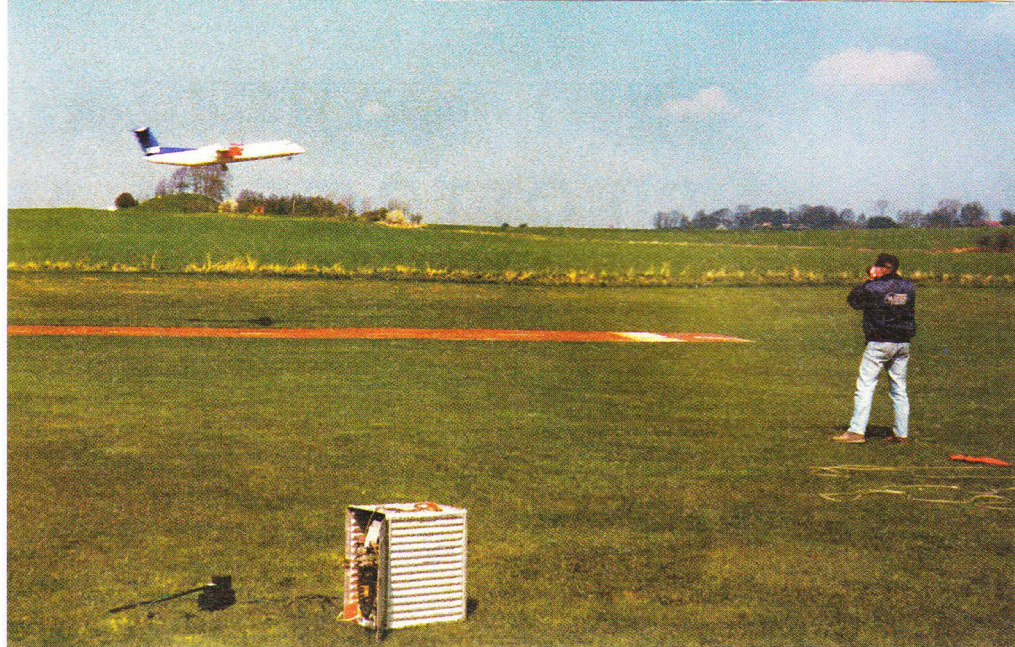
Haleplanet og sidefinnen er i ét stykke, der kan demonteres fra kroppen. Det har gjort transporten meget nemmere, og flykroppen kan let håndteres i boligen. Som hovedbjælke samt støtte til finnen er der brugt et aluminiumskosteskaft til 20 kr. Det er en let, stærk og billig løsning. Enden af skaffet går gennem et hul i kroppen og bliver spændt fast med en 8 mm nylonbolt.

## Kroppen

Kroppen er bare et tyndt rør af skum uden nogen former for forstærkninger ud over en 1½ liters colaflaske, som står på højkant dér, hvor vingen skrues fast. Vingen bliver fastgjort med 4 meget lange 6 mm aluminiumsbolte.

## Understellet

Colaflasken er samtidig tryktank til det optrækkelige understel. Alle hjule-



I luften for første gang.

ne slår op mod flyveretningen, og med den luftmodstand, der er, når modellen er i luften, kræver det mellem 7 og 8 bar at trække dem op. Colaflasken kan tåle ca. 15 bar, så den er sikker nok. Skulle trykket forsvinde ved en utæthed i tanken eller en af de mange trykluftslanger, der driver understellet, kommer hjulene ud af sig selv og låser, så der kan landes sikkert.

## Finish og montering af rc-grej

Hele overfladen på flyet er som nævnt beklædt med tynd pap limet på med skumlim. Der er meget små samlinger mellem papstykkerne, så der blev ikke brugt ret meget spartelmasse. Kun omkring 400 g, hvoraf det meste blev slebet af igen. Malerarbejdet begyndte med et tyndt lag grunder, der blev vandslebet. Som slutlak brugte jeg en syntallak på terpentinbasis.

Efter montering af servoer blev der trykket strømkabel fra næsen, hvor batterierne ligger, ud til 5 modtagere.

Der er benyttet skærmet kabel samlet med de grønne Multiplexstik. Lodning af alle de mange ender stod min "kæp i hjulet", Flemming Madsen, og hans næsten navnefælle Flemming K. Madsen for. De lodder til daglig på rigtige fly, så det kan ikke blive bedre.

## Flyvning

Byggearbejdet blev fulgt af stormodellkontrollant Elo Petersen. Efter kontrolvejningen var der kun ét problem tilbage - at flyve. Og jeg må sige, at det gik over al forventning. Den flyver som en drøm, og det var kun mindre fejl, der skulle rettes efter jomfruflyvningen.

Til alle dem, der endnu ikke har fløjet en jumbo-stormodel, vil jeg sige: I har en stor oplevelse til gode. Det skal prøves; det kan ikke beskrives! God fornøjelse!



Café Propellen inviterer igen til Comets

# PILOTTTRÆF PÅ AMAGER



Skelgårdsskolen, Ugandavej - søndag d. 12. marts kl. 10.00-15.00.

Udover cafeens gode tilbud byder vi på de samme interessante aktiviteter som tidligere.

Vi kan nævne i flæng:

Modelkonkurrence - Loppemarked - Informationsstande - Forhandlerstande - Seminar - Lotteri.

Kort sagt: et Pilottræf, som plejer at samle mange mennesker. Vi håber, at det også bliver sådan på det første træf i det nye årtusinde

På gensyn

RC-UNIONEN

MODELFLYVEKLUBBEN COMET



RC-unionen er den danske landsorganisation for modelflyvning med radiostyrede modeller. Årskontingent senior kr. 350,- + indm.gebyr kr. 25,-. Årskontingent junior 150,- + indm.gebyr kr. 25,-.

Ved indmeldelse skal der altid betales et fuldt årskontingent. Indmeldelsesgebyr er 25,-. Medlemmer, som indmeldes i årets sidste halvdel, vil automatisk få overskydende beløb refunderet i næste års kontingentoprævning.

RC-unionens hjemmeside på Internettet:  
<http://www.rc-unionen.dk>

#### Bestyrelse:

Klaus Egeberg,  
Dragsholm MFK., formand.  
Tlf. + Fax: 59 32 71 40.  
Jens Larsen, Østjysk Mfk., næstformand  
Svend Plougstrup, RC-Falcon.  
Jørgen Holsøe, KFK.  
Jørgen Kaae Hansen, Mf. Århus.  
Erik Nymark, Sønderborg Mfk.  
Torben Møller, OMF.

#### Eliteudvalget:

Svend Plougstrup  
Kærmindevej 13, 7100 Vejle  
Tlf. 75 82 73 69  
E-mail: svend@post6.tele.dk

#### Styringsgrupper:

##### Kunstflyvning:

Peer Hinrichsen  
Ahlmannsvej 50, 1.tv.,  
6400 Sønderborg  
Tlf. 74 43 12 60

##### Svævemodeller:

Erik Dahl Christensen  
Engskovbakken 122  
8541 Skødstrup  
Tlf. 86 97 93 92  
E-mail: moose@private.dk

##### Skalamodeller:

Bjarne Pedersen  
Langgade 113A, Kaas  
9490 Pandrup  
tlf. 98 24 08 07  
E-mail: bjap@post.tele.dk

##### Helikoptermodeller:

Benthe Nielsen  
Amlundvej 4, 7321 Gadbjerg  
tlf. 75 88 54 54  
E-mail: rotordisc@teknik.dk

##### Sportsflyveudvalget:

Torben Møller  
Hjulets Kvarter 262, 5220 Odense SØ  
tlf. 66 15 58 69

#### Flyveplads-udvalget:

Erik Nymark  
Bakken 23, Fynshav  
6440 Augustenborg  
tlf. 74 47 45 47

#### Frekvenskonsulent:

Jan Hacke  
Lotusvej 13, Tune, 4000 Roskilde  
tlf. 46 13 89 85

#### Salgsafdeling:

Heidi Hansen  
Jernbanevej 4, 4262 Sandved  
tlf. 55 45 67 02  
Tlf. tid: alle hverdage mellem  
kl. 17.00-19.00

#### Methanol:

Jens Larsen  
Sydvestvej 34, 8700 Horsens,  
tlf. 75 64 73 43  
fax: 75 64 73 44

#### RC-unionens sekretariat:

Karen Larsen  
Rugmarken 80, 8520 Lystrup  
tlf. 86 22 63 19  
telefax 86 22 68 67  
E-mail: alkrcu@post10.tele.dk  
Girobank 326-5366  
Tlf. tid: 16.30 og 18.30  
Torsdag til kl. 19.00  
Fredag/lørdag/søndag er telefonen lukket.

## Orientering fra RC-unionen

### Repræsentant- skabsmøde

RC-unionens årlige ordinære repræsentantskabsmøde finder sted søndag den 19. marts.

Indbydelse vil blive udsendt i form af en Kluborientering, så du skal spørge i din klub for nærmere information.

Vi vil minde om, at det er det aktuelle medlemstal i klubberne, som på indkaldelsestidspunktet er afgørende for, hvor mange stemmer klubben er berettiget til.

Fristen for indsendelse af forslag er den 15/2-99. Forslagene skal være tilstillet repræsentantskabet og skal være underskrevet.

