

# Modelflyve

August • 14. årgang  
Kr. 29,50

# Nyt 4 90

• RADIOSTYRING • FRITFLYVNING • LINESTYR • RADIOSTYR





# Leif O. Mortensen Hobby



**Ny  
hobby  
bog**



Bogen henvender sig til:

- læreren eller pædagogen, der ønsker at bryde dagligdagen med et »friskt pust«.
- læreren, der skal på lejrskole med 3-6 klasse.
- sløjdlæreren, der ønsker lidt »sideopgaver«, til de hurtige sløjdelever.
- læreren, der underviser i modelbygning.
- familien, der ønsker at afprøve en ny fællesaktivitet, på tværs af alder og køn.
- børn og unge som selv får lyst til at bygge og flyve.

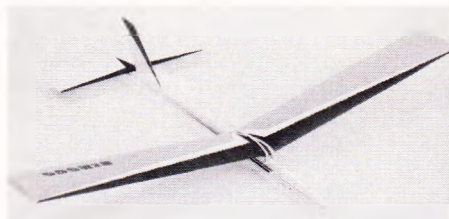
Pris ..... kr. 105,00

Bogen er fyldt med iværksættermateriale, der let og overskueligt viser dig, hvordan du bygger modelflyene, samt hvordan du får dem i luften.

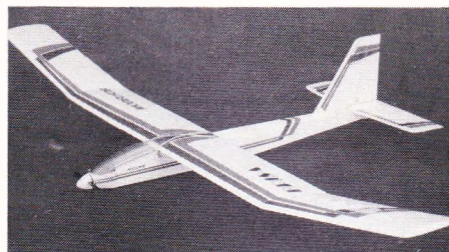
Bogen indeholder 17 modeller.

De 14 tegninger er i A4 format, der blot forstørres til A3 format (fuld størrelse).

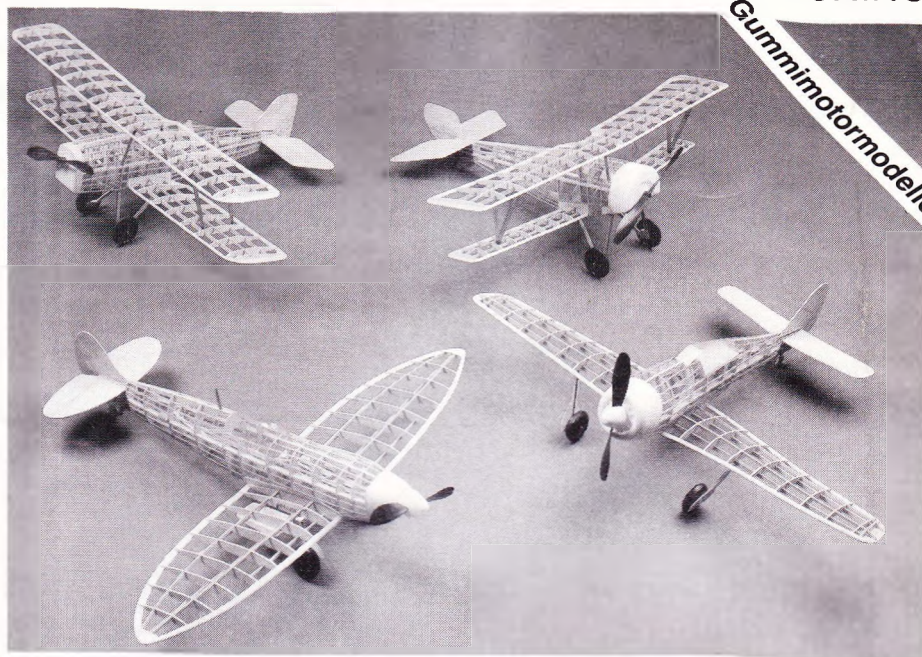
De 3 tegninger er tegnet i størrelsesforholdet 1:4.



**SIROCO** - spv. 1000 m ..... kr. 85,00



**BRISA RC** - svæver med spv. 2090 mm, flyvevægt 1043 g - udstyret med elmotor, vægt 1405 g ..... kr. 275,00



**NIENPORT** - spv. 610 mm ..... kr. 131,00  
**SE5a** - spv. 610 mm ..... kr. 131,00

**FOCKE WULF** - spv. 652 mm ..... kr. 135,00  
**SPITFIRE** - spv. 676 mm ..... kr. 135,00



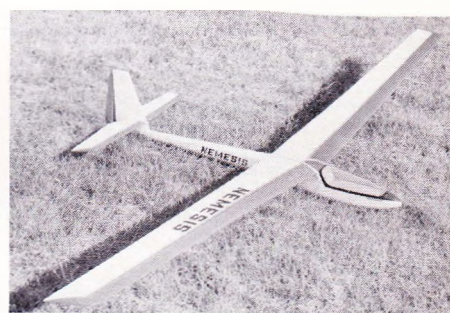
**JABATO** - med krængor og alt tilbehør, spv. 1420 mm til 3,5-6 cm<sup>3</sup> motor ..... kr. 435,00



**COYOTE OLYMPIC** - spv. 1450 mm., motor på 3,5 - 6 ccm med tank, hjul, landingsstel og nødvendig fittings samt dansk byggevej. .... kr. 390,00



**ESCULA** - spv. 2000 mm ..... kr. 385,00



**NEMESIS** - spv. 2360 mm ..... kr. 430,00  
**MOTORGONDOL** ..... kr. 50,00

## Nyhed



**ECO ELECTRICO** - spv. 1280 mm. Anbefalet motor allabuchi 540-550 eller lignende, flyveklar vægt med 7,2 v aaku og 8 x 6 propel 1350 g. .... kr. 330,-

## Leif O. Mortensen Hobby

Nørremarksvej 61  
DK-9270 Klarup

**Telefon 98 31 94 22**  
**Telefax 98 31 79 80**

**Giro 9 00 00 62**

Åbningstid: Mandag-fredag kl. 13.00-18.00  
LØRDAG IFØLGE AFTALE!

## RECEPTION

I anledning af at vores firma har 10 års jubilæum, vil det glæde os at se kunder, forretningsforbindelser og venner af huset til et par hyggelige timer, hvor vi ser frem til at være værter ved et lettere traktament.

**LØRDAG D. 29. SEPTEMBER KL. 13.00 - 17.00**

Helga og Leif



# GODT NYT FRA ■ AVIONIC ■



## DORNIER Do 228-100

To-motors ELEKTRO-fly. Spv. 1500 mm, flyvevægt ca. 2800 g. Spændende og usædvanlig model. Forberedt for 2 x 7 celler, der monteres let tilgængeligt i de store hovedhjulskasser.

Konstruktionen er opbygget i træ samt forskellige ABS dele.

Alle spanter og ribber er udstansede. Endvidere indeholder sættet understel, hjul og alle smådele.

Intropris ..... kr. 1340,00

## Graupner Taxi Sport

Lavvinget model på 1600 mm spv. Vingerne er færdigopbygget i ribbekonstruktion og øvrige dele pænt forarbejdet i nydelig Graupner kvalitet. En model der er hurtig bygget og i udseende minder om Bücker Bestmann. Vægt ca. 2500 g og som motor anbefales .40-to-takter eller .48 firtakter.

Intropris ..... kr. 1300,00

## FUTABA FF7 ER HER NU!!!

Er fuldt udbygget med alle kanaler og funktioner.

4 kuglelejeservoer og NiCd til sender og modtager.

Inkluderet er også 8 kanals PCM 1024 modtager.

Pris ..... kr. 4700,00

## FUTABA FC-18 -

### en fantastisk succes

Computersættet med de meget omfattende muligheder. Lige anvendelig for klubflyvere og eksperter, det være sig F3b eller Heli-piloter. Nok det bedste valg idag, ydelse, kvalitet og pris taget i betragtning. Leveres med 3 kugleleje-servoer, 8-kanals FM modtager samt dansk oversættelse af vejledningen.

Ring og få et samlet tilbud på din FC18 med ekstra servoer, accuer professionelt monteret, ladekabler og lader.

FF7 og FC18 er lagervare.

## FUTABA MODTAGERE

R115F 5 kanals FM ..... kr. 560,-  
R118F 8 kanals FM ..... kr. 660,-  
R128DF 8 kanals Dobb.  
Super FM ..... kr. 880,-  
R139GP 9 kanals PCM ..... kr. 1060,-  
R129DP 9 kanals Dobb.  
Super PCM ..... kr. 1260,-

## TILBUD

SILVER BIRD Autogyro ..... kr. 700,-  
Flair PUPPETEER ..... kr. 690,-  
Flair SE5a ..... kr. 690,-  
Flair Fokker Tredækker  
jumbo ..... kr. 1500,-  
Bücker Jungmeister jumbo ..... kr. 2700,-  
EZ Focke Wulf 190,  
færdigfly ..... kr. 2200,-  
Piper Cub J3 1950 mm,  
færdigfly ..... kr. 1700,-  
CAP21 1530 mm, færdigfly ..... kr. 1400,-  
Shuttle Zm/OS32F,  
nyeste udg. .... kr. 3800,-

## »STANDARD« SERVOER

Grp 507 180,-/stk. .... 160,-/3 stk.  
Grp 5007 220,-/stk. .... 200,-/3 stk.  
Fut S100 150,-/stk. .... 140,-/3 stk.  
Fut 3001 295,-/stk. .... 265,-/3 stk.  
Rob RS100S 180,-/stk. .... 160,-/3 stk.  
Rob RS101 160,-/stk. .... 140,-/3 stk.

## KUNSTFLY

WIK COMMANDER 2B, 1680 mm spv. Kan anbefales som førstegangs lavvinget kunstfly. Krop i indfarvet glasfiber og skumvinger. .... kr. 1560,-  
AVIMODELLI CALYPSO Mk2, spv. 1750 mm.

Flot fly med stort planareal. Delbare vinger i skum. Krop i plast. Meget tilbehør inkluderet. .... kr. 1650,-

METTERHAUSEN QUASAR spv. 1780 mm. Helt enestående finish.

Velegnet til vendeprogrammet. Forberedt for optrækeligt hovedstel. .... kr. 1900,-

Endelig to varme nyheder:

HAFURI AURORA spv. 1700 mm. Konstrueret for vendeprogrammet, men med Jet Look design. Meget anvendt i internationale konkurrencer. .... kr. 2280,-

HAFURI TOPAZ spv. 1850 mm. Peter Wessels videreudvikling af Flash Light. Har plads til både 61 Long Stroke og 120 firtakter.

Nok det mest elegante og aktuelle kunstfly på markedet idag. .... kr. 2915,-

## BALSAPLADER:

1.0 mm ..... kr. 10,-  
1.5 mm ..... kr. 10,-  
2.0 mm ..... kr. 11,-  
3.0 mm ..... kr. 14,-  
4.0 mm ..... kr. 15,-  
5.0 mm ..... kr. 18,-  
6.0 mm ..... kr. 19,-  
8.0 mm ..... kr. 24,-  
10.0 mm ..... kr. 28,-  
15.0 mm ..... kr. 40,-  
20.0 mm ..... kr. 48,-  
30.0 mm ..... kr. 68,-  
÷ 10% ved 10 stk. sorteret.

## BALSATREKANTSLISTER:

5 x 6 ..... kr. 3,-  
10 x 10 ..... kr. 5,-  
15 x 15 ..... kr. 7,-  
20 x 20 ..... kr. 10,-

## BALSABAGKANTSLISTER:

4 x 20 ..... kr. 5,-  
4 x 30 ..... kr. 6,-  
5 x 20 ..... kr. 5,-  
4 x 30 ..... kr. 7,-  
6 x 25 ..... kr. 7,-  
6 x 35 ..... kr. 8,-  
6 x 40 ..... kr. 8,-  
8 x 25 ..... kr. 8,-  
8 x 35 ..... kr. 10,-  
8 x 40 ..... kr. 10,-  
10 x 30 ..... kr. 11,-  
10 x 40 ..... kr. 12,-  
10 x 50 ..... kr. 13,-

## BALSALISTER:

5 x 5 ..... kr. 2,-  
6 x 6 ..... kr. 2,-  
8 x 8 ..... kr. 3,-  
10 x 10 ..... kr. 5,-  
15 x 15 ..... kr. 9,-  
20 x 20 ..... kr. 14,-

## RUNDSTOKKE. 900 mm:

4.0 mm ..... kr. 2,-  
5.0 mm ..... kr. 2,-  
6.0 mm ..... kr. 3,-  
8.0 mm ..... kr. 3,-

## FYRRELISTER:

2 x 2 ..... kr. 2,-  
2 x 5 ..... kr. 2,-  
2 x 7 ..... kr. 2,-  
2 x 10 ..... kr. 2,-  
3 x 3 ..... kr. 2,-  
3 x 5 ..... kr. 2,-  
3 x 6 ..... kr. 2,-  
3 x 8 ..... kr. 2,-  
3 x 10 ..... kr. 2,-  
3 x 15 ..... kr. 3,-  
4 x 4 ..... kr. 2,-  
4 x 7 ..... kr. 2,-  
4 x 10 ..... kr. 3,-  
4 x 12 ..... kr. 3,-  
5 x 5 ..... kr. 2,-

5 x 8 ..... kr. 2,-  
5 x 10 ..... kr. 3,-  
5 x 15 ..... kr. 5,-  
5 x 20 ..... kr. 6,-  
6 x 6 ..... kr. 2,-  
6 x 8 ..... kr. 2,-  
8 x 8 ..... kr. 4,-  
10 x 10 ..... kr. 5,-

## KRYDSFINER, 600 mm:

100 x 0,4 mm, 3-lags ..... kr. 17,-  
0,6 mm, 3-lags ..... kr. 15,-  
1,0 mm, 3-lags ..... kr. 14,-  
1,5 mm, 3-lags ..... kr. 14,-  
2,0 mm, 5-lags ..... kr. 14,-  
2,5 mm, 5-lags ..... kr. 18,-  
3,0 mm, 5-lags ..... kr. 20,-  
4,0 mm, 5-lags ..... kr. 23,-  
5,0 mm, 5-lags ..... kr. 27,-  
6,0 mm, 5-lags ..... kr. 30,-  
200 x 0,4 mm, 3-lags ..... kr. 34,-  
0,6 mm, 3-lags ..... kr. 30,-  
1,0 mm, 3-lags ..... kr. 28,-  
2,0 mm, 5-lags ..... kr. 28,-  
3,0 mm, 5-lags ..... kr. 40,-

## PIANOTRÅD, 1000 mm:

0,8 mm ..... kr. 2,-  
1,0 mm ..... kr. 2,-  
1,5 mm ..... kr. 2,-  
2,0 mm ..... kr. 3,-  
2,5 mm ..... kr. 5,-  
3,0 mm ..... kr. 6,-  
4,0 mm ..... kr. 8,-  
5,0 mm ..... kr. 13,-

## VÆRKTØJER

Goldberg Hængselknivsæt ..... kr. 50,-  
Martor Balsahøv m/reserve  
blade ..... kr. 48,-  
Kavan Listeskærer ..... kr. 60,-  
Sandvik Slibeklods ..... kr. 50,-  
X-ACTO Kniv no. 1 ..... kr. 20,-  
X-ACTO blade no. 11. 5 stk. .... kr. 15,-  
X-ACTO Knivsæt ..... kr. 150,-  
Knæk-knive små ..... kr. 5,-  
Knækknive store ..... kr. 10,-  
ORA FOLIE JERN ..... kr. 380,-  
T-pine små ..... kr. 16,-

## INFO-HJØRNET

\* Nyt KAVAN katalog  
\* SIG katalog 1990  
\* Nye F3a fly  
\* Stifthængsler 3 & 5 mm  
\* Hængselknivsæt  
\* Balsahøv til lavpris  
\* Kæmpelager af SANYONiCdaccuer.

Agenturer:  
R&G Glas og Epoxy  
ORACOVER  
MFA England

WIK Modelle  
Rödel Modelle  
F. Kavan  
SIG USA

AVIONIC har åbent hverdage kl. 09.00-17.00.

Lørdage efter aftale.

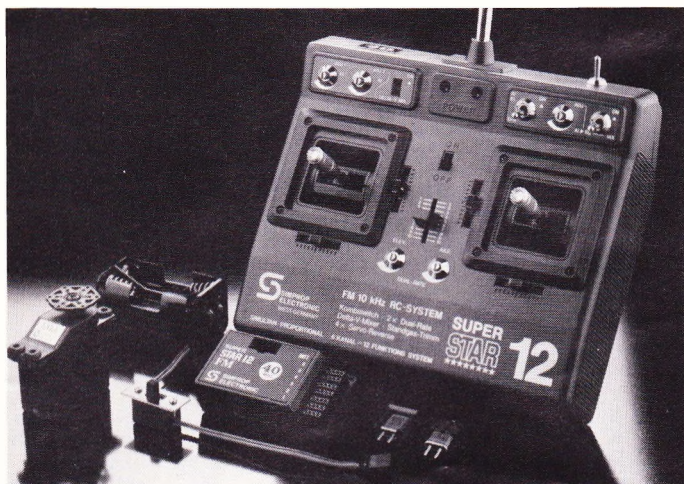
Postordrer fortrinsvis med Apost.

Betalingsbetingelser: 8 dg. netto.

Med forbehold for trykfejl samt kursjusteringer.



# Aktuelt fra SILVER STAR MODELS



## SIMPROP SUPER STAR

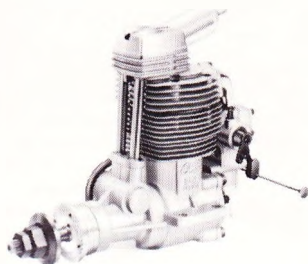
Du behøver ikke at være millionær for at købe dette anlæg. Det koster heller ikke en »herregård« at udbygge, for det kan det hele, når du får det.

**Simprop Super Star 12** er et FM 35 eller 40 MHz anlæg til 6 rormaskiner. Dual-rate (reduktion) på to funktioner, kombi-switch på sideror og balanceklapper. Standgastrim-justering af tomgang uden påvirkning af fuldgas. Frit funktionsvalg og valg af servoretning for de fire styrepindsfunktioner. Længdejustering af styrepinde. Indbygget ladestik.

Spørg din forhandler om prisen på dette anlæg — den er billigere end du tror.

Spørg også om **Star 8** — landets billigste FM anlæg til fire rormaskiner.

## O.S. motor nyhed:



**O.S. FS-120 Surpass II**, er den nyeste 120 motor på 20 cm<sup>3</sup>. Trykregulatoren er nu en del af karburatoren, dette giver stabil ydelse og fartregulering. Ydelsen er forbedret i området mellem 9000 og 10.000 omdr.m. Kan leveres omgående



**Super Chart** fra Simprop er en ideel begyndermodel. Leveres i to udgaver med ribbevinge eller færdig skumvinge. Spændvidde 146 cm. For motor 3-6 cm<sup>3</sup> og 3-kanals RC. Kan udstyres med næsehjul.

Super Chart ..... kr. 746,00  
Super Chart m/skumvinge ..... kr. 832,00



**Technicoll SE-1**. A1-begyndermodel. Spv. 922 mm. Ribbevinge. Kan udstyres med termikbremse og kurveklap. Velegnet til skolebrug.  
Technicoll SE-1 ..... kr. 222,00



**QB 15 H**. En ideel begyndermodel med styring af højde-, sideror og motorkontrol. Spændvidde 126 cm. Beregnet for motorer mellem 2,5 og 3,5 cm<sup>3</sup>.

QB 15 H ..... kr. 648,00



**QB 1400**. Vor populæreste RC-svævemodel. Spændvidde 140 cm. Planareal 25 dm<sup>2</sup>. Velegnet til begyndere i RC-sporten. For styring på højde- og sideror.

QB 1400 ..... kr. 561,00



**Technicoll SE-10** er en fremragende begyndermodel fra Simprop. Kan bygges som svæve-, motor- eller elektrofly. Spændvidde 153 cm. For motor fra 1,5-3,2 cm<sup>3</sup>. Med denne model kan du lære at flyve uden hjælp.

Technicoll SE-10 ..... kr. 665,00



**COSMO 25SR**. Velflyvende begyndermodel for motorer fra 3,2-5 cm<sup>3</sup>. Spændvidde 128 cm. Byggesæt med alle dele udstansede eller udsavede. Kan monteres med balanceklapper.

Cosmo 25SR ..... kr. 452,00



**DANDY 20**. Smart skuldervinget begyndermodel. Alle dele er udsavede eller udstansede. Spændvidde 133 cm. For motorer fra 3,2-5 cm<sup>3</sup>.

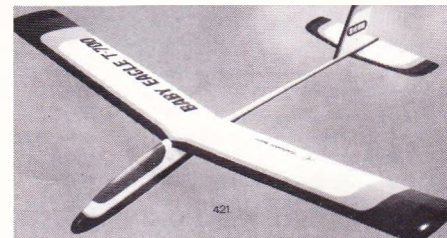
DANDY 20 ..... kr. 635,00

**Øvrige Cosmo modeller til økonomipriser.**

KING 40 SR højvinget, spv. 154 cm ..... kr. 715,00

HURRICANE 40 L. lavv., spv. 154 cm ..... kr. 715,00

RC-WINDY, spv. 99 cm for 0,8-1 cm<sup>3</sup> ..... kr. 351,00



**BABY EAGLE 700**. Denne letbyggede begynder-svævemodel har en spændvidde på 70 cm. Alle del er udsavede eller udstansede. Med papir og tilbehør. Et kvalitetsbyggesæt.

Baby Eagle 700 ..... kr. 152,00

## KATALOGER

Thunder Tiger 1987 katalog .....	Kr. 40,00
Simprop hovedkatalog 1990 .....	Kr. 60,00
Simprop nyheder 1990 .....	Kr. 6,00
OS motorkatalog .....	Kr. 3,80
Aviomodelli katalog .....	Kr. 37,50
Aviomodelli prospekt .....	Kr. 9,00

— hos din forhandler eller mod frimærker eller check fra importøren.

## Silver Star Models

Sjællandsvej 3, 9500 Hobro  
Telefon 98 52 02 55

Ring og hør om vore nye RC svævemodeller til begyndere.





# Modelflyve Nyt 4/90

## REDAKTION:

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

Radiostyring:  
Lars Pilegaard, Teglmøllen 65,  
8800 Viborg  
Tlf. 86 61 58 51 (aften)  
Arild Larsen, Rugmarken 80,  
8520 Lystrup  
Tlf. 86 22 63 19 (RC-unionen)

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

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

## Medarbejdere ved dette nummer:

Benny Juhlin, Hans Rabenhøj,  
Mogens Andersen, Holger Deuleran,  
Preben Nørholm, Torben Krogh, Keld  
Gade, Bjarne Schou, Jesper Bulth  
Rasmussen, Niels Erik Robbers.

## Redaktion:

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

## Ekspedition:

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

## Annonceekspektion:

Tidsskriftet Modelflyve Nyt  
Nørrevaenget 3,  
5762 Vester Skerninge  
Tlf. 62 24 12 55

## Udgiver:

Dansk Modelflyve Forbund  
Benny Sørensen, Tormand  
Sølvænget 8, 2791 Dragør

## Abonnement og løssalg:

Årsabonnement for 1990 koster  
kr. 156,00 for alle seks numre.  
Løssalgseksemplarer koster kr. 29,50  
og kan købes i en række kiosker  
landet over samt på bladets  
ekspedition.

## Udgivelsesplaner:

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

## Oplag: 4.700 eksemplarer

## Produktion:

a-offset, Holstebro

## Materiale til Modelflyve Nyt:

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

## Oplysninger og meninger

Fremsat Modelflyve Nyts artikler står  
for artikelforfatterens egen regning og  
dækker ikke nødvendigvis  
redaktionens opfattelser.

Redaktionen sluttet d. 20 juni 1990  
Dead-line for nr. 5/90 d. 25/8 1990  
Nr. 5/90 udkommer 10/10 1990

## Forsiden:

»Dogfighter«  
Foto: Leo Eriksen

Nyt og kort ..... side 6

Test af modelberegningsprogram ..... side 8

Luis Petersen har haft et CAD-program for  
modelfly til afprøvning.

Modelflyve Nyts RC-skole..... side 9

I 4. lektion gælder det brændstof,  
startkasse, strømforsyning, den første  
flyvning og lidt flyveteori.

Danmarks Flyvemuseum..... side 23

åbnede den 1. juni.

Danmarks Flyvemuseum

og RC-Unionen..... side 26

Benny Juhlin efterlyser piloter, der kan og  
vil give opvisning på museets  
model-flyveplads.

Star Cessna 40..... side 27

Semiskalamodellen, der kan købes næsten  
færdig til flyvning.

Lær at flyve linestyring ..... side 28

Hans Rabenhøj giver anvisninger for valg af  
tank til kunstflyvningsmodeller.

Fejlfinding..... side 30

Der er flere muligheder, når det gælder om  
at finde årsagen til, at en motor eventuelt  
ikke vil starte. Endvidere gives der  
vejledning i valg af brændstof, gløderør og  
propeller.

Strømstyrke spænding og karburator

justering ..... side 32

Mogens Andersen korrigerer oplysninger i  
MFN nr. 1/90.

Selv England må give op ..... side 32

Der er stadig ikke skabt international  
ensartethed m.h.t. mål og vægt, og Holger  
Deuleran gør rede for omregningsfaktorer  
og -tabeller.

Aerodynamik for svævefly II ..... side 34

Preben Nørholm gør rede for begreberne  
Reynoldstal og opdrift.

Erfaringer med Graupners elmotor-svæver

Elektro-Pink..... side 36

Keld Gade har bygget og prøvefløjet dette  
fly og giver her sine erfaringer videre.

Læser-til-Læser-tips ..... side 38

Hold orden på værktøjet – Gør arbejdet i  
tynd alu-plade bedre – Bøjning af tynde  
alu-rør.

Video om elflyvning – Anmeldelse ..... side 38

Produktinformation ..... side 39

Lette »oldtimerhjul« – Blød pudseklods.

Tips og tricks om USE 15 ..... side 40

USE-motorer kan gøres endnu mere  
effektive. Bjarne Schou fortæller hvordan.

Referater

Fritflyvning ..... side 41

Linestyring ..... side 41

RC-Flyvning..... side 44

Orientering fra unionerne

RC-Unionen ..... side 48

Linestyrings-Unionen..... side 51

Fritflyvnings-Unionen..... side 52

Opslagstavlen..... side 52

*Materiale til Modelflyve Nyt  
nr. 5/90 skal være os i hænde  
senest den 25. august.*





## Forsiden af Modelflyve Nyt nr. 3/90

Der manglede en tekst til ovennævnte side. Men her er den:

Modellen er en Nieuport, som er bygget og ejet af Ivar Nobel, men som han nu har overdraget til det nye Flyvemuseum i Billund, hvor man kan beundre den. Modellen blev nr. 2 ved sidste års DM i F4C i Grenå.

OSH

## Modellflug-Club Tarp

Søndag den 19. august sker det igen i Tarp ved Jerrishoe. Et af de meget store modelflyveshows, hvor der er mange danskere med. Ja, mange er kommet der trofast år efter år, flere kommer allerede først på ugen, hvor de bor på den store plads, som hører til området.

Selve showet starter om søndagen klokken 14.00 og varer til klokken 18.00.

Hvis man ønsker flere oplysninger kan man få det ved at skrive til M. Hornecker, Thomas Thomsen Str. 11, 2399 Tarp, tel. 04638/457.

Husk at tegne en udvidet forsikring, hvis du selv skal flyve.

Al

## AMC

Fra AMC har vi fået tilsendt deres nye folder. En udmærket folder, som har en del af de ting, mange begyndere vil spørge om, når de kommer på flyvepladsen.

Men hvorfor de praler af, at de er en af de få klubber i Danmark, som ikke skal være medlem af RC-unionen, det skal jeg lade være usagt. Men måske ønsker de ikke at være med til at præge RC-flyvningen i Danmark.

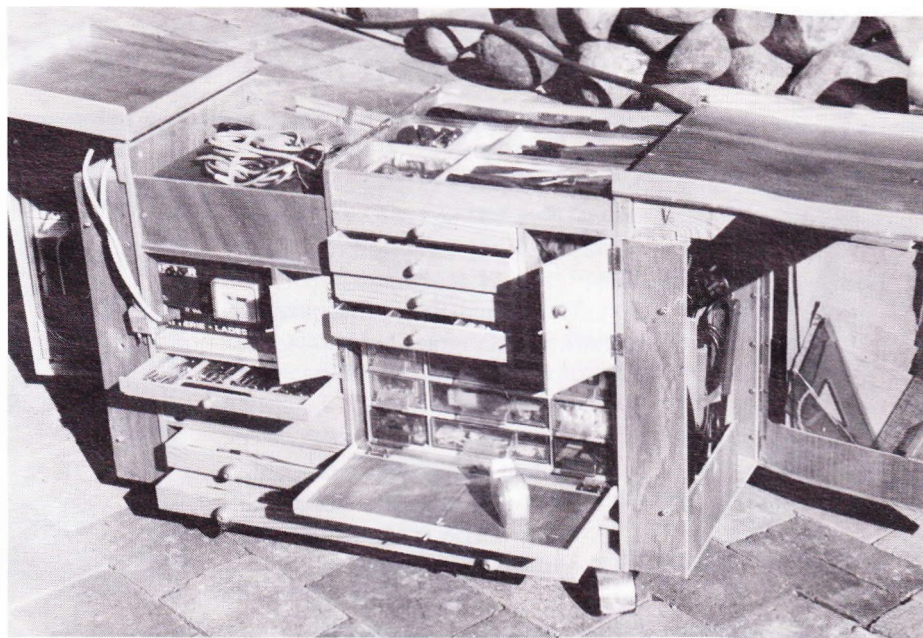
Al

## Geoffrey de Haviland

Vidste du, at konstruktøren af de Haviland også var sommerfuglekender og samler. De Havilands interesse for sommerfugle var også grunden til, at hans serie af små privatfly fik navne, hvor ordet »Moth« (natsværmer) indgik. F.eks. er Tiger Moth den sommerfuglefamilie, der på dansk hedder bjørnespinder.

Geoffrey de Haviland var aktiv som flyvemaskinekonstruktør, til han døde i maj 1965 i en alder af 83 år, skønt firmaet allerede først i 60'erne blev en del af Hawker Siddeleykoncernen.

Al



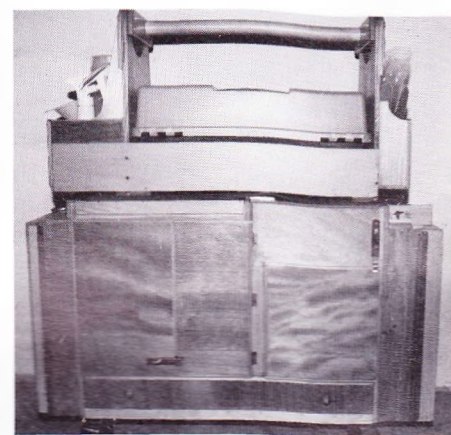
## Det rullende flyværksted!

Billedet skulle gerne tale for sig selv. Men her er et par enkelte mål: højde ca. 49 cm, bredde ca. 28 cm og længden ca. 78 cm.

Det rullende flyværksted tilhører et af vores medlemmer i udlandet, Sigmund Ewert, Berlin.

På selve »skuffedariet« kan der placeres et byggebræt. Alt er der bare tænkt på. Sigmund benytter det kun, når han er i sommerhus i Danmark. I dette flyværksted har han bare det hele lige ved hånden. Måske, for det kan man også kalde det, har han »deponeret« her i landet, da det er for besværligt at rejse frem og tilbage med, hver gang han skal til Danmark, hvilket sker 2-3 gange om året.

Al



## Oliver Tiger produktionen indstillet

John Oliver er stoppet med produktionen af sine berømte dieselmotorer, efter at han og faderen har produceret motorer siden slutningen af fyrreerne.

Alle de »gamle« modelflyvere, der har skrevet til J.A. Oliver Ferndown Road, Dorset, og bestilt en motor, kan huske ventetiden, først på svaret fra Oliver om, hvornår motoren kunne leveres, og derefter den salige dag, hvor man kunne gå på posthuset og hente en virkelig kvalitetsmotor. Min egen Oliver fra 1964 havde kostet 14 dage i tulipanmarkerne.

Der blev hovedsagelig produceret 2,5 cc dieselmotorer med en ydelse på omkring 0,3-0,4 HK. Der skete selvfølgelig en udvikling gennem årene, men der var altid et specielt Oliver look selv om det var en 1,5-2,5 eller 3,5 motor.

LuP



## Ducted Fan

Det tyske internationale Ducted Fan mesterskab blev afholdt midt i juni måned i Bad Wörishofen, som ligger ca. 90 km vest for München.

Blandt deltagerne var Arvid Jensen fra MFK Albatros på Falster.

63 modeller blev præsenteret af 46 piloter. I betragtning af, at 60 modeller kom i luften, var 5-6 større havarier ikke meget.

Arvid blev nr. 4 af 46. Det var flot, og han fik 2. pladsen for bedste støjdæmpning. Arvid vil vende tilbage i et senere nummer med en mere udførlig artikel.

Al

## MOKI i gang igen

I forbindelse med indførelsen af den frie markedsøkonomi i Ungarn sidste år stoppede produktionen af MOKI motorerne.

De er nu kommet i gang igen, og den svenske TR-flyver Fællgren sælger og garanterer reservedele til fire typer.

En 2,5 speedmotor der flyver 280 km/t »Straight out of the box«.

En UR motor incl. cut til 1200 S.Kr.

En FAI combat motor til 900 S.Kr.

En 15 cc bådmotor.

LuP



## Masser af motorer

Med genoptagelsen af produktionen af MOKI motorer er udbuddet af gode 2,5 cc motorer til linestyrring ved at være næsten uoverskuelig.

Den følgende liste er ikke komplet, men giver et godt indtryk af hvad man kan købe af konkurrencemotorer.

Cipolla 2,5 til Combat-TR  
CS (Kinesermotor) 2,5 til Speed-TR. 1 cc Speed  
FMW 2,5 til TR  
Irvine 2,5 til Speed  
Kalmukov (Russer) 2,5 Speed  
MOKI 2,5 til TR-Combat-Speed  
MWWS 2,5 til GY-TR-Combat-Speed  
Nelson 2,5 til TR-Combat-Speed  
PAW 2,5 til GY  
Rossi 2,5 til Speed-Combat  
Div. russermotorer til Combat (kan købes hos næsten alle østeuropæere)  
ST til GY

LuP

## En mere, der samler på motorer

Fra Dr. Peter Weller, Heinestrasse 14, 6920 SNH Rohrbach, Vesttyskland, har vi modtaget en opfordring om kontakt til modelmotorsamlere i Danmark. Han har i det tyske Flug und Model Technik læst om vores gamle Viking 2,5, så kontakt ham venligst, hvis det har interesse.

Al

## Modelflyveklubben Zero

I Lolland-Falsters Folketidende kunne man lørdag den 26/5-90 læse en hel side om ovennævnte klubs aktiviteter.

Modelflyveklubben Zero er kun godt 1,5 år og har allerede 25 medlemmer.

*Ingen dyrsport!*

En sådan overskrift er man ikke vant til at møde i dagspressen, når der er tale om RC-modelflyvning. Det er Rasmus Thorsen, en af drivkræfterne i modelflyveklubben Zero, som kommer med denne udtalelse, men vi vil give ham ret i, at man kan starte for små 2.500 kr., og det er incl. en motor.

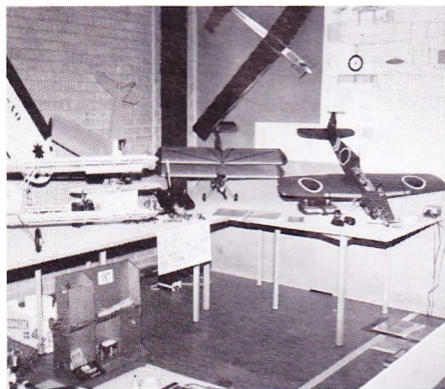
Al

## Klubbens 2 meter

Et af RC-unionens medlemmer har konstateret, at vores udmærkede 2 meter tegning er en lille smule unøjagtig (tegningen er blev lidt skæv i kroppen) efter alle de mange kopieringer.

Tegningen bliver fremstillet i Norge, og den må have forskubbet sig på det seneste. Vi har derfor efter velvillig tilsagn fået et af vore andre medlemmer til at rette tegningen.

Al



## RC klubben Propellen

Modelflyveklubben Propellen havde i april måned en stand på en udstilling i Thyholm Hallen i Hvidbjerg. Ca. 800 mennesker så udstillingen.

Standen var lavet af spånplader. Den var ca. 6 m lang, 3 m høj og havde en dybde på ca. 2,5 m. Man opholdt sig ikke i selve standen, men man havde valgt at lade alle modellerne være i den og stå ved siden af og fortælle om sine modeller. Standen kunne meget hurtigt fjernes igen. Dette var også nødvendigt, da der få timer efter udstillingens ophør skulle spilles sportskampe i hallen, fortæller Ole Nielsen. Jegindø.

Al



KZ Rallyet i Stauning var igen i år et fremragende sted for modelfolk at hente inspiration. (Foto: AL)



## Brabrand Modelflyve Klub's klubhus brændt

Søndag den 17. juni om morgenen mødte medlemmerne fra Brabrand MFK dette trostesløse syn.

Ukendte hærværksmænd havde sat ild til klubhuset, og det brændte, som man kan se, ned til grunden – intet var tilbage.

Flammernes bytte blev: 2 svævefly, begge RC-unionens højstartspil og alle rygnumre samt diverse indbo.

Denne weekend blev der afholdt DM i højstart i F3B. Heldigvis havde man nået at flyve et tilstrækkeligt antal runder om lørdagen, og man besluttede derfor at aflyse flyvningen om søndagen.

Vinder blev Niels Ejner Rasmussen fra Brabrand MFK.

Al



# Test af modelberegningsprogram

## MCad

Modelflyvenyt har af Inter Soft (tlf. 53 51 20 14) fået overladt et CAD (Computer Aided Design) program til afprøvning.

Jeg arbejder til daglig med et professionelt mekanisk CAD program på en hurtig PC til over hundrede tusind kroner og er selvfølgelig skeptisk, når jeg ser et program, der hævder at kunne så meget for under en tusse.

Programmet er et amerikansk professionelt CAD-firmas forsøg på at lave et »simpelt«, billigt program, der kan køre på en almindelig »gammeldags« PC-XT, så man kan få glæde af CAD uden den store investering. Det kræver blot, at man har en IBM-compatibel DOS maskine med harddisk. Det er ikke nødvendigt med coprocessor, selv om det selvfølgelig går hurtigere. En almindelig matrixprinter er nok til, at man kan få et virkelig godt resultat. Det går langsomt med udprintningen, men resultatet er helt i top.

Efter at have fået de 8 diske (360 kb) fulgte jeg installationsprogrammet og fik sat programmet i gang.

Jeg prøvede straks at se på nogle af de tegningseksempler, der fulgte med på en disk. Det er nok til at afskrække enhver. Sådanne tegninger tager ikke under en uge at lave selv på et prof anlæg. Men flot er det.

Så skulle jeg lige prøve at beregne en model i modelberegningsmodulet. Stor var min overraskelse, da jeg så John Maus Klutzbug (Teamracer) som eksempel! Men det var selvfølgelig en RC-model på et par kilo.

Dette lille program har fået indlagt nogle beregningskriterier, så alle kan få at vide, om deres traditionelle model er rimeligt dimensioneret, hvorefter programmet laver en treplanstegning af ens nye topmodel.

Selve tegnearbejdet går som en leg, selv om man bliver lidt træt hen på morgenen, fordi man lige skulle se, om programmet nu også kunne dette og hint.

Når jeg i det følgende nævner nogle mangler ved programmet, kan det godt være, jeg tager fejl, og at mulighederne er til stede, men jeg turde simpelthen ikke arbejde længere med det, da man let bliver fanget og skizofren af at arbejde med to CAD programmer samtidigt.

## Fejl/mangler:

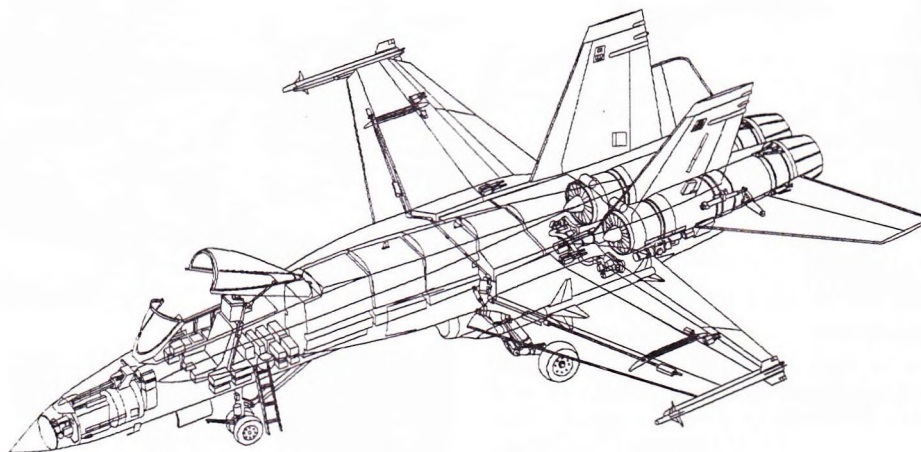
CHECKMC.SYS angiver, at Coprocessor er til stede, og det har jeg ikke.

Der kunne godt være en eller anden form for fil-overførsel til f.eks. DXF format, så man kunne importere/eksportere tegninger til f.eks. AUTOCAD.

Det burde være muligt at rette/lave sin egen opsætning af mus, digitizer, skærm og printer.

Min IBM CGA kan f.eks. godt vise mere end fire farver med andre programmer, men

F-18 HORNET



standardopsætningen tillader her kun fire farver.

Min Honeywell printer kører som IBM Proline type.

Min Genius Mouse skal køres som en Microsoft mus etc.

Der mangler forklaring til tekstfont i manualen, der er på engelsk.

Mangler mulighed for skravering.

Programmet »kræver« 512 kb RAM, men klarer sig med lidt mindre.

## Fordele

Billig for så omfattende et program, der oven i købet har et modelberegningsmodul, der tegner og beregner en model på baggrund af de oplysninger, man indtaster.

Kan køre på en billig XT-maskine.

Menuerne er meget overskuelige.

At der i et amerikansk program er æøå, er en overraskelse.

Højopløsningsprintning tager lang tid, men er utrolig flot.

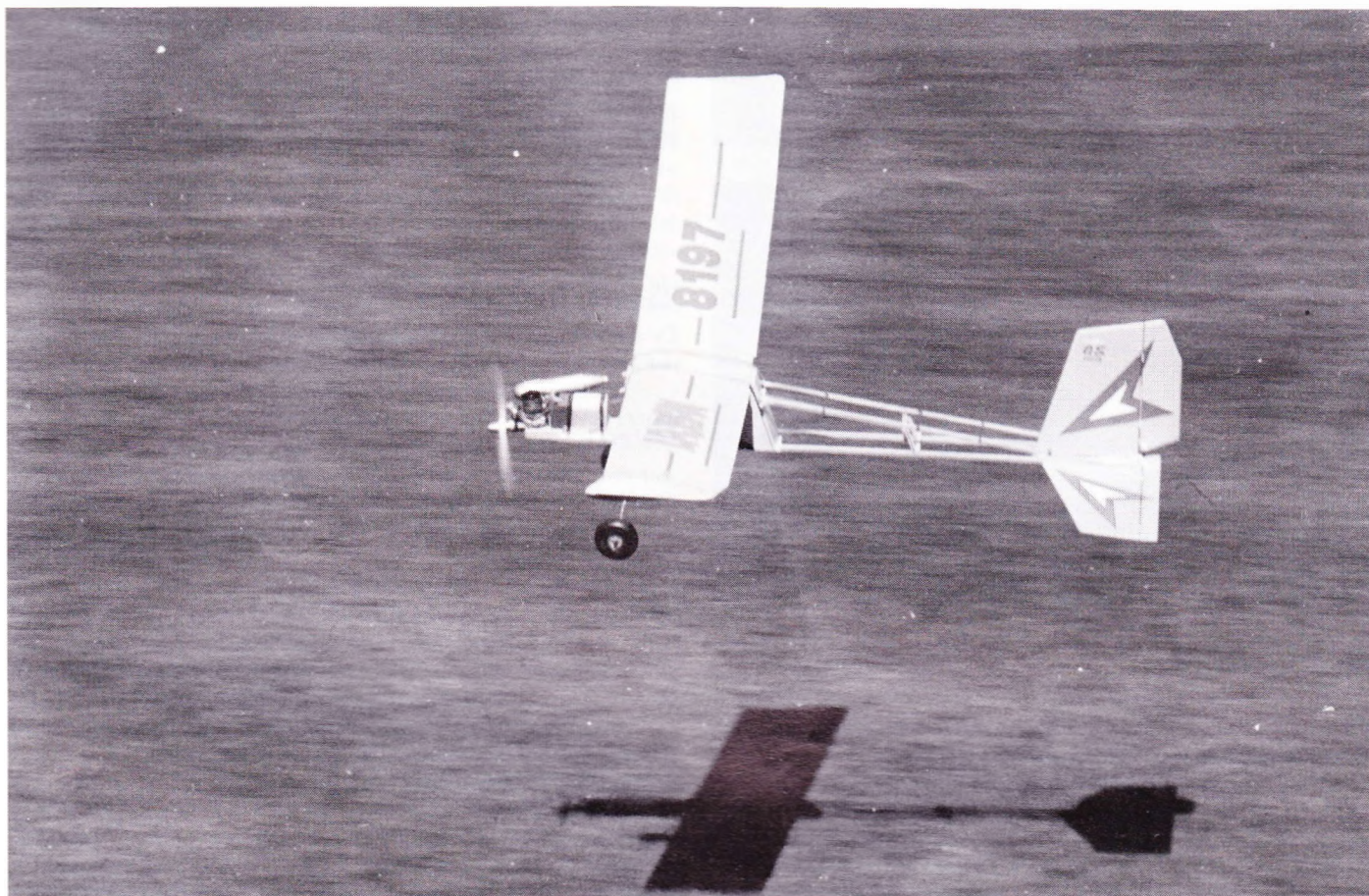
Luis Petersen

Blandt de sjældne og meget spændende typer, der kunne ses ved årets KZ Rally i Stauning den 7.-10. juni, var denne Ryan PT 22A. (Foto: AL)





# Modelflyve Nyt's RC-skole



## Lektion 4

v/ Lars Pilegaard

Modellen er færdig, og nu skal du bare klargøre resten, før der kan flyves; men du kan først som sidst stryge »bare«, for det er sjusk i denne fase, som er skyld i langt de fleste mistede flyvetimer samt i fly- og motorhavarier.

*Klargøring, eftersyn og service er mindst lige så betydningsfuldt for modelfly som for de rigtige.*

### Brændstof

Modelflyvebrændstof skal behandles med samme respekt og endnu større omsorg end brændstof til knallerter og biler.

Det er nemlig både giftigt og yderst brandfarligt med næsten samme sammensætning som de flaskebomber, partisaner bruger mod kampvogne, og dertil kommer så, at modelmotorernes små karburatorer stiller endog meget store krav til renhed.

Brændstof til gløderørsmotorer blandes af træsprit (på moderne dansk kaldet methanol) olie og tilsætningsstoffer.

### Methanol

Som sagt er denne væske det samme som træsprit, og de fleste vil dermed være bekendt med, at det er endog meget giftigt og hverken må drikkes eller komme i berøring med huden.

Methanol er derfor også på miljøministeriets giftliste og kan kun købes ved godkendte forhandlere og i hvert enkelt tilfælde med politiets tilladelse, idet RC-unionen dog heldigvis for os har forhandlet sig frem til en købsordning for unionens medlemmer, så vi mod at dokumentere medlemskab og udfylde og underskrive formularen på fig. 57 kan købe op til 25 liter pr. gang.

Det må imidlertid ikke gøres ukritisk, for mange private brandforsikringer og lokale brandvedtægter forbyder større oplag end 25 liter brandbare væsker totalt på en privat ejendom, så har du i forvejen et forråd af fortynder, terpentin, benzin til plæneklipper etc., må du som lovlydig og miljøbevidst borger begrænse dit indkøb tilsvarende.

Methanolen er brændstofblandingsens egentlige kraftkilde, som i tilgift sørger for en indre køling af motoren med sin fordampning.

Ud over tidligere nævnte giftighed har methanolen for os endvidere



Løbenummer: \_\_\_\_\_

## KVITTERING FOR UDLEVERING AF METHANOL

I henhold til miljøstyrelsens tilladelse til indkøb og udlevering af methanol til anvendelse som brændstof i modelmotorer til hobbyformål udbeder undertegnede sig udleveret

\_\_\_\_\_ liter methanol.

Jeg lover

- at jeg kun vil anvende methanolen som brændstof i modelmotorer til hobbyformål
- at opbevarer methanolen i den oprindelige emballage i et aflåst rum, utilgængeligt for uvedkommende
- at opblande methanolen med mindst 15% olie forinden blandingen omhældes på tankningssystem til brug på flyveplads/bådsplads
- at jeg ikke vil overdrage methanolen eller methanol-olieblandingen til andre.

Navn: \_\_\_\_\_

Stilling: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Medlems nr.: \_\_\_\_\_ af union/klub: \_\_\_\_\_

Dato: \_\_\_\_\_

57

den uheldige egenskab, at den er meget stærkt fugtsugende, en egenskab som anvendes ved udtørring af f.eks. gasrør, men som i vores hobby stiller store krav til opbevaring m.v.

## Olie

Olien skal ud over at rustbeskytte, smøre og tætnes også borttransportere varme og urenheder (slitage) fra motoren, hvilket betyder, at olien dels kan blande sig med sprit, og dels kan tåle den i motoren opståede varme, så hverken cylinder/stempel eller lejer periodisk er uden smøring.

Mest udsat for varme er måske forbavsende nok plejstangselektret, idet lejet udsættes for både tryk og varme ned gennem stemplet, specielt mens motoren er ny og endnu kører med rigelig friktion mellem alle bevægelige dele.

Motorfabrikanten opgiver desværre ikke noget varmetal, men det kan udlæses af brugsanvisningernes brændstofblandinger, der opgiver endog meget store forskelle ikke bare fra fabrikat til fabrikat, men også indenfor samme fabriks forskellige motortyper.

Olien kan være fremstillet af syntetiske eller vegetabiliske råvarer.

## Syntetisk olie

Kun de færreste syntetiske olier kan blandes med sprit, og af de få, som kan, kan ingen tåle meget høje temperaturer uden at bryde i brand, hvilket betyder, at de kun må bruges, hvor det er oplyst i brugsanvisningerne, og at der ved indstilling af motoren næsten ikke er nogen margin mellem succes og havari.

Syntetiske olier bør derfor ikke anvendes af begyndere.

## Vegetabiliske olier

– som har været anvendt også til rigtige fly fra flyvningens barndom, er,

som navnet antyder, fremstillet af planter og sælges under navne som castorolie, M-olie, ricinusolie. Knold og Tot olie, og er i al sin enkelthed, hvad vi før fremmedordenes tidsalder kaldte amerikansk olie.

Olien fremstilles ved presning af plantefrø. Olie fra første og anden presning sælges på apoteket til medicinsk brug og er ret kostbart, mens de efterfølgende presninger, som bruges af blandt andre os, er væsentligt billigere grundet et stort indhold af mikroskopiske plantefibre.

Vegetabiliske olier er i kold tilstand næsten sirupsagtig, men bliver under høj varme tyndt som vand, så igen er oliebehovet afhængig af motorkonstruktionen. Ved ekstremt høje temperaturer vil planteolien smøre evne blive svækket, men den vil modsat den syntetiske olie ikke bryde i brand.

På en sund og korrekt motor skal olien i udstødningen have samme farve som i koncentreret form. Brunlig udstødningsolie betyder for høj varme, og sort olie er sidste advarsel, idet denne farve skyldes indhold af metalstøv fra dårligt smurte dele.

Vegetabilisk olie har altså større »sjuksmargin« og må derfor anbefales til begyndere.

## Tilsætningsstoffer

De mest almindelige tilsætningsstoffer er Nitromethan populært kaldet nitro og antikorrosion.

## Nitro

– er et restprodukt fra fremstilling af dynamit, som ved forbrænding frigiver et ekstra iltmolekyle, hvilket igen betyder, at en større brændstofmængde kan forbrændes pr. stempelslag med deraf følgende større varme og motorkraft.

Nitro er imidlertid ikke bare dyrt, men også meget giftigt, ligesom det ved forbrænding udvikler meget ætsende syrer til skade for både motor og udstødningssystem. Dertil kommer så også en øget brandrisiko samt eksplosionsfare, idet ren nitro ganske som dynamit kan bringes til eksplosion blot ved slag og/eller varmepåvirkning.

Nitro er derfor ikke til hverdagsbrug i almindelige motorer, men skal kun bruges, hvor der kræves enten større motorkraft ved f.eks. hastighedsflyvning, i fan-modeller eller som varmemiddel i små firtaktsmotorer.

Mangler en almindelig moderne totaktsmotor varme – f.eks. om vinteren – kan situationen reddes lige så effektivt og langt billigere med blot et varmere gløderør eller 0,5-1% æter, der i modsætning til samme mængde rensat/blyfri benzin ikke giver sodaflejring.

## Antikorrosion

– er en fællesbetegnelse for midler, som skal forhindre motoren i at ruste indvendig under påvirkning af nitrosyrer og methanolens vandindhold.

Undlader du imidlertid at bruge nitro og ellers efterlever reglerne i afsnittene om »brændstofdunke« og eftersyn, er sådanne midler ganske unødvendige i totaktsmotorer.

## Brændstofdunke

Dunke til opbevaring og transport af såvel ren methanol som færdigblandet brændstof skal være af en sådan kvalitet, at dunken ikke springer læk under de værste tænkelige forhold hverken hjemme eller under transport. Endvidere skal dunken være af et sådant materiale, at methanolen ikke kan opsuge vand gennem hverken prop eller materiale.

Ingen dunke til husholdningsbrug opfylder disse krav, og selv om du ikke kommer ud for brud, kan brændstof opbevaret i f.eks. en eddike-dunk på få uger opsuge så meget fugt fra den omgivende luft, at motoren ikke kan starte.

Bedst er det at opbevare og transportere brændstof i dunke godkendt til benzin, sprit eller rensedmidler. Af dunkene på fig. 58 er de 2 sorte dunke benzindunke købt på en servicestation, mens den runde





dunk er af metal indvendig belagt med plast og oprindeligt beregnet til et affedtningsmiddel.

Sådanne dunke kan med lidt held findes på større maskinværksteder eller på renserier, og vil du ofre omkring hundrede kroner på din sikkerhed, kan nye 25 liters benzindunke af metal købes både i forretninger med autotilbehør og på overskudslagre.

Til opbevaring af brændstof i startkassen til en dags forbrug kan f.eks. Castrols kraftige olie-dunke af plast bruges med forsigtighed.

*Alle dunke indeholdende methanol skal ifølge loven være forsynet med lovpligtigt »methanolmærke«, som kan bestilles på RC-unionens sekretariat, hvis ikke din lokale klub har et lager til uddeling.*

## Blandingsforhold

Gamle modelflyvere fortæller ofte, at alle motorer skal køre på »1+4« brændstof, og dermed mener de brændstof blandet af 1 del olie + 4 dele methanol svarende til et olieindhold på 20%.

Det skal du imidlertid tage med forbehold, for motorerne er under stadig udvikling, og du bør derfor i denne sag rådføre dig med din brugsanvisning, før du blander.

En O.S. FP motor tåler ikke syntetisk olie, men skal køre på 25% vegetabilsk olie af hensyn til varmen i især plejstangslejet, mens samme fabriks CZA motor klarer sig med 18% syntetisk eller vegetabilsk olie.

Med andre fabrikater og motortyper kan der være endnu større forskelle, idet f.eks. en Webra firtakter er skabt til at køre med kun 10% syntetisk olie, mens f.eks. den store OPS firtakter kræver samme mængde, men vegetabilsk.

Forkert olievalg og mængde kan altså hurtigt føre til motorhavari eller i heldigste fald til tilsodning og/eller at motoren aldrig kommer op på den af konstruktøren lovede ydelse, så atter en gang: læs brugsanvisningen omhyggeligt, før du blander.

## Blandingsudstyr

Til blanding af brændstof skal du have udstyr som vist på fig. 59, nemlig en dunk til at blande i (kan være af dårlig kvalitet, da den kun bruges i få minutter) en dunk til transport/opbevaring, en tragt, en kande med mål og nogle store kaffefiltre med tilhørende tragt, og så er fremgangsmåden ellers som følger:

a, afmål den beregnede mængde olie og hæld den via tragten i blandedunken.

b, tilsæt den beregnede mængde methanol og eventuelle tilsætningsstoffer.

c, foretag en omhyggelig omrøring i mindst 5 minutter, så olien fordeles ligeligt i methanolen.

d, sæt filtertragten med 2 isatte filterposer i opbevaringsdunken og hæld over fra blandedunken. Har du blandet f.eks. 4 liter »1+3« eller 5 liter »1+4«, kan det meget vel være nødvendigt at skifte filtre både 3 og 4 gange, inden brændstoffet er løbet igennem, for selv fra et kvalitetsfirma som Castrol kan der være endog meget stor forskel på fiberindholdet fra dunk til dunk.



## Hjælpemidler

Noget så simpelt som en mursten (fig. 60) til afbalancering af dunk og tragt er en af de ting, der gør hverdagen lettere, men også et par store stålkugler i blandedunken kan gøre god gavn som »indvendig røremaskine«, når olie og methanol skal rystes sammen.

Faktisk forsynder mange sig her, og at lave sig en elektrisk røremaskine som den, der er vist foran dunken, af en kraftig elmotor monteret med en simpel skibsskrue på et passende skruelåg, kan være en god investering i det lange løb.

På den viste røremaskine er skruen bukket af blik og fastlodet til en messingaksel, som så igen er sat på motorakslen med en almindelig 2-skruet kronemuffe til samling af elledninger. Som drivkraft er anvendt 3 gamle ni-ca celler, som ikke længere er gode nok til flybrug.

## Færdigkøbt brændstof

Synes du, at hjemmeblanding af brændstof lyder besværligt, kan det være fristende at købe klar-til-brug brændstof blandet af enten hobbyhandleren eller fabrikanten.

Praksis viser imidlertid, at det for en sikkerheds skyld altid er nødvendigt at foretage både ekstra omrøring og filtrering, hvis motorproblemer skal undgås, så det er ikke her, du sparer den store tid.

## Motorens gløderør

Før motoren kan startes, skal den, hvis det ikke er sket fra fabrikens side, forsynes med et korrekt og fejlfrit gløderør, som på én gang både skal sørge for tænding og for korrekt tændingstidspunkt.

Gløderøret, der i princippet er lavet som en elpære uden glas, bringes ved motorstart til at gløde med lidt strøm for derefter at blive holdt varm alene af forbrændingen.

Både under start og under kørsel skal gløderøret afgive lige nøjagtigt den varme, som får brændstoffet til at tænde på det helt rigtige tidspunkt, hvilket kræver, at røret ikke alene er afstemt efter motor



# Modelflyve Nyt's RC-skole

konstruktionen, men også efter aktuel brændstofblanding og belastning (propelstørrelse).

Alle gløderørsfabrikanter leverer forskellige typer til forskellige motorer og med forskellig gløderørstemperatur, men desværre er kun gevindet fælles for alle, så man kan udmærket komme ud for, at et gløderør nr. 6 af ét fabrikat er beregnet til firtaktsmotorer, mens det samme nummer i et andet fabrikat skal bruges til totaktsmotorer i kombination med brændstof med højt nitroindhold.

Ergo må du igen som ved valg af propel og blanding af brændstof rette dig efter brugsanvisningen første gang og vende det døde øre til, hvis en smart sælger vil prakke dig et »universalrør« på ærmet. Det udtryk dækker som regel kun over, at butikken ikke har det rigtige rør på lager.

## Gløderørets holdbarhed

Igen kan du sammenligne røret med en pære. Tilføres der for lidt strøm, gløder røret ikke, og tilføres der for meget, bliver røret så varmt, at motoren tænder for tidligt og slår propellen tilbage på startfingeren. Er strømmen alt for kraftig, brænder glødetråden selvsagt over.

Selv om gløderøret behandles omhyggeligt, vil det igen ligesom en pære med tiden gradvist miste evnen til at gløde korrekt og tænde motoren på rette tidspunkt.

I praksis ses dette ved, at nåleskruen skal skrues længere ind end normalt, fordi røret ikke længere kan tænde den normale brændstofmængde, og det fører snart til, at motoren kører magert og stopper, netop som modellen har sluppet jorden.

Hvis motoren i den situation igen kører korrekt med et nyt rør installeret, er det gamle rør til lossepladsen. Det hjælper ikke at lægge det i startkassen til senere brug, for alle gode fremskridt til trods er det selvreparerende rør endnu ikke markedsført.

## Startkassen

Navnet i sig selv er en fællesbetegnelse for den beholder og den beholdning af tilbehør, som den enkelte modelflyver medbringer på pladsen.

Ikke 2 piloter synes at have samme behov, og kasserne er derfor noget af det mest individuelle, som tænkes kan.

På fig. 61 kan du se sådan 3 forskellige kasser. Ejeren af den venstre foretrækker øjensynligt at gemme værktøj indendørs, mens brugstingene er hængt på kassen efter samme princip som på en tandlæges arbejdssøjle. Manden i midten tænker mindre på udstyret og har det hel proppet et eller andet sted i en åben kasse, mens manden til højre medbringer et mindre maskinværksted, som kan klare enhver tænkelig situation – og dertil kan lukkes for vind og vejr.

Ingen kan sige, hvilken kasseudformning der med tiden vil passe dig, så tag i begyndelsen blot tingene med i en simpel papkasse, til du kender dit behov.



## Startkassens udstyr

Visse ting er dog nødvendige, nemlig et minimum af værktøj, glødestrømsforsyning, glødestrømsklemme, gløderørnøgle, brændstofpumpe samt grej til rengøring, motorservice og løbende småreparationer.

## Værktøj

Værktøjsbeholdningen skal foruden det, der følger med til motoren, omfatte skruetrækkere, som passer til de anvendte skruer, samt enten en lille skiftenøgle eller et krydsnøglesæt/topnøglesæt.

Udgifterne behøver ikke at være særligt store. Tilbudsværktøj i diverse markeder rækker rigeligt, da intet på et modelfly skal spændes med vold, og er du på pletten i det rette øjeblik, kan du få et helt system af skruetrækkere og et topnøglesæt med toppe fra 4 til 12 mm for en samlet pris på under 100 kroner.

Gør det så iøvrigt til en vane ikke at anvende startkassens værktøj hjemme, da du ellers uvægerligt glemmer tingene, når du i hast skal udnytte pludseligt opstået godt flyvevejr.

## Strømforsyning

Her skal du for at undgå unødige udgifter fra starten vælge enten at bygge på en central strømforsyning til flere formål eller bruge decentrale strømkilder eventuelt suppleret med håndkraft.

## Central strømforsyning

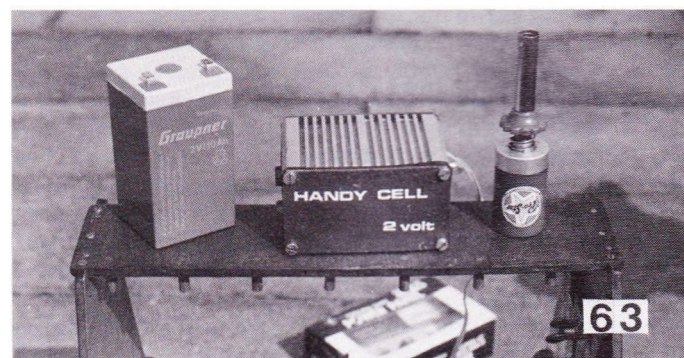
Det centrale anlæg bygges op omkring et såkaldt power panel (fig. 62), som – strømforsynet fra en 12 volts akkumulator – kan levere både 12, 6 og 1.5 volt til forskellige formål.

Sådanne paneler fås i mange prisklasser, men fælles for dem alle er, at akkumulatoren skal være af virkelig god kvalitet, hvis du ikke skal opleve, at f.eks. elstarteren æder også den strøm, gløderøret skulle have haft med nul motorstart til følge.

## Decentrale strømkilder

Herved forstås, at du har en akkumulator til hver elektrisk funktion i kassen, men ret beset kan du klare dig med en glødestrømsakkumulator til priser fra 100 til 200 kroner.

På fig. 63 kan du fra venstre se en 2 volts forseglede (gastæt) akkumu-





lator, en Handy Cell med ni-ca akkumulator og en såkaldt »strøm-på-dåse«.

Den gastætte 2 volt akkumulator skal langtidslades med en særlig lader, som er omtalt i lektion 1, og leverer derefter den nødvendige glødestrøm i op til næsten en times uafbrudt drift.

Handy Cell skal lades fra en 12 volts akkumulator i 20 minutter og giver så glødestrøm til 5 minutter, mens »strøm-på-dåse« skal langtidslades og har en driftstid på omkring 20 minutter, men kun med 1,2 volt.

Handy Cell og »strøm-på-dåse« rækker rigeligt til flere flyvedage for den motorerfarne, men som begynder står du dig bedst ved den forseglede 2 volts akkumulator.

Ønsker du på et senere tidspunkt at anskaffe dig elpumpe og elstarter, fås disse også til ni-ca drift, men ret beset kan man klare sig lige så godt eller bedre uden.

## Glødestrømsregulering

Langt de fleste af nutidens gløderør er beregnet til 1,5 volt, og både med power-panel og 2 volts akkumulator skal strømmen derfor reguleres.

På power-panelet er der som nævnt en særlig udgang til glødestrøm, samt en drejeknap og et måleinstrument til finjusteringen, og med lidt øvelse kan man på måleinstrumentet se både, om motoren har for meget eller for lidt brændstof, og om gløderøret er brændt over.

Er motoren druknet, kan man ofte redde situationen ved at skruer lidt op for strømmen, men det skal gøres med forsigtighed og vil altid medføre hurtigere nedslidning af gløderøret.

På 2-volts akkumulatoren skal strømmen nedsættes til 1,5 volt, og det er der i diverse brugsanvisninger vist mange finurlige, men sjældent praktiske metoder til.

Lige så godt og altid uden problemer er det at have 2 meter almindelig lysnetledning mellem 2-volts akkumulatoren og gløderørsklemmen, idet lysnetledningen så giver den fornødne modstand. Vil du være helt sikker på, at strømmen ved gløderøret er 1,5 volt, kan du sikkert få en elkyndig klubkammerat til at måle arrangementet igennem og så foretage den fornødne justering ved at korte ledningen op med et par cm ad gangen.

## Gløderørsklemme

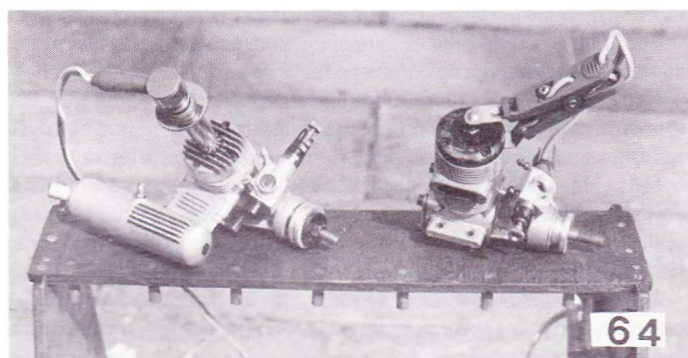
Glødestrømsklemmen, der bruges, når strømmen skal sluttes til gløderøret, fås, som det ses på fig. 64, i to udførelser, nemlig som en rørformet klemme og en klemme, der mest af alt ligner en plasttøj-klemme forsynet med et par metalben.

Rørklemmen bruges fortrinsvis til indkapslede motorer og er fra fabrikkernes side forsynet med ca. 50 cm ledning og krokodillenæb.

Den ledningslængde rækker ikke til at nedsætte strømmen fra en 2 volts akkumulator, og ledningen skal derfor forlænges op til omtalte 2 meter. Selve samlingen kan enten ske med et stik beregnet til elbilers/elflys motorakku, ved sammenlodning og isolering med krympeplast eller med almindelige kronemuffer.

Den viste rørklemme er fra firmaet Thunder Tiger og synes i øjeblikket at være markedets mest pålidelige og slidstærke.

Med klemmen til højre på fig. 64 er det noget lettere at montere den



rigtige ledningslængde, idet ledning i rette længde blot skrues direkte på klemmen og forsynes med kabelsko i modsatte ende.

## Gløderørsnøgle

Gløderørsnøglen, som bruges, når gløderøret skal skrues ud og ind, skal på de fleste motorkonstruktioner være rørformet.

Har du valgt at købe et krydsnøgle- eller et topnøglesæt til startkassen, kan dette bruges, men ellers må du gå til hobbyhandleren og købe en specialnøgle.

Specialnøglerne fås i alle prislejer fra helt simple krydsnøgler til lange krydsnøgler med kuglelås, som fastholder gløderøret i nøglen under ud- og iskruning, hvilket er at foretrække ved indkapslede motorer. I tilgift kan disse nøgler endvidere bruges som håndtag til særlige spidser formet som skruetrækkere og unbraconøgler, der kan købes som tilbehør.

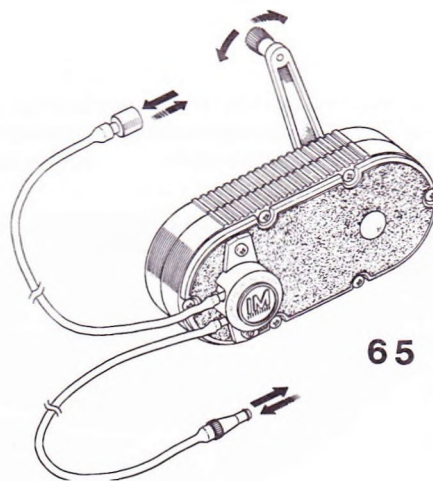
## Brændstofpumpe

For at få brændstoffet fra transportdunken til tanken, må du bruge en pumpe af en eller anden art.

Har du power-panel er det billigste nok at købe en 12 volts elrudevasker ved autoophuggeren, og ellers købes en 6/12 volt brændstofpumpe til indbygning ved hobbyhandleren.

Uden power-panel kan du derimod anskaffe dig en håndpumpe som vist på fig. 65, som i dette tilfælde er en lille tandhjulspumpe drevet af en indbygget høj udveksling. Har du flere brændstofblandinger med på flyvepladsen, kan pumpen let flyttes fra dunk til dunk.

På dunken til venstre på fig. 66 kan du se en Thunder Tiger pumpe, der arbejder ud fra samme filosofi som håndpumpen, men på el (12 volt). Fabrikken forestiller sig, at pumpen strømforsynes fra et power panel, men i dette tilfælde er pumpen gjort uafhængig med en gammel 7,2 volts 1200 mAh ni-ca akku, der ikke længere er god nok til elbiler og



65



66



-fly, men som stadig kan klare et par år i pumpebranchen. Med kun 7,2 volt er pumpehastigheden nedsat til godt 100 ccm i minuttet, mens den totale driftstid er lidt over en time pr. opladning.

Alle nævnte pumper kan bringes til at køre baglæns, til returpumping af resterende brændstof, når flyvedagen er ovre.

I midten på fig. 66 ses en lille tankflaske, som er ganske billig, men den bør kun bruges i nødstilfælde, da de evindelige efterfyldninger giver stor risiko for snavs i brændstoffet.

Yderst til højre på samme billede er en lidt uortodoks løsning, idet der her bruges en havesprøjte, hvor selve dysen er erstattet med en stump messingrør fastlodet i en spændeskive. Sådanne pumper fås til priser fra 50 til 200 kroner i størrelser fra 1 til 5 liter, og i tilgift får man så samtidig en dunk, der er både tryk- og syrefast.

Havesprøjternes gummipakninger tåler ikke dieselbrændstof, og havesprøjterne kan ikke pumpe baglæns.

## Brændstoffiltre

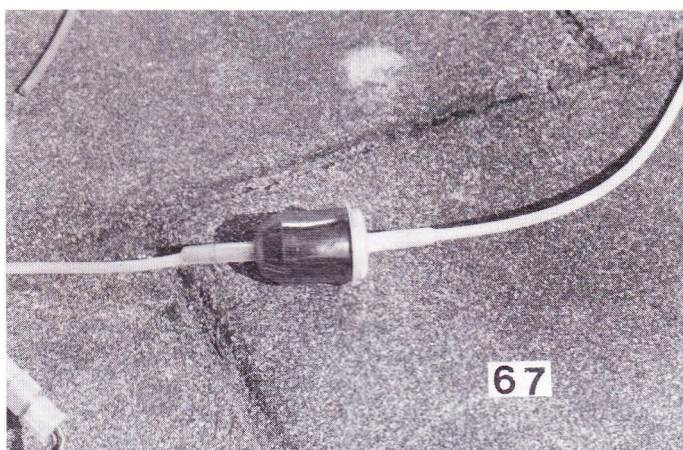
Alle pumper bør forsynes med et godt filter med papirindsats på påfyldningsslangen, da det aldrig helt kan undgås, at der kommer urenheder i dunken, enten ved pumpemontagen eller gennem dunkens åndehul.