### Klubber

4 klubber har ændret kontaktadresse:

#### Nuserne

Thomas A. Steensen,  
Stendyssen 7, 7200 Grindsted  
Tlf. 75 35 33 18/40 95 30 35  
E-mail: sho@maersk-pilot.dk

#### Holbæk Modelflyveklub

Flemming Larsen,  
Solvangsvej 29, 4360 Kr. Eskildstrup  
Tlf. 59 18 02 24

#### Comet

Jørgen Bjørn,  
Torstenvej 4 E, 2650 Hvidovre  
Tlf. 36 78 29 03  
E-mail: j.bjorn@get2net.dk

#### Den Røde Baron

Lars Jacob Møller,  
Grimsbyvej 15, 3650 Ølstykke  
Tlf. 47 10 18 20  
E-mail: moeller@get2net.dk

# FORELØBIG STÆVNEKALENDER 2000

## F3A kunstflyvning

29.-30. april	Falcon Cup	Veerst	Svend Plougstrup tlf. 75 82 73 69
20.-21. maj	Jysk mesterskab	Viborg	Niels Ole Skov tlf. 86 62 96 05
3.-4. juni	Sjællandsk mesterskab	Ringsted	Leif Widenborg tlf. 53 62 52 84
5.-6. august	DM	Sønderborg	Peer Hinrichsen, tlf. 74 43 12 60
16.-17. september	NFK Cup	NFK	Finn Lerager, tlf. 48 27 86 06

## F3C helikopter

4.-5. marts	Begynder seminar	Veerst	Svend Plougstrup tlf. 75 82 73 69
8.-9. april	Dommerkursus	Veerst	Svend Plougstrup tlf. 75 82 73 69
6.-7. maj	1. DM afdeling		Styringsgruppen tlf. 75 88 54 54 eller 75 82 73 69
1.-4. juni	Filskov heli fly-in	Filskov	Benthe Nielsen tlf. 75 88 54 54
	2. DM afdeling		Styringsgruppen tlf. 75 88 54 54 eller 75 82 73 69
1.-9. juli	Sommerlejr	Veerst	Svend Plougstrup tlf. 75 82 73 69
	3. DM afdeling		Styringsgruppen tlf. 75 88 54 54 eller 75 82 73 69
Oktober	Begynder seminar		Styringsgruppen tlf. 75 88 54 54 eller 75 82 73 69

## F4C skala

April	Dommerseminar	
Maj	Skalatræf	Brønderslev MFK
Juni	Dommerseminar	
9.-10. september	DM skala	Sandmose MFK

## F3B svæveflyvning

8.-9. april	Als Cup	Sønderborg	Jesper Jensen
13.-14. maj	BMC Cup	BMC	John V. Rasmussen
17. juni	SM F3B	NFK	Rene Madsen
5.-6. august	FM F3B	OMF	Søren Helsted
9.-10. september	DM F3B	Esbjerg	Morten Christensen

## F3J svæveflyvning

26. august	Sønderborg F3J	Sønderborg	Jesper Jensen
??	DM F3J	??	??

## F3F svæveflyvning

23. april	Påskeskrænt	Hanstholm	Jørgen Larsen
-----------	-------------	-----------	---------------

## 2M svæveflyvning

2.-3. september	DM 2M	Gudenå	Per Nymark
-----------------	-------	--------	------------

## El flyvning

1. juli	F5B-600	Frederikshavn	Jan Abel
??	F5B-600	NFK	??
27. august	El-populær	Falcon, Veerst	Esben Kristensen

## Øvrige arrangementer

14. maj	Elektrotræf	EFK87	Peter Bech, 44 48 28 08
1. juni	Landsmodellflyvestævne	Ellehammer	Tommy Olsen, 75 88 21 01
1.-5. juni	Stormodel-Træf	Brande	Bjarne Christophersen, 97 18 11 50
Uge 28	Sommertræf	Nuserne	Thomas A. Steensen, 75 35 33 18
18.-20. august	Hobbytræf	Ellehammer	Tommy Olsen, 75 88 21 01
3. september	Elektrotræf	EFK87	Peter Bech, 44 48 28 08

**Løst og fast  
fra  
sekretariatet**

## Løst og fast fra sekretariatet

Ved udsendelsen af kontingentopkrævnin-  
ger i november måned udsendte vi 2916  
stk. med betalingsfrist 15/12-99.

Lige efter jul er vi nu 2927 medlemmer,  
og efter udsendelse af girokortene har vi  
fået reaktion fra 78 (1998-35)medlemmer,  
som ikke ønsker at være medlem i det nye  
årtusinde. For et år siden var vi på samme  
tid 2820 medlemmer, altså en fremgang på  
godt 100 medlemmer i 1999.

På nuværende tidspunkt har 1738 med-  
lemmer betalt deres kontingent. Ved sam-  
me tid sidste år havde 1.785 medlemmer  
betalt. Betalingsmæssigt et lidt dårligere  
resultat end sidste år.

Vi får en del henvendelser fra medlem-  
mer, som tror, deres medlemsnr. er det nr.,  
som står bag på Modelflyve Nyt. Lad os

prøve at slå det helt fast: DET ER DET  
IKKE. Dit medlemsnr. er det nr., som står  
på dit girokort/medlemskort.

Ved indbetaling via homebanking vil det  
være en stor lettelse, hvis man skriver sit  
medlemsnr som identifikation og ikke kun  
navn og adresse.

Vi har fra girokontoret fået meddelelse om,  
at en indbetaling er bortkommet. Indbeta-  
lingen er foretaget den 7/12-99 på Ringsted  
Postkontor. Kan du hjælpe os med at iden-  
tificere denne indbetaling  
(00194864100004002208), bedes du ringe  
eller maile til RC-unionens sekretariat.

Dette års repræsentantskabsmøde bliver afholdt søndag den 19. marts 2000 på Båring Højskole på Fyn. Traktelementet indeholder morgenkaffe, middag og eftermiddagskaffe med brød, og prisen vil være kr. 160 + moms. Det har været umuligt at finde nogen hoteller, som vil være med til individuel betaling, med mindre det blev på Nyborg Strand eller Ebeltøft Strand, men så ville prisen også være betydeligt højere.

KL/AI

## Kluborientering

Kluborientering nr. 6/99 og 7/99 er udsendt til de respektive klubbers kontaktmænd.

### Nr. 6-99

Repræsentantskabsmødet er søndag den 19. marts 2000.

#### Flyvepladsudvalget / forsikring

Angående indendørsflyvning er der nu fastsat en vægtgrænse på 500 gram for indendørs fly.

#### Sportsflyveudvalget

består af: Ole Hilmer Petersen, Kurt Hevang og Ole Schou. Kontaktperson er Torben Møller.

#### Eliteudvalget

Svend Plougstrup orienterede om planerne for nyordning af Eliteudvalgets arbejde, herunder en evt. reduktion af antallet af medlemmer i RC-sport Dk. Man vil endvidere iværksætte en granskning af, hvordan Eliteudvalgets midler fremover kan anvendes bedst muligt.

#### Eventuelt

Bestyrelsen drøftede forskellige tiltag, som kan gøre unionens webside mere attraktiv.

### Nr. 7/99

#### Opfølgning fra sidste møde

Lars Kildholt præsenterede forslag til modernisering af RC-unionens web-side. Forslaget omhandlede en dynamisk webside med mulighed for meget hurtig opdatering. Det blev besluttet at arbejde videre med sagen.

Svend Plougstrup vil tage kontakt med de respektive styringsgrupper med henblik på at få styringsgruppernes nuværende websider inkorporeret i det nye webdesign. Jørgen Holsøe udtrykte betænkelighed ved en dynamisk webside, som kunne blive en konkurrent til MFN. Dette mente bestyrelsen bestemt ikke; tværtimod så de muligheden for, at en spændende og up to date hjemmeside kunne anspore interessen for Modelflyve Nyt.

#### Salgsafdelingen

Bestyrelsen vedtog, at næstformanden laver en vurdering af salgsafdelingen med henblik på enten en øget aktivitet eller nedlæggelse.

#### Flyveplads- og Forsikringsudvalg

Erik Nymark oplyste, at der i indeværende år er anmeldt to forsikringskader. Der er godkendt to nye pladser og én er på vej. Erik meddelte endvidere, at der har været en stigende tendens til klager over støj fra flyvepladser.

#### Sekretariatet

På foranledning af sekretariatet blev det besluttet, at det skal præciseres over for klubberne, at nye medlemmer kun kan flyve på instruktørens forsikring tre gange. Derefter skal det nye medlem være selvstændigt forsikret via medlemskab af RC-unionen. Det besluttedes endvidere at indskærpe over for medlemmerne, at evt. forsikringskader skal anmeldes til sekretariatet så hurtigt som overhovedet muligt.

#### Sportsudvalget

Torben Møller oplyste, at Sportsudvalget har besluttet at anbefale, at der bruges sikkerhedsnet ved alle større arrangementer, hvor der er mulighed for publikum. Bestyrelsen bakkede enstemmigt op omkring denne anbefaling.

#### Eliteudvalget

Styringsgrupperne forbereder at afholde et fælles arrangement, hvor alle konkurrence-disciplinerne præsenteres for alle interesserede unionsmedlemmer.

Ved et ekstraordinært repræsentantskabsmøde i KDA blev det bestemt, at man vil indføre differentieret kontingent i KDA; men RC-unionen har endnu ikke hørt noget fra KDA. Beslutningen ville indebære, at vi i RC-unionen skulle betale ca. kr. 90.000 kr.

#### DMF / I / SMFN / Grenredaktører

Bestyrelsen er fra grenredaktørerne blevet orienteret om, at digitale billeder af dårlig kvalitet er blevet et problem. Der er derfor iværksat en kampagne mod "dårlige billeder".

#### Sekretariatet

Karen fremlagde brev, som Benny Juhlin har modtaget fra Danmarks Flyvemuseum. Benny oplyser, at alle modeller, som modelflyvere har deponeret på museet, opbevares under gode forhold, og at deponenterne vil blive orienteret, når effekterne igen skal udstilles på det nye museum i Helsingør.

KL/AI

## Orientering fra Eliteudvalget

Som en opfølgning af styringsgruppernes indlæg på repræsentantskabsmødet i 1999 har Eliteudvalget besluttet, at der i år 2000 arrangeres et fælles informationsstævne, hvor alle fire styringsgruppers aktiviteter vil blive vist.

RCU medlemmer vil her have mulighed for at få oplysninger om alle konkurrencegrenene indenfor RC modelflyvning.

Eliteudvalget er i gang med planlægningen og forventer, at stævnet afholdes i september 2000.

I det næste nummer af Modelflyve Nyt vil der blive bragt flere konkrete oplysninger om stævnet.

## Orientering fra Kunstflyvningsstyringsgruppen

Så er vi klar til at starte på en frisk sæson. Alle år 2000-problemer skulle gerne være løst, og forhåbentlig virker alle vore computerensere stadig, så de er klar til årets første konkurrence.

Vi har planlagt en del arrangementer i den kommende tid. Vi skal deltage ved årets to pilottræf, både i Århus og på Amager. Vi vil denne gang lave nogle små seminarer af ca. 1 times varighed, hvor vi vil fortælle om motorer, beklædning, trimning og andre ting. Der vil være information om seminarerne ved selve pilottræffet.

Den 1. april vil der blive afholdt dommerkursus i Billund. Læs indbydelse andet sted i bladet.