Det viste filter på fig. 67 er af mærket Fram, som kan købes på servicestationer for ca. 20 kroner. Filteret kan holde i flere år og er yderst virkningsfuldt, blot brændstoffet pumpes gennem filteret i den på filterhuset med pil angivne retning.

De små fine filtre, som mange anbringer på flyet mellem tank og motor er derimod ikke pengene værd. Enten er de så grovmaskede, at de slipper alle urenheder igennem, eller også så fine, at filteret stopper og blokerer for gennemstrømning, og begge dele vil før eller siden føre til motorstop.

Endvidere er der med de små filtre altid fare for falsk luft i brændstoffet dels fra den ekstra slangeoverskæring og dels fra selve filteret, der jo fra fabrikken er samlet af 2 halvdele.

Med filtrering først gennem kaffefiltre og siden gennem et Fram filter skulle der heller ikke være mulighed for urenheder i brændstof/tank, med mindre der kommer koks fra udstøningen gennem trykslangen. Har du mistanke om det, kan du til gengæld bruge et af de små filtre her, og tanker du gennem sugeslangen og bruger trykslangen som overløb, vil filteret automatisk blive skyllet rent ved hver optankning.



## Resterende udstyr

Til rengøring mellem og efter sidste flyvning bruges en blanding af f.eks. »Ajax med Salmiak« og køkkenrulle eller klude. En gammeldags stofble er fortrinlig. Den kan vaskes og genbruges igen og igen og har gennem generationer bevist sin sugeevne.

Endvidere bør du i startkassen have lidt syrefri olie (symaskineolie) til hjul og motor, tape, cyanolim, 5-minutters epoxy med rørepinde til reparationer samt lidt reservedele såsom ekstra skruer, ekstra propel, gløderør og gummibånd til vinge- og antennefastgørelse.

Lidt pessimistisk måske anbringer du som det sidste en portion allerede klippet hæfteplaster og en ren klud i en plastpose med »lyn-lås« samt en plastindkøbspose til stumper i startkassen. Tro mig – før eller siden får du brug for det.

## Opladning af radioudstyr

Så er det tid for første opladning af radioudstyret. Studér brugsanvisningen for både lader og anlæg, og undersøg, om dine akkuer er på 500 eller 600 mAh.

Til opladningen bruger du enten en sololader eller en multilader, idet du på sidstnævnte anvender udgangene mærket 50 mAh.

Er akkuen på 500 mAh, er den totale ladetid nu 14 timer, men har du fået en af de nye akkuer på 600 mAh, skal der lades i 17 timer. Der skulle herefter som tommelfingerregel være strøm til 3 timers uafbrudt drift.

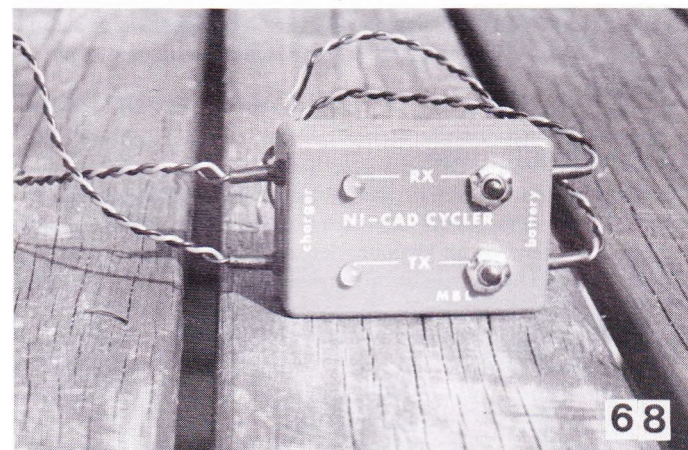
Når akkuerne har været ladet op første gang, må de aldrig siden henligge uden strøm, ligesom de aldrig må aflades til mindre end 1,1 volt pr. celle.

Det betyder, at du altid skal sørge for opladning straks efter endt flyvedag, og går der så mere end en uge, inden du igen kommer på pladsen, bør der lades igen, da akkuerne taber strøm ved lagring.

Efter 14 dages lagring bør der lades i ca. halv tid og efter en måned i fuld tid, hvilket igen betyder, at du under f.eks. en vinterpause bør give dine akkuer en total opladning hver måned.

Ovenstående kan betyde, at akkuerne overlades svagt, men det giver ikke så meget skade, som hvis akkuerne aflades til under tilladte minimum.

Vil du helt undgå skader, kan du ved firmaet Pitch købe instrumentet på fig. 68, som kobles mellem lader og akkuer og sørger for først at aflade til korrekt minimum og derefter automatisk slår over til opladning. Fra det øjeblik instrumentet skifter fra afladning til opladning, skal der lades i fuld tid med 14 eller 17 timer.



## Fly-simulator

Rigtige piloter trænes i timevis i simulator, inden de kommer i luften, men en sådan findes endnu ikke til modelfly.

Alligevel kan du forberede dig godt og grundigt ved at simulere flyvning hjemme i dagligstuen og indøve diverse greb på senderen.

For at blive en god pilot er det nemlig nødvendigt, at du kan betjene alle senderens knapper og håndtag uden at se på den.

Det betyder, at du allerede fra starten skal vænne dig til at holde senderen med fingerkontakt til begge styrepinde og med fuld bevægelse af disse i alle retninger. For at få føling med, lige præcist hvor og hvordan du skal holde, skal senderen være monteret med udtrukket antenne af hensyn til senderens balance i hånden, og antennen skal under såvel træning som flyvning holdes så lodret som muligt for at sikre maksimal rækkevidde.

Mest almindeligt lader man senderen hvile i balance på hændernes lange fingre og sætter tommelfingrene ovenpå styrepindene, så disse kan skubbes rundt i alle retninger.



Ønsker du derimod at styre med tommel og pegefinger på pindene, kan du ikke samtidig bære senderen i hænderne, men skal have den forsynet med nakkerem og eventuelt også senderpult.

Oplæringen bør i så tilfælde ske med dobbeltstyring, da du ellers ikke i en paniksituation hurtigt nok kan række senderen til instruktøren.

Anlægget skal helst være tændt under træningen, så du kan se på modellen om det/de rigtige ror kører. På siderorsmodeller skal du kunne styre sideror og højderor både samtidigt og hver for sig, og på krængrorsmodeller skal du kunne bevæge gaspinden frem og tilbage, uden at sideroret bevæger sig.

Herefter går du videre til at flytte fingrene fra styrepindene til trimknapperne og tilbage igen uden at slippe flyet med øjnene, og når det også er lært, har du sparet ikke bare timer på pladsen, men også både dig selv og din instruktør for mange nervepirrende oplevelser.

## Papirarbejde

Inden du går videre, er det tid at få din ansvarsforsikring i orden. Mange lokale assurandører bekræfter på forespørgsel, at din private ansvarsforsikring dækker, blot motoren ikke er på mere end 1 hk, idet han/hun anser et modelfly som værende en slags husholdningsmaskine.

Få det bekræftet skriftligt, for assurandørerne forestiller sig ikke, hvilke skader et modelfly kan forvolde, og hvad værre er, privatanvarsforsikringerne dækker nok en bue i en bil, men dækningssummen rækker ikke, hvis du under et styrt forårsager en gårdbrand eller flyver for højt og støder sammen med et lavtgående privatfly.

Melder du dig derimod ind i RC-unionen, bliver du samtidig forsikret i et forsikringsselskab med flyforsikringer som speciale, og så er der ingen problemer med dækningen, blot du har overholdt alle regler.

## Regler og ansvar

Så længe du eventuelt flyver dobbeltstyring med en instruktør, har denne ansvaret i enhver situation, men er der ikke dobbeltstyring, har du selv ansvaret i enhver retning, når du har senderen i hånden.

Ansvarer omfatter foruden det forsikringsmæssige også lov om brug af fjernstyringsanlæg, lov om luftfart, den lokale politivedtægt samt eventuelle bestemmelser udstedt af fredningsmyndigheder, kommune og amt. Begge love udleveres ved indmeldelse i RC-unionen, mens vedtægter og bestemmelser må skaffes lokalt.

Ukendskab til lovene er i retssammenhæng ingen undskyldning i Danmark, så den med: »det har jeg aldrig hørt om« og lignende, kan du godt lade blive hjemme.

## Tilkørsel af motor

Motoren skal tilkøres, inden den for alvor må arbejde, ligesom du selv skal have en vis færdighed i betjening af motoren, før du indleder flyvningen, så du hverken spilder godt flyvevejr på jorden eller din instruktørs tid.

Sæt dig grundigt ind i motorens brugsanvisning, og foretag tilkørslen som beskrevet med anførte propel og brændstofblanding.

For de fleste motorer gælder, at de skal køre et vist antal tankfulde med fed blanding (brændstofnålen skruet langt ud) og derefter bringes i luften ligeledes med fed indstilling på de første flyvninger.

Helt præcist hvor mange står i brugsanvisningen. For nogle motorer er det nok med et par tankfulde på jorden og derefter nogle få tankfulde på fed indstilling i luften, mens f.eks. en O.S. FP motor helst skal flyves »fed« de første 10 liter.

Det lyder af meget, men det er ikke uden grund, at englænderne netop om den motortype frit oversat til dansk siger: »En lang indkørsel giver en lang udkørsel«, og hvorom alting er, så er det de første få minutter, som afgør motorens fremtidige ydeevne og levetid.

## Startværktøj

Under tilkørslen har du formentlig haft lidt besvær med selve motorstarten og føler dig fristet til at anskaffe dig en elstarter.

Før du griber til en så stor investering, skal du imidlertid vide, at elstartere ikke kan anvendes på dieselmotorer, helt små og helt store totakts gløderørsmotorer og helst heller ikke på firtaktsmotorer.

Tilbage er så gløderørsmotorer i størrelsen fra 3,5 til 10 ccm, men også her sker brugen altid på bekostning af motorens levetid, idet du ved indtrykning af starteren mod propelspinneren altid belaster motoren så hårdt, at eventuelle kuglelejer slides hurtigere end normalt, mens motorer med glidelejer tager direkte skade.

På elstarterens plusside er til gengæld, at motoren uanset begyndende skader og forkert indstillet karburator næsten altid vil starte, men om skaderne så vedbliver at være små, eller om motoren holder sig kørende hele tanken igennem, er tvivlsomt.

Faktisk er det langt bedre altid at håndstarte motoren. Dels overbelastes intet, dels opdages fejl i opløbet, og dels starter motoren ikke ved fejlindstilling, hvilket igen medfører, at du hurtigt bliver specialist i motorjustering.

Fabrikker som O.S. anbefaler, at du starter motoren med en pind for at undgå fingerskader, men heller ikke det kan anbefales, da du ikke med pinden kan føle, om motoren er så overfyldt med brændstof, at rotation vil medføre en bøjet plejlstang.

Tilbage er så at købe en beskyttende gummitut til startfingeren, idet en sådan tut tager det værste slag, når/hvis motoren slår tilbage.

At tro, at elstarter og startpind beskytter dig mod at få fingrene i propellen er en misforståelse, for så godt som alle sønderhakkede fingre er ikke blevet det under startslaget, men når piloten i hastværk har rakt ind over propellen for at gøre en panikjustering på karburatoren eller for at gribe en faldende gløderørsklemme.

Er motoren ved at dø, eller er klemmen ved at falde, så lad dø og falde. Aftagning af gløderørsklemme og justeringer på kørende motor bør altid ske bagfra.

## Flyvepladsen

Her tænkes ikke på den klassiske roman med samme navn, men på det sted, hvor klubbens medlemmer mødes for at flyve med modelfly, og selv om der på modelflyvepladsen godt kan foregå nok så mange ubegribelige ting, skal vi ikke som i romanen hverken have lemlæstet eller dræbt uskyldige mennesker i lutter kådhed, ligesom vi heller ikke skal have jaget naboerne fra hus og hjem med hasarderet flyvning og larm.

En modelflyveplads bliver derfor anlagt med omtanke indenfor rammerne af klubbens økonomiske formåen, og til afviklingen af den daglige trafik udarbejdes et sæt sikkerhedsregler som supplement til myndighedernes krav.

## Pladsudformning

Den optimale plads anlægges som en rigtig flyveplads med korsbane, rullebaner, standpladser langt fra banen og et pilotfelt, hvor den rigtige flyveplads har sit kontrolltårn.

Sådanne baner er endnu et særsyn, og i de fleste klubber må man nøjes med en mere eller mindre kvadratisk plads, som når der en sjælden gang er stævne, kridtes op i forskellige zoner. Resten af året må medlemmerne så erindre sig kridststregerne og opføre sig, som om de stadig var synlige.

På fig. 69 kan du se en sådan zoneinddeling.

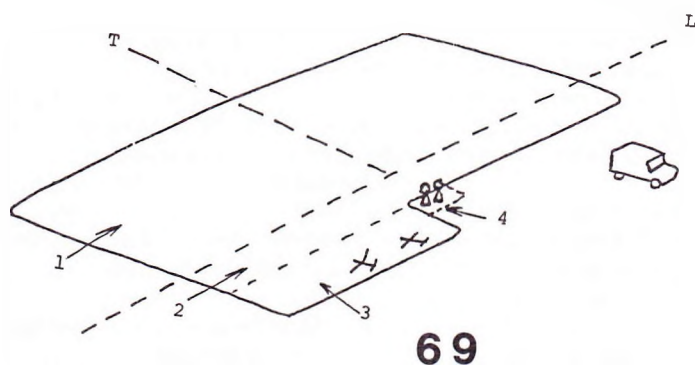
**Zone 1** er start og landingsbane, som kun må betrædes af folk uden tændt sender og efter forudgående aftale med flyvende piloter.

**Zone 2** er rullebane til almindelig færdsel frem og tilbage af modeller og piloter.

**Zone 3** er standplads, hvor modellerne ikke må køre for egen kraft, men skal bæres eller »holdes i hale« for at undgå ulykker, hvis en sender udsender forstyrrelser.

**Zone 4** er pilotfeltet, hvor alle flyvende piloter skal stå samlet, dels af





hensyn til indbyrdes kommunikation, og dels for at undgå radioforstyrrelser grundet stråling og interferens.

*Linien »L«* er banens længdeakse. Flyvningen foregår foran længdeaksen, fordi standpladser, pilotfelt og parkeringsområde ikke må overflyves, og fordi piloterne skal kunne holde sig orienteret også om andre flys placering på himlen. Linien »L« er samtidig referencelinie for en præcis placering af manøvrer og for ind- og udflyvning fra pladsen.

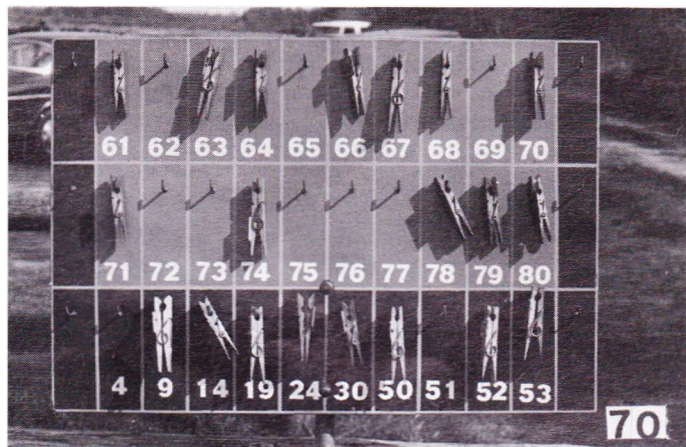
*Linien »T«* er alene en referencelinie for placering af manøvrer.

Brugen af referencelinierne lige fra første dag giver ikke blot smukkere flyvning, men øger også præcisionen og dermed sikkerheden i din flyvning.

## Frekvenskontrol

Foruden ovennævnte har alle pladser et kontrolsystem til sikring mod, at to sendere på samme frekvens tændes samtidig med ukontrollabel flyvning og havari til følge.

Systemet er som regel bygget op om et sæt nummererede klemmer anbragt på et bræt (fig. 70) med en klemme for hvert frekvensnummer.



Før anlægget tændes, er hver pilot ansvarlig for at hente klemmen, der svarer til hans frekvens og anbringe den på senderantennen for derefter at hænge den tilbage, når senderen igen er slukket. Er klemmen ikke på brættet, betyder det, at en anden i øjeblikket flyver på frekvensen, og du må vente med at tænde dit anlæg, til klemmen bliver ledig.

Selv om ingen andre i klubben benytter din frekvens, skal du alligevel gøre det til en vane altid at hente klemmen. Derved sikrer du dig mod at glemme klemmen, når du en dag er på besøg på en anden plads, ligesom du undgår ubehagelige overraskelser, hvis en gæstepilot tager klemmen og »skyder dig ned« i den tro, at frekvensen var ledig.

Ved »nedskydning« betaler den skyldige den skadelidte fuld erstatning for ødelagte dele, og ingen forsikring dækker i den situation.

## Første dag på pladsen

På dine første besøg på pladsen for at vælge farve etc. har du formentlig haft kontakt med klubbens medlemmer, og har – hvis du er klog – fået en aftale med en pilot om instruktørbistand m.v., og når du nu er klar til flyvning, træffer du aftale om tidspunkt for indledende instruktion og jomfruflyvning, så du ikke står på pladsen som Moses ved Det Røde Hav overladt til dig selv.

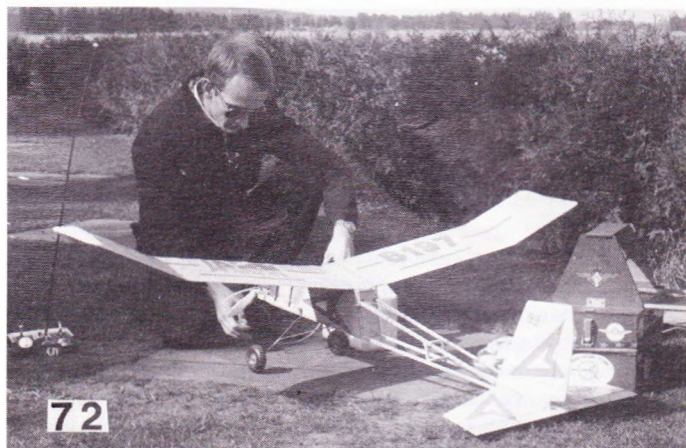
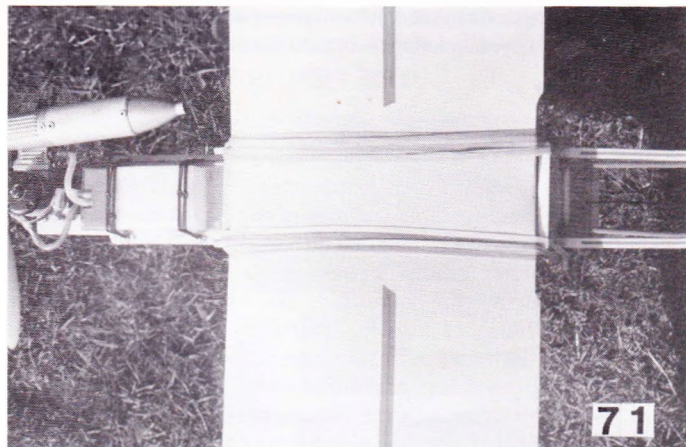
Instruktøren vil formentligt starte med at fortælle om pladsens sikkerhedsregler for derefter, når frekvensklemmen er hentet, at gennemgå din model for eventuelle fejl og mangler. Det er ingen skam, for selv den mest rutinerede kan i kampens hede glemme en skrue i et horn eller overse en servo, der kører forkert.

Sidstnævnte sker som oftest, fordi man med en hurtig håndbevægelse på senderen blot kontrollerer, om servoerne kører, og ikke om de kører den rigtige vej. Giv dig tid til før hver flyvning at kontrollere, om sideroret nu også kører til højre, når styrepinden føres til højre, og om højderoret nu rent faktisk går op, når styrepinden trækkes tilbage etc.

Det kan lyde som hysteri, for servoretningen kan ikke vende sig af sig selv, men – men, der er endnu ikke kommet vaccine mod pilfingre hverken hjemme eller på pladsen.

Når alt er fundet i orden, sættes vingen fast på kroppen med 2 x 3 brede gummibånd parallelt med kropsiderne som vist på fig. 71, så gummibåndene får en bred/lang trykflade ned mod vingen og den understående kropside.

At anbringe gummibåndene diagonalt duer ikke, da trykfladen da bliver så smal, at vingen kan rokke på kroppen. Kun hvis du har skåret tværpindene så korte, at gummibåndene vil kravle af, sætter du afslutningsvis et ekstra sæt diagonalt til sikring af de langsgående bånd.



## Optankning og motorstart

Anbring modellen med motoren over enten fliser (fig. 72) eller en medbragt tæppestump, før du pumper brændstof i tanken, idet brændstoffet er den rene plantegift.





Tænd radioen, og start motoren med gashåndtaget stillet på hurtig tomgang og siddende foran modellen med et godt tag over vingen og med glødestrømsklemmen anbragt bagfra (fig. 73).

Når motoren kører, flytter du dig uden at slippe taget i modellen bag om vingen, mens motoren ganske stille varmer op, og så du nu sidder bag motoren.

Fjern glødestrømsklemmen. Hvis motoren går for meget ned i omdrejninger, så sæt klemmen på, og giv et klik mere gas, inden klemmen igen tages af. Gentag, indtil motoren kører uden tilsluttet glødestrøm.

Bær nu modellen hen til kanten af rullebanen, og anbring den med motoren pegende ud over startbanen, så et afrevet propelblad hverken kan ramme dig selv eller andre (fig. 74), og giv langsomt fuld gas.



Nu indstilles motoren til maks. som beskrevet i brugsanvisningen med tilhørende slutjustering (blandingsskruen drejes 3-4 klik ud). Når motoren kører korrekt, kontrolleres, at den også kører korrekt i tomgang, at den kan tage gassen fra tomgang til fuld gas i en hurtig bevægelse, og at den kan stoppes fra senderen.

Lad instruktøren hjælpe og vejlede, men overlad ikke arbejdet til ham. Det lærer du ikke noget af.

## Indflyvning

Efter motorjusteringen bør instruktøren tage modellen i luften og foretage indtrimning, og skal din »Lajban« leve op til sit gode rygte om at være selvoprettende som en fritflyver (model uden radio), er det en betingelse, at modellen trimmes til at flyve vandret og lige med neutralt høje- og sideror og med motoren på halv gas.

Under forudsætning af, at du har bygget alt lige, har slebet vingesadlen, så vingen ligger i den rette vinkel (vinklen mellem linien gennem haleplanet og linien gennem vingens forkant kaldet *indstillingsvinklen* (fig. 75) og har afvejet tyngdepunktet korrekt, skal det korrekte trim findes alene ved justering af motorens trækretning.

## Kurstrimming

Trækker motoren ved fuld gas enten til højre eller venstre, er motoren sat skævt i gaflen og må rettes tilbage, indtil modellen af sig selv holder kurs. Kursen må ikke trimmes på sideroret, da modellen så kun flyver ligeud ved en ganske bestemt hastighed, ligesom modellen vil trække skævt gennem f.eks. et loop og blive endog meget svær at lande.

## Højdetrimning

Modellen skal flyve vandret ved halv gas, stige svagt ved fuld gas og indlede et fartstabilt svæv nedad, når motoren kører i tomgang.

Indtrimningen foretages med motoren på halv gas (lodretstående gaspind). Stiger modellen, gives lidt ekstra nedadtræk, og når trimmet føles i orden, kontrolleres, at modellen nu rent faktisk også stiger ved fuld gas. Gør den ikke det, er nedadtrækket blevet for stort, og modellen vil få svært ved at trække fra banen under start.

## Træningsprogram

Hvilket flyveprogram din instruktør vil vælge, kan jeg selvfølgelig ikke vide: men jeg ville først lade dig flyve rundt i ca. 50 meters højde og indøve svingteknik med flade manøvrer såsom »travbane« (lige frem og tilbage med en halvcirkel i hver ende), firkanter med skarpe hjørner, trekanter, cirkler, ottetaller og såkaldte procedursving.

Flyv fra starten efter referencelinierne, så manøvrerne ligger parallelt med den langsgående linie og gerne med »det ene ben« ned langs midten af banen, og iøvrigt således at ottetaller, cirkler og procedursving er placeret over den tværgående linie.

På den måde bliver korrekt indflyvning til landing senere i din oplæring den rene barnemad, og du kan til den tid koncentrere dig fuldt og helt om selve nedstigningen.

Det er ingen fordel at flyve overdrevent højt, idet du da ikke kan se, om du rent faktisk flyver fladt rundt i svingene eller farer 15-20 meter op og ned, ligesom du ikke får opøvet overblik over, hvor modellen befinder sig præcist i forhold til pladsen og jorden, fordi du ikke kan se horisonten.

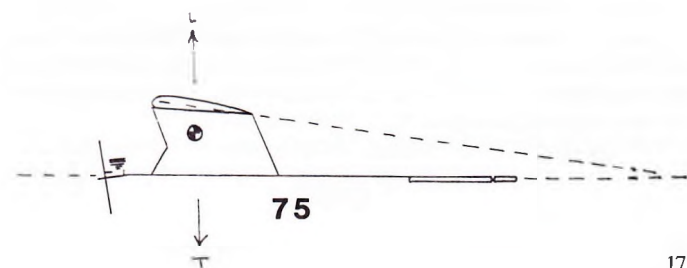
Heller ikke er det en fordel at flyve lange stræk ligeud i stille vejr. Det klarer modellen helt fint uden din hjælp, og da du jo flyver for at lære noget, så drej og vend så ofte som muligt. I blæsevejr er sagen en anden, idet du her skal korrigere på rorene for ikke at blæse ud af kurs, ligesom du efter vindstød etc. skal rette modellen op og tilbage på ret kurs.

Vejrmæssigt skal du derfor have dine første flyvture i stille vejr og så, efterhånden som rutinen bygges op, tvinge dig selv til at flyve også, når vejret er ubehageligt hårdt.

Trods sine vingeknæk er »Lajban« en udmærket blæsevejrsmode for den trænede. Billederne af den flyvende model forrest i denne lektion og i lektion 3 er således taget under holdbarhedstest, hvor der ikke blot var vind nær kulingstyrke, men også sandflugt på de omkringliggende marker.

Der er altså noget at gå efter, og kun i regnvejr vil jeg råde dig til at indstille træningen. Vand i sender og fly vil uvægerligt medføre radioforstyrrelse og havari.

Allerede efter første flyvetur gør du iøvrigt klogt i at bruge den resterende brændstofmængde i tanken til at indøve kørsel med modellen rundt på banen, stadig stående i pilotfeltet.





Begynd med at køre langsomt frem og tilbage langs midten af banen og så efter et par lektioner også så hurtigt, at halen løfter sig.

Det kan som regel læres på sammenlagt under en halv time, og minsandten om du ikke nu igen har oversteget en tærskel frem mod egen sikker start, stående i pilotfeltet og uden risiko for at få et fly i nakken som de stakler, der kun kan bedømme retningen stående bag flyet ude midt på banen (gad vidst, hvordan de holder kursen under landing?).

## Nødbremsen

En sådan har fly ikke, men opstår der panik, så sæt omgående styrepinden i midterstilling, og tag gassen af motoren.

I langt de fleste tilfælde vil »Lajban« så falde til ro i vandret flyvning, eller hvis der ikke er plads nok så dog i en lige kurs mod jorden så langsomt, at du kan nå at rette op med lidt højderor.

## Motorstop

Ved motorstop er det vigtigt, at du ved, hvor du er i forhold til banen. Luk for karburatoren (gaspind i tomgangsstilling), og søg i svæv hjem til landing.

Når du hjem til banen, er der ingen problemer, og kommer du ikke hjem, men må lande på marken, sørger den lukkede karburator for, at der ikke kommer snavs i motorens indre, selv om modellen eventuelt går på næsen.

## Lidt flyveteori

De fleste begyndere får sig på første tur en ubehagelig overraskelse, fordi de forventede, at vingen bar konstant ved alle hastigheder, at motoren kun påvirker farten, at højderoret alene bestemmer dyk og stigninger, og at sideroret får modellen til at dreje som roret på en båd.

Det er grundlæggende forkert. Din model har foruden gashåndtaget minimum 2 ror, og ingen af disse dele kan bevæges uden afsmittende virkning på resten, og slet ikke på en model som »Lajban« med bærende profil og uden overdreven motorkraft.

Trods deres lidenhed skal sådanne modeller flyves på samme måde som rigtige propellmaskiner, hvad enten vi nu taler om veteraner eller motorstærke jagere fra anden verdenskrig.

Mange modelflyvemæssige konkurrenceprogrammer har manøvrer, som rigtige fly på ingen måde kan gennemføre, og du skal derfor også i stor udstrækning her med dit første fly se bort fra disse flyveprogrammer og lade dem vente, til du står med den rigtige model til den type konkurrence.

## Gashåndtags/propellens direkte virkning

Ændringer i propellens omdrejningshastighed vil selvsagt også ændre trækkræften, men som en lidt ubehagelig følgevirkning vil propellens rotation også søge at presse flyet til venstre.

Under normal flyvning/fart holdes denne påvirkning i ave af finnen, men ved igangsætning på banen og ved overgang fra svæv til hurtig flyvning er der igen fart, og flyet vil dreje til venstre som på en tallerken ved ubehersket gasgivning.

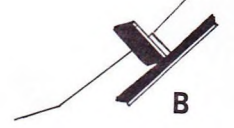
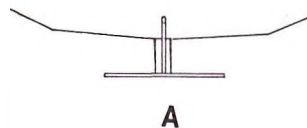
Gashåndtaget skal derfor kun føres langsom frem, mens der samtidig – specielt ved start – holdes kontra på sideroret – i dette tilfælde til højre.

## Højderorets direkte virkning

Forestil dig flyet hængende neutralt i vingen, og giv derefter i tankerne højderor. Nu presses halen nedad, mens kroppen drejer sig om vingen og løfter næsen, ganske som en båd svinger sig omkring kølen, og ligesom båden drejer, så længe du påvirker roret, vil flyets næse løfte sig mere og mere, jo længere tid du holder højderor.

Når højderoret sættes i neutral, fortsætter flyet fra samme øjeblik en lige bane opad, og vil du tilbage til vandret, skal der gives tilsvarende dykror.

76



## Siderorets direkte virkning

På fig. 76a ser du et fly flyve væk fra dig lige og vandret med rorene i neutral. På »b« er sideroret lagt ud til venstre.

Flyet drejer ikke (der er jo ingen »køl« i det lodrette plan), men begynder en krængning. Derved kan vingen ikke længere opveje tyngdekraften, ligesom det nu krængede sideror tager fat, som var det et dykror, og flyet er derpå hastigt på vej nedad i et spiraldyk.

Føres sideroret tilbage til neutral, retter flyet sig igen op som på »A«, og du har styremæssigt blot opnået en for dig ukontrollabel kursændring og et højdetab i lyntempo.

## Dreje hvordan?

Hvis du, mens flyet er i krængning under pres fra sideroret, samtidig giver højderor (igen fig. 76b), vil flyet i kraft af den skrå stilling ikke stige i det lodrette plan set i forhold til horisonten, men »stige« vandret og altså foretage et drej.

Når drejet skal ophøre, sættes såvel sideror som højderor i neutral.

Det kræver øvelse og atter øvelse at koordinere sideror og højderor i det korrekte drej, men generelt kan siges, at store bløde sving flyves med små udslag, mens skarpe sving kræver store udslag.

## Opdrift

Opdriften skabes af vingen som en kombination af lavt tryk på oversiden og vindpres (fartvind) på undersiden, og opdriften stiger jo hurtigere vingen føres gennem luften.

Fart måles af landkrabber normalt i forhold til jorden, men for fly er denne målemetode ganske uinteressant undtagen lige i det øjeblik, hvor hjulene tager jorden i landingen.

Resten af tiden drejer det sig om farten i forhold til det enkelte luftmolekyle i den omgivende luft. Hvis flyet med en given trækraft i vindstille bevæger sig med 100 km/t i forhold til luften, kan farten måles til det samme i forhold til jorden.

Blæser det nu op med en vind på f.eks. 25 km/t, vil flyet i medvind stadig bevæge sig nøjagtig 100 km/t målt i forhold til luften (airspeed), mens det målt i forhold til jorden vil bevæge sig 100 km/t + 25 km/t, ialt 125 km/t (groundspeed).

Flyer maskinen mod vinden er airspeed fortsat 100 km/t, mens groundspeed nu opgøres til 100 km/t ÷ 25 km/t, ialt 75 km/t.

Vinden har altså ingen indflydelse på flyvehastigheden, men det gør pokkers til forskel, om vi kommer hjem til landing og sætter hjulene med 125 km/t eller med 75 km/t målt i forhold til jorden.

Altå starter og lander vi altid mod vinden for ikke at belaste understellet mere end højst nødvendigt.

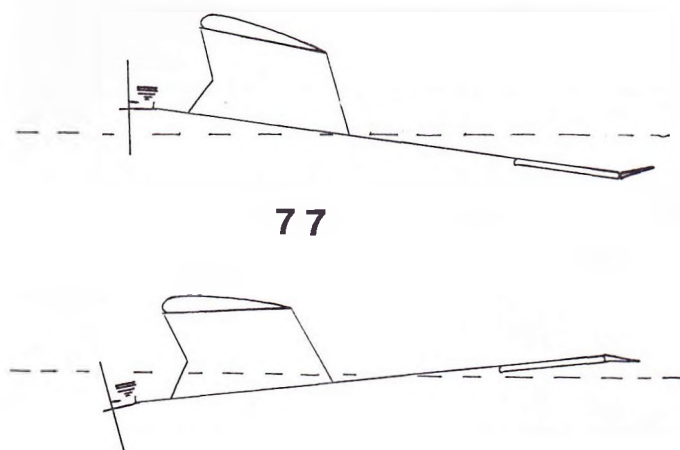
## Ændring af fart og opdrift

Foruden farten er vingens vinkel i forhold til den faktiske flyveretning af betydning for, hvor stort pres der fremkommer på vingens underside. Den vinkel omtales altid som vingens »indfaldsvinkel« og må ikke forveksles med »indstillingsvinkelen«, som kun er interessant i byggeøjeblikket.

Tilbage på fig. 75 kan du nu forestille dig et fly, som bevæger sig lige præcis så hurtigt, at der er sammenfald mellem flyveretning og flyets byggemæssige basislinje samt sammenfald mellem indfaldsvinkel og indstillingsvinkel.

Øges motorens omdrejninger, øges opdriften, og flyet vil næsten





uden at ændre stilling begynde at stige, og tager du gassen af, sker det modsatte. Altså har du brugt gashåndtaget som højderegulator.

Ønsker du at flyve langsommere uden at ændre flyvehøjde, ser du på fig. 77 øverst, hvad man gør, når gassen tages af.

Farten og opdriften nedsættes, og for ikke at tabe højde, øger du nu vingens opdrift igen ved at øge indfaldsvinklen med en lille smule højderor, som presser halen nedad.

Vil du derimod flyve stærkt med uændret højde, gør du som vist nederst på fig. 77, nemlig reducerer indfaldsvinklen og dermed den ellers voksende opdrift med en smule dykror.

Hermed har du nu oplevet højderoret som fartregulator.

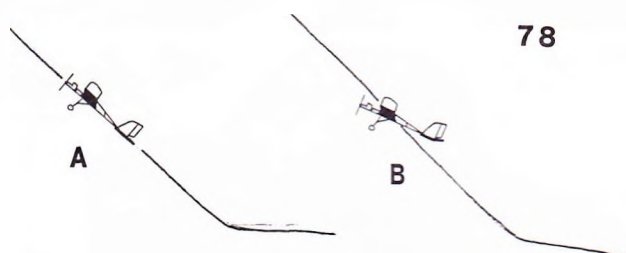
## Stigning og dyk

På fig. 78a kan du se et fly, der stiger med basislinien parallelt med flyveretningen. Maskinen er kommet flyvende vandret, og så har piloten med en kort påvirkning af højderoret ændret flyveretningen fra vandret til skråt opad.

Kun modeller med overdreven stor motorkraft kan stige næsten uendeligt på denne måde. Andre vil ret hurtigt tabe så meget fart, at vingen ikke længere kan bære, og flyet vil så, selv om du giver mere og mere højderor, tippe forover og genopbygge flyve- og styrefart i et dyk. Man siger, at flyet er »stallet«. Find stallgrænsen på din model, så du ikke dummer dig i lav højde f.eks. under landing.

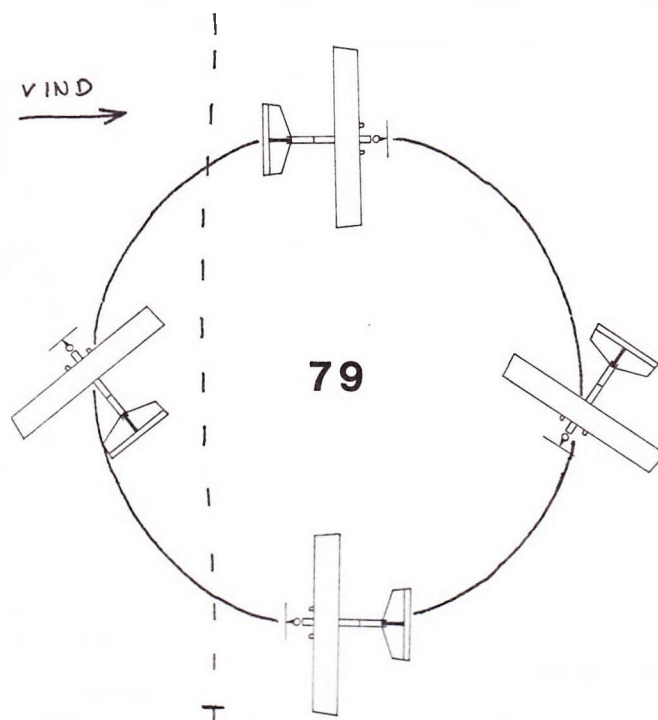
Dykker du flyet i en lige linie, vil tyngdekraften få farten og dermed opdriften til at øges, og skal den nedadgående kurs holdes, skal du give mere og mere dykror.

Har du brug for en lang og hurtig stigning, gør du derfor ikke som »A« men som »B«, idet du flyver op mod vinden og giver gas og lidt højderor hele vejen op, så det bliver et øget løft opstået som en kombination af øget fart og indfaldsvinkel, der får flyet til at stige. Selv med en »Lajban« kan en sådan stigning gå meget hurtigt og omtales derfor ofte som »at tage elevatoren«.



Efter samme princip kan du foretage en langsom nedstigning, men nu holder du motoren i tomgang og høj indfaldsvinkel, og er der bare lidt modvind, kommer en »Lajban« næsten lodret ned. Opretning foregår herefter med først lidt dykror til reduktion af indfaldsvinkel, dernæst langsomt gas og til sidst behersket højderor.

Igen har du oplevet flere rørs indvirkning på hinanden, og når du mestrer det sidste, er du godt på vej til også at kunne flyve autogyro.



## Drej i blæsevejr

At dreje, flyve cirkler og ottetaller i vindstille er ikke noget problem, men i vind vil du opleve, at modellen enten drejer mere trægt eller alt for villigt i forhold til før.

På fig. 79 kan du se hvorfor. I vindsiden (klokken 9) presses halen af vinden ind mod midten af cirklen, så modellen har sværere ved at komme rundt, mens halen i læsiden (klokken 3) presses væk og derved bidrager til at gøre svinget skarpere.

Samtidig vil flyet på grund af modvind være lang tid om at komme fra klokken 3 til klokken 9, mens det går ubehageligt hurtigt retur til klokken 3, og dermed bliver det svært at holde cirklen rund og ottetallets skæringspunkt lige over banens tværlinie.

Løsningen er at give mere sideror i vindsiden og mindre i læsiden end normalt og så ellers jonglere med både højderor og gas.

## Start

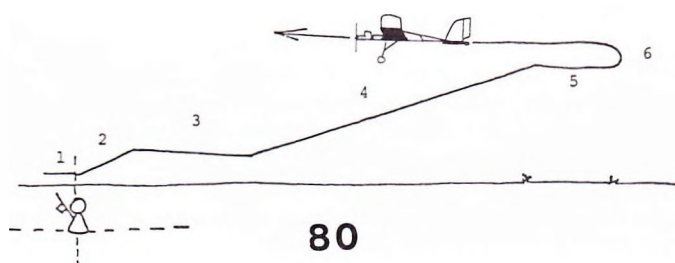
På mange modelflyveprogrammer ses starten som et tilløb med take-off på banens tværlinie efterfulgt af en lige stejl stigning, som afsluttes med et 90 graders sving til højre eller venstre.

Den går ikke hverken i virkeligheden eller med begyndermodeller, for på toppen vil farten være så lav, at et tipstall er næsten sikkert, når du svinger.

Du skal derfor starte med WW 2 jagerens teknik, som er skitseret på fig. 80.

Inden du kører ud på banen, annoncerer du højt og tydeligt: »Jeg starter«, så dine medpiloter er klar over, at det ikke er nu, banen skal overflyves lavt og hurtigt.

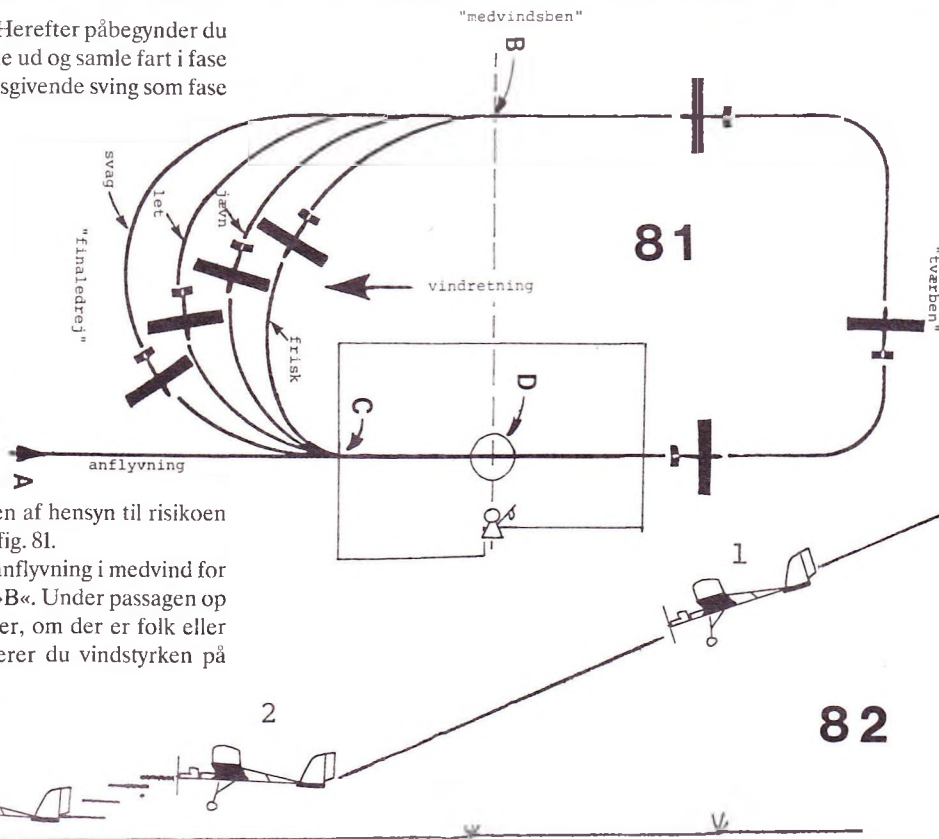
Foretag derefter tilløb, så du i »1« kører med løftet hale og neutralt sideror. På tværlinien giver du forsigtigt højderor og stiger i fase »2« til





# Modelflyve Nyt's RC-skole

1,5 meter og flader ud og samler fart i fase »3«. Herefter påbegynder du en lang stigning som fase »4«, for så igen at flade ud og samle fart i fase »5« inden du bringer modellen ind i et fladt kursgivende sving som fase »6«.



## Landing

Heller ikke her følger du modelflyveproceduren af hensyn til risikoen for tipstall i de sidste sving, men gør som vist på fig. 81.

Annoncer først: »Jeg lander«, og foretag så anflyvning i medvind for halv gas i ca. 25 meters højde fra punkt »A« til »B«. Under passagen op over banen skæver du ud af øjenkrogene og ser, om der er folk eller modeller på banen, og på »tværbenet« vurderer du vindstyrken på modellens afdrift.

Ved punkt »B« nedsætter du omdrejningerne til hurtig tomgang og drejer så ind på finalen i en halvcirkel, mens du samtidig taber højde nok til at holde flyve- og styrefart. Jo mere det blæser, des stejlere og skarpere skal svinget være.

Når kursen er ret mod landingsstedet, tages gassen af til langsom tomgang, og nu svæver du ned til jordkontakt ud for dig selv som på fig. 82.

Nedstigningen i fase »1« er ret stejl af hensyn til farten, og nede i godt en halv meters højde ved »2« flader du ud til vandret og lader farten glide af, så opdriften gradvis mindskes, og hjulene tager jorden ved »3«, hvor maskinen løber den sidste fart af sig styret af sideroret, indtil halen sætter sig af sig selv ved »4«.

Det er ganske vist ikke nogen 3-punktslanding, men den er sikker og blev altid brugt på WW2 jagere og hurtige/tunge privatfly.

Afslut landingen med udkørsel til grænsen af standpladserne, hvor motoren stoppes, og fortæl undervejs dine medpiloter, når banen igen er fri.

## Pladseftersyn

Efter hver flyvning tørrer du modellen af for olie, da den ellers snart vil blive højst ubehagelig at røre ved, ligesom hele den nyklippede bane vil hænge fast på krop og hale til forstyrrelse af rorvirkning etc.

Under aftørringen kontrollerer du samtidig hængsler og link, ligesom du ser efter brud, forskubbede gummibånd, huller i beklædning etc.

Er alt i orden, kan du tanke igen og tage en ny tur, når nerver og koncentration igen er på toppen.

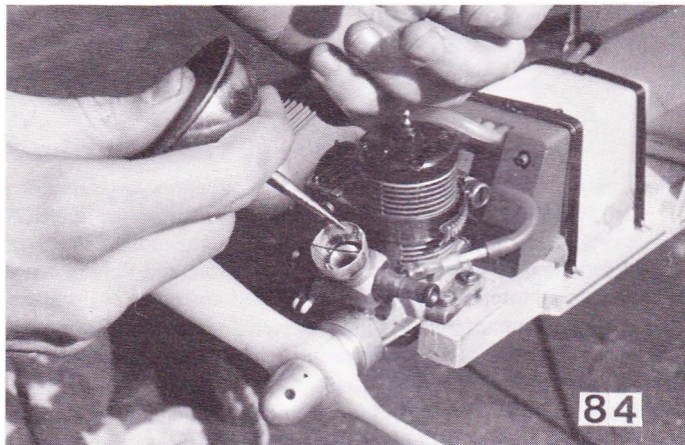
## Afslutning på flyvedagen

Da du aldrig kan vide, hvornår vejret igen tillader flyvning, skal grejet efter dagens sidste tur behandles, som forestod en længere pause.

Denne gang skal motoren ikke stoppes via radioen, men ved at du trækker slangen af karburatoren, så motoren af sig selv kører krumtap-  
huset tomt for brændstof, og når motoren stopper, sætter du strøm på  
gløderøret og slår et par gange på propellen.

Nu er du sikker på, at der ikke er brændstof tilbage i motoren, og eventuelt vand i spritten kan så ikke give rust i lejer og glødetråd.

Herefter rejser du flyet op og tårner propellen, så overskydende olie og forbrændingsrester drænes ud af udstødningen (fig. 83).







Tøm tanken, eller »kortslet« den med en stump rør mellem suge- og tryksslange, så der ikke kan suges brændstof i motoren ved en fejltagelse.

Give nu motoren nogle dråber syrefri olie (fig. 84), og tørn propellen. så olien fordeles, og derved har du sikret dig yderligere mod indvendig tæring, ligesom oliefilmen sikrer en god tætning og dermed sugeevne, når du næste gang skal starte motoren. Som afslutning lukkes karburatoren (droslen), så der ikke kommer snavs i motorens indre under transport og lagring.

Sidste del af arbejdet på pladsen er en omhyggelig rengøring af hele flyet med sæbevand og klud (fig. 85).

Husk også afvaskning af gummibåndene, da de ellers rådner op på et par dage, men undlad ikke af den grund at kontrollere dem før næste flyvning. Er der til den tid opstået bare små revner i kanten af et bånd, skal det kasseres.

Hjemme i hobbyrummet hænger du modellen op, når du har ladet. Har anlægget været tændt i 3 timer, lader du i fuld tid, men har det kun været tændt i en time, skal der med 500 mAh akkuer lades i 5 timer og med 600 mAh akkuer i 6 timer.

Modellen skal hænges op enten vandret under loftet eller lodret langs en væg med motoren opad. Hænger modellen med motoren nedad, er der altid fare for at forbrændt olie løber ind i motoren fra udstødningen med tæring til følge, ligesom olie kan løbe ud i luftfilteret, hvor det størkner og stopper.

## Alternativ anvendelse

Trods sit udseende er »Lajban« en glimrende svæveflyver, og med egen motor behøver du ikke hjælp for at komme op til termikken.

Skolens prøvemodel har på gode termikdage flere gange fløjet op mod en time, og er termikken dårlig, kan man snydesvæve med motoren kørende i tomgang, hvilket med en korrekt indstillet karburator giver mere end 30 minutters flyvetid.

Egenskaberne som svæver kan forbedres væsentligt blot ved at fjerne understellet (vægt og luftmodstand) og håndstarte og mavelande.

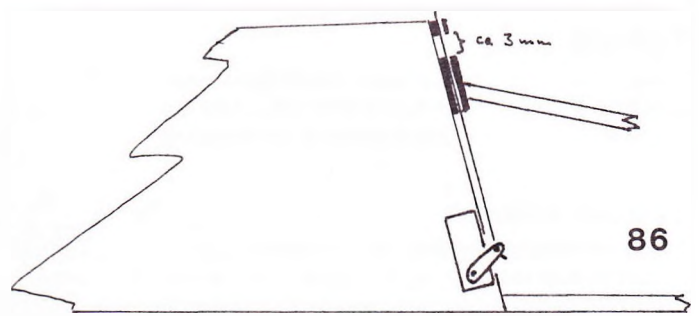
## Slæbefly

Har du en kraftig motor på din »Lajban« er den udmærket til banner-slæb og slæb af små svævere.

Slæbesnoren kan fastgøres direkte på den bageste gummibåndspind, men mere sikkert er det at lave en regulær slæbekobling med egen servo.

Princippet kan du se på fig. 86, hvor et stykke ståltråd går fra servoen op gennem huller i 2 epoxylimede træklodser.

Klodserne skal anbringes med en indbyrdes afstand på ca. 3 mm, og den nederste klods skal være så lang, at der stadig er styr på ståltråden, når servoen har trukket den helt ned.



## Fotofly

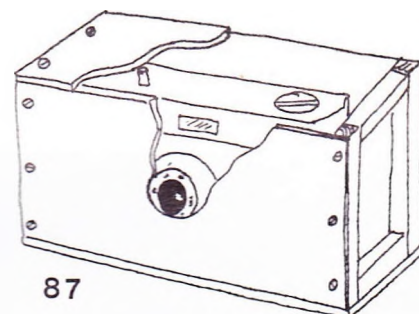
Fotoflyvning med modelfly er ikke meget brugt i Danmark, men i udlandet bruges det både som konkurrence og erhvervsmæssigt.

Også »Lajban« bruges allerede af flere, idet man blot laver en kamerakasse (fig. 87) til anbringelse på kropssiden modsat udstødningen. Kassen skal være foret med skumgummi på samme måde og af samme årsag, som du beskytter din modtager.

Til udløsning af kameraet bruges enten en trådudløser, der føres ovenud af kassen, ind under vingen og ned til en servo i radiatorummet, eller også laver du en vippearm, der hængslet i kropssiden danner bro mellem udløser og servo.

Kameraet skal af hensyn til fart og afstand indstilles på hurtigste lukketid og uendeligt og være udstyret med enten normaloptik eller widevinkel. Har kameraet ikke motor, må du selvfølgelig lande for at spole filmen frem efter hver optagelse.

Med den kameraudrustede »Lajban« kan du så tage billeder både af mål på jorden og i luften således:



## Jordmål

Anbring dig selv midt i motivet, og lav en lige anflyvning med motoren på de mest vibrationsfri omdrejninger (kuglelejemotorer er bedst). Gör så en let krængning ud for dig selv, og når du nu ser kameralinsen, ser kameraet også dig, og – klik – billedet er i kassen.

På fig. 88 kan du se et sådant billede taget af »Lajban«s konstruktør ved et stævne i hans klub.





## Luftmål

Fotografering af andre fly er noget vanskeligere, men hemmeligheden er at flyve »fotomodellen« op på venstre side af din »Fotolajban«, og så ellers trykke på knappen, når flyene er ud for hinanden.

## Levende billeder

Fremtiden tilhører tv-mediet, men en videooptager er en tung sag, som kræver et stort modelfly, og Bo Gårdstad, der blandt andet arbejder erhvervsmæssigt med luftfotografering, har derfor bygget den på fig. 89 viste »Jättelajban«.

Som det kan ses, er det et kæmpefly, men simpelt, for modellen er ganske enkelt en almindelig »Lajban« ganget med 2 på alle mål og dimensioner og derefter udstyret med en 10 ccm motor.

Herefter er det slut fra min side med omtalen af Lajban som siderorsmodel, og i næste nummer går vi så videre med konvertering af »Lajban«, præsenterer biplanet »Josefin« og lærer at bygge og flyve krængrorsmaskiner.

Indtil da vil det være en god idé at læse lektien igennem med mellemrum, for ingen nybegynder kan huske det hele på én gang.





# Danmarks Flyvemuseum



## Den 1. juni 1990 åbnede Danmarks Flyvemuseum.

Modelflyve Nyts udsendte var der, og vi vil prøve at fortælle i billeder og tekst om den store begivenhed, som det nu engang var.

Men først et lille tilbageblik.

I 1984 skabtes ideen om etableringen af et museum i Billund, hvor kontakter til Danmarks Flyvemuseums bestyrelse fandt, at netop et Flyvemuseum naturligt måtte have en lufthavn som nærmeste nabo.

Da bilfirmaet Bohnstedt-Petersen har en tæt forbindelse til flyvningen, fandt man grundlag for at etablere et bilmuseum i tilknytning til flyvemuseet.

Siden kom Falcks Redningskorps ind, og det resulterede i, at de tre indgik i samarbejde om det, man i dag kalder Museumscenter Billund.

Men hvordan kom RC-unionen ind? Ja, det er en længere historie.

Men kort fortalt: Benny Juhlin har været en af hovedkræfterne bag vores deltagelse i dette store projekt. Sammen med en arbejdsgruppe, som Benny ledede, er der gjort en enorm indsats. En masse møder i Billund, hvor strategien blev lagt, og lange og mange telefonsamtaler har der været. Og en del rejser til Billund for at arbejde i vores stand, nogle af rejserne kunne være undgået, fordi museet ikke kunne følge deres »vektilrettelagte« strategiplan.

I første omgang var det slet ikke meningen, at vi skulle have haft ret meget plads til rådighed, men på grund af heldige omstændigheder – for vores vedkommende – som svigtende

aftaler fra andre, fik vi os møvet ind og fik den plads, vi har i dag.

En anden ting, der også gjorde sig gældende, var, at de opdagede, at de havde at gøre med folk, som vidste, hvad de ville, og som ikke var blege for at lave meget arbejde selv. Her finder jeg det på sin plads at nævne en enkelt person, nemlig Kaj Sørensen. Grindsted (Modelflyveklubben Nuserne). Kaj har gjort en enorm indsats, idet han foruden at male vores nye modelflyveplads har bygget den flotte Siai Marchetti, som er monteret inde ved vores stand.

Denne demonstrationsmodel er yderst populær, nok en af de genstande, som de fleste skal prøve. Ja, selv Prins Henrik prøvede den.

At det ikke er pral, at de har været tilfredse med os, kan måske dækkes af arkitekt Bent Christiansens ord: »Gid alle havde samme check på tingene, som I har.«

Efter sigende mener man, at vi er sluppet godt fra vores stand. Det har som sagt også kostet meget slid og mange, mange frivillige arbejdstimer at nå så langt, og der er stadig en del skønhedsfejl, som skal rettes. Vi skylder en stor tak til alle vores RC-folk, som har været behjælpelige på den ene eller anden måde. En stor tak skal også lyde til alle dem, der har stillet deres modelfly, motorer m.v. til rådighed. Ligeledes til dem, der har foræret Flyvemuseet fly, motorer m.v.

Motorsamlingen kan vi primært takke linestyringsfolkene for, idet Luis Petersen, har stået for indsamlingen af alle de flotte danske motorer med bl.a. alle de typer, der blev lavet af Viking-motorerne.

Vi mener selv, at vores tilstedeværelse med en stand på Flyvemuseet er den bedste PR, vi kan få for vores hobby og sport. Næsten alle grene indenfor modelflyvningen er repræsenteret, lige fra fritflyvning og linestyring og til sidst, men ikke mindst RC-fly, hvor vi har knap 20 fly udstillet.

*Prins Henrik prøver Kaj Sørensens Siai Marchetti-model, mens Benny Juhlin og museumsdirektor Mads-Bjørn Jørgensen ser til. (Foto: AL og Aa.N.)*







RC Unionens udstilling, mens den endnu var under klargøring. (Foto: AL)



## Situationen lige før åbningen

Fem minutter før den officielle åbning af Museet arbejdede man endnu på højtryk. Det var nok derfor, at vi skulle stå så længe og vente udenfor. Vejret var heldigvis aldeles pragtfuldt. Der var 300-400 gæster, som var officielt indbudt, deriblandt redaktionen/sekretariatet, som var kommet med på afbud.

Det siges, at da Prins Henrik gik ind i Museet som den første gæst, blev de sidste håndværkere lukket ud ad bagdøren.

De fleste har nok læst i dagspressen, hvad Prins Henrik sagde ved den officielle åbning: men en ting vil jeg dog lige citere af åbningstalen: »Nu har de gjort det igen, jyderne«, og det er jo så rigtigt, som det er sagt.

## Åbningen for publikum den 2/6

Om lørdagen den 2. juni var den officielle åbning for publikum. Modsat dagen i forvejen var det regnvejr. Da vi ankom ved ca. 10.30 tiden, var der en kø på flere hundrede meter. Populære blev Karen og jeg ikke, da vi prøvede at bane os vej igennem denne menneskemasse, men ind kom vi. Alle i arbejdsgruppen var nemlig inviteret med påhæng til et lettere traktement.



Mens Prins Henrik holdt åbningstalen ved hoveddøren, blev de sidste håndværkere sluset ud af bagdøren. (Foto: Aa.N)

Men som alt andet på museet var dette arrangement heller ikke færdig til tiden.

Undertegnede havde fået opgaven at overrække RC-unionens gave til Museet.

Gaven blev overrakt med bl.a. disse ord: »Jeg har fået den ære fra RC-modelflyverne i

Danmark – i hvert fald dem, der er tilknyttet RC-unionen – at ønske Danmarks Flyvemuseum tillykke med det flotte resultat.

Det har været en streset tid, især det sidste halve år.

Med ønsket om lykke og held i fremtiden overrækket jeg hermed RC-unionens hilsen.»

RC-unionens hilsen var en check på kr. 1.000 og en skalamodel af Britten Normann Islander, som RC-unionen havde fået for et symbolsk beløb af Finn Rasmussen, Lange-land.

Modellen har vundet flere DM og deltaget i VM i Frankrig.

I sin takketale kom direktøren for flyvemuseet, Mads Bjørn Jørgensen, bl.a. ind på, at han havde lært at respektere os og værdsætte det arbejde, vi havde udført.

Og han fortsatte: »Det er rigtigt, at der har været forskellige divergerende meninger, men vi er da kommet til et resultat.«

## Flyveopvisning

Der var lagt et stort flyveprogram til rette, men det hele – om ikke druknede i regnvejr, så blev det meget forsinket, og en del af flyvningerne blev aflyst.

For at nævne nogle af de rigtig sjældne »fugle«: Spitfire, Corsair, KZ IX Ellehammer og en Mustang P 51, som kom i stedet for Messerschmitt'en. Desuden kunne man få en flyvetur i en JU 52 på en lille halv time; ganske vist var det ikke helt billigt (ca. 700 kr.).

Fra arbejdet med klargøring af modelflyvningsstanden. Fra venstre er det Benny Juhlin, Alex Thomsen og Hans Erik T. Larsen.



RC Unionens gave overrækkes af Arild Larsen til museumsdirektør Mads-Bjørn Jørgensen. Med ryggen til ses Benny Juhlin med Islander-modellen, som Finn Rasmussen har bygget.







Søndagens flyveopvisning bød på et herligt gensyn og genhør med et af de »store« fly, Spitfire. (Foto: AL)



Og fra Dansk Veteranfly Samling i Stauning kom formanden Bertel Kring med denne KZ IX »Ellehammer«. (Foto: Aa.N)

Lyden fra Spitfirens motor er en herlig lyd, men uheldigvis blev den overdøvet af andre fly, som var ved at varme op, eller som lavede manøvrer i luften.

## Søndag den 3. juni Modelflyveopvisning

Erik Sallingbo, formand for Modelflyveklubben Nuserne fortæller her lidt om selve indvielsen af asfaltbanen:

Søndag fra klokken 10.00-12.00 skulle vi indvie den nye bane og give en lille opvisning.

Efter opstilling af borde til udstilling af modellerne og en kort briefing ved stævneleder Anders Brejner Henriksen var vi klar til at begynde.

Men præcis kl. 10.05 væltede regnen ned, som var den bestilt. Dette fortsatte en halvtimes tid, og samtidig stod der en meget kraftig vind på tværs af banen. Så det kunne snart ikke være værre til en premiere. (Selve Jum-

botræffet i Filskov kan du læse om under organisationsstof).

Flyvemuseet havde nu heller ikke vist sig fra deres »pæne« side. Museumsfolkene have glemt at åbne dørene, så folk inde i museet kunne ikke komme ud og kikke på opvisningen.

Et læskur eller et telt, hvor man kunne være i tilfælde af regn var der heller ikke blevet etableret.

Afspærring, som der var lovet, var ikke på plads. En vindpose manglede også. Så det var en premiere med alle mulige forhindringer.

Men hvor mærkeligt det end lyder, blev der fløjet. Der skete ingen havarier, men landingerne blev som hovedregel foretaget uden for banen. Flere forsøgte dog at lande på asfalten, men det var ikke en let sag med den kraftige sidevind.

Poul Erik Nielsen fra Herning Modelflyveklub indviede pladsen med Flemming Vest-rups Tiger Moth. Leo Eriksen fra Nuserne fik

sin Fokker F XII Mercur op trods den hårde vind. Leo lavede efter omstændighederne en flot flyvning, blot havde han glemt, at rabatten var blød. Ved landingen kom Fokkeren lige udenfor asfalten, og flyet sank i og tippede over.

Hele opvisningen blev professionelt spekket af Svend Plougstrup fra Falcon.

Otto Nielsen fra Nuserne gav en flot demonstration med sin S 61 Sikorsky redningshelikopter, som er en tro kopi af flyvevåbnets.

## Årets modellfoto

Under en af de kraftige regnbyger havde mange af os søgt læ under bordene, hvorpå flyene var opstillet.

Da vi lå dér under bordene, tænkte jeg, det kunne blive årets billede. Men jeg er ikke vant til at arbejde som pressefotograf under så stressende forhold.

Da jeg skulle fotografere, fik jeg kun taget 2





billeder, så var der ikke mere film i apparatet. I min iver for hurtigt at skifte filmen, glemte jeg at spole filmen tilbage, men da havde jeg allerede åbnet apparatet – ak og ve. Mens alt dette skete, var der en syndflod på vej imod mig, og samtidig begyndte det at dryppe ret kraftigt igennem sprækkerne på bordet. Så jeg fik en våd buksebag, men det alle tiders foto blev aldrig til noget. Heldigvis var hele filmen ikke ødelagt, »kun« tre af billederne var temmelig lyse.

Men trods alle de besværligheder blev opvisningen gennemført, og der var da også tilskuere, selv om det ikke var det helt store.

Efter opvisningen var der lejlighed til at se museet for dem, der endnu ikke havde set det.

Arild



# Danmarks Flyvemuseum og R/C-Unionen

## R/C-opvisninger på R/C-flyvepladsen i Flyvemuseet.

Som nok alle medlemmer har opdaget, åbnede Danmarks Flyvemuseum i Billund d. 1. juni.

Vi har en meget smuk udstilling af flymodeller i selve museumshallen, men udover det skal vi også vise ansigt for museets gæster ved ind imellem at afholde opvisninger i R/C-flyvning på museets R/C-flyveplads. Det er en meget god flyveplads, vi her har fået, og når dette læses, er den forhåbentlig helt i orden og kan betegnes som international R/C-flyveplads. Den består af både asfalt- og græsbaner i 150 meters længde.

Til gengæld for at have anlagt denne bane håber museet selvfølgelig på at få opvisningsflyvninger af forskellig art. Det har Unionen påtaget sig, så vidt det lader sig gøre.

Derfor efterlyser vi nu piloter, der har dejlige fly, som hovedsagelig må være skala- eller semiskala-modeller, men også gerne andre interessante flymodeller, og som kunne tænke sig at medvirke ved sådanne flyvninger, der nok vil foregå i weekender og med et par opvisninger eller tre fra denne R/C-flyveplads.

Men der er én forudsætning, som vi må stille til disse piloter: at de flyver sikkert. Der bliver mange publikummer til opvisningerne, og der må ikke ske noget, som kan blive en sikkerhedsrisiko. Piloterne må selvfølgelig have »A«-certifikat, men også have fløjet for publikum før, og de må være bevidste om sikkerheden.

Men det vil også være en oplevelse at vise sin model i luften på dette sted. Selve det at

præsentere en dejlig flyver for et publikum, der forstår at værdsætte disse R/C-modellers tumlen i luften, er meget værd.

Det er vores tanke at lade hver region i landet have sin egen kontaktperson, men så langt er vi endnu ikke kommet, så derfor må vi her i første omgang bede piloter, der er interesserede, om at kontakte enten mig, Benny Juhlin, eller R/C-Unionens sekretariat. Adresserne kan I finde bag i bladet under organisationssiderne i Modelflyve Nyt.

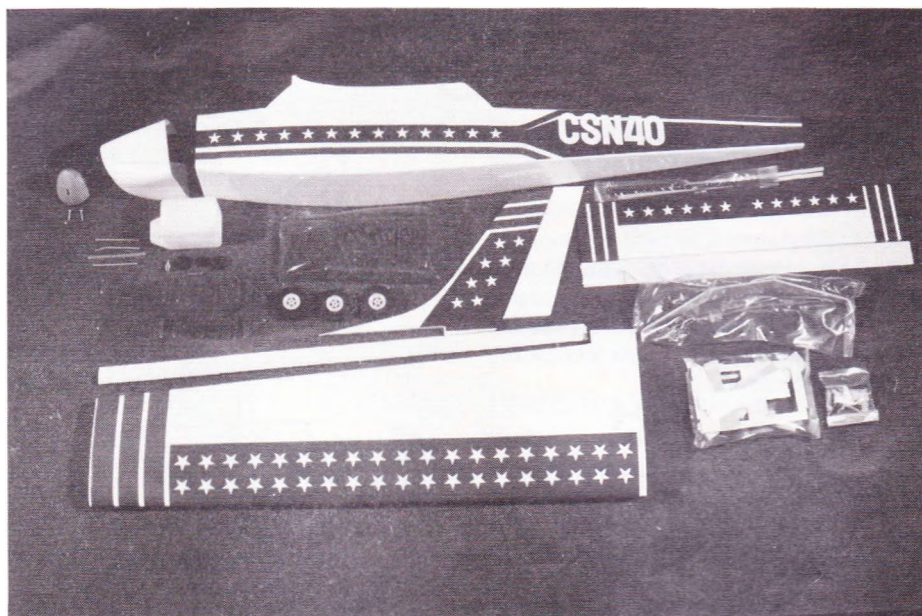
Vi vil være meget glade for de piloter, der vil hjælpe os.

Benny Juhlin

Foto: AL







# STAR CESSNA 40

En næsten færdigbygget skalamodel for begyndere og eksperter fra Erik Toft Model-hobby. Vi har kigget i kassen og prøvet modellen i luften.

## Af Lars Pilegaard

Hvad enten man som gammel modellflyver kan lide det eller ej, strømmer de færdigbyggede RC modeller ind over markedet, og snart findes der nok flere færdigbyggede begynderfly i handelen end byggesæt til brug for vordende RCpiloter.

Hos Erik Toft har vi haft mulighed for at se i kassen til en STAR CESSNA 40 fra firmaet K.H.C., hvis model med et minimum af arbejde kan samles til en semiskalamodel med følgende data:

længde	115 cm
spændvidde	160 cm
vægt	2 kg afhængigt af motor og radiostyr
motor	5-8 ccm totakt eller 10-15 ccm firtakt
radio	3-4 kanaler

## Vejledning

Der er som sådan ingen tegning til modellen, men derimod en samlevvejledning på 6 A4 sider. Vejledningen består hovedsageligt af perspektivtegninger med en beskeden følgetekst på engelsk, og har man blot brugt et par aftener til først at læse f.eks. »Bogen om radiostyrede modellfly«, kan man også uden kendskab til engelsk forstå vejledningen og få samlet modellen uden fejl.

## Vingen

De 2 vingehalvdele er sammen med deres respektive krængoror pakket i hver sin plastpose. Konstruktionen er lister, ribber og opbygget forkant, mens krængororene er massive stripor. Rorbeslagene er monteret, og alt er beklædt og dekoreret med selvklebende/selvstrammende folie. Profilet er semisymmetrisk.

Samlearbejdet består alene i at montere de medfølgende stifthængsler med epoxy i de forborede huller og så sammenlimning af de to vingehalvdele over en krydsfinersbjælke ligeledes med epoxy.

Limfugen gøres usynlig med en strimmel selvklebende plast, og vingen fastgøres til kroppen med gummibånd. Alternativ fastgørelse med dyvel og nylonbolte er forberedt, men materialerne medfølger ikke.

## Kroppen

Også den del af modellen er færdigbygget som en kassekonstruktion af balsa og krydsfiner og beklædt og dekoreret med samme materiale som på vingen. På brandskottet er motorfundament og beslag til næsehjulsunderstel monteret med skruer og limsikrede møtrikker.

Det resterende arbejde består i at bortsikere beklædningen ved vinduerne og fastlime de vacuumformede sideruder samt for- og bagrude. Endvidere skal køberen selv tilpasse servohullerne i servobrættet til de valgte rormaskiner og derefter montere brættet i modellen samt ilime 2 tværgående pinde, såfremt vingen ønskes monteret med gummibånd.

Motorcowlet er udført af hvid slagfast plast. Hul til propelaksel er skåret, mens hul til motoren skal tilpasses efter den aktuelle motor og udstødning. Cowlet monteres med medfølgende træskruer, og det vil være tilrådeligt at sikre beklædningens fastgørelse på brandskottet med tynd cyano.

## Haleplan og finne

Materialet er her 5 mm massiv balsa, og de allerede beklædte og dekorerede dele er klar til montering, når hængslerne er ilimet. Slidser til monteringen er skåret i kroppens træ-

værk, men inden monteringen skal beklædningen over slidserne fjernes. Med lidt fingersnilde kan beklædningen skæres op på langs og holdes til side med lidt tape, så det efter ilimningen af haleplan og finne vil være muligt at dække limfugen med den originale beklædning.

## Tilbehør

Tilbehøret, som findes fordelt i flere plastposer, omfatter:

- 1 stk. plasticspinner med bagplade (tåler el-starter)
- 1 stk. firkantet klunktank på 300 ccm uden brændstofslinger
- 1 stk. bukket hovedunderstel af 3 mm aluminium med skruer
- 1 stk. 4 mm næsehjulsunderstel
- 3 stk. 50 mm plasthjul med skumdæk (støddæmpende)
- 2 stk. plasthorn
- 4 stk. plastlink
- 2 stk. trætrækstænger med huller og slidser
- 8 stk. gevindstænger med nødvendige buk samt alle nødvendige hængsler, skruer og stelringe.

## Kvalitet

Det træned øje kan ikke undgå at bemærke både dette og hint; men hånden på hjertet, så har jeg endnu aldrig set en nybegynder komme på flyvepladsen med en selvbyggermodel med tilnærmelsesvis så høj en kvalitet, hverken hvad angår selve bygningen eller finish. og faktisk er modellen over gennemsnittet for modeller samlet også af folk med både 3 og 4 års erfaring. Noget andet er så, at flyejereren nok skal have lidt mere hjælp end sædvanligt, når den første reparation skal udføres, da han jo ikke har byggeerfaring. Her ville en egentlig tegning nok havde været en hjælp.

## Flyvning

Efter »kassesynet« blev materialerne igen overdraget til Erik Toft, som samlede modellen og udstyrede den således:

motor  
radio  
servoer, 4 stk. (DH af propagandahensyn?)  
og den egentlige testflyvning blev lagt i hænderne på Thomas Pilegaard med besked om at vurdere modellen både som begynder og ekspert, hvad angår rorvirkning, stabilitet, selvporetning og modstandskraft overfor de kraftige G-påvirkninger, som et begynderfly uvægerligt udsættes for, når elev eller instruktør skal »samle modellen op« til vandret ligeudflyvning efter en fatal fejlmanøvre.

Testflyvningen blev gennemført på en blæsende eftermiddag, og da modellen efter samling var blevet ret tung, lå den roligt i luften.