Vi vil i weekenden d. 6. og 7. maj afholde en trænings-weekend. Tanken er, at vi her kan mødes og få snakket om de manøvrer, der kan volde problemer, og så prøve at få dem løst. Alle er velkommen. Læs indbydelse i næste nr. af MFN.

Jeg vil gøre opmærksom på, at der er nyt program i Nordic og FAI klassen. Du er velkommen til at få tilsendt de nye programmer med tegninger; du er også velkommen til at hente dem på styringsgruppens hjemmeside, hvor de er lige til at printe ud.

### Stormodel - X-klassen

Nye regler for stormodeller i X-klassen:

Vægt: min. 5 kg. max 20 kg.  
Spændevide: monoplan min. 200 cm.  
biplan min. 160 cm.

Modellen skal have et rigtigt fly som forbillede.

Se også artikel andet sted i MFN.

Jeg vil ønske alle en rigtig god sæson med forhåbentlig mange gode trænings- og konkurrenceoplevelser.

Peer Hinrichsen

### Rangliste for kunstflyvning for året 1999

Ud fra 5 afholdte konkurrencer er følgende rangliste udregnet. Det er dejligt at se, at sport-klassen virkelig har fået bid med mange nye deltagere, men bedrøvende, at der stadig ikke er flere, der ønsker at stille op i X-klassen. Jeg håber, at styringsgruppens tiltag kan hjælpe på fremmødet.

Landsholdet til EM i år 2000, som afholdes i Belgien, fremgår af de første 3 piloter i FAI-klassen. Det er Allan Sørensen, Peer Hinrichsen og Ole Kristensen. Finn Lørdager er 1. reservepilot. Der har været kamp for placeringerne, så jeg vil ønske alle tillykke med deres resultater.

MVH

Peer Hinrichsen

**F3A-FAI**

1	Allan Sørensen	30
2	Peer Hinrichsen	29
3	Ole Kristensen	27
4	Finn Lerager	25
5	Erik Toft	21
6	Torkil Hattel	18
7	Leif Widenborg	13

**F3A-Nordic**

1	Morten Laugesen	30
2	Dan Severinsen	28
3	Bjarne Madsen	27
4	Frode Jensen	22
5	Eggert Neistrup	14
6	Arne Madsen	12
7	Anders Rasmussen 7	
8	Peder G. Pedersen	7
9	Hans P. Nørgaard	6

**F3A-Sport**

1	Niels Ole Skov	25
2	Einer Hjort	21
3	Claus Christensen	19
4	Finn Rasmussen	18
5	Karsten Ottosen	13
6	B. Christoffersen	12
7	Per Villadsen	10
8	Niels Vanmann	9
9	Ivan Petersen	9
10	Rudi Hübner	8
11	Per Nymark	7
12	Kenneth Petersen	4
13	Finn Mortensen	2

**F3A-X**

1	Erik Nymark	10
2	Hans J. Kristensen	9

## Orientering fra SESG

I det nye år træder Michael Buchreit ind i styringsgruppen, for at varetage elflyvernes interesser.

Michael vil gerne høre om alle de el-stævner og træf, der holdes rundt omkring i landet, og du kan kontakte ham på tlf. 86 80 65 57.

**Udtagelse til EM og NM F3B**

Jesper Jensen	5000 point
Jan Hansen	4997 -
John Rasmussen	4933 -
Morten Christensen	4835 -
Niels Ejnar Rasmussen	4830 -
Brian Dylmann	4765 -
Søren Helsted	4737 -
Henrik Andersen	3847 -
Søren Krogh	3847 -
Michael Munk	3689 -
Kim Forsingdal	3676 -
Claus Olsen	3206 -
René Madsen	2864 -
Torben Rasmussen	2429 -
Erik D. Christensen	1713 -
Peter Mikkelsen	1283 -

Christian Buhl	746 -
Thomas R. Pedersen	645 -
Hans M. Andersen	424 -
Uffe Marcussen	128 -

**Udtagelse til WM F3J**

Peter Mikkelsen	2000 point
Jesper Jensen	1978 -
Erik Dahl Christesen	1961 -
Morten Christensen	1879 -
Thomas R. Pedersen	1869 -
John Rasmussen	1789 -
Ole Blomseth	1750 -
Claus E. Olsen	1711 -
Leif Mikkelsen	1677 -
Lars Christensen	1570 -
Henrik Nielsen	1397 -
Finn D. Hansen	1332 -
Uffe Marcussen	1314 -
Hans L. D. Christensen	1167 -
Ben Besiakov	1126 -
Niels E. Rasmussen	1000 -
Per Johansen	824 -
Arne Bruun	599 -
Mikkel H. Mikkelsen	399 -
Jes Holmstrup	325 -
Flemming Rost	92 -

**Udtagelse til Viking F3F**

Knud Hebsgaard	3963 point
Jesper Jensen	3923 -
Brian Dylmann	3911 -
Jan Hansen	3863 -
Klaus Untrisser	3741 -
Jørgen Larsen	3706 -
Kim Forsingdal	3702 -
Søren Helsted	3117 -
Preben Nørholm	2521 -
Andreas Larsen	1450 -
Søren Krogh	1367 -
Lars Pedersen	939 -
Arild Jørgensen	863 -
René Madsen	834 -
Peter Mikkelsen	822 -
Uffe Marcussen	684 -
Michael Munk	621 -
Kim Høgsgaard	497 -
Hans L. D. Christensen	307 -

**Pokalkamp 1999**

Jesper Jensen	58 point
Jan Hansen	53 -
John Rasmussen	45 -
Morten Christensen	40 -
Brian Dylmann	38 -
Søren Helsted	31 -
Knud Hebsgaard	28 -
Peter Mikkelsen	20 -
Klaus Untrisser	19 -
Kim Forsingdal	15 -
Michael Munk	14 -
Claus E. Olsen	14 -
Erik Dahl Christensen	13 -
Jørgen Larsen	13 -
Ole Blomseth	9 -
Henrik Andersen	8 -
Søren Krogh	6 -
Thomas R. Pedersen	6 -
René Madsen	5 -
Leif Mikkelsen	5 -
Lars Christensen	5 -
Torben Rasmussen	4 -
Uffe Marcussen	4 -
Preben Nørholm	3 -
Hans L. D. Christensen	2 -
Hans Møller Andersen	1 -
Mikkel H. Mikkelsen	1 -

Erik Dahl Christensen

## Orientering fra Helikopter- styringsgruppen

Der er gennem de sidste par år kommet flere og flere henvendelser fra helikopterpiloter, som ønsker at deltage i en skalakonkurrence. I styringsgruppen har vi taget disse henvendelser til efterretning og laver nu i forbindelse med DM afdelingerne en skalakonkurrence.

I opstartsfasen vil det være en semi-skalakonkurrence, som vil blive afholdt. Den statiske bedømmelse vil blive foretaget af en skaladommer, og flyvemanøvrerne bedømmes af helikopterdommerne.

Yderligere oplysninger og regler vil blive bragt i næste nummer af Modelflyve Nyt.

Styringsgruppen

## Orientering fra Sports- flyveudvalget

Sportsflyveudvalget vil gerne sige tak til de mange klubber, der lavede arrangementer for RC-unionens medlemmer i 1999. Det er altid interessant at komme ud til de forskellige arrangementer i hele landet, både de flyvende og pilotmøderne i hhv. Aarhus og på Amager.

År 2000 må også meget gerne være fyldt med aktiviteter til glæde for en stor skare af modelflyvere, både nuværende og kommende medlemmer af unionen. Både de traditionsrige stævner, der hvert år trækker modelflyvere til, og de nye ideer, der skal prøves af. Husk at benytte muligheden for at søge om støtte fra Sportsflyveudvalget til de arrangementer, der ikke er "kommercielle". Sidste frist for ansøgning er 1. maj 2000.

Vi har tidligere undret os over, at de to store sommerlejre absolut skal ligge i samme uge. Når man læser referaterne fra sommerlejrene i 1999, ser det ud til, at det bliver tilfældet igen i 2000. Er det velovervejet? Skal der virkelig være konkurrence lejrene imellem?

I marts finder årets repræsentantskabsmøde i RC-unionen sted. Brug mødet konstruktivt. Det er her, beslutninger i unionen træffes, og det er her, der er mulighed for at diskutere alt, hvad der kommer os ved som modelflyvere. Det er vigtigt at benytte sig af muligheden for at fortælle bestyrelsen, hvilken vej unionen skal bevæge sig i fremtiden. Og det er lige så vigtigt at stille med kandidater til bestyrelsen. Benyt dig af din klubs mulighed for indflydelse dér, hvor de overordnede modelflyvepolitiske beslutninger træffes. Mød frem!

Ole Hilmer Petersen.

## INDBYDELSE

### Dommerkursus

d. 1 april kl. 10.00  
i Billund Lufthavn, ankomsthallen.

Så er det igen blevet tid til at få afholdt dommerkursus for såvel øvede som nye dommere.

Selvfølgelig er alle piloter også velkomne til at få fortalt og vist, hvordan manøvrerne skal udføres. Det kan vist ikke siges for tit, hvor vigtigt det er at deltage også for piloterne, der her kan få en fornemmelse af, hvad det er, dommerne bedømmer efter.

Vi skal igen i år bruge dommere til alle vores konkurrencer, og da vi ikke ligefrem har det problem, at vi er for mange dommere, håber jeg, at der er mange, der kunne tænke sig at prøve.

Som noget nyt vil vi denne gang prøve at demonstrere manøvrerne med en simulator. Vi har mange gange været udsat for, at vi ikke har kunnet komme til at demonstrere manøvrerne med vores modeller på grund af dårligt vejr. Vi vil nu prøve at bruge en af disse nye fly-simulatorer til at vise manøvrerne med. Derved kan vi også nemt gentage manøvrer, så alle kan nå at følge med. Det er noget helt nyt for os, men vi håber, at det kan gøre det nemmere at demonstrere manøvrerne.

Dommerkursus/seminaret bliver derfor afholdt i Billund lufthavn. Mødestedet vil være ved Cafeteriet i ankomsthallen kl. 10.00. Vi vil stå med et skilt, hvor der står "F3A". Når alle er samlet, vil vi gå til lokalet.

Vi vil meget gerne have en forhåndstilmeding til Peer Hinrichsen på telefon 74 43 12 60 eller pr e-mail på adressen [peerh@post.tele.dk](mailto:peerh@post.tele.dk), så vi ved, cirka hvor mange vi skal lave kaffe til.