Vægten gjorde det nødvendigt både at flyve og lande ret hurtigt, mens manøvreegenskaberne var udmærkede, nærmest at sammenligne med Pilots »QB-40«.

De hurtige landinger vil nok gøre det nødvendigt at montere et kraftigere næsehjul, når/hvis modellen skal bruges til oplæring af begyndere.



# Lær at flyve linestyring:

## Valg af tank til din kunstflyvningsmodel

Af Hans Rabenhøj

I denne artikel vil vi se på hvad der påvirker motorens brændstofforsyning under de kraftige påvirkninger, den bliver udsat for under flyvningen.

Vi stiller meget store krav til tanken i en linestyreret model. Den skal naturligvis være holdbar og tæt, men samtidig også fungere under meget vanskelige forhold såsom en kraftig centrifugalkraft, voldsomme retningsændringer, forskellige stillinger i luften og samtidig udsat for motorens vibrationer. Desuden ønsker vi at motoren skal få den korrekte brændstoffmængde uafhængigt af, om tanken er fuld eller næsten tom og det er netop løsningsmuligheder på disse krav vi vil se på i det følgende.

Tanken kan enten loddess sammen af hvidblik, messingplade eller lignende materialer, eller man kan anvende en RC-Clunktank. Det er naturligvis mest besværligt at lodde tanken selv men har den fordel at den kan bygges med netop de ønskede mål og rørføringer. Clunktanke er meget nemme at samle og anvende, men det kan til tider være svært at finde en, der netop passer til den ønskede model.

I det følgende vil vi se på hvordan tanksystemet virker.

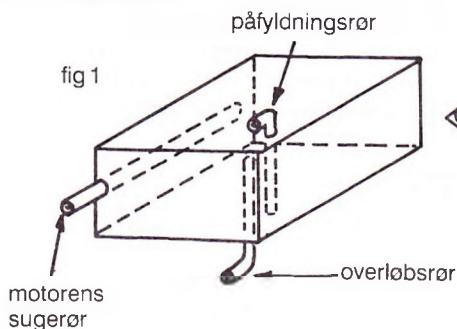
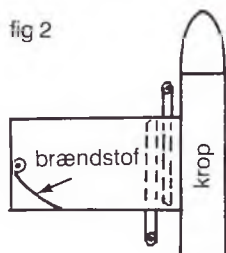


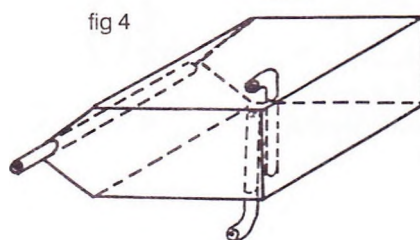
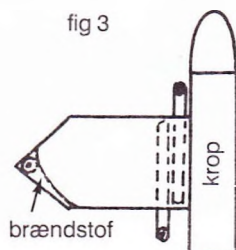
Fig 1 viser den enkleste form for metaltank vi anvender. Den er nem at lave, og den fungerer både i ligeudflyvning og i rygflyvning. Den har dog den ulempe at den ikke kan tømme tanken helt – se fig 2. Desuden resulterer det i en meget ustabil motorgang i slutningen af flyveprogrammet, når tanken er næsten tom.



Her er tanken vist på en fladkropmodel set forfra. Centrifugalkraften + tyngdekraften

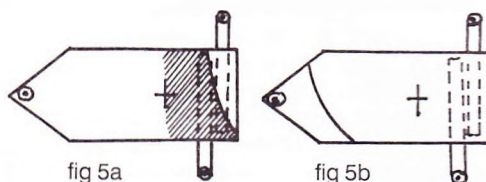
vil slynge den sidste del af brændstoffet ned i hjørnet.

Dette problem løses ved at lave tanken spids ude ved sugerøret, og nu kan tanken tømmes helt. Se fig 3.



På fig 4 ser du tanken vist i perspektiv.

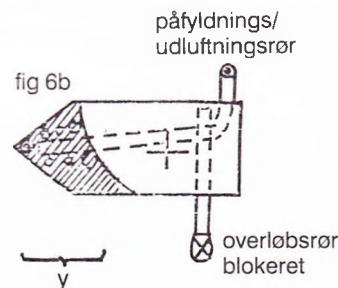
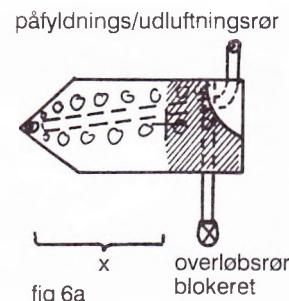
Det næste problem vi løber ind i er, at motoren ikke får samme mængde brændstof, når tanken er henholdsvis fuld og næsten tom. Dette vil vi vise på fig 5a og 5b. Karburatorens placering er vist med et kryds.



Se først på fig 5a. Centrifugalkraften presser brændstoffet udad i tanken. Samtidig sker det, at den del af brændstoffet der er vist skraveret, vil blive presset hen til motoren, der hermed får en for fed blanding – ofte med det resultat, at vi kommer til at mangle motor-kraft i de første manøvrer.

Det ser ikke bedre ud, når tanken er næsten tom som vist i fig 5b. Centrifugalkraften presser stadigvæk brændstoffet udad i tanken, men nu skal motoren hente dette brændstof langt ude, og samtidig suge det mod centrifugalkraften. Dette resulterer i at motoren nu får svært ved at suge brændstof frem, og den får for mager blanding – ofte med det resultat at den mister trækraften netop i de manøvrer, der er mest krævende. Det er iøvrigt også skadeligt for motoren at køre med mager blanding, da den derved bliver meget varm.

Sidstnævnte problem kan vi løse ved at lave en såkaldt »uniflow-tank«. Det er et engelsk udtryk for en tank, der selv kompenserer for om tanken er fuld eller næsten tom – et princip vi vil se på i fig 6a og 6b. Bemærk tanken er opbygget på normal måde, lige bortset fra at



overløbsrøret (det, der vender nedad) skal blokeres efter påfyldningen, og påfyldningsrøret ender yderst i tanken – og det er netop dette rørs placering, der laver udligningen. Lad os se hvordan.

Se på fig 6a. Tanken er fuld, og vi har samme problem som før, hvor centrifugalkraften slynger brændstoffet udad i tanken, og det brændstof der ligger indenfor karburatoren (igen vist skraveret), vil presses ud til motoren. Men nu kommer udligningen. Bemærk at overløbsrøret er blokeret. Når motoren nu har fortæret noget brændstof, skal der tilsvarende luftmængde ind i tanken i stedet for det forbrugte brændstof. Denne luft kan kun komme ned gennem påfyldningsrøret – men det er ikke nemt. Luften skal nemlig presses (egentlig suges) afstanden  $x$  ned i brændstoffet gennem påfyldningsrøret, og motoren får hermed besvær med at suge brændstof frem, og vi er nødsaget til at give motoren en lidt federe blanding på dysenålen.

Lad os nu se på situationen, hvor tanken er næsten tom (fig 6b). Nu skal motoren til at hente brændstoffet langt ude, og samtidig suge det op mod centrifugalkraften. Det er ikke noget problem nu – husk vi gav motoren en federe indstilling på dysenålen for at få den til at køre korrekt med fuld tank. Desuden skal luften kun tvinges afstanden  $y$  ned i brændstoffet. Dette giver næsten ingen modstand, så motoren får nemt det brændstof, den har brug for – så nu har vi en tank, der giver ensartet motorgang under hele flyvningen.

Uniflowtanken, som vi lige har behandlet og vist i fig 6, vil ofte være tilstrækkelig til at sikre en stabil motorgang, men vi oplever ofte at motoren sætter ud i firkløveret der er den sidste manøvre i kunstflyvningsprogrammet. Manøvrer starter i en linevinkel på ca 40 grader med jorden – samtidig påbegynder modellen et loop, og på fig 7 ser vi hvorledes den lille smule brændstof, der er tilbage blive slynget væk fra motorens sugerør – og motoren går i stå.

Løsningen på dette problem må gå ud på at forhindre brændstoffet i at blive slynget bort fra sugerøret, og dette gøres ved at anbringe antiskvulplader i tanken som vist på fig 8a og 8b. En endnu bedre løsning, som jeg anvender



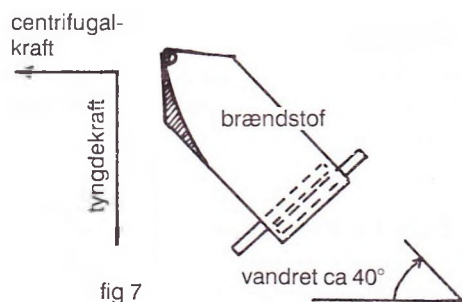


fig 7

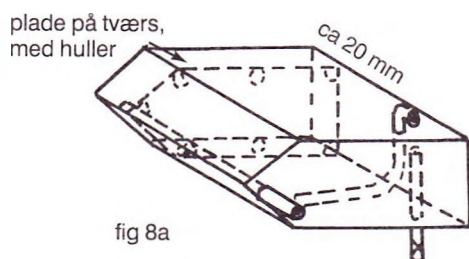


fig 8a

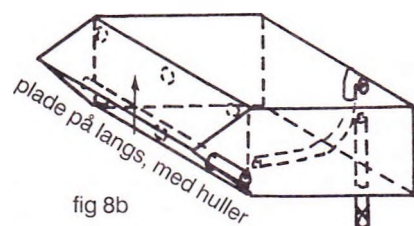


fig 8b

idag er tokammertanken som vist i fig 9. Brændstoffet siver ud i den lille trekant tank, der forsyner motoren. Selv ved kraftige manøvrer slynges brændstoffet ikke bort fra motorens sugerør, og motoren kan nu køre stabilt til næsten alt brændstof er opbrugt.

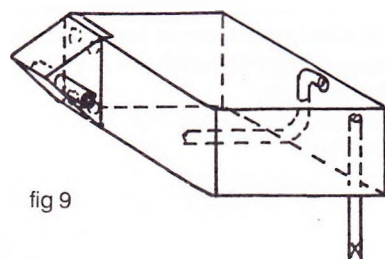
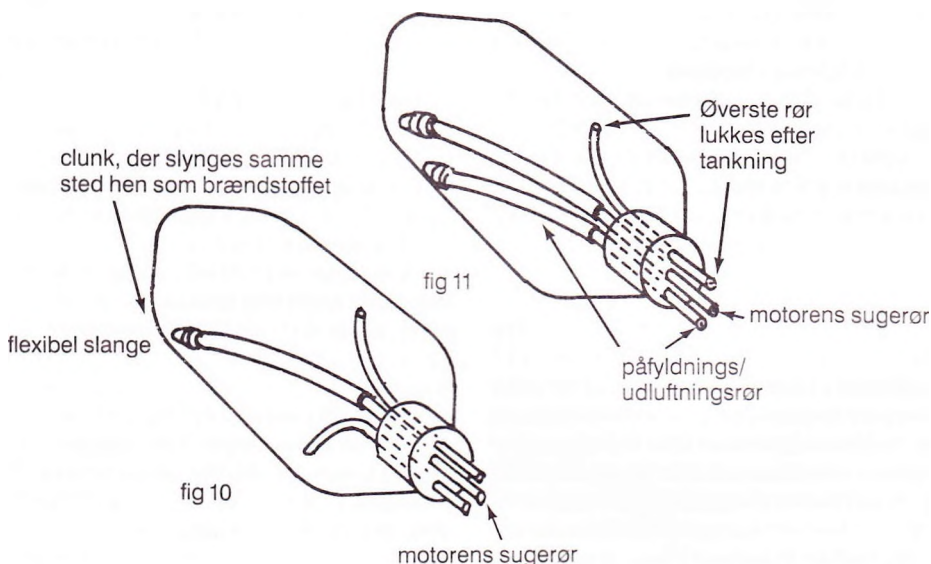


fig 9

## Clunk-tank

Den sidste tanktype, jeg vil nævne er »clunk-tanken«, som vi har lånt fra RC-modellerne. Se fig 10 og 11. Tanken har den fordel, at den



kan købes færdig og man undgår dermed lodarbejdet med mulighederne for utæthed. Desuden henter den brændstoffet, hvor dette bliver slynget hen. Ulemper har tanken også – den skal nemlig kunne fjernes fra modellen, så »clunkslangen« kan udskiftes. Desuden har tankene ofte en dimension, der gør det svært at anbringe dem korrekt i forhold til karburatoren, og det giver uens motorgang ved henholdsvis retflyvning og rygflyvning. På fig 11 er tanken vist forbedret med et uniflow rørsystem, som mange anvender med stor succes.

## Placering af tanken

Tanken skal altid placeres symmetrisk om karburatoren, dvs. der skal rage lige meget af tanken over dysenålen, som under den, og dette sikrer ensartet motorgang ved henholdsvis ryg- og ligeudflyvning. Tanken skal også monteres skævt i kroppen. Modellen vil normalt være trimmet, så næsen hænger lidt udad under flyvningen (for at holde linerne stramme. Se fig. 12a. I dette tilfælde vil motoren ikke være i stand til at suge det sidste brændstof fra tanken. Ved at klodse tanken

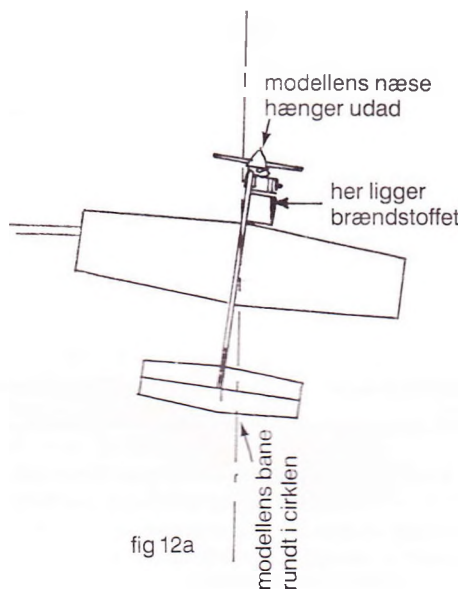


fig 12a

op som vist i fig 12b, vil brændstoffet altid kunne suges ud af sugerøret.

Nu har du et tanksystem, der kan give motoren en konstant brændstofførsel under alle forhold, og sikre en rimelig god motorgang.

Vi vil gerne have en konstant flyvefart fra start til slut – også samme fart under stigning og dyk af modellen. Dette opnås ved at anvende en motor der har nemt ved at køre i 4-takt. Det er netop grunden til at kun bestemte motorer er egnede til linestyrket kunstflyvning.

»Racermotorer« har en tendens til at »spejlede op« når de går rent – det vil give al for stor flyvefart for os. Desuden vil en sådan motor have tendens til at fortsætte med at køre stærkt et stykke tid, og vi kan ikke nå at lave manøvrer pænt.

Kunstflyvningsmotoren vil gerne køre 4-takt det meste af tiden – måske køre rent ved stigning – og straks slå over i 4-takt ved dyk – og dermed opnår man konstant flyvefart, der ideelt ser ud som i fig. 13.

Ønsker du at optimere motorgangen skal vi helt ud i krogene og trimme/modificere på motoren, og det vil vi se på i en senere artikel.

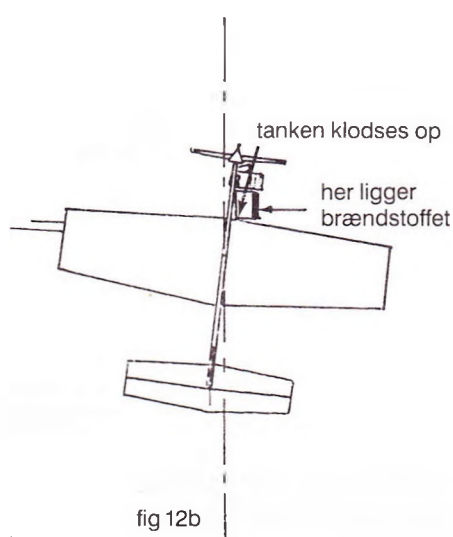


fig 12b

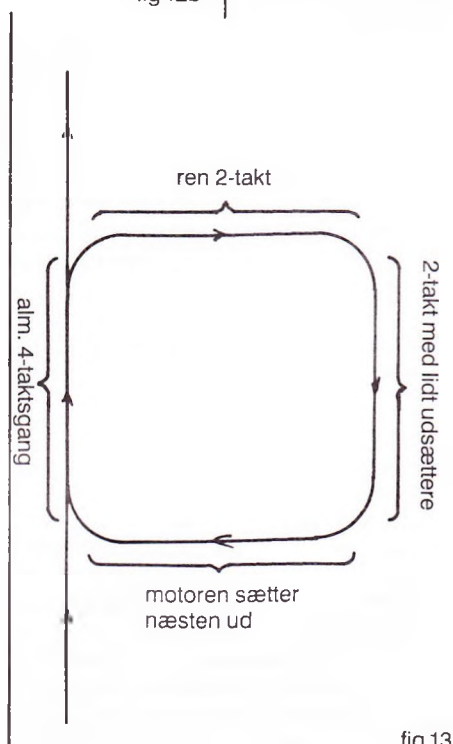


fig 13



# Fejlfinding

I den sidste artikel i serien om opstart af en modelmotor er vi nu kommet til fejlfinding, når motoren nægter at starte, og desuden til, hvilket brændstof, propel og gløderør, du kan anvende.

Til en hurtig start, er følgende tre nøgleord vigtige:

- 1) god kompression
- 2) tilstrækkelig glød på gløderøret
- 3) korrekt brændstof-blanding.

Hvis motoren nægter at starte eller holder op med at gå korrekt lige efter start, så check fejlmulighederne på nedenstående skema.

De mest almindelige fejl er forsynet med \*\*\* , de mere ualmindelige med henholdsvis \*\* eller \* .

## Hvorfor vil min motor ikke starte?

Symptom	årsag	Hvordan rettes fejlen?
Motor starter ikke	*** Propellen drejes ikke hurtigt nok	øvn dig lidt
	** Utilstrækkelig strøm	startbatteri mgl. opladning eller skal skiftes
	* Gløderøret er brændt over	udskift gløderør
	* Noget galt med batteriledninger	check gløderøret/nye ledninger.
Motor starter, men stopper	** Motor druknet	luk for nåleskruen. fjern gløderøret, og tøm topstykket for brændstof ved at »flippe« propellen nogle gange.
	** Ikke tilstrækkelig glød på gløderøret	Check batteriet
	** Motor druknet	stop videre forsøg. fjern glødestrøm, lad motoren hvile et par minutter – prøv igen.
	** For lidt strøm på batteri	
Motor starter, men nægter at fortsætte	** For lidt chocker	
	** Ingen brændstof	Luk nåleskruen gradvis
Motor starter, men omdrejningerne stiger	** For fed blanding	Check brændstofslange – brændstofbeholdning – snavs i karburatoren.
	* For fed blanding	
Motor starter, men omdrejningerne falder.	* For fed blanding	
	* Forkert »sammensætning« af gløderør og brændstof.	

## Vejledning ved valg af brændstof, gløderør og propeller

Brændstof anskaffes gennem en aut. brændstofforhandler. Spørg din klub – hobbyforhandler eller se forhandlerlisten i Modelflyve Nyt eller spørg RC-unionens sekretariat.

Denne tabel, som her er vist, er det, som OS foreskriver, men der er andre modelflyvere, som mener, at 20-25% olie er meget. men gør dig selv den tjeneste altid først at læse brugsanvisningen.

Det vigtigste er at bruge en god kvalitet brændstof eller en af blandingerne som vist i tabellen.

	A	B
Methanol	75 %	70 %
Castor olie (Vegetabilsk olie)	25 %	20 %
Nitromethan		10 %

Brændstof A er velegnet for indkøring af en ny motor og til almindelig brug.

Brændstof B anvendes for at give mere kraft og til brug for større fleksibilitet (høje og lave omdrejninger). Bemærk, at selv et lille kvantum Nitromethan (3-5 %) vil øge fleksibi-

liteten, idet nåleskrueindstillingen bliver mindre kritisk, og forbedrer yderligere karburatorfunktionen. Brug kun materialer af største renhed. Syntetisk olie er brugbar, men er mindre tolerant end planteolie.

Hvis du anvender syntetisk olie i brændstoffet, så sæt nåleskruen til en mere fed blanding. Dette bevirker, at motoren ikke får for mager en blanding ved flyvningen. Hvis der anvendes mere »hot brændstof«, skal du sikre dig, at din motor er beredt til dette brændstof for at undgå overophedning.

Anvend aldrig et brændstof med mindre indhold af olie end 15-20 %. (OS siger 20 %).

Advarsel: Methanol (Methyl alkohol = træsprit) og Nitromethan er giftige! Hold det borte fra børn, og brug det kun i et ventileret rum. Hold det på lang afstand fra åben ild!

## Gløderør

Typen af gløderør, du anvender, kan have en betydelig virkning på motorens ydelser.

Det anbefalede gløderør til brug for mildt brændstof (uden/eller lidt Nitromethan) er nr. 8. Med et brændstof med et højere nitroindhold anbefales nr. 8 eller det gløderør, der giver den bedste ydelse blandt gløderør nr. 3-7 eller 9. Disse oplysninger gælder som hovedregel kun for OS motorer FP.

## Propeller

Anbefalet propelstørrelse er beskrevet i tabellen. Da propellens diameter, stigning og areal er afhængig af modeltypen, vægten etc., anbefales det at prøve sig frem.

## Tabel for propeller

Motortype indkøring		Træning & sport	skalafly
Max-20FP	9x4	9x4, 9x5	9x4, 9x5, 10x4
Max-25FP	9x5	9x5, 9x6	9x5, 9x6, 10x5
Max-35FP	10x6	10x6	10x6, 11x5
Max-40FP	11x5	10x6.5, 10.5x6, 11x5	11x6, 10.5x6

Advarsel: Afbalancér din propel, inden du gør den fast til din motor. En propel ude af balance fremkalder vibrationer og tab af motorkraft. Der er altid en risiko ikke mindst ved brug af nylon-propeller. Et godt råd angående nylonpropeller er at give den et lille opkog, forstået på den måde: Læg propellen i en sandkageform eller lignende, således at hele propellen bliver dækket, når du hælder kogende vand på den. Når vandet er afkølet, kan du tage propellen op.

Men læs altid brugsanvisningen. Det kan være en anden slags propel, hvor man ikke må anvende kogende vand (no boiling).

## Karburatoren

Karburatoren på din motor er blevet justeret fra fabrikkens side og behøver ingen yderligere justering. Naturligvis bortset fra nåleskruen og under forudsætning af, at brændstoffranken er korrekt placeret, som tidligere beskrevet. Efter at motoren er kørt til, checkes funktionerne efter nedenstående skema.

- Start motoren.
- Vær sikker på, at droslen (gasspjældet) er fuldt åben.
- Juster nåleskruen.
- Luk gasspjældet gradvis.
- Find korrekt tomgang. Tomgang er den position, hvor det lavest muligt omdrejningstal opnås.
- Fasthold tomgangs-stillingen. Justér din sender efter denne indstilling uden at din motor går i stå.
- Åben for fuld gas. Vær sikker på, at din motor yder det optimale.
- Lad motoren køre for fulde omdrejninger i 10 sek.
- Luk gasspjældet hurtigt.
- Lad motoren køre i tomgang i ca. 5 sek.
- Skift hurtigt til fulde omdrejninger.

Hvis du ved ovennævnte er løbet ind i problemer, bør du justere tomgangs-hastigheden og evt. nåleskruen.

For at skære det hele ud i pap en gang til, men på en noget hurtigere måde, så gør følgende, når du skal starte din tilkørte motor:

- 1) Fuld åben indsugning (ingen strøm på), fingeren for indsugningen, 5-10 »flip over« af propel, således at du kan se, at der løber brændstof til. Evt. en snaps i indsugningen. (Brug gennemsigtig brændstofslange).
- 2) Indsugningen i tomgang, flip propellen





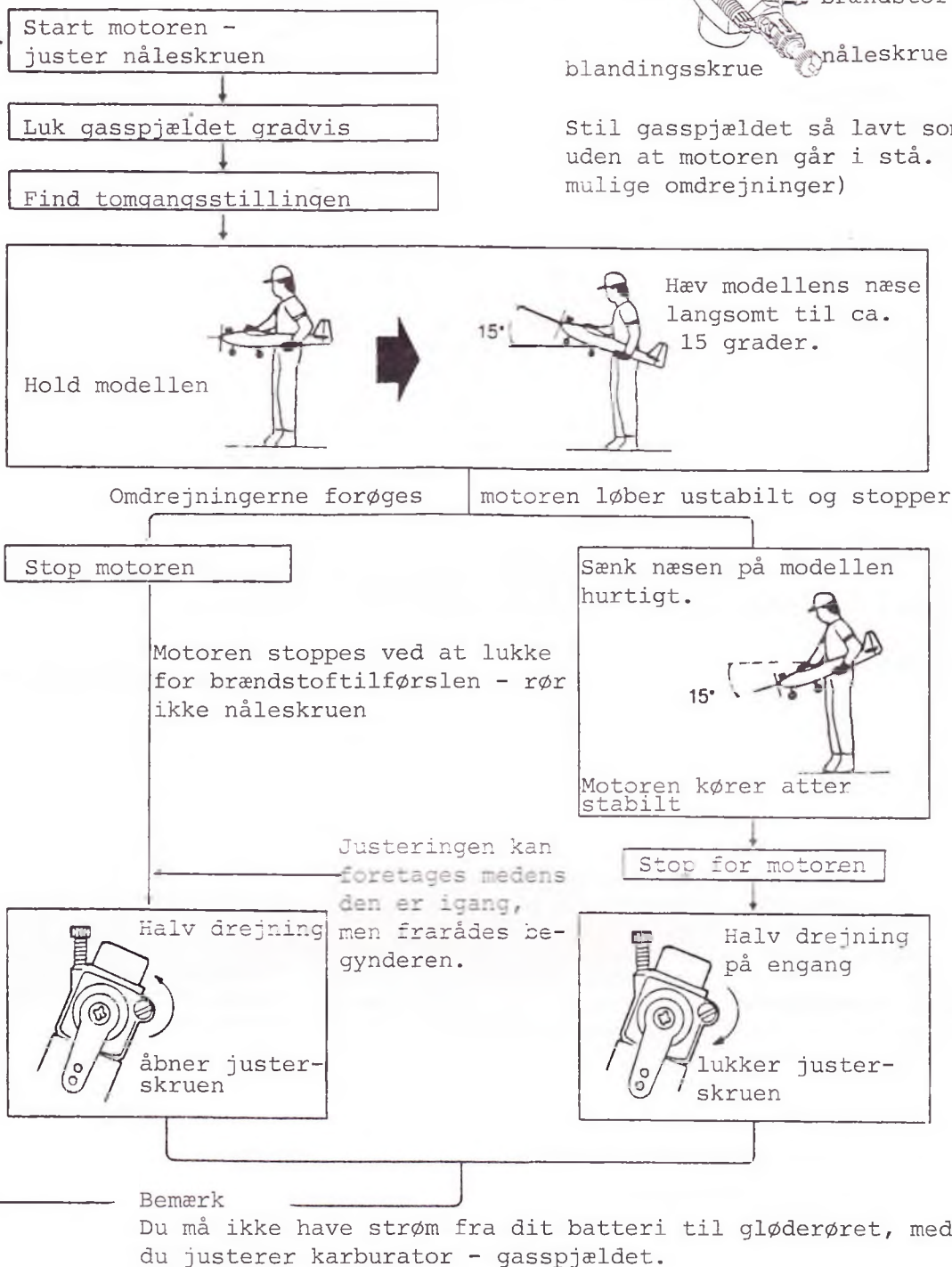
drosselarm

brændstof indløb

blandingsskrue nåleskrue

Stil gasspjældet så lavt som muligt uden at motoren går i stå. (lavest mulige omdrejninger)

Gentag proceduren ved at åbne og lukke for gasspjældet indtil du opnår det bedste resultat.



2-3 gange modsat normal omløbsretning og til sidst 1 gang i normal omløbsretning.

3) Først NU strøm på gløderøret, og samtidig er det SLUT med at bruge fingrene uden kraftig beskyttelse. (Tænk dig om). Brug en startpind, f.eks. en rundstok med gummislange overtræk.

Ét eller to forsøg, og motoren starter. Såfremt den ikke starter senest ved 4-5 forsøg, så tag strømmen fra, og begynd forfra. Du får ingen glæde af at fortsætte med strøm på.

Såfremt din motor ikke starter ved denne fremgangsmåde, må du undersøge gløderør, startbatteri samt brændstoffsyringen. altså hele fejlfindingsprogrammet igennem. (Det

var denne metode, som jeg lærte på Falcons sommerlejr; men den virkede bare ikke på den genstridige motor, som jeg havde fået fat i; så ingen regel uden undtagelse. red.)

### Motorens pasning og vedligeholdelse:

For at sikre dig en motor med lang levetid og problemfri drift skal du iagttage følgende:

Undgå at starte motoren under støvede forhold. Forsyn evt. din startplads med et stykke krydsfiner eller lignende, således at støvet ikke suges op i din motor.

Fremmedlegemer i dit brændstof kan for-

volde stor skade. Rens din brændstoftank med methanol eller brændstof. før du sætter den i din model.

Brug et brændstoffilter mellem din tank og din karburator.

Brug også filter mellem din brændstofbeholdning og din tank.

Efterlad ikke gammelt brændstof i din motor efter endt sæson.

Rens din motor udvendigt for overflødig olie og snavs.

Ved længere hviletid for din motor - fjern gløderøret, tilsæt en smule let (syrefri) olie, og drej krumtappen et par gange rundt.

Arild



# Strømstyrke/spænding og karburator-justering

Fra Mogen Andersen i Tranbjerg har vi modtaget denne korrektion til Modelflyve Nyts motorartikler sammen med et par gode anvisninger:

I fortsættelse af artiklerne i Modelflyve Nyt nr. 4 og 6 i 1989 om emnerne »Et kig ind i en gløderørsmotor« og »Opstart af motoren« vil jeg gerne bringe et bidrag.

For det første er der en lille skønhedsfejl (oversættelsesfejl) i MFN nr. 4 side 13 under pkt. 4, hvor der står: »for at nedsætte strømstyrken til de ønskede 1,5 volt«.

Der skulle have stået: »for at nedsætte spændingen til de ønskede 1,5 volt«.

Man kan ikke nedsætte en strømstyrke til

en spænding. Det er en sammenblanding af begreberne og noget sludder.

I den forbindelse er der i OS's nye instruktion til FP motorer under »TROUBLE SHOOTING WHEN THE ENGINE FAILS TO START« en sætning, der godt kan misforstås. Det er under »Engine fails to fire« pkt. 2, hvor der står »Gløderøret er brændt af .... Erstat gløderøret.« »Kontroller, at forsynings-spændingen ikke er for høj«. Der burde have stået: »Kontroller, at spændingen over gløderøret ikke er for høj«. Man kan godt have en forsynings-spænding på 12 volt, f.eks. til et Power Panel, der normalt forsynes fra en bilakkumulator eller – som min egen – med 2,9 volt.

Det er spændingen over gløderøret, der er afgørende for start af motoren og ingen andre.

I den forbindelse kan jeg nævne, at jeg selv bruger en startboks med 2 stk. nicd-celler 4 Ah sat i serie. Desuden er der monteret både voltmeter (det vigtigste) og amperemeter.

Til at nedsætte spændingen til 1,5 volt over gløderøret er der sat 2 stk. modstande hver på 0,1 ohm (nul komma én) i serie med gløderøret. Disse 2 modstande kan kortsluttes med 2 kontakter, efterhånden som spændingen over gløderøret falder til under 1,5 volt.

Voltmeteret er justeret, så det viser spændingen over gløderøret. Det er den spænding, der er vigtig, og ikke den over startboksen.

# Selv England må give op!

Af Holger Deuleran

Den engelske regering har for mange år siden besluttet, at det anvendte system til måling af afstande, vægt og rummål skulle tilpasses det system, der har været anvendt på fastlandet siden 1795. En omvæltning der, ikke uden problemer, skulle gennemføres hen ad vejen – men vejen er og bliver lang. Selv her i landet har vi haft svært ved at tilpasse os det metriske system, selv om vi i 1840 vedtog at gå i gang.

I min kones syskrin ligger et centimetermål – i min værktøjskasse ligger der er tomme-stok! Min VVS-mand og mit byggemarked bruger stadig tommer i deres beregninger – mageløst!

Som modelbygger løber man ofte ind i problemer med at »oversætte« engelske og amerikanske tegninger, byggebeskrivelser og tidsskriftartikler. Engelske modelkonstruktører har ofte været foran med fly-typer til modelbrug – og ikke uden succes. Ikke mindst på skalaområdet er de ganske fremtrædende. Selv har jeg haft meget glæde af engelske tegninger, men det har naturligvis været nødvendigt at omsætte målene, og dertil kan forskellige omsætningstabeller være en stor hjælp. Med en billig lommeregner kan man hurtigt lave en omregning, men husk at placere kommaet korrekt!

Et finsk sogneråd bestilte omkring århundredskiftet en tegning til en ny kirke fra en engelsk arkitekt. Tegningen ankom, og man gik i gang med kirken. Den blev dog ualmindelig stor. Man havde overset, at arkitektens mål var i fod – og ikke i meter! Da de gæve finner skulle til at lave kirkebænke, viste det sig, at der kunne blive plads til flere tusinde

kirkegængere – sognet var på få hundrede!  
Kirken kan stadig ses i Finland.

Dette blot for at understrege forskellen i mål.

Tabel 1

Når jeg bygger fra engelske/amerikanske tegninger, bruger jeg følgende »standardsættninger«:  $1/16 = 1,5$  mm,  $3/32 = 2$  mm,  $1/8 = 3$  mm,  $3/16 = 5$  mm,  $1/4 = 6$  mm og  $3/8 = 10$  mm. Da jeg som regel selv tegner tegningerne op fra det formidskede format i bladene, giver det ikke de store problemer, idet jeg naturligvis bruger millimeter på min egen tegning. Hvis man bruger tegninger i fuld størrelse, må man være opmærksom på de små afvigelser, der er, når man bruger træ i millimetertål, og derfor tilpasse arbejdet derefter.

### Tabel 3

På engelske/amerikanske tegninger opgives planarealet i kvadrattommer (sq.in.) eller kvadratfod (sq.ft.) (kvadrattommer divideret med 144), mens vi bruger kvadratdecimeter ( $\text{dm}^2$ ). For at lave kvadrattommer om til kvadratdecimeter skal man gange med 0,06452.

Planbelastningen (arealet i forhold til vægten) angives som ounces (oz.) divideret med kvadratfod (sq.ft.): oz./sq.ft. Vi angiver det som gram pr. kvadratdecimeter: g/dm<sup>2</sup>. Skal man lave oz./sq.ft. om til g/dm<sup>2</sup> skal man altså lave ounces om til gram ved at gange med 28,35 og derefter lave kvadratfod om til kvadratdecimeter ved først at gange med 144 (for at lave fodene om til kvadrattommer) og derefter gange med 0,06452 (hvilket svarer til, at man ganger kvadratfodene med 144 x 0,06452 = 9,29088).

En planbelastning på 20 oz./sq.ft. bliver altså 61.03 g/dm<sup>2</sup>:

$$\frac{20 \text{ oz}}{1 \text{ sq. ft.}} = \frac{567 \text{ g}}{9.29088 \text{ dm}^2} = 61.02758834 \text{ g/dm}^2$$

Tabel 4

Motorstørrelser opgives i kubiktommer (cu.in.) eller kubikcentimeter (cm<sup>3</sup>). En 60'er i daglig tale er faktisk 0,60 kubiktommer, hvilket svarer til omtrent 10 kubikcentimeter.

Tankstørrelser opgives i fluid ounces (fl. oz). En tank på 8 fl. oz. rummer altså 23,656 centiliter eller 236,56 milliliter.

Tabel 5

På engelske tegninger ser man ofte piano-trådstykkelser opgivet i SWG (Standard Wire Gauge eller Imperial Standard Wire Gauge). En nr. 8 tråd er således ca. 4 mm tyk.



*Det er bare et spørgsmål om at regne det rigtigt ud.*



**Tabel 1**

Engelske tommer til millimeter

Tommer	Millimeter
1/64	0,3969
1/32	0,7938
1/16	1,5875
3/32	2,3813
1/8	3,175
5/32	3,9688
3/16	4,7625
1/4	6,35
5/16	7,9375
3/8	9,525
1/2	12,7
5/8	15,875
3/4	19,05
7/8	22,225
1	25,4

1 in. = 25,4 mm.

1 fod (ft) = 12 in.

**Tabel 2**

Vægt.

Ounces omregnet til gram.

200	5670
190	5386,5
180	5103
170	4819,5
160	4536
150	4252,5
140	3969
130	3685,5
120	3402
110	3118,5
100	2835
90	2551,5
80	2268
70	1984,5
60	1701
50	1417,5
40	1134
30	850,5
20	567
10	283,5

Ounce x 28,35 = gram

**Tabel 3**

Areal

Kvadrattommer omregnet til kvadratdecimeter

1600	103,23
1520	98,07
1440	92,91
1360	87,75
1280	82,59
1200	77,42
1120	72,26
1040	67,10
960	61,94
880	56,78
800	51,62
720	46,45
640	41,29
560	36,13
480	30,97
400	25,81
320	20,65
240	15,48
160	10,32
80	5,16
0	0

 $\text{IN}^2 (\text{SQ. INCH}) \times 0,06452 = \text{dm}$ **Tabel 4**

Rumfang/volumen

Kubiktommer til kubikcentimeter

,80	13,11
,75	12,29
,70	11,47
,65	10,65
,60	9,83
,55	9,01
,50	8,19
,45	7,37
,40	6,56
,35	5,74
,30	4,92
,25	4,10
,20	3,28
,15	2,46
,10	1,64
,05	,82
0	0

 $\text{IN}^3 (\text{CU. INCH}) \times 16,387 = \text{cm}^3$ 

Fluid ounces til centiliter

20	59,14
19	56,183
18	53,226
17	50,269
16	47,312
15	44,355
14	41,398
13	38,441
12	35,484
11	32,527
10	29,570
9	26,613
8	23,656
7	20,699
6	17,742
5	14,785
4	11,828
3	8,871
2	5,914
1	2,957

Fluid ounce x 2,957 = centiliter

**Tabel 5**

Trådtykkelser

SWG til millimeter

SWG nr.	Millimeter
7/0	12,7
6/0	11,785
5/0	10,973
4/0	10,16
3/0	9,449
2/0	8,839
0	8,229
1	7,62
2	7,01
3	6,401
4	5,893
5	5,385
6	4,877
7	4,47
8	4,064
9	3,658
10	3,251
11	2,946
12	2,642
13	2,337
14	2,032
15	1,829
16	1,626
17	1,422
18	1,219
19	1,016
20	0,914
21	0,813
22	0,711
23	0,61
24	0,559
25	0,508

»Der kan du bare se:

Der er alle målene i hvert fald i orden!«





# Aerodynamik for svævefly II

I fortsættelse af artiklen i Modelflyve Nyt nr. 1/90 fortsætter vi her med at fortælle om bl.a. Reynoldstal og opdrift.

Også dette afsnit er baseret på Preben Nørholms manuskript fra svæveseminaret i Sønderborg, let redigeret og med tegninger af Torben Krogh.

## Reynoldstal

Hvad er Reynoldstallet for et givet profil? Det spørgsmål har vi ofte hørt, og det kan ikke besvares, lige så lidt som f. eks. »hvor højt er et tordenskrald?«. Det er kryptisk tale. Ofte forveksles et profils *kritiske Reynoldstal* med Reynoldstallet. Re-krit er noget helt andet, som vi vender tilbage til. Her skal vi have styr på Reynoldstallet.

Længe før brødrene Wright var der en amerikansk fysiker, der hed Osborne Reynolds. Han konstaterede, at når et objekt (f.eks. et fly eller et skib) bevæger sig i et medie (luft eller vand), så er de fysiske påvirkninger på to identisk formede objekter ens, hvis Reynoldstallet er ens. Til beregning af Re indgår en række faktorer, herunder mediets massefylde og viskositet (tyktflydenhed).

Vi bevæger os i et standardmedie, nemlig lufthavet tæt ved jorden. Højtryks- og lavtryksvejr samt højde over havet påvirker massetætheden, mens lufttemperatur og fugtighed påvirker viskositet; men det er med så små størrelser, at de inden for modelflyvning negligeres og sættes til den tilnærmede konstantværdi 70. Det er noget andet med et trafikfly, der bevæger sig i 50 graders frost i en kvart atmosfæres tryk på grænsen af stratosfæren, for slet ikke at tale om et skib i vandet.

Reynoldstallet er *70 gange v gange c* hvor *v* er hastighed (velocity) i m/s og *c* er korde (cord) i mm.

*Eksempel:*

Et svævefly med 20 cm brede vinger flyver 10 m/s (36 km/t). Vingen flyver med et  $Re = 70 \times v \times c = 70 \times 200 \times 10 = 140.000$ .

Fordobles hastigheden, er  $Re = 280.000$ . Halveres i stedet korden, er  $Re = 70.000$ . Hvis både hastigheden fordobles, og korden halveres, er  $Re$  den samme, nemlig 140.000.

På et givet fly ændres  $Re$  proportionalt med hastigheden, men der optræder ved samme hastighed mange  $Re$  værdier på et fly. Tipperne er oftest mindre end roden. Haleplanet

har mindre korde end vingen. Også kroppen har faktisk et Reynoldstal, endda langt det største, da længden er langt større end vingekorden.

Det er nu indlysende, at mens modelfly oftest bevæger sig med  $Re = 50.000 - 500.000$ , så skal  $Re$  på fuldskala fly tælles i et par til op til mange millioner. Det giver modelflyvning visse problemer, idet man generelt kan sige, at større  $Re$  giver større  $L/D$ . Det er også årsagen til, at fuldskala vingeprofiler ofte er uegnede til modelflyvning – i hvert fald de mindste og letteste – og modsat. Og det er årsagen til, at en sommerfugl faktisk ikke har noget vingeprofil, idet intet vingeprofil vil virke med nogen nævneværdig aerodynamisk effektivitet ved dens lave  $Re$  på omkring 5000. Naturen har fundet ud af, at sommerfugle og andre insekter har større fordel ved at kunne folde vingerne fladt mod hinanden og mod kroppen end et under alle omstændigheder dårligt fungerende vingeprofil.

## Opdrift

Opdrift opstår ved trykforskel på over- og undersiden. Når luft rammer et objekt, vil den indbyrdes hastighed accelereres. Ved at lave korden på under- og overside lidt forskellig, opnås opdrift. Også accelerationsretningen påvirker opdriften, og den styrer vi ved indfaldsvinkelen. Indfaldsvinkelen er her vinkelforskellen mellem forkant/bagkant og bevægelsesretning i lufthavet. Ikke »indstillingsvinkel«, der betegner vinkelforskel mellem vinge og haleplan. Haleplanet flyver oftest også i lufthavet med en indfaldsvinkel, negativ eller positiv.

Profillets centerliniekrumning styrer profillets opdrift ved en given indfaldsvinkel. Denne krumning giver en større korde på oversiden – dermed større luftacceleration – end på undersiden. (se fig. 3).

## Modstand

Der er 3 slags modstand:

- formmodstand
- overflademodstand
- induceret modstand.

Formmodstand er den fysiske kraft, der skal til for at tvinge luften udenom en given form.

Overflademodstand er mere kompliceret, idet vi bl.a. her må acceptere, at luften har en viskositet, d.v.s. virker lidt sirupsagtig. Luftmolekylerne har en modvilje mod at skifte plads indbyrdes foruden den almindelige inertie. Det kan vi ikke gøre noget ved, men overfladens beskaffenhed er vi selv herre over. Modelfly har stor overflade i forhold til masse. Derfor er overflademodstand en meget stor del af den samlede modstand.

Induceret modstand er den energi, der omsættes til opdrift. I et stabiliseret lodret dyk er den nul, men den opnår store værdier i bunden af et loop eller ved meget bratte sving, hvor ikke blot flyets vægt, men også centrifugalkraften skal bæres af vingen.

Inducert modstand er stærkt afhængig af spændvidde eller sideforhold. Ved lille spændvidde i forhold til den opdrift, der skal præsteres, sker der i udstrakt grad, at den trykforskel mellem over- og undersiden, der skal producere opdriften, udlignes eller »spildes« ud over vingetipperne.

Ved et svæveflys minimale flyvehastighed udgør induceret modstand den største del af totalmodstanden. Allerede ved 25 - 30% forøget hastighed reduceres forholdet overordentlig drastisk, ikke blot fordi form- og overflademodstand stiger med kvadratet på hastigheden, men også fordi den inducerede modstand reduceres grundet mindre spild over tipperne (ovennævnte er ikke kompenseret for »Re-effekt« – herom senere).

Fig. 3

Indfaldsvinklen er vinkelforskellen mellem forkant/bagkant-linien og bevægelsesretningen i lufthavet. Centerliniekrumning og profiltykkelse måles i forhold til korden i procent, f.eks.: HQ 2,5/9 - 2,5% krumning og 9% tykkelse.

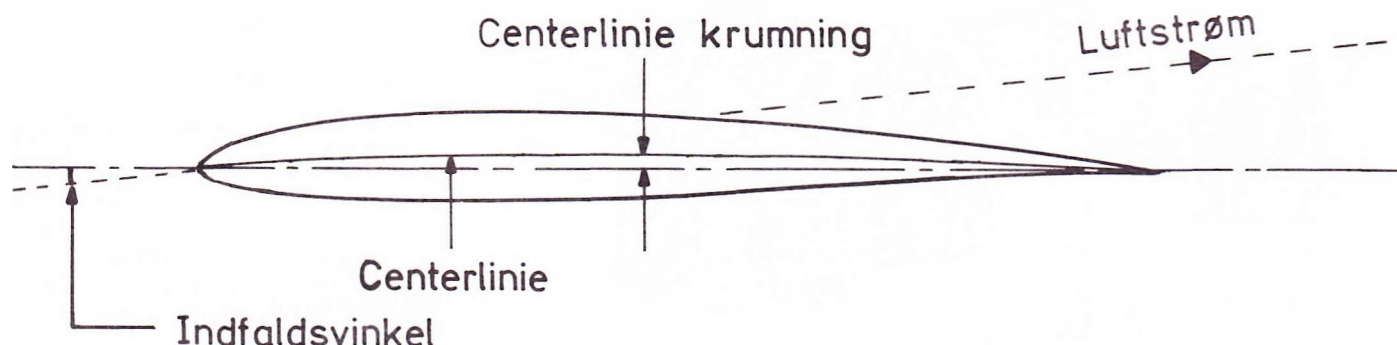
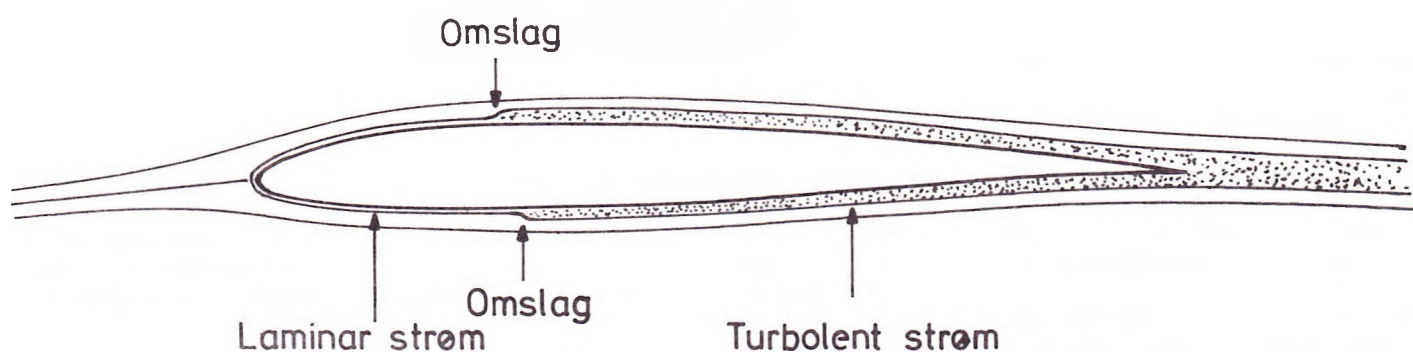
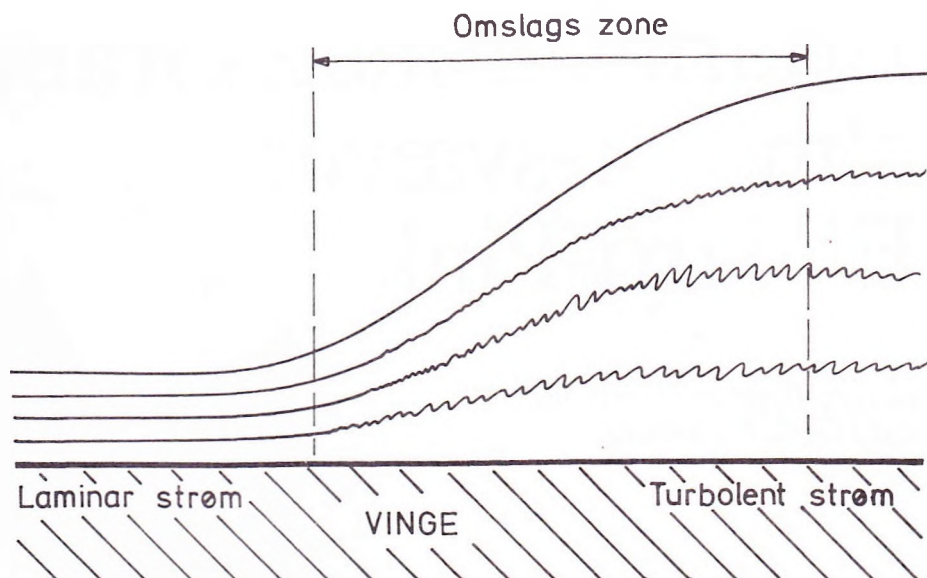




Fig. 4a + b

Ved vingens bevægelse gennem luften vil der være et grænselag, hvori luften overgår fra at have vingens hastighed til at have den omgivende lufts hastighed.

Dette lag kan have to stadier: det laminare, hvor luften »klæber« sig til overfladen med lille modstand til følge, og et turbulent (hvirvlende) med større modstand. Overgangen, hvor der sker omslag fra laminar til turbulent tilstand, kaldes for afrivningspunktet.



## Grænselaget

Grænselaget er den luft, hvis opførsel omkring profilet i væsentlig grad er påvirket af luftens viskositet. Der kan ikke gives en fast tykkelse. Den varierer fra en lille brøkdel af en mm ved forkanten til få mm ved bagkanten, men tykkelsen er også Re-tal afhængig.

I grænselaget kan luftstrømmen være turbulent (slå krøller) eller glide glat (laminær – lagdelt). Turbulent strømning starter kun, hvis der er en årsag (der er ofte mange); men er en luftstrøm først blevet turbulent, kan den aldrig blive laminær igen. (se fig. 4a + 4b).

Det er indlysende, at laminær luftstrøm må give den laveste overflademodstand, og netop modelfly kan vinde meget ved laminar-profiler, mens total laminær strømning over fuldskala vinger praktisk taget er umuligt. bl.a. fordi lave Re-værdier favoriserer laminær strømning og omvendt. Når der alligevel tales om fuldskala laminar-profiler, så er der oftest tale om laminær strømning over en begrænset del af forkanten plus en kontrolleret overgang til turbulent strømning. Overgangen (separation point – afrivningspunktet) kan styres af en speciel profilform, turbulator-ruller eller – som ofte på fuldskala svævefly i dag – blæsere (en række små huller, som der blæses luft ud i grænselaget fra).

Grundet modelflys lave Re værdier er kom plet laminarstrøm over hele vingen en reali-

stisk mulighed. Følgende ting modvirker imidlertid laminarstrøm:

1. – ru overflade
2. – luftacceleration ikke linjær eller har et ujævnt forløb.

Punkt 1 tilsiger blot, at overfladen skal være blank. Punkt 2 er noget mere kompliceret.

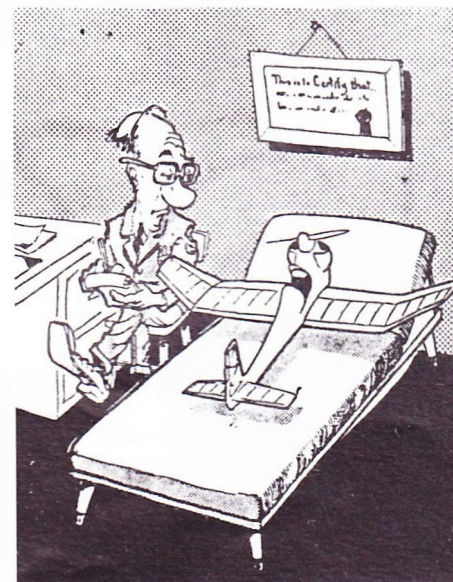
- profilet skal have et nøjagtigt, oftest computerberegnet formforløb fra forkant mod bagkant.
- der skal bygges pinligt nøjagtigt. F.eks. en lidt forkert næseradius kan spolere det hele.
- beklædning, der falder ned mellem ribberne, giver nogle sideværts zig-zag luftaccelerationer, der normalt spolerer det hele.

For at anskueliggøre laminarstrøms-fordele, kan vi kigge ind i SAS' værksteder for 12 - 15 år siden. DC-9'eren vinge vil enhver modelflyver forsværge kan have nogen særlig laminarstrøm, selv om overfladen er meget smuk sammenlignet med f.eks. fætteren TU-134. Men forkantsflappen er designet til laminarstrøm, mens forkantsflappens bagkant i optrukket stilling udgør en »turbulator«, der giver en kontrolleret overgang til turbulent strømning.

I kølvandet på første oliekrise så luftfartselskaberne sig om efter alle muligheder for at spare brændstof. Foruden ændrede procedurer og toptrimming af motorerne så SAS også på overfladen af sine dengang ca. 60 DC-9'ere. Det viste sig, at på nogle af dem havde forkantsflappen nitter med lidt linseformede

hoveder. På midten var hovederne op imod en halv mm for tykke. Ved næste hovedeftersyn blev disse nittehoveder omhyggeligt slebet ned i plan med profilet. Målinger før og efter slibningen viste en brændstofbesparelse i størrelses-ordenen 2 procent! Det betød mange millioner kroner mindre til olieshekerne.

*Jeg tror altså, at min næseradius er forkert, for jeg har de frygteligste sideværts zig-zag luftaccelerationer, så jeg føler mig helt spoleret.*





# Erfaringer med Graupners elmotor-svæver Elektro-Pink

Bygget, fløjet og fortalt om af  
Keld Gade fra Viborg R.C.  
Klub

Byggesættet indeholder alle nødvendige dele til bygning af modellen undtagen beklædning og visse limtyper.

Udstansede dele i krydsfiner i flere tykkelser og vægklasser.

Udstansede dele i balsa i flere tykkelser og vægklasser.

Udsavede og afpudsede ribber.

Lister i fyrretræ og balsa.

Diverse balsatræ i større og mindre stykker.

Pose med messingrør og vingestål til samling af vingen.

Pose med fittings som nyloonskruer, stopmotrikker, hængsler, rorhorn, glasvæv, canopy-lås, links og skruer m.m.

Canopy i klar plastic.

Canopy bund med pilotfigur og instrumentbord i grå plastic.

Overdel af flyets næse i hvid plastic.

Styrekabler komplet.

Lim til balsatræ.

Tegning i fuld størrelse med tysk og engelsk tekst.

Byggevejledning med trin for trin tegninger med tysk tekst.

Kvaliteten af materialerne er generelt meget fin. Dog er de udstansede tykkere balsadele til

f.eks. randbuer noget flossede i kanten, som om træet er af for dårlig kvalitet. Det er tungt og åbent i strukturen. Bortset fra denne lille anke, er det et fint byggesæt.

Jeg synes især godt om, at det er så komplet. Der skal kun købes beklædningsmateriale og evt. speciallim for at kunne bygge modellen.

## Bygning af krop og hale

Meget hurtigt skal man bestemme sig til, om man vil anskaffe sig en motor med eller uden gear, idet opbygningen af flyets canopy er afhængig heraf.

Forkroppens kerne er opbygget af udstansede krydsfinerselementer, der passer rimeligt godt sammen. Det ser tungt ud, men det er det ikke, da det er en meget let krydsfiner med letningshuller.

Uden om denne kerne bygges resten af

kroppen af balsalister og -plader.

Halefinnen bygges sammen med kroppen, og konstruktionen bliver rimelig stiv og solid, da der er lagt krydsfinersforstærkning ind i finnen. Styrekablerne af plastic bygges ind i krop og finne, inden den sidste beklædning skal på.

Man skal være meget omhyggelig med at lime toppladen på finnen, idet haleplanet kommer til at hvile derpå, og en indbygget skævhed vil give et skævt haleplan med forkert indstillingsvinkel.

Tilpasing af canopy kræver megen omhu og akkurate, idet der arbejdes med afrundede former og ikke med rette linier.

Det er nødvendigt at sætte canopybund og canopytag på og tage dem af igen mange gange for at få det til at sidde godt.

Fastlimning af den forreste holdestift af metal og den færdige låsemekanisme bagerst er vanskelig, da der ikke er nogen markeringer på delene.

Men når det lykkes at sætte delene rigtig sammen, er det en elegant løsning, der ser godt ud.

Jeg byggede kroppen nøjagtig som foreskrevet, kun tilføjede jeg en koblingsmekanisme for slæbesnor, således at jeg kan lade flyet trække op af et motorfly, f.eks. mens batteriet er til opladning.

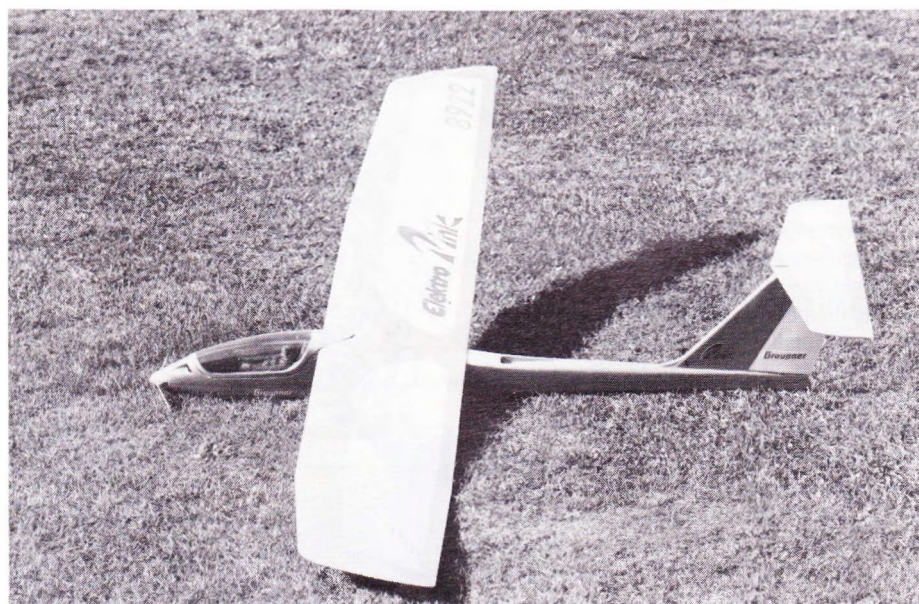
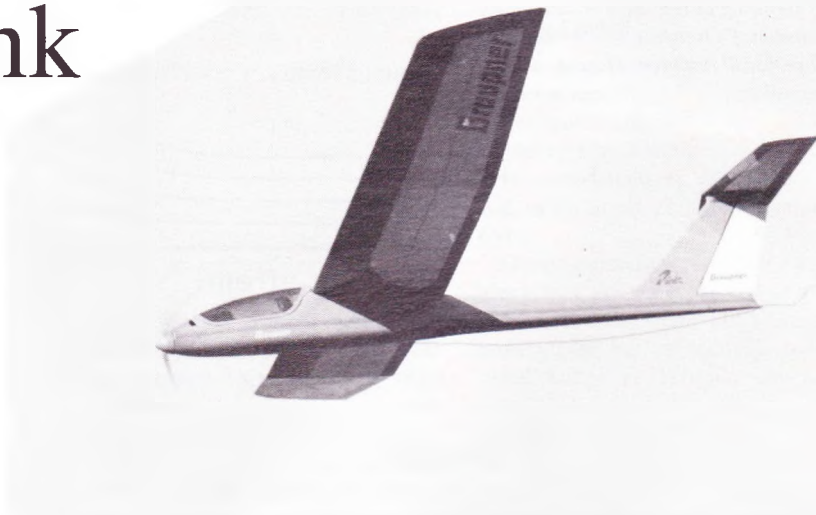
Til sidst høvles og pudses kroppen i den foreskrevne afrundede facon. Resultatet er en stærk krop, der kun vejer 250 g.

Efter beklædning og maling vejer kroppen 285 g.

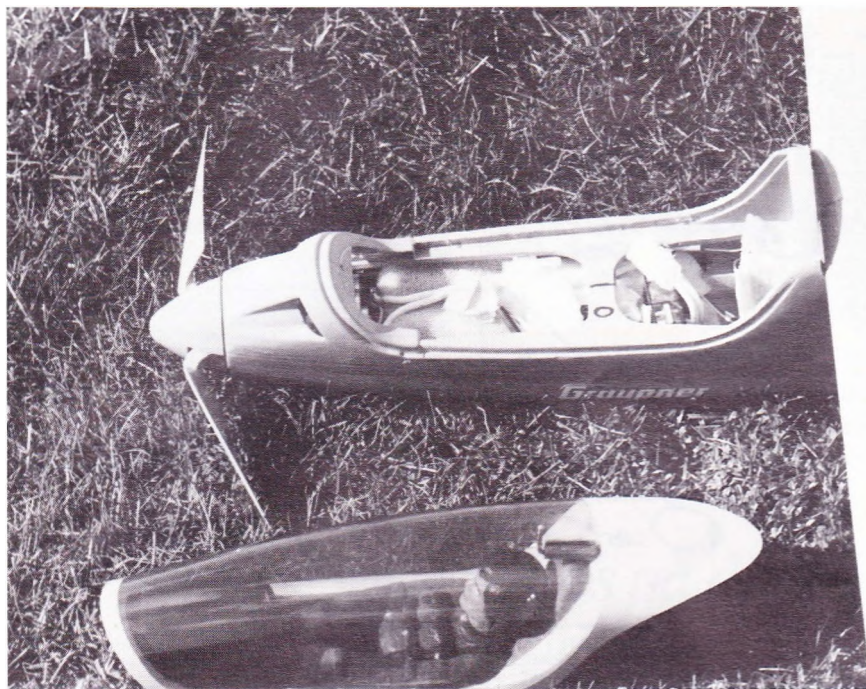
Haleplanet er en balsaplade med pålimede vingetipper i udstanset balsa. Højderoret er en profilist af balsa.

Haleplanet fikses på finnen af en lille styretap og fastholdes af en 4 mm nyloonskrue.

Da jeg syntes, at haleplanet var lidt for bøjet på midten, hvor fastgørelsen er, har jeg forstærket det med en 3 mm tyk og 30 mm bred balsaliste hen over midten af haleplanet i







Det tekniske udstyr kan først ses, når canopyet fjernes.

flyets længderetning. Det giver den fornødne stivhed.

Haleplanet og højderoret er beklædt med Oracover i et stykke, således at det virker som hængsel. Det er lidt svært at lave, idet man nemt kan komme til at trække skævt, men det ser godt ud, når det lykkes. Det samlede haleplan vejede 45 g før maling og 50 g efter.

Sideroret er en gitterkonstruktion. Let og stærk. Det fastgøres på finnen med de to medfølgende hængsler.

## Bygning af vinge

Vingen opbygges af traditionelle materialer. De fleste ribber er af balsa, nogle af krydsfiner. Hovedbjælker og hjælpebjælke er af fyrretræ. Forkantliste og bagkantliste er af profileret balsatræ.

Forstærkning mellem hovedbjælkerne er af balsa og krydsfiner.

Vingen bygges i fire dele, idet den har dobbelt v-form. Det er meningen, at vingen skal kunne deles på midten for at gøre transport nemmere. Efter mange overvejelser om jeg skulle bygge sådan eller i et stykke, besluttede jeg mig for den delbare løsning. Der kan spares 50-60 g ved at bygge i et stykke, men jeg ville gerne prøve teknikken med at bygge en delbar vinge. Da jeg ydermere blev klar over, at byggesættets papkasse er stor nok til at rumme den delte vinge eller kroppen med haleplanet afmonteret, var beslutningen taget.

Papkassen kan altså bruges som transportbeskyttelse af flyet.

De fire dele af vingen bygges oven på tegningen. Det er nemt, for delene passer godt sammen. Ribbernes udskæringer passer ikke helt med placeringen på tegningen, men det er også forklaret i vejledningen. Papir er meget påvirkelig af luftens fugtighed, så en tegning vil ændre størrelse afhængig af luftfugtigheden.

Der er vinkel-skabeloner til brug for at give ribberne de rigtige hældninger der, hvor vingen samles. Det er en god detalje. Beklædningen på midten af vingen bygges op, samtidig med at vingen samles, og det kræver lidt tilpasning af de udstansede balsadele. Der er en forstærkning af krydsfiner der, hvor vingeboltene skal sidde. Messingrørene til vingestålene limes fast, inden oversiden beklædes.

Randbuerne bygges op af udstansede balsadele. De virker unødigt solide og dermed tunge. Der er dog laves letningshuller i dem.

Vingehalvdelenes to dele samles med forstærkninger af krydsfiner. Hele vingen pudses grundigt med sandpapir og beklædes efter eget valg.

Jeg har valgt at bruge hvid Oracover til beklædning af hele flyet. Det er let og stærkt og fint at sprøjtemale den pink farve ovenpå. Sadolin farveland havde en spraydåse med den rigtige farve. Den mørke lilla nuance til stafferinger måtte jeg lede noget længere efter, men jeg fandt endelig en i byggemarkedets rodekasse, da de havde udsalg.

Vingen samles med 2 stykker pianotråd, der stikkes i vingehalvdelenes messingrør. Piano-trådene er bøjet en anelse for at give vingens v-form midtpå.

Vingen boltes efter samling fast på kroppen med 2 stk. 4 mm nylonkruer. Det ser spinkelt ud, men det siges at kunne holde.

Den samlede vinge vejede 420 g før maling og 435 g efter maling.

Jeg havde forventet, at malingen ville veje mere, men det er muligt at klare sig med et meget tyndt lag oven på Oracover.

Til at drive flyet har jeg installeret den anbefalede 7,2 V Graupner motor og en akkumulator af 6 stk. 1700 mAh cinterceller, der er placeret i flyets tyngdepunkt, så det ikke skal trimmes om, når akku'en tages ud. Jeg har to sæt akku'er, men det er bedre med tre sæt. Så kan det ene sæt være til afkøling, det andet til opladning og det tredje sæt i brug.

Drivaggregatets samlede vægt er 570 g, hvoraf motorens andel er 170 g. Jeg bruger et relæ til afbryder, idet jeg var så heldig, at et af medlemmerne i klubben havde en tegning til en sådan afbryder og var villig til at bygge den for mig.

Radioinstallationen består af modtager, akkumulator og 3 servoer til hhv. højderor, sideror og lineudløser. Den 4. kanal betjener relæet.

Byggevejledningen foreslår at lade modtageren forsyne med strøm fra motorakkumulatoren via en kontrolenhed, der afbryder strømmen til motoren, når spændingen falder under en vis værdi, men lader strøm nok tilbage til at færdiggøre flyvningen.

Jeg valgte i stedet løsningen med selvstændig akkumulator til fjernstyringen, da jeg føler mig usikker på førstnævnte løsning og også vil flyve med flyet som almindelig svævemodel med afmonteret motorakkumulator.

Ydermere var det nødvendigt med mere vægt forrest i flyet for at opnå balance, og det passer netop med en modtagerakkumulator placeret lige bag motoren.

Radioanlæg og diverse småting vejer 275 g, hvorved den samlede vægt i flyveklar stand bliver 1610 g. I byggesættet er specificeret en samlet vægt på 1700 g, så det kan man altså nemt overholde.

Som svævefly, blot med motorakku'en taget ud er vægten 1250 g.

Det giver en planbelastning på 31,5 g/dm<sup>2</sup> som elektrofly, og 24,5 g/dm<sup>2</sup> som svævefly. Det er rimeligt godt.

## Prøveflyvning

Efter længe venten på godt og især stille vejr kom der endelig en dag i begyndelsen af april, hvor det så lovende ud. Jeg havde ingen erfaring med svævefly, så vejret skulle være godt.

På flyvepladsen samles flyet, og funktionerne kontrolleres. Man skal passe på propellen, når man monterer akku'en i flyet. Hvis relæet ikke er afbrudt, vil motoren straks starte på fulde omdrejninger, og så slår propellen hårdt.

For at undersøge modellens svæveegenskaber fik jeg en hjælper til at håndstarte flyet med slukket motor for mig et par gange. Der var ingen problemer. Flyet svæver fint og reagerer godt på både højderor og sideror.

Efter disse vellykkede svæv blev flyet igen håndstartet, men nu med motoren i gang. Der er et fint træk i motoren. Det tager godt et minuts tid at nå op i en god højde, hvorefter motoren kan stoppes.

Flyet svævede fint og kunne også udnytte den sporadiske termik.

Efter prøveflyvningen var der et par ting at rette. Motorens trækretning skulle justeres lidt nedad, og for at få klappropellen til at klappe ind skal relæet kortslutte motoren, når strømmen til den afbrydes.



# Læser-til-læser-tips

## Hold orden...!

Skærende værktøjer som bor, fræsere og snittappe tager skade af at ligge i værktøjskassen og rasle rundt mod hinanden. De bliver sløve og arbejder derved ikke så godt.

Tag derfor en træklods, og bor huller, der passer til de respektive værktøjer, og som de derefter kan sættes i. Skriv værktøjets dimension ud for det passende hul.

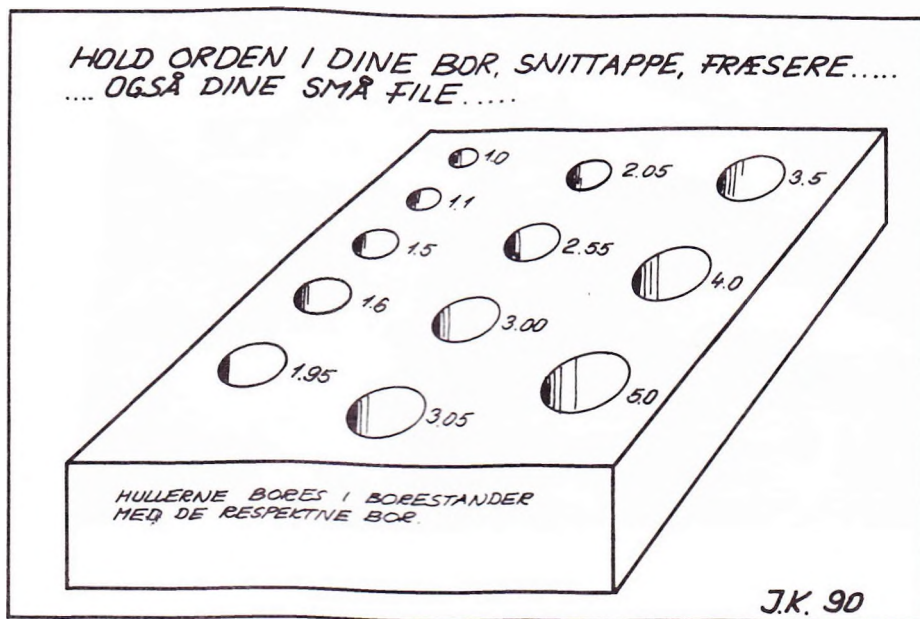
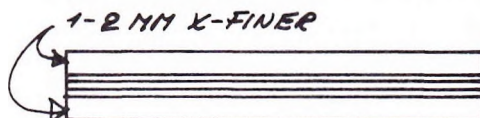
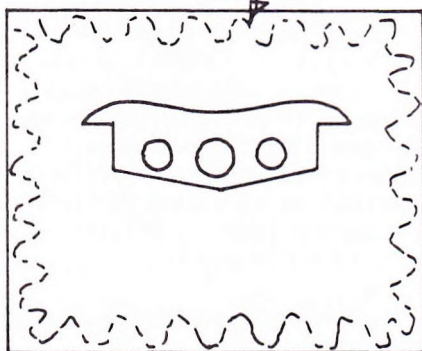
## Flydele i tynd alu-plade

Dele i tyndt aluminium kan klippes ud med en god pladesaks, men på grundt af saksens virkemåde bliver kanterne altid vredet noget, og man skal efter udklipningen rette delene op. Det er svært at bore pæne huller i de tynde plader o.s.v.... men forleden lavede jeg tre sæt holdeplader og vippearms i 0.4 mm hård aluminium, og de blev meget smukke ved anvendelsen af et lille fif, som dog kræver lidt arbejde.