Dommerkursus vil kun blive afholdt i Billund og ikke som de foregående år både i Jylland og på Sjælland. Det skyldes bl.a., at Anders Rasmussen har været på et internationalt dommerkursus i forbindelse med verdensmesterskaberne i Florida, og der er kommet nogle nye begreber, som vi mener, at alle vil have godt af at høre om. Vi håber dog, at du kan finde en eller flere at køre sammen med. Kontakt evt. styringsgruppen om koordinering af kørsel.

### Stormodel - X-klassen

Har du også lagt mærke til, at der ikke er ret mange, der deltager i vores ellers udmærkede X-klasse?

Vi ved, at der er mange stormodeller rundt i landet, der sagtens kunne gøre sig gældende i konkurrencen; men det kan være, at det skyldes de regler, der er for stormodellerne i X-klassen.

De nye regler for stormodeller i X-klassen vil nu blive lempet, således at din stormodel herefter kun skal overholde følgende regler:

Vægt: Min. 5 kg. Max 20 kg.  
Spændevide: Monoplan minimum 200 cm.  
Biplan minimum 160 cm.

Modellen skal have et rigtigt fly som forbillede.

Vi håber, at flere nu har fået mulighed for at prøve kræfter i luften ved en af vores konkurrencer.

På styringsgruppens vegne  
Peer Hinrichsen

### Indbydelse

**Har du en helikopter?  
Er du uerfaren med en helikopter?  
Vil du gerne have hjælp?**

Kan du svare ja til ovenstående tre spørgsmål, har du mulighed for at melde dig til et opstarts-/begynderkursus, som helikopterstyringsgruppen arrangerer i foråret 2000.

Her kan du bl.a. få hjælp til at få din helikopter bygget færdig eller trimmet, eller du kan måske få en løsning på netop dit problem.

Da alle deltagere skal have mulighed for at få et rimeligt udbytte af kurset, vil det maksimale deltagerantal være 20.

Kurset vil blive afholdt i weekenden den 4.-5. marts hos:  
RC klubben Falcon  
Varregårdsvej 12, Veersted  
6600 Vejen

Kursusgebyr: DKK 75,00 til dækning af frokost og kaffe.  
Tilmelding senest den 27. februar til:  
Svend Plougstrup  
tlf.: 75 82 73 69  
e-mail: [svend@jpost6.tele.dk](mailto:svend@jpost6.tele.dk)

N.B. Før du tilmelder dig, så husk, at du skal kunne svare ja til alle tre stillede spørgsmål.  
Vel mødt i Veersted

### Als Cup F3B 2000

Den 8. og 9. april

Sønderborg Modelflyveklub indbyder til Als Cup lørdag den 8. og søndag den 9. april. Der flyves efter FAI regler.

Der kan sættes spil op fra lørdag morgen kl 08.00.

Der er morgenkaffe kl. 09.00 og første start kl.10.00. Man vil forsøge at flyve 6 runder.

Man tilmelder sig på 2- eller 3-mands hold.

RC-Unionen har to spil, som kan lånes. Der kan købes pølser og vand til middag. Til aften bestiller vi pizza.

Konkurrencen tæller til NOM-2002, EM-2002, VM 2001.

Tilmelding til Jesper Jensen, tlf. 74 42 09 90 eller E-mail [repsej-fusk@post.tele.dk](mailto:repsej-fusk@post.tele.dk) senest den 3. april.



**Linestyings-Unionen** (CL-unionen) er den danske landsorganisation for modelflyvning med linestyrede modelfly.

Unionen er tilsluttet Kongelig Dansk Aeroklub (KDA) og Fédération Aéronautique Internationale (FAI).

Årskontingentet er for 1999, 300,- kr. for direkte medlemmer.

Medlemskab kan også opnås gennem indmeldelse i en af de klubber, der er tilsluttet unionen.

Nærmere oplysninger herom fås fra

#### Linestyings Unionens sekretariat:

Jens Geschwendtner  
Lundeager 28  
2791 Dragør  
Tlf. 32 94 74 47

#### Unionens Web-adresse:

<http://www.modelflyvning.dk>

#### Unionsformand:

Niels Lyhne Hansen  
Gormsvej 14  
7080 Børkop  
tlf. 75 86 62 19  
E-mail: [lyhne@get2net.dk](mailto:lyhne@get2net.dk)

#### Bestyrelsesmedlemmer

Henrik Ludwigsen  
Studekrogen 3  
3500 Værløse  
tlf. 44 65 54 51  
E-mail: [ludwig@post7.tele.dk](mailto:ludwig@post7.tele.dk)

Ruben Sonne  
Skolegade 64  
7400 Herning  
tlf. 97 21 41 06

Aage Wiberg  
Søndergårdsvej 30  
7400 Herning  
tlf. 97 20 97 37

#### Linestyingsredaktør:

Carsten S. Jørgensen  
Langgade 1B, 1.tv.  
9000 Aalborg  
tlf. 98 77 03 81  
E-mail:  
[modelflyvenyt@modelflyvning.dk](mailto:modelflyvenyt@modelflyvning.dk)

#### Regeludvalg:

Jesper Buth Rasmussen  
Almavej 8  
9280 Storvorde  
tlf. 98 31 91 98

#### Sommerlejrudvalg:

Ruben Sonne  
Skolegade 64  
7400 Herning  
tlf. 97 21 41 06



## Linestyings- Unionens kontakt-net

### Vejledere for nybegyndere

Per Sauerberg,  
Sønderkær 266,  
7190 Billund  
Tlf. 75 35 36 04

Carl Johan Fanøe,  
Vingårdsvej 7,  
9280 Storvorde  
Tlf. 98 31 70 95

Henrik Ludvigsen,  
Studekrogen 3,  
3500 Værløse,  
Tlf. 44 65 54 51

### Vejleder i forbindelse med skole og undervisning:

Har du brug for et godt råd om, hvordan linestyret modellflyvning kan indgå på valgfag og i projektorienteret og tværfaglig undervisning, kan du kontakte:

Hans Rabenhøj,  
Skolesvinget 1, Kragelund,  
8723 Løsning  
Tlf. 75 89 34 04  
Spørgsmål om

### linestyret modellflyvning i ungdomsklubber

kan rettes til:  
Fritz Steffensen,  
Elmevej 25  
4140 Borup  
Tlf. 57 52 68 37

### Vejledere i konkurrenceklasserne

*F2A speed og minispeed:*  
Niels Lyhne-Hansen  
Gormsvej 14,  
7080 Børkop  
Tlf. 75 86 62 19

*F2B stunt*  
Henrik Ludvigsen,  
Studekrogen 3,  
3500 Værløse,  
Tlf. 44 65 54 51

*F2C team-race*  
Luis Petersen,  
Østergaards Allé 28,  
2500 Valby  
Tlf. 36 30 05 51

*Good-year*  
Jesper B. Rasmussen  
Almavej 8,  
9280 Storvorde.  
Tlf. 98 31 91 98.

*F2D combat*  
Henning Forbech,  
Bülows-gade 36 1  
8000 Århus C  
Tlf. 86 12 62 36

## Orientering fra CL-unionen

### Husk det nu!!

Generalforsamlingen 2000 i Linestyings-  
Unionen fider sted den 11. marts i Vejle.

## Dansk Konkurrencekalender 2000

Dato	Konkurrence	Sted	Klasser
30. april	Vår vest	Aviator	Alle klasser
14. maj	635 cup	Trekanten	Minispeed + stunt
10-11. juni	Limfjordsstævne + NM	Aviator	World cup i F2A,B og D 1/2 åbent NM i F2A,B,C og D Good-year, beg.stunt og 1.00 speed
24. september	Høst vest	Aviator	Alle klasser

## World-Cup konkurrencer 2000

DATO	KONKURRENCE	STED	KL.
19.-20. februar	2000 Cup of Ekaterinburg	Ekaterinburg (Rusland)	D
15.-16. april	2000 Opcil Abril em Portugal	Lisboa (Portugal)	ABC
22.-23. april	10th Open International Vila de Vidreres	Vidreres-Girona (Spanien)	ABC
29. april-1. maj	8th IKR Pokalwettbewerb	Bitterfeld (Tyskland)	BCD
29. april-1. maj	4th Coupe Internationale du Sud-Ouest	Ste Eulalie (Frankrig)	ABC
30. april	2000 C.M.M. Trophy	Cagliari (Italien)	D
6.-7. maj	2000 Open International Contest	Hradec Kralové (Tjekkiet)	ABC
13.-14. maj	2000 Cup of Moscow	Moscow (Rusland)	D
20.-21. maj	1st Open International Ciudad de Toledo	Toledo (Spanien)	B
20.-21. maj	4th Grand Prix du Luxembourg	Landres (Frankrig)	ABCD
26.-28. maj	2000 Champions' Cup	Kiev (Ukraine)	D
26.-28. maj	2000 Aripile Soniesului Cup	Dej (Rumænien)	BD
27.-28. maj	8th Internat. Sächsische-Schweiz Cup	Sebnitz (Tyskland)	ACD
1.-4. juni	2000 Internat. Fesselfulg Cup	Kraiwiesen-Salzburg (Østrig)	ABC
3.-4. juni	22nd Holzlandpokal, 8th Internationaler Thüringen Cup	Tautenhain (Tyskland)	D
3.-4. juni	2000 International Aerobatics	Genk (Belgien)	B
3.-4. juni	2000 Cup Gold Engine	Moscow (Rusland)	AC
9.-11. juni	2000 Memorial Jozefa Gabrisa	Bratislava (Slovakiet)	B
10.-12. juni	2000 Open de Paris	La Queue en Brie (Frankrig)	ABC
10.-11. juni	2000 Limfjords Competition and Nordic Championship	Aalborg (Danmark)	ABD
17.-18. juni	3rd City of Cirié World Cup	Cirié (Torino) (Italien)	B
23.-25. juni	2000 Mecsek Cup	Pecs (Ungarn)	ABC
8.-9. juli	2000 Eurocup	Landres (Frankrig)	AC
12.-19. juli	2000 World Aeromodelling Championship for Control Line	Landres (Frankrig)	ABCD
4.-6. august	8th Country Control Line	Wierzawice (Polen)	ABD
13.-14. august	15th International Control Line	Pepinster (Belgien)	ABC
19.-20. august	2000 MBZB-Cup	Untersiggenthal (Schwiz)	B
2.-3. sept.	2000 Coppa d'Oro	Lugo (Ravenna) (Italien)	ABC
22.-24. sept.	2000 Var Cup	Gyula (Ungarn)	AC
22.-24. sept.	2000 Gloria Dej Cup	Dej (Rumænien)	AC
29. sept.- 1.okt.	2000 Dnipro Cup	Nonomoskovsk (Ukraine)	D
14.-15. okt.	7th Open International de Valladolid	Valladolid (Spanien)	ABCD

## DIN SKRALDESPAND KAN IKKE LI' BATTERIER



– og det gælder også flybatterier,  
siger din kommune.