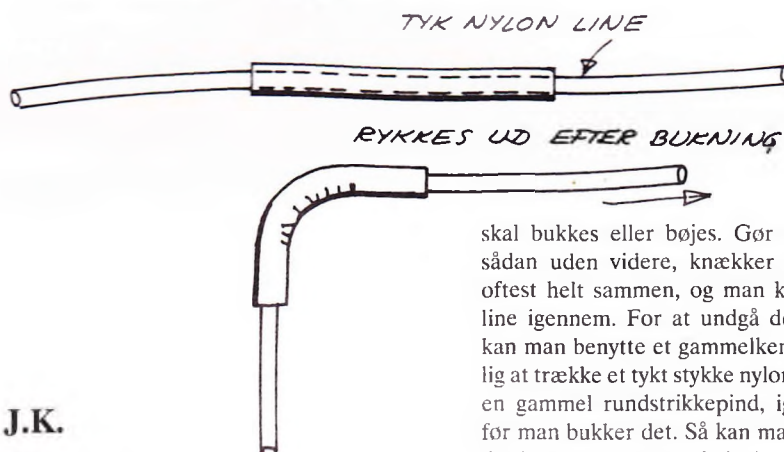
Jeg skar 3 stk. alu. firkanter og 2 stk. 2 mm x-finer stykker i samme størrelse ud og limede dem sammen i kanterne med 5-min. epoxy. således at der på denne måde blev en sandwich med x-finer stykkerne foroven og forenden. Efter hærdeningen tegnede jeg dele over på x-fineren, hvorefter der blev boret lette-huller, og delene blev savet ud med løvsav – man kan også bruge sin båndsav eller dekupørsav forsynet med den rigtige metallklinge.

De udsavede dele viste ingen krumme kanter, og hullerne var perfekte.

Når man borer huller i træ og x-finer, vil stedet, hvor boret kommer ud, ofte blive flosset. Læg et stykke træ nedenunder og lad boret bore lidt ned i dette, så skulle hullet i det stykke, du skal anvende, blive fint.



'SMERTEFRI' BUKNING AF TYNDE ALU-RØR



J.K.

## Bøjning af tynde alu-rør

Til D/T liner m.m. er det ofte nødvendigt med en linegennemføring, hvor et tyndt alu-rør

skal bukes eller bøjes. Gør man det bare sådan uden videre, knækker alu-røret som oftest helt sammen, og man kan ikke få sin line igennem. For at undgå denne situation kan man benytte et gammeltkendt trick, nemlig at trække et tykt stykke nylonline, f.eks. fra en gammel rundstrikkepind, igennem røret, før man bukker det. Så kan man roligt bukke det i en tang med runde kæber eller omkring noget andet rundt. Efter bukningen trækkes nylonlinen ud igen, og man har et bukket alu-rør, som man kan få D/T linen igennem.

## Video om elflyvning

Det engelske firma MOLE POWER CONTROL TECHNOLOGY, LTD. har produceret en videofilm af ca. 1/2 times varighed for elektropiloter. Filmens titel er: »Electrical Flight and Radio Control Maintenance«.

Filmen starter med at fortælle om ni-cd batterier og deres anvendelse som drivbatterier. Dernæst gennemgås og belyses problemerne vedr. elektromotorer (både alm. ferritmotorer og de mere avancerede samarium-kobolt motorer), forskellige gear til motorerne, propeller samt stop-start afbrydere og elektroniske hastighedsregulatorer. Desuden vises den principielle indretning af et elfly. Et mindre afsnit er desuden helliget behandlingen af ni-cd batterier til r/c anlæggets sender og modtager.

Flyvning med elmodeller, som jo er målet for det hele, vises naturligvis også, både med almindelige og med skala-modeller, som i øvrigt jordstarter på nydeligste vis!

MOLE's egne produkter, bl.a. opladere, indtager naturligvis en fremtrædende plads i filmen, og det er også MOLE's egne folk, der demonstrerer dem. Filmen er meget instruktiv, specielt for begyndere i den ædle elektrokunst – de mere avancerede kan måske ikke hente så meget, bl.a. savnes flyvning med hurtige kunstflyvningsmodeller (pylonracere).

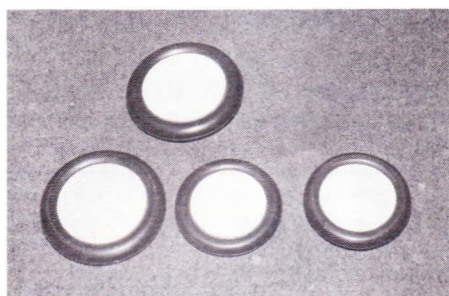
Lydsiden er udmærket, og det anvendte engelske rimelig tydeligt og forståeligt. Alt i alt et fornuftigt produkt.

Videoen kan bestilles hos:

Asp. Readers Service, Argus House, Boundary Way, Hemel Hempstead, HP 2 7ST, England. Tlf.: 009 44 44266551.



## PRODUKT- INFORMATION



### Lette »oldtimerhjul«

Pitch har i sit sortiment af skalahjul også en fin serie »oldtimerhjul« fra firmaet Williams i størrelse 6,3, 7,9, 9,5, 11,1, 12,7 og 16,8 cm i diameter. Hjulene er ganske lette, idet f.eks. et 7,9 cm hjul kun vejer 29 gram, mens et 9,5 cm hjul vejer 47 gram.

Dækkene er udført af hult, sort plastmateriale uden mønster og monteret på fælgen på en sådan måde, at de ikke kan krænges af.

Fælgen, som er flad på bagsiden og »top-pet« på ydersiden, er af hvid plast med udseende som et lærredsbeklædt egerhjul, og navhullet er på 3 mm, som uden problemer kan bores op til 4 eller 5 mm.

Hjulene leveres parvis i æske, og på æskens bagside er trykt anvisning på, hvordan monteringen kan udføres uden brug af stelringe, så skaudseendet kommer helt i top. *lpi*

### Blød pudseklods

Slibning af krumme flader kan være en vanskelig opgave, men ved Silverstar Models, Hobro, kan du for små penge købe dig en pudseklods af presset skumgummigranulat til løsning af problemet.

Klodsen tåler vand i timevis og kan derfor også med fordel bruges ved vandslibning af lakoverflader. *lpi*



## Tegn abonnement på Modelflyve Nyt og få bladet i resten af 1990

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

Abonnementsprisen fra nummer 4/90 – 3 numre – er kr. 78,-. Bestil ved at udfylde og indsende nedenstående kupon. Som abonnent får du tilsendt bladet med posten umiddelbart efter udgivelsen – du slipper for at gå forgæves i bladkiosken, når bladet er udsolgt.

## Pas på dine blade

Vi har fået fremstillet nogle solide samlebind, der hver kan rumme 12 numre af Modelflyve Nyt – altså to årgange.

Bladene holdes fast i samlebindet med metalklemmer – der skal ikke limes, »hulles« eller klippes for at få bladene til at sidde fast, og de kan let tages ud igen, hvis man skulle få lyst til det.

Samlebindene er lavet i meget kraftigt plastbetrukket karton. På forsiden og på ryggen er der trykt »Modelflyve Nyt«. De leveres i fire flotte farver – husk at krydse af på bestillingssedlen herunder, hvilke(n) farver du ønsker. Prisen er kr. 55,- pr. stk.

## Ekspeditionsgebyr

Vi har desværre måttet indføre et ekspeditionsgebyr på alle ordrer under kr. 100,-. Ekspeditionsgebyret er kr. 10,- og går til dækning af portoudgifterne ved udsendelse af bestilte blade og mapper. Ved ordrer over kr. 100,- opkræver vi intet ekspeditionsgebyr.

*Hvis du ikke vil klippe i bladet, så skriv din bestilling i et brev eller på et postkort!*

Hermed bestiller jeg:

- ☐ Abonnement fra 4/90 (ialt 3 blade), pris kr. 78,-.
- ☐ Årgang 1989, 6 blade, pris 145,- kr.
- ☐ Årgang 1988, 6 blade, pris 139,- kr.
- ☐ Årgang 1987, 6 blade, pris 125,- kr.
- ☐ Årgang 1986, 6 blade, pris 125,- kr.
- ☐ Årgang 1985, 4 blade, pris 50,- kr.
- ☐ Tilbud: Rest årg. 85 (4 numre) og 86, 87 og 88 komplet for kun 265,- kr.
- ☐ \_\_\_\_\_ stk. samlebind à kr. 55,- i farverne:  
☐ blå ☐ gul ☐ grøn ☐ sølv
- ☐ Beløbet vedlagt i check

Navn: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Postnr./by: \_\_\_\_\_

Følgende enkeltnumre (sæt kryds):

	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 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"/>			

Enkeltnumre koster kr. 29,50 pr. stk. uanset hvilken årgang det drejer sig om.

Ved køb for under kr. 100,- tillægges et ekspeditionsgebyr på kr. 10,- til dækning af portoudgifter. Ved køb for over kr. 100,- er der ikke noget ekspeditionsgebyr.

Uden for Danmark tillægges *altid* et beløb til dækning af forsendelsen.

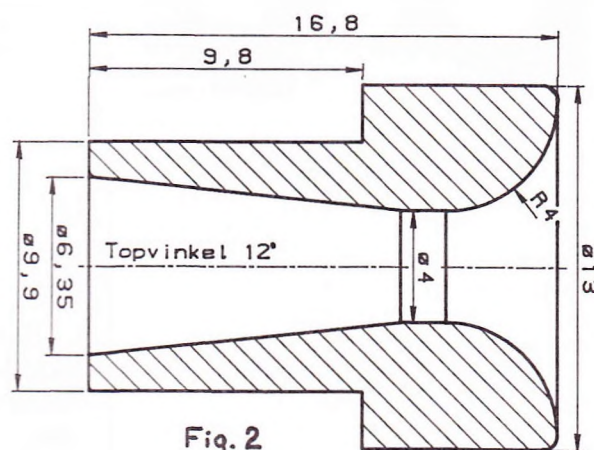
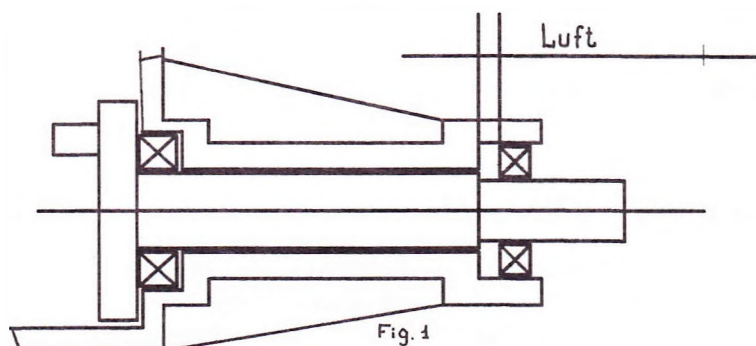


Balsatræ,  
lister,  
krydsfiner,  
beklædning,  
maling,  
motorer  
samt tegninger  
og tilbehør ...

# FLYWOOD

Telefonordrer bedst mellem  
kl. 16.00 og 18.00  
– samt lørdag kl. 10.00 til 13.00.

NÆSTVED MODEL HOBBY  
v. Jørgen Andersen  
Profilbuen 1, 4700 Næstved  
Telefon 53 73 66 22. Fax 53 73 44 22



## Tips og tricks om USE 15

I denne artikel vil jeg beskrive, hvordan jeg har ændret mine USE motorer.

Først en kort beskrivelse af motoren.

USE'en er en højtudende gløderørs-motor på 2,5 ccm specielt beregnet til combat. Dette kan blandt andet ses på udstødningen, som er drejet 45° bagud i forhold til flyveretningen. Den lave vægt i standardudførelsen er på 115 gr.

Det første tips drejer sig om lejer:

Det bageste er et 10 x 19 x 5 mm og det forreste er 8 x 16 x 4 mm, begge med C3 slup, hvilket vil sige ekstra stort slør.

Krumtappen sidder meget fast i lejerne, hvilket jeg synes er en fejl, specielt for det bagestes vedkommende. Her har jeg med

våd-slibe papir pudset af krumtappen dér, hvor lejet sidder, sådan at man med et let tryk kan sætte akslen ind i lejet.

Når dette er gjort, kan man straks løse det næste problem. Nemlig, at når modellen af mystiske årsager rammer jorden, sker det som oftest med motoren (læs krumtappen) forrest. Herved bliver akslen og det forreste leje skubbet bagud. Dette kan ske, fordi der er luft mellem det forreste leje og krumtaphuset (se figur 1), så det, man gør, er at måle, hvor meget luft der er mellem lejet og huset, og så lægge en messingfolieskive af passende tykkelse bag lejet.

Det andet tips drejer sig om at øge eller bibeholde ydelsen i forhold til de gamle regler.

Da reglerne i 1986 blev ændret, så venturien kun måtte være max 4 mm, var det nødvendigt at ændre på motoren for at bibeholde flyvefarten. Da venturien under alle omstændigheder skulle laves om, var det oplagt, at udformningen skulle optimeres.

Efter at have afprøvet forskellige udformninger fandt vi – det vil sige Henning Forbech og undertegnede – frem til den udformning, der fremgår af figur 2. At denne udformning er noget nær det optimale, kan ses af, at stort set alle er begyndt at bruge den.

Det tredje tips drejer sig om topstykket:

Selv med en ændret venturi var ydelsen ikke som før altså måtte der ændres på motoren. I standard udførelsen er afstanden mellem topstykke og stempel 0,6-0,7 mm, hvilket jeg mener er dårligt. For det første fordi squisbåndet ikke giver den maksimale hvirveldannelse, og for det andet fordi forbrændingskammeret er todelt.

Løsningen er ganske enkelt at bruge et topstykke fra en Super Tigre G-20 glow. Med dette topstykke kan man mindske afstanden mellem squisbåndet og stempel til 0,05-0,1 mm.

Dette kan lade sig gøre, fordi forbrændingskammervolumet er 0,20 ccm mod USE'ens 0,18 ccm. Dermed stiger kompressionsforholdet ikke væsentligt. Det tilrådes at starte med en afstand på 0,1 mm og efter at have kørt med motoren 1-3 tanke så at tage toppen af. Hvis der ikke er mærker i stemplet efter topstykket, så prøv med en afstand på 0,05 mm, og gentag ovennævnte procedure. Hvis der nu kommer mærker, skal afstanden tilbage til 0,1 mm. Disse ændringer giver 2000-4000 omdr./min. og har i de tre-fire år, vi har brugt dem, ikke givet anledning til problemer, hvad angår holdbarhed.

I tilfælde af spørgsmål ring til mig på 86 18 43 59.

Bjarne Schou

BREV

Frankeret  
som  
postkort

Tidsskriftet Modelflyve Nyt  
Nørrevænget 3  
DK-5762 V. Skerninge



## Referater Fritflyvning

### Vintercup 1989/90

Så er vintercup'en færdig for denne gang, og man må konstatere, at den traditionen tro – desværre, ikke har været præget af den store aktivitet og entusiasme. Nu er vinteren jo også så utrolig kold og blæsende!?, så det er nok her, en del af forklaringen ligger, eller er det mon, fordi alle har travlt med bygning af nye modeller?

Undertegnede skal ikke her komme med flere bud på årsagerne, blot konstatere, at han (også) selv syntes, at det var for koldt til at rode med timere og propelmekanismer i den forgangne danske vinter.

Der blev dog fløjet et par gange og den samlede stilling blev:

#### FIA

1. Jes Nyhegn	1148
2. Ole Vestergaard	1007
3. Peter Buchwald	900
4. Bo Nyhegn	880
5. Jens Høpfner	838
6. Henning Nyhegn	803
7. Karsten Kongstad	660
8. Hans Nielsen	207

FIB  
Ingen deltagere!

FIC  
Ingen deltagere!

Chuck  
1. Ole Vestergaard 68

Så vidt vides er pokalerne ved at blive graveret, så de vil forhåbentlig hurtigt være vinderne i hænde.

Distriktleder Vest  
Kristian H. Andersen

### Vår II på Hjelm Hede d. 13. maj

Ved 10-tiden denne søndag morgen holdt en lille flok en kort briefing på heden ved Skive. Efter et par kontroltællinger viste det sig, at der var mødt hele *otte* friske frittere op, som havde *hyst* til at flyve under disse næsten perfekte forhold. Dog skal det lige nævnes, at græsset eller lyngen godt nok var lidt fugtig, – men hva', flyves sku' der da'...

Forholdene var også gode... næsten ingen vind d.v.s. 2-3 m/s fra N-NØ, som senere aftog til næsten ingenting..., en rigelig stor flyveplads, som var blevet grønthøstet på store områder..., men der var nu altså godt nok det der med den der ski.. græs/lyng, som var lidt fugtig fra morgenen af, og den var da godt

nok også fugtig, da vi tog afsted om eftermiddagen... men de fleste havde været så smarte at tage gummistøvler med...!

Der blev hovedsagelig fløjet A1 og A2, som det også kan ses af resultatlisten. I A1 blev det Rene, der trak det længste strå med sin Hot Max. I A2 tog Leif på samme måde stikket hjem med fem solide flyvninger. Resultatet på 760 sek. skal ses i lyset af, at Leif's første flyvning kun blev noteret til 90 sek. p.g.a. dårlig sigtbarhed i specielt den første periode.

Alt i alt en herlig dag, hvor vi godt kunne have været nogle flere, – så husk nu det der fif med gummistøvlerne.

Hvordan er det nu den er...? Når det regner på præsten, – så har degnen sit på det tørre...!

Ole Vestergaard

#### Resultatliste:

##### F1H

Rene Kvist Sørensen	(jun)	489 sek.
Thomas Røjgaard	(sen)	325 sek.
Rasmus Thrane	(jun)	314 sek.
Allan Smidt	(jun)	193 sek.

##### FIB

Rene Kvist Sørensen	(jun)	287 sek.
---------------------	-------	----------

##### FIA

Leif Nielsen	(sen)	760 sek.
Hans Rasmussen	(sen)	680 sek.
Ole Vestergaard	(sen)	616 sek.

dat's all...

## Referater Linestyring

### Af Jesper Buth Rasmussen

Aviator's modellflyveres store pinsestævne blev i år afviklet den 2. og 3. juni.

Det hele startede dog allerede om torsdagen, da de første deltagere parkerede campingbussen og spurgte, om de måtte træne idag... Selvfølgelig måtte de det. Aviators bane er altid åben, hvilket ikke er hverdagskost ude i Europa.

Stævnet havde udsigt til at blive af ekstraordinær høj klasse, da der (ad omveje) var tilmeldt deltagere fra både Rusland (Leningrad) og Lithauen, deriblandt flere verdenselite-flyvere.

Desværre havde russerne forregnet sig med hensyn til den detalje, der hedder et visum. Det skaffes ikke på under 8 dage, så det var ren gonzo for dem.

Lithauerne dukkede heldigvis planmæssigt op – med tog til København og derfra med bil sammen med de danske combatfolk.

Vi var til det sidste spændt på, om Gorba kunne finde på at stramme grebet om Lithauen.

Det gjorde han heldigvis ikke, og dermed nok om »polletæk«.

Stævnet har vist aldrig før været så internationalt. Der var deltagere fra Lithauen, Holland, Sverige, Tyskland, Svejts, England og nåh, ja der var da også nogle danske modellflyvere, beskæmmende få, men Danmark var repræsenteret.

Det relativt ringe danske deltagerantal er iøvrigt den mest betydningsfulde årsag til, at det er svært at tiltrække nye udenlandske modellflyvere.

Det kan ikke siges stærkt nok, at i hvert fald til Limfjordsstævnet gælder det for danskerne om at stille talstærkt op.

## Referat fra Limfjordsstævnet 1990



En af vores lithauiske venner med en brækket motor efter møde med en hollandsk pige.

Det kan ikke passe, at dansk modellflyvning er ved at blive grebet af OL-syge: Hvis du ikke er sikker på en medalje, så må du slet ikke komme med...

Stævner gør en dygtigere, jo højere kvalitet (= jo flere deltagere), jo dygtigere.

Og vi stiller om til vejruddisgen: Der helgarderes.

Ganske rigtigt, der blev lidt af det hele, desværre

mest blæst og regn – nogle slagbyger, som der sjældent er set magen til.

Men da også roligt vejr og sol. Det betød, at tidsplanen blev rokeret lidt rundt, og at Combat først kunne afsluttes kl. 19.00, hvilket ikke er sket tidligere. Men alle tog det, om ikke med godt humør, så med sindsro. Mod vejrguderne kæmper menne-



sket forgæves, og så kunne vi jo hygge os i klubhuset, indtil byerne drev over.

Aviators køkkenkunstnere fornægtede sig heller ikke i år. Der var ingen, der sultede.

Lørdag aften underholdt Hans Rabenhøj med sin »steel«-guitar og vort lands vemodige sange. Interessant at høre svenskere, hollændere og lithauere synge med på »det syder af fusel...«

Aftenen blev i øvrigt brugt til megen snak og udveksling af fiduser. Der var mange stumper, modeller og motorer, der blev byttet – på kryds og tværs af lande- og pagt-grænser.

De sidste slukkede ikke lyset, for solen var allerede stået op.

Da præmieoverrækkelsen blev udsat, til combat var slut, var der mange, som var taget afsted for at fange færger m.v.

De, der var tilbage, kunne alligevel på taget til at lette med klapsalver, så selv dem på vej til færgen burde kunne høre det.

Derefter samledes de tilbageværende til fælles restespisning, og der blev en hyggelig afslutning på stævnet.

Det sidste gæster tog afsted i løbet af mandagen, og så sad der kun en træt stævneledelse tilbage og kiggede på de underligt tomme og stille baner, allerede med næste års Limfjordsstævne i tankerne.

## Konkurrencerne

### F2A Speed

Det er hurtigt overstået. Ingen af de danske deltagere kunne få fut i modellerne. De ville ikke risikere deres nye Irvin motorer i blæsten. Så det blev til nogle spage forsøg med det gammelkendte udstyr.

Så det var måske meget godt at der ikke, som annonceret, deltog en 290 km/t sikker russer, og nogle 275 km/t svenskere.

Men til VM i Frankrig forlyder det, at der skal sættes fuld tryk på.

### F2A-1A Minispeed

Dette stævne skulle have været debut for CS-1.00 ccm motoren, en »rigtig« speed motor – der er flere piloter, der pusler med dem. Men det satte blæsevejret en stopper for.

I stedet blev det Niels, der sejrede med sin starttvære, men hurtige PAW, selvom Cox-kalle pustede ham i nakken fra en sikker andenplads. Det forlyder at Kalle er i gang med at reducere størrelsen på sine propeller, så de bliver mindre end til en PAW.

Fra tredjeplacerede Jesper forlyder det, at han vil udskifte Skyray'en med noget, der ligner en speed-model... så er det nok slut med stunt fra speedstanderen.

### F2B Stunt

Ove Andersson kom, så og sejrede, suverænt som aldrig før.

Det danske VM-hold forsikrer, at til næste år bliver det ikke så nemt.

Modellerne er praktisk taget uændrede i forhold til de seneste år. Det er super-tigre 46 eller 61 eller de gamle Merco 61, der er mest anvendte.

### F2B Stunt-begynder

Der er heldigvis tilgang til klassen, og der er mange, der lurer i kulissen. Kom ud af busken! I kan godt.

At det var en svensker, der snød sig til sejren, skyldtes vist det faktum, at han fløj fantastisk godt.

Iøvrigt imponerede det, hvor lidt blæsten holdt deltagerne på jorden. Gåpå-mod var der masser af og ingen alvorlige skader.

Om lørdagen var det kun eksperterne, der trykkede sig og ikke ville i luften.

### F2C Teamrace

Her stillede det danske landshold og stort set det svenske landshold samt et lithauisk hold, der imponerede med nogle meget flotte modeller og hjemmelavede motorer. De kunne – som de fleste andre hold – på en god dag score en tid på omkring 3.30.

Regnen forhindrede nu, at det blev til noget med de gode tider, men der blev alligevel vist fantastisk flyvning.

Den eneste, der havde fundet VM-formen, var Luis Petersen, der som dommer havde konkurrencen under fuld kontrol. Det hører desværre til sjældenhederne, at der bliver dømt for selv den mest oplagte tyvstart.

De lokale helte døjede med ødelagte motorer og modeller, så det endte med, at C-grejet skulle redde skærene.

Men så var der mysteriet med de pludseligt forsvundne omgang: med et pit på 96 omgange, forsvandt finalepladsen ud i disen.

Finalen blev lidt af en vandgang for Rylin/Gustafson. De fangede lithauerens liner i første stop: ud af klappen.

Vinder blev Bölin/Appring med deres hurtige, ombyggede Cipolla. Der var ikke den store forskel i flyvefart mellem holdene; det var pitarbejdet, der gjorde udslaget. Appring tabte modellen færre gange end lithauerne.

### Good-Year

Der stillede hele 6 hold, så der blev fløjet 6-holds semifinaler. Det lykkedes alle at kvalificere sig, og tiderne var, vejret taget i betragtning, imponerende.

Der blev sat dansk rekord af Lyhne/Pedersen med 4.41.

Det nye hold Rasmussen/Fanø fik – omend de endte som bagstopper – vist, at de er kommet for at blande sig.

Svenskerne måtte sande, at flyvefart alene ikke kan gøre det: deres hurtige supertigre holdt sig nogle solide kaffepauser i pitstoppen.

Lyhne/Pedersen vandt foran svenskerne og de lokale helte Mortensen/Bisgaard, der måtte erkende, at uden Cyano dur helten ikke. De udgik med en brækket bagkrop.

Der blev brugt mange forskellige motorer; men det fremgik ret klart, at det mest konkurrencedygtige, der kan købes i dag, er motoren på 3.-pladsen: PAW med 2 kuglelejer.

### F2D Combat

Igen i år var Ingemar Larsson dommer, så konkurrencen blev afviklet sikkert og stabilt.

Regnen betød desværre en hel del udsættelser. Der kan altså ikke flyves, når tidtagerne ikke kan se modellerne.

Der er kommet en hel del nyt blod til klassen, og det ligger i luften, at de etablerede ikke ret længe skal vide sig sikre på sejr. Der er bid i de nye.

Fr. Wakkermann blev en meget populær vinder ved at tæve Norbert og storebror Loet, derefter kom de danske helte og en lithauer.



Der er nu altid nogen, der skal overdrive.

## Resultaterne

### F2A Speed

Leif Eskildsen	273,1 km/t
Niels Lyhne Hansen	0,0 km/t

### Mini speed

Niels Lyhne-Hansen	116,39 km/t
Calle Fanø	112,39 km/t
Jesper Rasmussen	103,54 km/t
Henrik Ludwigsen	95,59 km/t

### F2B Stunt

Ove Andersson	Sverige	6052 p.
Aage Wiberg	Danmark	5156 p.
Leif O. Mortensen	Danmark	5036 p.
Uffe Olesen	Danmark	4459 p.
Henrik Ludwigsen	Danmark	4028 p.
Hans Rabenhøj	Danmark	2133 p.

### Begynderstunt

Stefan Lagerquist	Sverige	2369 p.
Flemming Jensen	Danmark	2061 p.
Calle Fanø	Danmark	1704 p.
Ole Bjergager	Danmark	921 p.
Lars Jørgensen	Danmark	570 p.

### F2C Teamrace

A. Appring/B. Bühlén, Sverige:		
4:09,6	3:44,2	7,55
W. Sidlauskas/G. Orlovos, USSR:		
4:09,1	3:47	8,19,5
J. Gustavson/G. Rylin, Sverige:		
3:43,6	3:46,7	Disq.
C. Thorhauge/J. Rasmussen, Danmark:		
3:44	3:59,2	
K. Pedersen/N. Lyhne-Hansen, Danmark:		
4:17,3	4:01,5	
L. Karlsson/P. Ehrwall, Sverige:		
4:17,3	4:01,5	
M. Frandsen/I. Larsson, Sverige:		
4:4,49		

### Good-Year

K. Pedersen/N. Lyhne-Hansen, Danmark:		
5:20,6	4:41,6	9:55,9
G. Olson/M. Bejhem, Sverige:		
6:35,5	5:11,1	11:05,5
L.O. Mortensen/O. Bisgård, Danmark:		
5:47,3	5:33,3	37 omg.
J. Ovesen/C. Thorhauge, Danmark:		
5:50,7	6:35,4	
M. Frandsen/I. Larsson, Sverige:		
5:59,2	5:51,8	
J.B. Rasmussen/C. Fanø, Danmark:		
5:59,5	5:51,1	

### F2D Combat

M. Wakkermann	Holland	vvvvtvvv
N. Figus	Tyskland	vvvttvvt
L. Wakkermann	Holland	vvvvtvt
H. Forbech	Danmark	vvtvt
B. Schou	Danmark	tvvvt
G. Sablinskas	USSR	vvtt
M. Diesler	Schweiz	vtvt
H. Ostman	Sverige	vvtt
Z. Pasunas	USSR	vtvt
T. Wisur	USSR	tv
L.S. Hansen	Danmark	tv
J.S. Jensen	Danmark	tt
S. Møller	Danmark	tt
U. Frost	England	tt
M. Frandsen	Danmark	tt
A. Korup	Danmark	tt
O. Bjergager	Danmark	tt



# Åbent Nordisk Mesterskab 1990

## Af Jesper Buth Rasmussen

Det var svenskernes tur til at afholde åbent nordisk mesterskab. Dette mesterskab afholdes på lige årstal og på skift mellem Danmark og Sverige.

Stævnet blev afholdt i Oxelösund på de baner, hvor VM i 1982 blev afholdt, så kvaliteten var i top.

Det var en lille, men så absolut udsøgt skare fra Aviator, der havde valgt at »byde svensken trods« på deres hjemmebane. Lad gå, at vi tæver dem til Limfjordsstævnet; det hører sig jo til. Men vi drog afsted for at vise, at hjemmebane ikke betyder noget... vi fandt så ud af, at det var der noget andet, der gjorde. Men derom senere.

Vi, det var Jesper Rasmussen og Carsten Thorhauge med en teamracer under den ene arm og en good-yearmodel under den anden, samt Allan Korup og Michael Frandsen, som begge ville op for at vise, at erfaring ikke er et »must« for at begå sig i top-combat.

Jespers planer om at feje svenskerne af banen i speed-open måtte opgives. Hans 1,00 ccm effektpotential-udstyret kineser manglede en ikke uvæsentlig detalje: modellen var ikke *helt* færdig.

Desuden var det usikkert, om Henning Forbeck og Bjarne Schou ville deltage. Det ahang af forholdene i Lithauen. De to herrer og nogle ikke helt ukendte hollandske combatpiloter, Wakkermand, var i Leningrad for at flyve i ugen op til NM, og de ville så fortsætte til NM eller Lithauen. Som resultatlisten viser, så var det NM, der trak mest.

Turen startede fredag aften, hvor der var opsamling og komprimering af bagage og modeller, før BX'eren kunne sætte kurs mod Frederikshavn.

Vi blev sluppet ud af færgen lige efter midnat, og så havde vi ellers hele natten til at til de ca. 450 km til Oxelösund, så det gik stille og roligt derudad.

Da klokken ikke engang var 5, rullede vi poserne ud i græsset og fik os en snorker, indtil der kom liv på pladsen.

Det viste sig, at Henning, Bjarne, Loet, Tom og Monique var ankommet og vel indkvarteret i skolens omklædningsrum. Vi indtog også et rum, og det var simpelthen bare lækkert med et bad efter dagens flyvninger.

Aftenens spisning var en stor gang tag-selv.

Det blev *ret* sent, før de sidste gik til ro, så det var svært at komme i gang næste morgen.

Heldigvis magede det sig så vel, at man fløj teamrace og good-year færdig, før speed startede. Det hang sammen med, at der var mange speedfolk i sving på combatbanerne, så vi kunne drage afsted allerede kl. 13.00 og havde fin tid til at nå en færge allerede søndag kl. 18.30.

Arrangørerne skubbede finalerne lidt frem, et pænt træk.

## Konkurrencerne

### Teamrace

Der var 7 deltagere, så der blev fløjet 6-holds semifinaler. Vi havde ikke problemer med at kvalificere os, så i anden indledende burte vi vores nye Cipolla-udstyr. Det var en skidt ide, for da de 100 omgange var nået, var motoren lidt træt. Ved et eftersyn viste det sig, at den ikke bare var træt, den var død. Hovedkuglelejet var gået i spåner og havde smidt rundt med stålskaller. I første semifinale gik motoren lidt koldt, så efter et drop valgte vi at trimme motoren til 2. semi. Det virkede som en vældig god ide, for i det heat mod de to skrappeste svenske hold

gik vi først fra start og med 19 rent i trafik var det bare helt fint. Omgangene var også hjemme, så gik der koks i det hele. Motoren strejkede helt. Efter 40-50 flik gik den i gang, afsted det gik, men linerne fejede på banen, så modellen gik ind i cirklen og børstede propellen. Heldigvis littede den ikke, men ude det var vi.

Finalen blev meget velfløjet, og Bohlin/Apring vandt fuldt fortjent. De flyver *virkelig* stærkt, ned til 18.0.

### Good-year

Svenskerne flyver efter regler, hvor der må bruges hurtigtank og motorer op til 3.5 ccm glød – skrappe sager.

Til lejligheden havde Jesper skruet Paw'en af og sat den gamle Rossi Fi på. Den havde ikke kørt i 5 år, men det hæmmede den ikke, den var lige så hurtig som dengang, 21-22 sek/10 omgange. Det var lige så hurtigt som det hurtigste af de svenske hold, de brugte en USE-diesel med en etbladet propel, flotte sager, og sikke nogle omdrejninger, vi troede alle, at det var en combatmodel, der varmede op.

I heatet viste det sig, at Carsten og svenskeren fløj ryg mod ryg indtil første stop, hvor modellerne kom op, så tilpas, at Carsten kunne snige en overhaling igennem... så brændte svenskeren af og kom aldrig siden rigtigt i gang.

## 6th. Grand Prix de France 15-27 maj

Denne konkurrence erstattede i år Kraiwiesen, sådan at franskmændene fik en chance for at prøvekøre baner og organisation, før de afholder VM i juli måned i Blenod.

Blenod ligger lige syd for Metz. Linestyringsbanerne er specielt anlagt til dette VM og bliver straks efter sommerferien lagt om til kunststof tennisbaner.

Som jurymedlem til VM er det gavnligt at se, hvordan deltagere har udviklet sig i det sidste år. Det var tydeligt, at flere af holdene sparede det bedst egrej, eller måske var de bare ikke i træning endnu?

Vejret var helt perfekt og burde have resulteret i topresultater.

### F2A Speed

14 deltagere fra 5 lande.

De engelske Irvin motorer kører godt, specielt for de tre engelske musketerer. Jean Magne, som huse-rede i tresserne, er på banen igen og lavede flotte 266 km/h.

P. Halman	England	292,68 km/h
R. McGladdery	England	288,92 km/h
C. Brewin	England	281,25 km/h

I finalen var der et andet svensk hold der havde fået skub i motoren, og da vores rossi hostede og hvæste, kunne vi ikke holde os i front, bagefter var motoren fuld af rivninger. Måske havde den slugt lidt sand fra banen, for til sidste gik den som den gjorde i de indledende heat, men det var ikke nok, vi satte 60 sek. til og tabte med 10 sek. Lidt ærgerligt.

### Speed

Der var mange af de gamle navne på banen, og de lavede da også en masse omdrejninger.

Der kom ikke rigtigt nogle tider ud af det, men det kom måske efter at vi var taget afsted.

### Combat

Combat havde som sædvanlig den største deltagelse.

Her var der også en masse gamle kendte navne, bl.a. kan nævnes fra Holland Loet, Monique og Tom, fra Sverige Ingvar og Håkon + en masse fyld.

Så var der jo selvfølgelig også os danske vikinger.

Efter et par ellers udmærkede runder, var der pludselig nogle der ikke var med mere.

Det måtte unægtelig være på grund af dårlige dommere.

Nok med det pjat. Det var nok ingen tilfældighed, at ham, der vandt, vandt. Henning udviste stort talent og vandt derved over Loet og Bjarne, som måtte nøjes med 2. og 3. pladser.

### F2B Stunt

21 deltagere fra 6 lande.

Compostella fra Italien, en af veteranerne fra 1952, placerer sig normalt altid i toppen, men denne gang smadrede han sin model i første flyvning. Claus Maikis fra Vesttyskland havde igen en ny flot model færdig, men den kræver en del tilvænning.

G. Billon	Frankrig	1892,0
P. Rampnoux	Frankrig	1882,5
H. de Jong	Holland	1881,67

### F2C Team-race

11 hold fra 5 lande.

Alle fløj med sidste års grej og uden den helt store træningsindsats.

2x Metkemiejer, Holland:		
3:36,2	3:32,4	7:17,7
B. Langworth/D. Campbell, England:		
3:40,3	3:38,5	7:32,4
B. Delor/R. Surigue, Frankrig:		
3:40,7	3:46,4	8:19,4

### F2D Combat

8 deltagere fra 5 lande.

De fleste flyver nu med russiske motorer, USE eller Nelson. Modellerne er bygget i hast.