Dansk Modelflyve Veteranklub  
Tilsluttet Dansk Modelflyveforbund

v/ Erik Knudsen  
Amagervej 66 · 6900 Skjern  
Tlf. 97 35 17 67



Fritflyvnings-Unionen

Danmarks eneste FAI anerkendte fritflyvningsorganisation.  
Medlem af KDA.

**Kontingenter for 1999:**

Senior	450 kr.	} incl. forsikr.
Junior	250 kr.	
Intro-medlem	150 kr.	
Abonnement alene	250 kr.	
FAI Licens	50 kr.	

**Unionens adresser:**

**Formand (og post til):**

Tom Oxager  
Månebakken 5, Dalby  
4690 Haslev  
Tlf.: 56 39 85 95  
e-mail: oxager@vip.cypercity.dk

**Næstformand:**

Hugo Ernst  
Ægirsvej 38  
7000 Fredericia  
Tlf.: 75 92 92 93

**Sekretær/distrikt Øst/FAI licenser:**

Henning Nyhegn  
Industrivænget 28  
3400 Hillerød  
Tlf.: 48 26 35 25

**FF-NYT/distrikt Vest:**

Frank Dahlin  
Gjerager 7  
6880 Tarm  
Tlf.: 97 37 24 42

**IT-medlem:**

Jens Borchsenius Kristensen  
P.S. Krøyersvej 28A  
8270 Højbjerg  
Tlf.: 86 27 13 28  
e-mail: 100776.1403@compuserve.com

**Økonomimedlem:**

Karsten Kongstad  
Degnebakken 22, Vigersted  
4100 Ringsted  
Tlf.: 57 52 57 03  
e-mail: kk@ringsted.dk

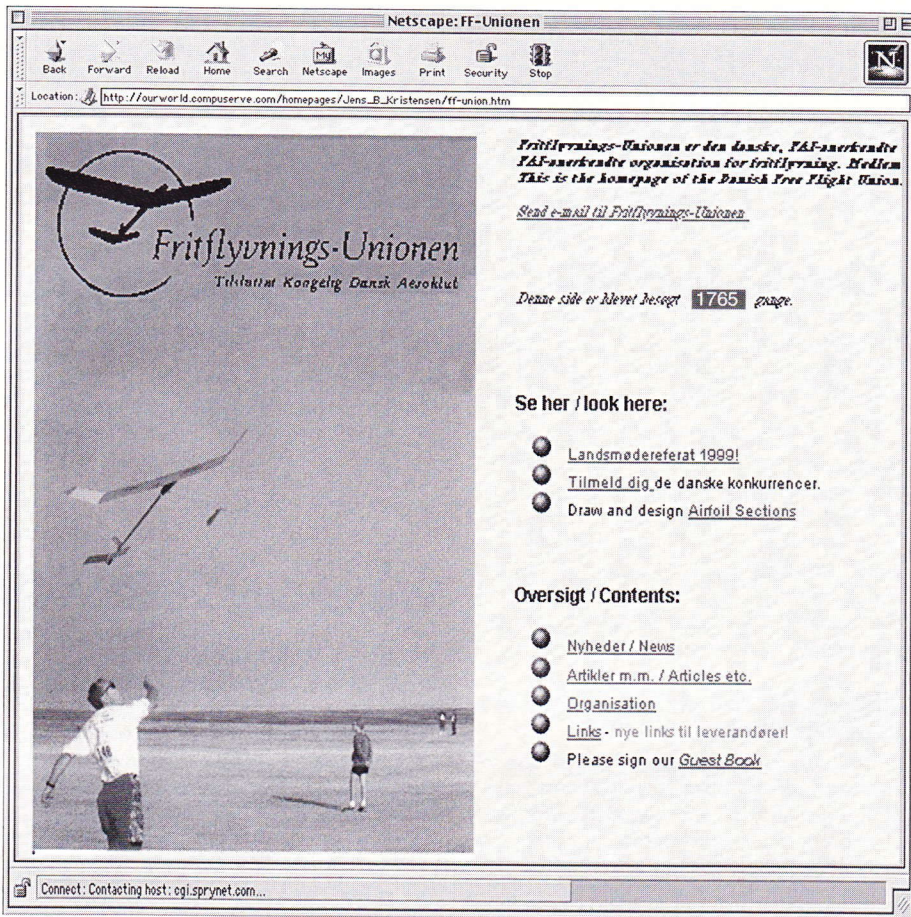
**MF-NYT/Materialer:**

Jørgen Korsgaard  
Ahornweg 5, Ellund  
D-24983 Handewitt  
Tyskland  
Tlf.: 0049-4608-6899  
e-mail: jkorsgaard@foni.net

**Giro og medlemsregistrering:**

Peter Buchwald  
Ellehøj 49, Høm  
4100 Ringsted  
Tlf.: 57 64 33 88  
e-mail: buchwald@post2.tele.dk

**Unionens gironummer: 713-9535**



## Fritflyvnings-kalenderen 2000

Nedenfor finder du datoerne for alle danske konkurrencer og stævner i år samt nogle få udvalgte WORLD CUP konkurrencer, som vi ved, at mange valfarter til.

Da rumænerne flyttede EM nogle dage, er der flyttet lidt om på Bodeland konkurrencen i Tyskland, som nu ser ud til at skulle kollidere med vores DM.

Desuden er der i skrivende stund (24.12.99) lidt usikkerhed om tilsagnet om at kunne flyve på den meget store Kongenshus Mindepark hede i nærheden af Karup, men det bliver afklaret.

Tidligere havde vi også med mellemrum en såkaldt vintercup, hvor man fløj den første søndag i månederne november, december, januar, februar og marts, men måske har man ikke lyst til det mere??

Hvis du vil vide mere om de internationale konkurrencer og andre, som ikke er anført her, så klik ind på Fritflyvningsunionens hjemmeside eller ring til FF-redaktøren.

- 18.-19. marts
- 26. marts
- 15.-16. april
- 7. maj
- 26.-28. maj
- 18. juni
- 8. juli
- 10. juli
- 12.-13. august
- 2.-3. september
- 1.-3. september
- 8.-9. september
- 17. september
- 23.-24. september
- 1. oktober
- 5. november

- Holiday-On-Ice, Gjøvik, Norge
- Vårkonkurrence 1, Skjern Enge
- 10-startskonkurrence, Hillerød
- Vårkonkurrence 2, Skjern Enge
- Begynderweekend, Hjelm Hede ved Skive
- Midsommerkonkurrence, Kongenshus
- Scania Cup, Rinkaby, Sverige
- Nordic Cup, Rinkaby, Sverige
- Jyllandsslaget, Kongenshus
- DM, Kongenshus
- Bodeland, Egeln ved Magdeburg, Tyskland
- Eifel Pokal, Euskirchen, Tyskland
- Høstkonkurrence 1, Skjern Enge
- Stonehenge Cup, England
- Høstkonkurrence 2, Skjern Enge
- Landsmøde, Ringsted

## Fritflyvnings-Unionens hjemmeside

Fritflyvnings-Unionens hjemmeside har eksisteret et par år nu - og besøges af forbløffende mange i betragtning af, hvor få fritflyvere vi er i Danmark.

Adressen er desværre lidt besværlig: [ourworld.compuserve.com/homepages/Jens\\_B\\_Kristensen/ff-union.htm](http://ourworld.compuserve.com/homepages/Jens_B_Kristensen/ff-union.htm)

Så når du første gang har opsoget siden, er det klogt at føje den til "Foretrukne" i Internet Explorer! Derved er FF-Unionens hjemmeside i fremtiden kun nogle få museklik væk.

Hjemmessiden rummer bl.a. seneste nyt fra Unionen, konkurrencekalenderen med mulighed for elektronisk tilmelding, referater fra de senere VM og EM'er osv. Prøv at kigge!

# Spar tid – Spar penge – Gå til specialisten

## COOL POWER!

Brændstoffet alle taler om og mange bruger!

Har du prøvet hvor godt det er til alle 2- og 4 takt motorer?

Pris pr. gallon ved køb af 4 gallon (15,12 liter)

0%	NITRO	KR. 100,00
5%	NITRO	KR. 120,00
10%	NITRO	KR. 143,00
12.5%	NITRO	KR. 166,75
15%	NITRO	KR. 166,75
25%	NITRO	KR. 199,00
30%	NITRO	KR. 240,00

Leveres til klubber - ring om pris!



## PROFI-BLADE

PROFI-BLADE GFK 53 CM	KR. 325,00
PROFI-BLADE CFK 53 CM	KR. 350,00
PROFI-BLADE GFK 55 CM	KR. 325,00
PROFI-BLADE CFK 55 CM	KR. 375,00
PROFI-BLADE GFK 58 CM	KR. 325,00
PROFI-BLADE CFK 58 CM	KR. 390,00
PROFI-BLADE GFK 60 CM	KR. 350,00
PROFI-BLADE CFK 60 CM	KR. 398,00
PROFI-BLADE GFK 66 CM	KR. 450,00
PROFI-BLADE CFK 66 CM	KR. 550,00
PROFI-BLADE GFK 68 CM	KR. 495,00

ROTORDISC'EN FORHANDLER FLERE FORSKELLIGE FABRIKATER AF ROTORBLADE / HALEROTORBLADE / PADLER / KULFIBER FINNER.

ROTORBLADE: PRISER FRA KR. 325,00 - 1550,00

## HAWK III 32 - 90% SAMLET MED OG UDEN MOTOR

HAWK III 32, 90% SAMLET	KR. 2295,00
HAWK III 32, INCL. OS32-SXH MOTOR + DÆMPER	KR. 3395,00



**HAWK 32 III MED  
29 KUGLELEJER  
85% SAMLET: KR. 2295,-**

**HAWK 32 III + OS32-SXH  
+ DÆMPER: KR. 3395,-**

## ROTORDISC'EN

AMLUNDVEJ 4, LINDEBALLE SKOV  
DK-7321 GADBJERG

TLF. 7588 5454 - FAX. 7588 5495

WWW.rotordisc-rc-helicopter.dk

E-MAIL: rotordisc@teknik.dk

24 TIMERS SERVICE: FAX · E-MAIL ·  
TLF. MANDAG - FREDAG 8.00-15.00



Der tages forbehold for trykfejl og prisændringer

## Produktinformation

### Ca. 10 kr. er forskellen!!

Havde Henning Boisen blot ladet være med at bruge de hængsler, der var i det byggesæt, som han havde købt hos Avionic, ville nedenstående billeder ikke være blevet aktuelle.

Byggesættet var en Cessna Skyline fra Aviomodelli. Trods Avionics gentagne henvendelser til Aviomodelli, har der ikke været nogen respons fra firmaet. Modelflyve Nyts RC-redaktion har også rettet henvendelse uden resultat.

Køber man evt. dette ellers flotte byggesæt, må man under ingen omstændigheder anvende de hængsler, som medfølger i byggesættet.

Vi lader billederne tale for sig selv.

Al



## BREV

Frankeres  
som  
brev

Tidsskriftet Modelflyve Nyt  
Strandhuse 4  
DK-5762 V. Skerninge

# Tegn abonnement på Modelflyve Nyt og få bladet til tiden i resten af 2000

Snyd ikke dig selv for glæden ved at få Modelflyve Nyt med posten hveranden måned fra nu af. – Tegn abonnement!

Abonnementsprisen for resten af 2000 (ialt 5 blade) er 175,00 kr.

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.

Bladet 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 plastbetrasket karton.

På forsiden og på ryggen er der trykt »Modelflyve Nyt«.

De leveres i fem flotte farver – husk at krydse af på bestillingssedlen herunder, hvilke(n) farve(r) du ønsker. Prisen er kr. 75,- 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!

## TakeOff OPHØRSTILBUD

STAMPE 1/4 skala - 209 cm - 0.60 motor	kr.	940,-
HI-BOY - begynder 4 kanal-skumvinge 142	kr.	452,-
BI-FLY 25 4 kanal dobbeldækker 91 cm	kr.	428,-
T-240 4 kanal 240 cm .60-1.20 motor	kr.	1020,-
Bristol Blenheim	kr.	536,-
Hawker Sea Fury	kr.	456,-
Grumman Bearcat	kr.	456,-
Turbulent	kr.	1020,-
Limbo Dancer	kr.	468,-
Aeronca 1/4 skala 266 cm	kr.	1036,-
Magnattila .30-40 2T .40-60 4T 153 cm	kr.	584,-
Hannibal - 232 cm .60	kr.	860,-
Baronette - 125 cm TRIPLANE .40-50 4T	kr.	636,-
Super Lightning 165 cm .61 2 takt	kr.	718,-
Etrich Taube 203 cm .20-.25 2 takt	kr.	701,-
Hooligan D/L kit 137 cm .29-.61 2 takt	kr.	629,-
Flair CUB - 185 cm .32-.40 2takt	kr.	824,-
Fokker D7 155 cm .48-80 4 Takt	kr.	836,-
Patriot 155 cm .35-.60 2 takt	kr.	859,-
Tiger Moth 1/4 scale	kr.	2295,-
Ecstasy - 210 cm elsvæver	kr.	956,-
Catalina PBY 6A - el-fly	kr.	1260,-
Esprit 152 cm .46 motor glask/skumv	kr.	1119,-
Magic 182 cm .61 motor glask/skumv	kr.	1172,-
F-16 80 cm .28 motor glask/skumv	kr.	957,-
GP Ultimate Biplane	kr.	1236,-
GP F-14 Tomcat	kr.	1076,-
Sukhoi SU 26 M	kr.	910,-
Trainer 400	kr.	892,-
Citabria Pro	kr.	983,-
Laker	kr.	799,-
The Stick 40	kr.	436,-
Thunderbug 120	kr.	876,-
Sopwith Pup 275 cm	kr.	2300,-
Piper J-3 Cub 1/3 skala	kr.	4380,-
PA18 Super Cub 1/3 skala	kr.	5112,-
Stinger 40	kr.	558,-
Birdie Ten	kr.	288,-
Skyhawk A-4E	kr.	1012,-
Ibiz - højvæget 170 cm	kr.	980,-
Tucano 143 cm-040-060-glaskrop/skumv	kr.	1012,-
B.A. HAWK-127 cm-.40-.60 glaskrop/skumv	kr.	1180,-
Phantom F4-122 cm-.60-.90-glaskrop/skum	kr.	1436,-
Gnatty Super-148 cm-.40-.53-glaskrop/sku	kr.	880,-
EXTRA 230-153 cm-.70-.90 firtakt-skumvin	kr.	820,-
CAP 21 153 cm-balsakrop-skumvinge	kr.	796,-
P-51D Mustang .60 motor 165 cm	kr.	1476,-
AT-6 Texan .61 motor 177 cm	kr.	1476,-
Mustang .60 - 165 cm - .60-.90 2-takt	kr.	900,-
AT-6 Texan	kr.	1880,-
Citabria - 206 cm .60-75 totakt-.65-.91	kr.	1359,-
G-202 183 cm 1.08-1.5 totakt 1.20-1.82	kr.	1780,-
Little CAP 232	kr.	1348,-
Cessna 177 170 cm	kr.	1108,-
Fokker DR1 "Triplane"	kr.	1220,-
Sopwith F1 Camel	kr.	1220,-
Air Dancer Autogyro	kr.	1116,-
Poison Fun Fly	kr.	420,-
SUKHOI SU-31 165 cm .60-.90 2T .80-1.20	kr.	1640,-
Nutten Special	kr.	1196,-
Cessna 182 190 cm	kr.	1996,-
Piper J3 Cub 89 cm	kr.	212,-
A-26 Invader Wing-kit	kr.	556,-
Red Zephyr	kr.	644,-
Super Scorpion	kr.	644,-
Playboy Senior	kr.	620,-
Fokker D VIII	kr.	620,-
Standard Buccaneer	kr.	620,-
Flying Quaker	kr.	864,-
Utility	kr.	380,-
Diamond Demon	kr.	236,-
Falcon	kr.	1060,-
Hepcat	kr.	228,-
P-51 Mustang	kr.	784,-
Extra 300 - færdigbeklædt	kr.	1596,-
T-33A Shootingstar	kr.	940,-
Apache 2-kanals heli	kr.	1279,-
Spirit 100	kr.	688,-
SP 2300 Elektro - 230 cm	kr.	1126,-
SOLAR-UHU m/celler	kr.	1425,-
Sunrider - el - 250 cm	kr.	719,-
Aerofly - el - 255 cm	kr.	798,-
Comet - 136 - 2 x Fan Speed 400	kr.	1263,-
HI-FLY 162 cm - 2 kanal	kr.	224,-
Fledgling 3 ch. 180 cm	kr.	464,-
ASW 22 B - 300 cm	kr.	1740,-
Grob G 103 A Twin III Acro - 340 cm	kr.	2160,-
Optima Pro	kr.	1292,-
Club Star - 204 cm	kr.	762,-
FOKA 4 - 220 cm	kr.	1148,-
V-EXPERIENCE v-hale 337-368 cm	kr.	2600,-
ASH 26 - 320 cm - glaskrop	kr.	1759,-
Minimoa 1936 - 340 cm	kr.	1452,-
Grunau Baby 1:6 - 226 cm	kr.	904,-
Super Rieti 282 cm krængerør/bremseklaap	kr.	1300,-
Midwest Essence 200 cm	kr.	344,-

PLUS MASSER AF TILBEHØR, PROPELLER, MOTORER M.M.

## TakeOff

v/ Lars Korup · Ulsøvej 1 · 2791 Dragør,  
Telefon 32 53 88 05 · Telefax 32 53 88 28

Man.-tors.-fredag 18.30-20.00 - onsdag lukket lørdag 12.00-16.00 - søndag lukket

– ÅBENT FOR BESØG EFTER AFTALE –

E-mail: lars.korup@takeoff.dk

Homepage: [www.takeoff.dk](http://www.takeoff.dk)

Hermed bestiller jeg:

Abonnement for resten af 2000  
(i alt 5 blade), pris kr. 175,00

\_\_\_\_\_ stk. samlebind à kr. 75,-  
i farverne:

blå  gul  grøn  rød  sølv

- Årgang 99, kr. 175,-  
 Årgang 98, kr. 150,-  
 Årgang 97, kr. 150,-  
 Årgang 96, kr. 150,-  
 Årgang 95, kr. 125,-  
 Årgang 94, kr. 125,-  
 Årgang 93, kr. 125,-  
 Årgang 92, kr. 100,-

Beløbet vedlagt i check

Navn: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Postnr./by: \_\_\_\_\_

Følgende enkeltnumre (sæt kryds) à kr. 39,50:

	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6
1986:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1987:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1988:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1989:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1990:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1991:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1992:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1993:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1994:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1995:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1996:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1997:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1998:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1999:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ved køb for under kr. 100,- tillægges et ekspeditionsgebyr på kr. 10,- til dækning af portoudgifter. Uden for Danmark tillægges altid et beløb til dækning af forsendelsen.

## Opslagstavlen

Opslagstavlen kan benyttes af bladets læsere til ikke-forretningsmæssige købs- og salgs-annoncer for modellfly og tilbehør til modellflyvning. **annoncer for andet bliver brutalt smidt i papirkurven.** Samme omfangsrige depot bliver også endestationen for ulæselige annoncer, annoncer uden navn og afsenderadresse på selve annoncemanuskriftet og lignende.

*Til gengæld er annoncerne gratis.*

annoncer til Opslagstavlen skal sendes til:

**Modellflyve Nyt**  
Kastanievej 4, 5884 Gudme

annoncer til Opslagstavlen i næste nummer skal være redaktionen i hænde senest den 21. februar

**Sælges:** Fabriksnye (har aldrig været monteret) ASP 75ABC og ASP91 ABC motorer med kuglelejer, lyddæmper, værktøj, instruktioner osv. Ydelse og kvalitet som Super Tigre. Kr. 550/600.

*Hans - 47 16 19 00  
eller hans@nygaard.com*

**Købes:** Færdigbyggede flyvemsakiner, helst gamle, gerne uden motor.

*Peter Hassing - 43 41 11 33*

**Sælges:** Brugt Ellipse 2v m. 6 stk. Graupner C3241 miniservoer + div. ledninger, kr. 2.500. Aøjstartspil m. Omløber, speeder og pløkke, kr. 2.500. Ny V-ultra glasfiber svæveflyvekrop, kr. 500.

*Jesper Jensen - 74 42 09 90*

**Sælges:** Nye motorer i forsejlet emballage: OS-FS-20, kr. 600. OS-FS-40, kr. 800. 12 volt Multiplex starter, kr. 100. Ny Futaba Module sender model FP-T8-JN, kr. 1.000.

*44 48 41 48*

**Sælges:** Flair Fokker DR.1 tredækker, spv. 187 cm, kr. 2.500. Se5A dobbeltdækker, spv. 225 cm, kr. 1.500. Super Tigre 45 ccm gløderørmotor, kr. 2000.

*Henrik Hammer - 75 34 84 62*

Det er altid en god idé  
at studere

**Modellflyve Nyt's**  
annoncer,  
før du handler!

**Sælges:** Modellflyve Nyt årgang 1990 - 1999. Kun hele årgange samlet. Kr. 50,- pr. årgang + porto.

**59 50 41 32**

**Sælges:** Næsten flyveklar Concept 30 m. OS32H og Graupner gyro, kr. 3.000. Ultimate, spv. 1980 mm, kr. 2.500. Super Tigre motorsæt til Ultimate, kr. 3.500. Mustang P51 m. OS120 Surpass, servoer, mekanisk understel, hjul + andet tilbehør, kr. 6.500.

*Peter - 86 32 73 75 (eft. 17)*

**Sælges:** Hercules til fire Speed 400 motorer, spv. 190 cm, kr. 1.000.

*Arne Hansen - 55 45 30 86*

**Sælges:** Zlin 50 m. OS 120 FS II motor. Ultimate til OS 120 FS II. Grotter m. Cox Medallon. Cobra m. Cox Tee Dee. Riser, spv. 200 cm. LS I, spv. 285 cm. ASW 20, spv. 360 cm. Multiplex Royal sender m. 7 kanaler. Multiplex 1020 sender. 3 stk. Modtagere. 3 stk. Modtager akku. 16 stk. Micro servoer. Flere skalategninger, startkasse, gummitov, multilader, div. ting - alt skal væk. Prisidé: kr. 7.500.

*Verner Skov Hansen - 56 65 96 85*

**Sælges:** Ny, næsten færdigsamlet Futura Trainer (S-2901), kr. 4.500. JR 2000 gyro, kr. 1.250.

*Niels-Henrik Hansen -  
74 44 18 99 / 40 18 98 99*

## AEROPLANKRYDSFINÉR

Vand- og kogefast birkekrydsfinér i tykkelser fra 0,4 til 12,0 mm.  
Pladestørrelse: 127 x 127/122 x 122 cm eller 60 x 30 cm.  
Hurtig levering.

os/finer

Frodesgade 171, 6700 Esbjerg  
Tlf. 75 12 23 90  
Fax 75 12 23 35

# OVERFLY

MODELS

### Radio - Modtager

Futaba RF 116 6 kanal 35Mhz	kr. 485,-
Act Micro 6 kanal - 35Mhz 14gr.	kr. 345,-
Act Micro 7 kanal DS - 35Mhz 16gr.	kr. 445,-
Act Synth 9 kanal -	
35Mhz 26gr. m/fail safe	kr. 750,-
(ikke behov for x-tal -finder selv kanal)	

### Radio - Tilbehør

X-tal FM (Jr,Gr og Futaba)	kr. 55,-
X-tal DS ( Jr, Gr og Futaba)	kr. 65,-
Servo stik (han el. hun stik)	
Alle typer	kr. 16,-
Forlængerledning 25 cm Fut/JR/Gr	kr. 28,-
Kontaktsæt m/ladekabel	
Futaba/ MPX /Gr	kr. 49,-

### Radio - Servo

	<b>stk/4 stk</b>
Sportline 11gr. 1,7 kg	kr. 185,-
Dymond D200 16gr. 2,5kg - nr.1	kr. 175,-/680,-
Dymond D4000 45 gr. 3,2 kg	kr. 90,-/340,-
Dymond D7500 54 gr. 7,6 kg MG,	kr. 210,-/800,-
Dymond D9000 54 gr. 5,0 kg	kr. 185,-/700,-
Dymond D9500 54 gr. 5,5 kg MG,	kr. 185,-/700,-
Dymond D8500 125 gr. 10 kg	kr. 278,-
Futaba 3003	kr. 103,-/400,-
Futaba S148	kr. 108,-/416,-
Futaba 3001	kr. 154,-/600,-
Futaba 9202	kr. 438,-
/1700,-	
Futaba 3101	kr. 298,-

### Byggesæt -

Laser 3D spv. 146 cm -	
Full 3D 8,5-15 ccm	kr. 845,-
Bedste 3D Fun Flyer på markedet.	
Laser Arrow	
spv. 100cm - Delta 4,5-10 ccm	kr. 445,-
Overfly Bronco spv. 180cm, skala	
2x6,5/10ccm	kr. 1585,-
Overfly Strikemaster spv. 140cm -	
avanceret træner	kr. 845,-
Holzmann Speedy Full GFK	
100cm speed400	kr. 995,-
Holzmann Scorpion-400 Full GFK	
80cm, el. Speed	kr. 995,-
Dymond Crazee	
spv. 160cm færdig el svæver	kr. 895,-
incl. elmotor	
Graupner P51, spv. 146cm	
Færdig m/opt. Understel	kr. 1785,-

### Gyro (til fast vinge fly)

WINGO gyro 2 udg. juterbar	kr. 995,-
Z-Gyro-Mini 22gr.	kr. 675,-
Mi-cro 7,5 gr.	kr. 425,-
(alle Piezo gyro)	

### Diverse

Bremser - trykluft -	
passer i Robart hjul	kr. 198,-
Paint Brush - double action	kr. 695,-
Spray gun - 1/4 l beholder	kr. 385,-
12v Booster peak lader 1-12cell	kr. 650,-
Dymond 35A el-regulering 14 gr.	kr. 248,-
Dymond 50A el-regulering 18 gr.	kr. 348,-
Cyano 20gr.	kr. 27,50
Epoxy 5 min. 100gr.	kr. 29,50
Abachi finer 0,6 el. 0,9mm -	
ca. 30x100cm	kr. 18,-
Poppel X-finer 25x100cm	kr. 48,-
Glasfiber 25gr/49gr/89gr./168gr.	
ring billigste pris i DK	
Balsa træ - bedste kvalitet og billigste pris.	
OS - DK billigste priser	

Specialist i Glasfiber samt Ducted Fan - Jet - Turbine fly.  
Import af Dymond - ACT - ProModel.  
Forhandlere søges i Skandinavien

Overfly Model - Neptunvej 38,  
DK 8723 Løsning  
tlf./fax + 45 75651771  
e-mail overfly.model@get2net.dk  
www.overfly.dk

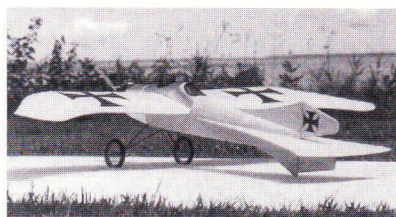




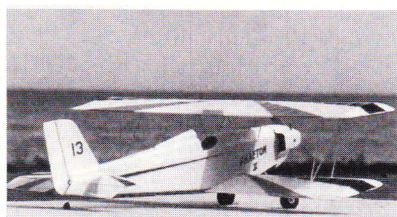
## BALSA USA



**FORCE ONE** ..... Kr. 795,-  
Spv. 927 mm, motor 6,5-8,5 ccm



**TAUBE** ..... Kr. 695,-  
Spv. 1575 mm, motor 6,5-8,5 ccm



**PHAETON II** ..... Kr. 895,-  
Spv. 1300 mm, motor 8-10 ccm



**PIPER J-3 - 1/4 skala** ..... Kr. 1595,-  
Spv. 2743 mm, motor 15-20 ccm

## FUN FLY fra



**SOMETHIN EXTRA** ..... Kr. 850,-  
Spv. 1308 mm, motor 6,5-8,5 ccm



**ULTIMATE** ..... Kr. 810,-  
Spv. 1067 mm, motor 6,5-8,5 ccm



**SIG FAZER** ..... Kr. 675,-  
Spv. 1220 mm, motor 6,5-8,5 ccm



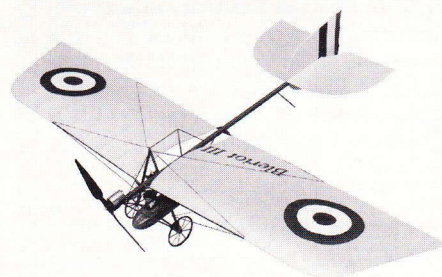
**TRI-STAR** ..... Kr. 630,-  
Spv. 1206 mm, motor 1,7-2,5 ccm

## STATUS SALG!

Vi har frasorteret en del byggesæt og motorer.  
Ring og få tilsendt en liste eller se den på vores hjemmeside.

Internet: [www.leif-o-hobby.dk](http://www.leif-o-hobby.dk)  
E-mail: [leif@leif-o-hobby.dk](mailto:leif@leif-o-hobby.dk)

## INDENDØRS OG PARKFLY



Vi har modeller fra GRAUPNER - IKARUS - KAVAN - MULTIPLEX - ROBBE - SIMPROP.

Stor udvalg i tilbehør, bl.a.:

SERVO 9 g .....	Kr. 180,-
MODTAGER 8 g .....	Kr. 355,-
FARTREGULATOR 3 g .....	Kr. 185,-
2 MM KULFIBERSTANG 2 m .....	Kr. 35,-
UHU POR (lim) 50 ml .....	Kr. 30,-
CYANO TIL STYROPOR 10 g .....	Kr. 38,-
PROPELLER fra .....	Kr. 5,-



**FERIAS m. elmotor**, spv. 1010 mm ..... Kr. 925,-  
Med RC-anlæg Focus 355 ..... Kr. 1675,-



**SPITFIRE** - motor 6,5 ccm - 8,5 ccm ..... Kr. 1545,-



**M1A2 ABRAMS** ..... Kr. 325,-  
Fjernstyret kampvogn - længde 129 mm, bredde 63 mm,  
højde 47 mm, vægt ca. 180 g, motor 2 stk.

Alle priser er incl. 25% moms. Der tages forbehold for trykfejl, udsolgte varer, valutakurser, afgifter og andre forhold der kan indvirke på prisdannelsen.

**ÅBNINGSTIDER: MANDAG - FREDAG KL. 13.00 - 18.00 · LØRDAG EFTER AFTALE**

# Her kan du købe dit modelflyveudstyr:

Nedenfor bringes en liste over hobbyforhandlere, der har et særligt udvalg af modelflyveudstyr. Såfremt du ikke finder din forhandler på listen, eller hvis du i øvrigt finder fejl i denne; så skriv til Modelflyve Nyt, Strandhuse 4, 5762 V. Skerninge, eller ring på tlf. 62 24 12 55 i dagtimerne.

## SIDEN 1948



Byggesæt til svæve- og gummimotorfly. Tegninger og materialer til veteran- og skalamodeller. - Træ - lister - balsa - rør profiler - beklædning m.m.m. På gensyn i

### MODEL & HOBBY

Frederiksborggade 23 - 1360 København K  
telf. 33 14 30 10 - kl. 11-17. lø. 10-13. onsdag LUKKET

## Storkøbenhavn:

I. C. Communications .....	36 17 03 33
Folehaven 12, 2500 Valby	
Mini Hobby .....	36 41 50 46
Tårnvej 303, 2610 Rødovre	
Rødovre Hobby .....	36 70 19 04
Roskildevej 258, 2610 Rødovre	
Take-Off .....	32 53 88 05
Ulspilsager 1, 2791 Dragør	
Lyngby Hobby Nyt .....	45 87 02 10
Torvet 9, 2800 Lyngby	
Dansk Hobby, JS Teknik .....	45 88 89 87
Jernbanevej 3A, 2800 Lyngby	
Holte Modelhobby .....	42 42 01 13
Øverødvej 11, 2840 Holte	

**JOSTI-HOBBY** ..... 47 38 15 69  
Den største specialforretning for modelfly og modelhelikopter i Danmark.  
Blommevang 2, 3550 Slangerup.  
Fax: 47 33 59 51  
E-mail: hobby@josti.dk  
Internet: www.josti.dk

## Øvrige Sjælland:

Hobby og Fritid .....	49 21 45 42
Rosenkildevej 2, 3000 Helsingør	
ECA .....	42 48 37 38
Nørrevænget 106, 3500 Værløse	
R/C Modelcenter ApS .....	42 28 66 00
Thorsholms Alle 6, Tulstrup, 3400 Hillerød	
Roskilde Modelhobby .....	42 37 06 22
Clermontsgade 10, 4000 Roskilde	
Witzel Hobby .....	57 67 30 92
Søgade 26, 4100 Ringsted	
Kalundborg Modelhobby .....	53 50 30 07
Højskolevej 3, 4400 Kalundborg	
Flywood Model-hobby .....	55 73 66 22
Ramsherred 27, 4700 Næstved	
Jupiter Hobby .....	53 41 21 22
Jupitervej 9, 4500 Nykøbing Sjælland	
J/L Hobby .....	53 46 37 20
Byvej 27, 4532 Gisløng	

## Lolland-Falster

**Teknikken Model Hobby-center**  
Hovedgaden 8 · 4920 Solledsted . . . . .54 94 15 40

## Fyn:

Odense Hobby .....	66 12 21 04
Søndergade 26, 5000 Odense	
Farve- og Hobby Hjørnet .....	62 21 31 31
Klosterplads 4, 5700 Svendborg	
Nyborg Modelhobby .....	65 31 60 56
Christianslundsvej 47, 5800 Nyborg	

## Jylland:

Auto- og Surf .....	75 28 04 55
Bork Havn, 6893 Hemmet	
Jysk Hobbycenter .....	75 91 45 40
Fælledvej 26, 7000 Fredericia	
Hobby Shoppet .....	75 83 04 94
Sønderbrogade 10, 7100 Vejle	
Hobby World .....	75 72 22 95
Elvirasvej 1, 7100 Vejle	
MID HOBBY .....	86 12 36 15
Tietgens Plads 1, 8000 Århus C	

Avionic ..... 86 94 60 88  
Frichsvej 25, 8464 Galten

**Helikopter spec. Rotordiscen** ..... 75 88 54 54  
Amlundvej 4, Linde Skov, 7321 Gadbjerg  
Fax 75 88 54 95; e-mail: rotordisc@teknik.dk  
www.rotordisc-rc-helikopter.dk

Djurs Hobby .....
 86 32 66 03 || Rådmandsvej 40, 8500 Grenå |  |
| Legeland ..... | 75 61 60 11 |
| Hospitalsgade 15, 8700 Horsens |  |

Overfly Model .....
 75 65 17 71 || Neptunvej 38, 8732 Løsning |  |
| e-mail: overfly.model@get2net.dk |  |
| www.overfly.dk |  |

Pitch Skala Hobby .....
 86 67 64 64 || Rævehøjen 5, 8800 Viborg |  |
MID HOBBY .....	86 43 39 23
Vestergade 38, 8900 Randers	
Aalborg Hobby Service .....	98 12 13 15
Nørregade 18, 9000 Aalborg	
Aalborg hobby Shop .....	98 13 62 63
Vesterbro 115, 9000 Aalborg	
Leif O. Mortensens Hobby .....	98 31 94 22
Nørremarksvej 61, 9270 Klarup	
Silver Star Models .....	98 52 02 55
Ølsvej 35, 9500 Hobro	
Winkelmann Legetøj I/S .....	98 92 06 65
Strømgade 3, 9800 Hjørring	

**Electric Flight Equipment**  
98 43 48 72  
Sdr. Jyllands Allé 12, 9900 Frederikshavn  
Alt i elektromodeller og tilbehør.  
e-mail: elflight@3w.dk  
www.3w.dk/elflight

## Bornholm:

Dorthees Hobbystue .....
 56 95 94 49 || Midgårdsvvej 2, 3700 Rønne |  |

Til forhandlere af modelflyveudstyr:

På denne side kan du få en »fagtelefonbogsannonce«:

**Ring på telefon 62 24 12 55**  
for yderligere oplysninger

# Radiostyret Helicopter, Hvad er det?

På en måde er det vel toppen af vores hobby, da det er det eneste luftfartøj, som kan bevæge sig i alle retninger. For det første har vi pitch, som er loft og sænk, altså op og ned. Desuden har vi rol- og nik- funktionen, som er henholdsvis frem og tilbage, og højre og venstre.

Til sidst, men ikke mindst, har vi halerotoren, som er meget vigtig, da det er den som holder retningen, altså modvirker at helikopteren drejer om sin egen akse.

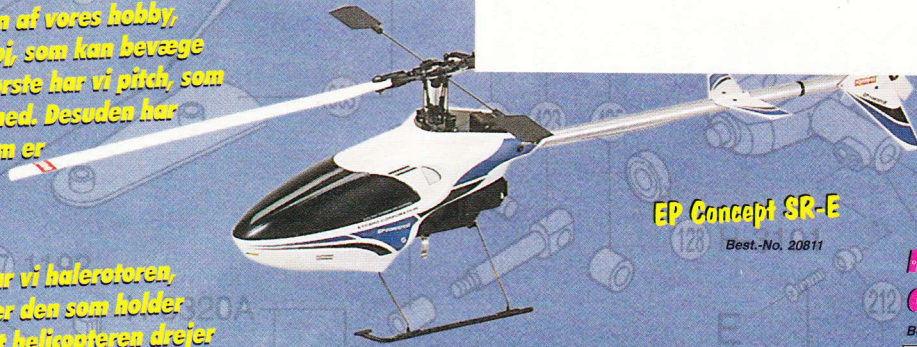
For at få det bedste ud af at begynde at flyve R.C.Helikopter, skal der altid være 5 servoer og en gyro til stabilisering af halen.

De fem servoer er fordelt således: 1 stk til motor, 1 stk til pitch, 1 stk til nik, 1 stk til rol og den sidste fungerer sammen med gyroen til halen. Rent flyvemæssigt kan man ikke rigtig tale om begynderhelikopter, da det er justeringen og opsætningen, som er det afgørende.

Teknisk er det selvfølgelig vigtigt at have styr på mekanikken og at reservedelene hurtigt kan skaffes, og at aldrig gå på kompromis med teknik og motor. Meget godt eksempel herpå kunne være KYOSHO Concept 60 SR, som for det første har en god størrelse, og også et meget roligt flyvemønster. Concept 46 VR, som er stort set magen til Concept 60 SR, bare noget mindre og deraf måske en smule mere styrevillig.

Uanset hvad du vælger, er KYOSHO altid et godt valg.

05793 ARC 1447 001  
JØRGEN NIELSEN  
YDBYVEJ 17  
7770 VESTERVIG 7760 o 17/18 1

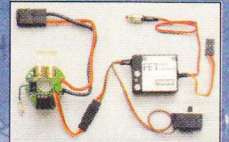


**EP Concept SR-E**

Best.-No. 20811

**FET Speed  
Controller**

Best.-No. 2594



**Blade Balancer**

Best.-No. 2161



**Concept 46 VR**

Best.-No. 21722

Preassembled with  
O.S. Engine Best.-  
No. 21721

Opladelige batterier i alle størrelser til alle formål. Specialpakker fremstilles, hurtig levering. Nikkel-kadmium, metallhybrid, litium-batterier. Egen import.

Også methanol, olie, nitro.

Oplev fordelene ved at handle hos RC Modelhobby, Bork Havn og Surf A/S Skandinaviens største lager. Alt indenfor RC Modelhobby: Biler, både, fly, helikopter m.m.

Vi holder åbent 360 dage om året og vi sender fra dag til dag over hele landet.

Komplet lager af reservedele.



**Concept 60 SR**

Best.-No. 21361

Besøg vores hjemmeside: [hjem.get2net.dk/a-s](http://hjem.get2net.dk/a-s)

**RC-MODEL HOBBY BORK HAVN AUTO OG SURF A/S**

Jollen 2 DK-6893 Hemmet • tlf 45 75 28 04 55 • fax 45 75 28 05 00