R. Forstner	Vesttyskland
K. Hahlen	Schweiz
U. Mejzlik	Tjekkeslovakiet.
	LuP



## Referater RC-Flyvning

### Fint Åbent Hus i Kjellerup RC Klub

Med bange anelser så vi i øjnene, at vores arrangement vedr. Åbent Hus i Kjellerup RC Klub helt ville drukne i regn. Jeg tror, at alle vi, der stod for, at det ville kunne gennemføres, fulgte til punkt og prikke hver eneste vejrmelding den hele regntunge fredag, hvor det her i hvert fald velsignede os med ca. 35-40 mm regn.

Vi havde allerede fattet skrivetøjet for at skrive et skilt med – Aflysning – men som dagen skred, blev vi efterhånden mere optimistisk stemt, for vejrpogterne blev mere medgørlige. Nu turde de endda love tørvejrdag. Så da dagen oprandt, begyndte det ganske vist lidt gråt, men vi gik alligevel frisk til opstilling af telt m.m., og hvad der sig hør og bør i den anledning, og gjorde os ellers klar til den forventede invasion, der da heller ikke udeblev. For trods alt det dystre vejr fredag, blev det et helt ønskevejr med sol og rimelig frisk tilsvag vind.

Vi var også meget tilfredse med tilskuertallet, løseligt anslået vel 200-300 mennesker, så der var liv og røre på pladsen.

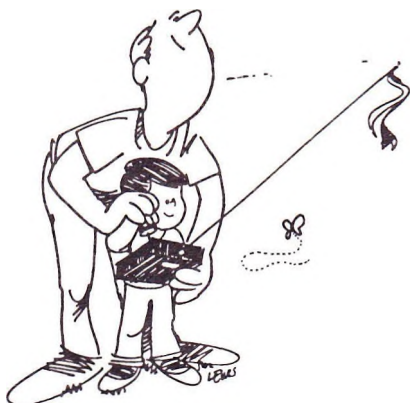
Vi undlader da heller ikke herved at sige en tak til de gæstepiloter, som efterkom vores indbydelse trods de våde udsigter.

Tak til de deltagende, de være sig fra Avionic, Århus, RC Klub i Silkeborg, Bjerringbro flyveklub, Spjald Luftcirkus, P. Mogensen fra Viborg med hans lidt utraditionelle modeller og ikke mindst den fine flyvning med helikopter fra UJF Teknik, Funder. Der blev vist meget fin flyvning både de små og de store modeller, så der var virkelig noget til publikum.

Da vores klub endnu kun er i sin grønne ungdom, er det positivt for os at kunne vise vore gæster lidt ekstra og afvekslende flyvning ved en sådan lejlighed. I det store og hele har vi været meget tilfredse med forløbet af dagen, ikke mindst den lille indsprøjtning, som vores klubkasse blev tilført. Ligeledes fik vi en meget fin opbakning med sponsorerede gaver fra mange af de handlende og firmaer i vores lokalområde.

Det helt store uheld slap vi heldigvis for. En enkelt knækket vinge kan vist siges at være billigt sluppet.

Kjellerup RC Klub  
Bestyrelsen



### 27/5 Als Cup

Traditionen tro startede vi med rundstykker søndag morgen, så den sidste søvn kunne komme ud af øjnene, inden der skulle flyves.

Igen i år skulle det ikke lykkes at afholde Als Cup uden hård vind og afbrydelser p.g.a. regn. Vejret blev dog bedre og bedre, og da Als Cup var afsluttet, skinnede solen fra en skyfri himmel.

Der blev vist flot flyvning fra alle deltagere. Til sidst vil jeg sige tak til vores trofaste hjælpere, som altid stiller, når man har brug for dem.

Peer Hinrichsen, SMK

1. Peter Juul Christensen, BMC	5961 pt.
2. Niels-Ejner Rasmussen, BMC	5576 pt.
3. John Rasmussen, BMC	5370 pt.
4. Peer Hinrichsen, SMK	5228 pt.
5. Jan Hansen, SMK	4910 pt.
6. Jesper Jensen, SMK	4220 pt.
7. Preben Nørholm, MMF	3939 pt.
8. Jan Abel, FMK	3922 pt.
9. Finn Mathiesen, SMK	2237 pt.

### SMSK's 2 m postkonkurrence 1990

Endnu en gang blev 2 m postkonkurrencen en stor succes med ikke mindre end 52 deltagere fra 10 klubber, der fløj de obligatoriske 2 runder, der skal til for at være med. Derudover var der 4, som af en eller anden grund desværre ikke gennemførte de 2 runder. Bedre held næste gang.

Fortsætter denne fremgang, bliver vi langt over 60 deltagere i 1991, og det ser vi frem til hos SMSK.

Dette år vinder blev:

Leif Petersen fra Nordsjællands Fjernstyringsklub.

Leif opnåede 4414 point, det er 86 point fra maksimum, fint klaret.

SMSK og jeg siger tak til alle, og vi lover, at der også bliver postkonkurrence i 1991.

Steen Høj Rasmussen

Nr.	Navn	Klub	Model	Point
1.	Leif Petersen	Nordsjællands Fjernstyringsklub	Driftwood	4414
2.	Jan Christensen	Hjørring Modelflyveklub	Blue Phoenix	4250
3.	Henrik Nedergaard	Hjørring Modelflyveklub	Riser	4117
4.	Stig Christensen	Holbæk Modelflyveklub	Blue Phoenix	4077
5.	Søren Bolet	Hjørring Modelflyveklub	Blue Phoenix	4063
6.	Børge Hansen	Borup Modelflyvere	Selvkonstruktion	3901
7.	Torben Christensen	Hjørring Modelflyveklub	Riser	3887
8.	Lars Henrik Sørensen	Hjørring Modelflyveklub	Riser	3850
9.	Morten Munkesø	SMSK	Blue Phoenix	3837
10.	Torben Krog	Sønderborg Modelflyveklub	Ikke opgivet	3652
11.	Michael Christensen	Hjørring Modelflyveklub	Blue Phoenix	3568
12.	Henrik Ebert Nielsen	SMSK	Club 2	3502
13.	Claus Larsen	Holbæk Modelflyveklub	Blue Phoenix	3502
14.	Preben Jensen	Sønderborg Modelflyveklub	Ikke opgivet	3423
15.	Kjeld Jensen	Sønderborg Modelflyveklub	Ikke opgivet	3418
16.	Villy Christensen	Hjørring Modelflyveklub	Riser	3332
17.	Kai Andersen	Borup Modelflyvere	Ikke opgivet	3323
18.	Finn Mathiesen	Sønderborg Modelflyveklub	Ikke opgivet	3311
19.	Jørgen Meier	SMSK	Club 2 XL	3309
20.	John Olsen	SMSK	Club 2	3196
21.	Ivan Jensen	Odense Modelflyveklub	Ikke opgivet	3170
22.	Ole Thorup	Modelflyveklubben Gudenå	Ikke opgivet	3157
23.	Henrik Larsen	Frederikshavn Modelflyveklub	Gentle Lady	3151
24.	Jan de Wit	Kalundborg Modelflyveklub	Selvkonstruktion	3080
25.	Anders Dahl Nielsen	Frederikshavn Modelflyveklub	Blue Phoenix	3078
26.	Bo Boysen	SMSK	Blue Phoenix	3011
27.	Jørgen Nielsen	Holbæk Modelflyveklub	Gentle Lady	2963
28.	Steen Høj Rasmussen	SMSK	Metrick	2928
29.	Børge Mortensen	Hjørring Modelflyveklub	Riser	2905
30.	Kurt Kristensen	Odense Modelflyveklub	Blue Phoenix	2826
31.	Erik Sørensen	Hjørring Modelflyveklub	Blue Phoenix	2809
32.	Finn Nielsen	Hjørring Modelflyveklub	Riser	2780
33.	Jens Peter Jensen	Borup Modelflyvere	Ikke opgivet	2778
34.	Jesper Madsen	SMSK	Club 2	2754
35.	Jan Abel	Frederikshavn Modelflyveklub	Riser	2734
36.	B. Juhl Hansen	Odense Modelflyveklub	Riser	2726
37.	Hans Hansen	Frederikshavn Modelflyveklub	Blue Phoenix	2617
38.	Jens Hansen	SMSK	Riser	2582
39.	Per Johansen	Modelflyveklubben Gudenå	Ikke opgivet	2562
40.	Harry Jensen	Sønderborg Modelflyveklub	Ikke opgivet	2400
41.	Torben Svan	SMSK	Blue Phoenix	2386
42.	Stig Riber	SMSK	Prodigy	2369
43.	Jess Lynggård	Frederikshavn Modelflyveklub	Blue Phoenix	2332
44.	Mark Law	Kalundborg Modelflyveklub	Escuela	2288
45.	Kim Forsingdal	Nordsjællands Fjernstyringsklub	Mjølner	2257
46.	Erling Thornæs Hansen	SMSK	Blue Phoenix	2206
47.	Peer Hinrichsen	Sønderborg Modelflyveklub	Ikke opgivet	2160
48.	Flemming Poulsen	Odense Modelflyveklub	Blue Phoenix	1842
49.	Poul Larsen	Odense Modelflyveklub	Blue Phoenix	1768
50.	Per Nymark	Modelflyveklubben Gudenå	Ikke opgivet	1421
51.	Ole Rix	Modelflyveklubben Gudenå	Ikke opgivet	1193
52.	John Nielsen	Frederikshavn Modelflyveklub	Star 2000	1191



## 22/4 2M-Sjællands Cup

Søndag den 22/4 blev første runde af den nye 2M-Sjællands Cup afviklet hos Holbæk Mfk. Der var lige til lørdag aften tvivl om, hvor meget vind vi ville få. Der var lovet op til 13 m/sek., men søndag morgen så det rimeligt ud.

15 piloter deltog, og der blev gennemført 3 runder i vind mellem 4 og 7 m/sek., dog i stødene op til 8. Desværre undgik vi ikke skader: to knækkede halen, men den ene fortsatte dog efter reparation, og én forsøgte at flyve gennem en åben bagdør i et minibus, hvilket kostede et flækket sideror og en bulet forkant, men også han fortsatte. Undertegnede stod for dagens værste havari: midt i den sidste start i tredje runde gik modellen ind i kraftig termik eller meget kraftig vind. Vingen knækkede ca. 70 m højde, resultat: 4 stk. vinge og en krop i »samlesæt«, men Phønixen vender frygtelig tilbage. Bortset fra det havde vi allesammen en god dag med hyggeligt samvær og et godt samarbejde.

Vinder blev Claus Larsen, Holbæk Mfk. med 4815 pt., og nr. 2 blev Leif Petersen, NFK, med 4594 pt. og nr. 3 blev Børge Hansen, Borup Mf. med 4383 pt. Tillykke til dem.

Resten af placeringerne fremgår af resultatlisten.

*Stig Christensen, Holbæk Mfk.*

1. Claus Larsen, Holbæk	4815 pt.
2. Leif Petersen, NFK	4594 pt.
3. Børge Hansen, Borup	4383 pt.
4. Stig Christensen, Holbæk	4377 pt.
5. Kim Forsingdal, NFK	3908 pt.
6. John Olsen, SMSK	3841 pt.
7. Jens P. Jensen, Borup	3771 pt.
8. Jens Hansen, SMSK	3635 pt.
9. Jørgen Tønnesen, NFK	3595 pt.
10. Jan Dewitt, Kalundborg	3407 pt.
11. Stig Riber, SMSK	3359 pt.
12. Jens Frederiksen, Vordingborg	3326 pt.
13. Jesper Madsen, SMSK	2921 pt.
14. Mark Law, Kalundborg	2490 pt.
15. Jørgen Nielsen, Holbæk	1492 pt.

## 28/4 SM-Skrænt på Heater Hill

Noget nær de mest perfekte forhold dannede rammen om dette års SM. Vinden var 8-10 m/sek. fra NV, og solen skinnede fra en skyfri himmel.

11 flyveglade piloter mødte op for at dyste om »Gravstenen« (Vandrepokalen). Selv om alle piloter gjorde hvad de kunne, fløj Bjørn Krogh sig til sejren for 5. år i træk. Der blev fløjet 8 runder, og den hurtigste tid blev fløjet af Carsten Berg, og den var på 50,06 sek.

*Carsten Berg, NFK*

1. Bjørn Krogh	6914 pt.
2. Carsten Berg Christensen	6900 pt.
3. Rene Madsen	6809 pt.
4. Jack Lessel	6741 pt.
5. Finn Johansen	6712 pt.
6. Ole Skov Hansen	6599 pt.
7. Martin Tangø	6326 pt.
8. Brian Dylmann	6250 pt.
9. Jesper Pedersen	6231 pt.
10. Henrik Olsen	6080 pt.
11. Michael Have	5936 pt.

## 29/4 Gudenå Open F3B

Vejrguderne var i det gode lune, da Gudenåen som der efterhånden er en tradition for, afholdt et F3B stævne først på sæsonen. Der var fra start 12 deltagere, og alt forløb planmæssigt, indtil en model mistede en vinge i starten, og så var den model kaput. En enkelt gik tør for strøm og måtte hente sin model flere marker borte i flere dele. Det var ærgerligt.

Konkurrencen blev afviklet uden de store problemer, og der blev vist forvidabel flyvning af disse herlige mænd og deres elegante modeller. Der var en del tilskuere, som man kan håbe på er blevet bidt af disse fly og vil i gang med denne gren af modelflyvningen, som må siges at være særdeles spændende. Vi håber at kunne gentage succesen næste år.

*Per Nymark, Gudenåen*

1. Peter Mikkelsen, BMC	5821 pt.
2. Peter Juul Christensen, BMC	5791 pt.
3. Peer Hinrichsen, SMK	5668 pt.
4. Jesper Jensen, SMK	5637 pt.
5. Torben Rasmussen, BMC	5632 pt.
6. John Rasmussen, BMC	5310 pt.
7. Niels Ejner Rasmussen, BMC	5009 pt.
8. Jan Hansen, SMK	4931 pt.
9. Hans Hansen, FMK	4577 pt.
10. Nis Jakobsen, SMK	4504 pt.
11. Finn Mathiasen, SMK	3902 pt.
12. Per Nymark, Gudenåen	0 pt.

## 12/5 JM Skrænt

11 deltagere mødte op til JM Skrænt, heraf 3 fra Norge.

Vinden kom først fra NØ, og derfor kørte vi om på nord-skrænten (Hamborg-skrænten). Da konkurrencen skulle starte, drejede vinden i øst. Vi kørte til Vigsø og fløj på en skrænt, som blev brugt for første gang til konkurrence.

En af deltagerne var så uheldig, at det blev til 2 styrt under prøveflyvningerne p.g.a. af radiofejl.

Vi havde 4,8 m ind på skrænten og bedste tid blev 48,05 sek. fløjet af Peter Mikkelsen (med en F3B-model).

Da vi havde fløjet 6 runder, satte regnen ind, og vi stoppede konkurrencen.

*Knud Hebsgård, Thy Re*

1. Knud Hebsgård, Thy Re	4899 pt.
2. Raymond Kvernwik, Norge	4650 pt.
3. Klaus Untriser, Thy Re	4603 pt.
4. Finn Hebsgård, Thy Re	4594 pt.
5. Fritz Kristoffersen, Norge	4541 pt.
6. Mads Hebsgård, Thy Re	4527 pt.
7. Peter Mikkelsen, BMC	4524 pt.
8. Anders Dahl, Frederikshavn	4510 pt.
9. Jørgen Larsen, Thy Re	4306 pt.
10. Paul Antonsen, Norge	4169 pt.

## 19/5 NFK 2M-Cup

Der var mødt 20 deltagere op til NFK's første officielle 2Meter konkurrence, hvor resultaterne samtidig tæller til 2Meter Grand Prix turneringen.

Der blev fløjet 2 runder efter de almindelige 2Meter-regler. Det var oprindelig meningen, at der skulle være fløjet 3 runder, men p.g.a. at gummitovene konstant blev trukket over, foregik flyvningen så langsomt, at kun 2 runder blev nået. Først efter at der blev sat en mand til at løsne gummitovene fra det høje græs, når de blev trukket ud, undgik man de irriterende brud, og flyvningen kunne fortsætte planmæssigt. Jeg håber, vi har løst gummitovproblemet til næste gang den 11. august.

Vejret var perfekt til 2Meter konkurrence, d.v.s. blå himmel, jævn vind samt god termik.

Konkurrencen foregik uden store uheld. Kun Leif Pedersen var så uheldig at blive »skudt ned« af en anden pilot, hvorfor han måtte trække sig ud af konkurrencen efter 1. runde.

*Rene Madsen, NFK*

1. John Olsen, SMSK	3756 pt.
2. Carsten Berg Christensen, NFK	3688 pt.
3. Rene Madsen, NFK	3582 pt.
4. Børge Hansen, Borup	3579 pt.
5. Stig Christensen, Holbæk	3363 pt.

6. Jens Hansen, SMSK	3274 pt.
7. Jens Peter Jensen, Borup	3159 pt.
8. Henrik Nielsen	3034 pt.
9. Stig Riber, SMSK	2948 pt.
10. Arvid Aagaard, NFK	2915 pt.
11. Jørgen Tønnesen, NFK	2908 pt.
12. Jack Lessel, NFK	2851 pt.
13. Jens Frederiksen, Vordingborg	2789 pt.
14. Alex Toftgaard Nielsen, NFK	2749 pt.
15. Finn Johansen, NFK	2648 pt.
16. Torben Svan, SMSK	2622 pt.
17. Jan Dewitt, Kalundborg	2586 pt.
18. Robert Vang, SMSK	1495 pt.
19. Leif Pedersen, NFK	1383 pt.
20. Niels Wamberg, NFK	1136 pt.

## 24-25-26-27/5 Heli Fly In Filskov 1990

42 mand med deres apparater var tilmeldt dette års helikopterstævne hos Nuserne. 38 mødte op for at få næsten 4 dage med heliatmosfære.

Stævnet blev afholdt i Kr. Himmelfarts ferien, så check-in var om torsdagen kl. 13.00. Derefter var der fri flyvning resten af dagen, så der var mulighed for at checke grejet efter opholdet i bilen. Nogle deltagere var nemlig kørt et godt stykke vej, der var deltagelse fra Norge, Sverige, Holland og Danmark.

Fredag skulle bruges til konkurrence for de mindre øvede, F3C-C samt F3C-A, det er dem, der har øvet mere. Desværre tiltog vinden til mere end 12 m/sek., så der blev kun fløjet en runde i C og to i A. Planen var, at der skulle flyves 3 runder i C- samt 4 runder i A-klassen.

Lørdag var dagen, hvor Fly for Fun konkurrencen skulle flyves. Her er alle, der kan styre en helikopter, lige kvalificerede, så 24 deltog. Konkurrencen bestod af 4 discipliner: 1. Flest ottetaller om to stokke på 2 min. 2. en slalomhovering mellem 7 stokke. 3. væltning af 6 øldåser (andre havde tømt dem forinden) 4. fiskning af 2 stk. ringe, alt sammen på kortest mulige tid.

Søndag var sat som reservedag for F3C-A, idet denne konkurrence var den første ud af fire, der tæller som udtagelse til VM 91 i Italien.

Fly In'et sluttede søndag kl. 13.00 med debriefing og præmieuddeling. De bedste fik pokaler eller emblematuetter, og alle konkurrencedeltagere fik et diplom som bevis på, at de havde deltaget.

4 dage med mange gode indtryk, godt kammeratskab og rigtig meget flyvning var gået. Fremtiden tegner rigtig godt for helikopterflyvning, idet langt de fleste af de fremmødte havde gode, veltrimmede maskiner og forstod at bruge dem. Alene det, at vi her i landet er i stand til at mønstre 6 mand, som er i stand til at gennemføre F3C-A er flot.

Hermed en tak til de fremmødte for nogle hyggelige dage.

*Stævneledelsen v.  
Benthe Nielsen*

### F3C-A

1. Michael Nyegaard	2966 pt.
2. Kaj H. Nielsen	2866 pt.
3. Christer Palmadal, Sverige	2635 pt.
4. Søren Østergaard	2503 pt.
5. Lars Jensen	2395 pt.
6. Rune Nessen, Norge	2249 pt.
7. Henrik Rasmussen	2109 pt.
8. Jan Verhagen, Holland	1843 pt.

### F3C-C

1. Poul Erik Andersen, Sverige	1000 pt.
2. Ola Forsberg, Sverige	987 pt.
3. Kurt Larsen	723 pt.
4. Rasmus Thorsen	692 pt.
5. Dag Eckhoff, Norge	641 pt.
6. Jens Thuro	597 pt.
7. Peter Wædeled	579 pt.



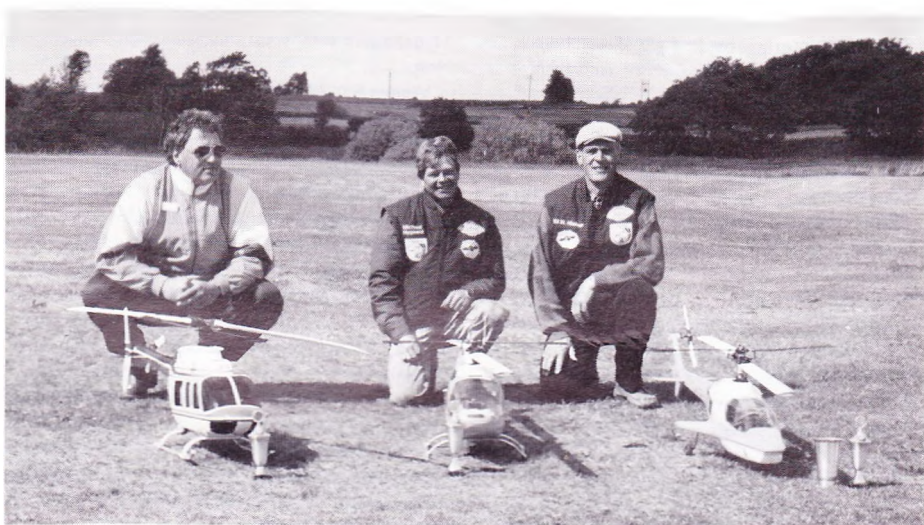


*Fra Heli Fly In 1990.  
På billedet er der ikke større end 57 heli'er.*

8. A. Lemstra, Holland	546 pt.
9. Bjørn Friberg, Sverige	453 pt.
10. Lars Petersen	443 pt.
11. Hans-Göran Karlsson, Sverige	436 pt.
12. Arne Jensen	406 pt.
13. Peter Luypen, Holland	399 pt.
14. Claus Hansen	322 pt.
15. Arne Toft	284 pt.

#### *Fly for Fun Helikopter*

1. K.H. Nielsen	3891 pt.
2. Søren Østergaard	3815 pt.
3. Kurt Larsen	3745 pt.
4. Christer Palmdal, Sverige	3547 pt.
5. Jan Verhagen, Holland	3487 pt.
6. Ola Forsberg, Sverige	3315 pt.
7. Lars Pedersen	3206 pt.
8. Henrik Rasmussen	3028 pt.
9. Bjørn Friberg, Sverige	2963 pt.
10. Michael Nyegaard	2953 pt.
11. Lars Jensen	2950 pt.
12. Poul Erik Andersen, Sverige	2940 pt.
13. Klaus Aarsholm	2790 pt.
14. Jens Thuro	2780 pt.
15. Claus Hansen	2533 pt.
16. Peter Wædeled	2372 pt.
17. Peter Luypen, Holland	2065 pt.
18. Arne Toft	1793 pt.
19. Rune Nessen, Norge	1267 pt.
20. Leif Andersen	1265 pt.
21. A. Lemstra, Holland	981 pt.
22. Hans-Göran Karlsson, Sverige	918 pt.
23. Dag Eckhoff, Norge	838 pt.
24. Hans Larsen	695 pt.



*Vinderne i F3C-A:  
I midten nr. 1, Michael Nyegaard, t.h. nr. 2, Kaj H. Nielsen og t.v. nr. 3, Christer Palmdahl.*

## **4/6 Jumbo-træf**

Som det kan læses andet sted i bladet, var der jumbotræf hos Nuserne i forbindelse med åbning af Danmarks Flyvemuseum.

Mandag var hoveddagen ved Jumbo Træffet, men som de andre dage var forbindelsen til vejrguderne for dårlig. Den planlagte runde, som skulle flyves,

*Herunder ses t.v. konkurrencens nr. 2, Flemming Jensen med hans Bürche Lerche, og t.h. nr. 3, Otto Nielsen med Sikorsky S-61. På næste side bringer vi et billede af vinderen Flemming Vestrup med den prægtige Tiger Moth.*

måtte udskydes, og i stedet opstillede vi flyene i vores telt på pladsen, så den indbudte jury kunne bedømme dem. Ved 13-tiden blev vejret bedre (dvs. at det regnede knap så meget), så det lykkedes at få nogle enkle til at flyve en tur.

Resultatet af den uformelle konkurrence blev følgende:

3. pladsen gik til Otto Nielsen med en kopi af redningshelikopteren S 61 Sikorsky med rotordiometer på 1,75 m.

2. pladsen gik til Flemming Jensen med hans vel-flyvende Bürche Lerche, som har en spændvidde på 1,85 m.





1. pladsen gik til Flemming Vestrup med en stor Tiger Moth på 15 kg og med en spændvidde på 2,75 m. Tiger Moth'en er en kopi af den, man kan se på Stauning Flyveplads, hvor den holdes flyvende.

Tilbage er kun at sige tak til de 24 piloter, som trods vejret beholdt det gode humør.

Erik Sallingbo

## 10/6 SMSK Sjællands Cup

Vejrudsigten for søndag den 10/6 lovede ikke for godt, men alligevel var der mødt 18 deltagere op på Stensletten til en dyst i Sjællands Cup'en.

De blev ikke skuffede for der var både termik og synk, så det bragede, plus en drilsk vind fra mere end én retning.

Konkurrencens tre runder blev afviklet forholdsvis hurtigt, da vi kunne bruge tre starttøve, så der var også tid til frokost og kaffepause.

René Madsen førte fint efter to runder, men tabte det endelige løb til Stig Christensen, mens Claus Larsen langsomt arbejdede sig op til en tredjeplads.

På trods af den til tider kraftige vind, var der kun ganske få uheld – en enkelt brækket vinge til Torben Svan i anden runde, – så det blev alt i alt en god og hyggelig flyvedag.

John Olsen, SMSK



1. Stig Christensen, Holbæk	5800 pt.	10. Jesper Madsen, SMSK	4038 pt.
2. René Madsen, NFK	5430 pt.	11. Jørgen Meier, SMSK	3968 pt.
3. Claus Larsen, Holbæk	5126 pt.	12. Jens Peter Jensen, Borup	3921 pt.
4. Carsten Berg, NFK	5087 pt.	13. Poul Møller, Vordingborg	3871 pt.
5. Børge Hansen, Borup	5024 pt.	14. Henrik Nielsen, SMSK	3728 pt.
6. Jens Frederiksen, Vordingborg	4818 pt.	15. Stig Riber, SMSK	3634 pt.
7. John Olsen, SMSK	4570 pt.	16. Carsten Rosendahl, Køge	3633 pt.
8. Jørgen Tonnesen, NFK	4505 pt.	17. Jens Hansen, SMSK	3513 pt.
9. Steen Høj Rasmussen, SMSK	4189 pt.	18. Torben Svan, SMSK	2179 pt.

# Modeltræf Nakskov 9-10. juni 1990

Lørdag den 9/6 og søndag den 10/6 afholdt Nakskov Modellflyveklub modellflyvetræf, og det var en succes.

For undertegnede startede stævnet fredag med eder og forbandelser over vejrudsigten. Lørdag vedvarende regn, frisk til hård vind fra nordøst, og søndag – nogen opklaring med regn om formiddagen og frisk til hård vind om eftermiddagen. Med en sådan vejrudsigt var der ikke meget flyvning i sigte. Lørdag morgen regnede det også kraftigt.

Omkring middag ankom den første pilot, Kim Forsingdal fra NFK. Det hjalp på humøret, men regnen silede stadig ned. Klokken 13.00 ankom Keld Hansen med familie.

Sikkerhedsnettet kørte vi ud og satte op først på eftermiddagen, og vi var færdige ved 15.30 tiden. Da var regnen holdt, så vi kunne begynde at flyve. Men kulden fra regnen sad stadig i kroppen, så vi gik ind i klubhuset og fik nybagte varme vaffer og kaffe. Efter kaffen gik vi ud på pladsen igen, hvor solen skinnede fra en næsten skyfri himmel, og det var vindstille. (Stol aldrig på vejrmeldingerne).

Efter at vi havde grillet og spist vores medbragte mad, var det igen tid til hyggeflyvning. Her beviste Keld Hansen, at han er et naturtalent; han kan bare det der.

Søndag startede kl. 8.00 med sol fra en skyfri himmel og vindstille.

Kl. 11.15 startede den del af stævnet, som publikum havde adgang til, og vi lagde ud med program nr. 1 i flyvning med forskellige modeller. Her deltog Charter, Aeronca, Telstar, Kobra 60, Curare 40, Kobra 20, Amigo II, Taxi, desuden en 2 motors Kobra fra Odense Modellflyveklub. Desuden fløj Keld Hansen en runde med sin Black Bird racer 3.5 ccm 20.000 omdrejninger over 200 km/t. Raceren blev også brugt som pauseflyver, når der var tid i løbet af dagen.

Program 2 var flyvning med stormodeller, helikoptere og skalafly. Det var hurtigt overstået, da der ikke var ankommet nogen stormodeller. De kom først senere.

Program 3 var limboflyvning med handicap, idet det var tilladt for modellen at køre på jorden under snoren. Bare det ikke lignede en landing.

I finalen kom Keld Hansen med sin Spechter, Kim Forsingdal med Curare 40, Torben Møller med sin 2 motors Kobra og jeg havde selv min Seamaster (flyvebåd med hjul) med.

I anden flyvning gik det galt for mig, idet propellen klippede snoren, som var malertape. Desværre snoede tapen sig om spinneren, og min model blev slynget rundt og ramte jorden, hvorefter den brækkede midt over. Nul mere limboflyvning til mig den dag.

Kim og Keld fortsatte alene, og det endte med at Keld vandt efter nogle spændende omgange. Publikum heppede og klappede begejstret.

Program 4 var kunstflyvning. Her lavede Niels Albertsen og Kim Forsingdal et lille racerløb mellem Niels' Kobra 20 med en Rossi 40 motor og Kims Curare 40 med OS 45FSR, samtidig lavede de begge nogle imponerende krumspring (snaprul med fuld gas og lignende). Niels' Kobra var lidt hurtigere til trods for, at den ikke er så strømlinet som Curaren, men vingefanget er også kun 104 cm. Derefter lavede Keld Hansen lidt flot kunstflyvning, deriblandt en flot rullende cirkel.

Program 5, som var det sidste punkt, var ballon-

jagt. Det foregik uden balloner, man brugte i stedet flamingopinde. Her var der også 2 indledende heat med hver 10 pinde, som skulle rammes. For at forøge spændingen lavede vi et pointsystem, således at når et fly ramte en pind, som var udbeskudiget, gav det 1 point. Hvis et fly ramte en pind, som var kortet af, gav det 2 point.

Til finalen var der 4 deltagere, nemlig Steen Rasmussen, Niels Albertsen, Keld Hansen og Kim Forsingdal. Kampen var hård og spændende. Steens Magnatilla var handicappet af et bærende profil, da det begyndte at blæse. Han kunne ikke få modellen langt nok ned, og Kim fløj stærkt, men ramte ikke så tit. Hårdest kæmpede Niels og Keld. Niels gik tydeligt efter alle de ramte pinde.

Når Keld havde ramt en af pindene, trak han rundt i et loop og var nede igen med det samme og klar til et nyt forsøg. Det endte da også med, at vi måtte trække lod om, hvem der havde vundet. Vinderen blev Niels.

Stævnet sluttede med præmieoverrækkelse. I alt et vellykket træf, som vi gentager næste år, og vi håber på dobbelt så mange.

Herfra en varm tak til alle, som mødte op på Nakskov MFK's plads d. 9-10/6 1990.

Niels Erik Robbers

## Resultatliste

Flotteste fly	Keld Hansen, F16	Falken
- helikopter	Claus Hansen, Lockheed	Zero
- jumbo	Ingen deltagere	
- flyvning	Keld Hansen	Falken
Uheldigste pilot	Niels E. Robbers	Nakskov MFK

### Limbo:

1. plads	Keld Hansen	Falken
2. plads	Kim Forsingdal	NFK
3. plads	Niels E. Robbers	Nakskov MFK

### Balonjagt:

1. plads	Niels Albertsen	Haslev MFK
2. plads	Keld Hansen	Falken
Trøstepremie	Torben Møller	Odense MFK







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

#### Bestyrelse:

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

#### Sportsudvalget:

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

#### Styringsgrupper:

##### Kunstflyvning

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

##### Svævemodeller:

Jørgen Larsen  
Præstegårdsvej 22, Sjørring,  
7700 Thisted, tlf. 97 93 62 61

##### Skalamodeller:

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

##### Helikoptermodeller:

Benthe Nielsen  
Amlundvej 4, 7321 Gadbjerg  
tlf. 75 88 54 54

#### Hobbyudvalget:

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

#### Flyveplads-udvalget:

Anders Breiner Henriksen  
Gejsingvej 56, 6600 Vejen  
tlf. 75 58 58 83

#### Rekordsekretær:

Preben Nørholm  
Godthåbsvej 7, 7400 Herning

#### Frekvenskonsulent

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

#### RC-unionens sekretariat:

Karen Larsen  
Rugmarken 80, 8520 Lystrup  
tlf. 86 22 63 19  
Giro 3 26 53 66  
Telefontid:  
Mandag-tirsdag-torsdag 9-16  
Onsdag 10-19.30. Fredag 9-14  
Lørdag og søndag lukket

## KDA opsiger kontrakten med RC-unionen

For anden gang i løbet af fem år har KDA nu opsagt kontrakten med RC-unionen.

KDA har foreslået, at RC-unionens årlige kontingent til KDA fordobles fra den nuværende kontrakts ca. 50.000 kr. til den nye kontrakts 100.000 kr. Dette vel at mærke uden at KDA tilbyder RC-unionen yderligere tjenester eller ydelser, tværtimod inddrager KDA 110 stk. abonnement på FLYV, dvs. de numre af tidsskriftet FLYV, der for nuværende udsendes til RC klubberne over hele landet.

RC-unionens bestyrelse har afslået KDA's kontingent-tilbud, og KDA har svaret med at opsige kontrakten, således at RC-unionen udtræder af KDA pr. 1. januar 1991.

Såfremt KDA ikke ændrer eller reducerer sit nuværende tilbud af juni 1990, vil den endelige beslutning vedr. KDA blive taget på RC-unionens repræsentantskabsmøde i oktober 1990.

RC-unionens formand

Benny S. Nielsen

## Orientering fra RC-unionen

3 klubber har ændret kontaktsadresse:

### Sydvestens Modelflyveklub

Hardy Hansen, Stolpeager 35, 2670 Greve,  
tlf. 42 90 66 20.

### Djurslands Modelflyvecenter

Leif Fjord Carlsen, Reimersvej 112, 8963 Auning,  
86 48 34 07.

### Skanderborg Modelklub

Ole Pedersen, Pilegårdsvej 234, 5361 Hasselager,  
86 28 50 48.

Se iverigt klubfortegnelsen i nr. 2-90.

## A-certifikater

- 921 Henning Donskov Christensen, NRC.
- 922 Bjørn Bech, NRC.
- 923 Daniel Mortensen, Sydkystens Mfk.
- 924 Bo Guldberg Isaksen, Haderslev RC.
- 925 Arne Jensen, Mfk. Falken.
- 926 Stephan Wiese, OMF.
- 927 Thomas Wiese, OMF.
- 928 Jakob Bækgaard, Holstebro RC.
- 929 Henrik Poulsen, Sæby Mfk.
- 930 Bent Ole Sørensen, Vejle Mfk.
- 931 Leif Becker, Holstebro RC.
- 932 Svend Aage Larsen, Holstebro RC.
- 933 Ole Pedersen, Kalundborg Mfk.
- 934 Martin Larsen, OMF.
- 935 Poul Møller, Haslev Mfk.
- 936 Kaj E. Andersen, Ellehammer RC.
- 937 Frans Brandenburg, Bjerringbro Mfk.
- 938 Jens Overgaard, Mfk. Gudenå.
- 939 Henrik B. Jensen, Ellehammer RC.
- 940 Bjarne Aakermann, Mfk. Flyvefisker.
- 941 Bjarne Sørensen, Nordvestjysk RC.
- 942 John Ehbrecht, Borup Mf.
- 943 Ernst Thorsager Olesen, Borup Mf.
- 944 Jeppe Garde, NRC.
- 945 Preben Juhl Christensen, Vestjysk RC.
- 946 Thomas Juhl Christensen, Vestjysk RC.
- 947 Troels Juhl Christensen, Vestjysk RC.

## H-certifikater

- 023 Eddie Nilsson, NHK.
- 024 Hardy Hansen, Sydkystens Mfk.

## RSD-Diplomer

#### A-diplomer

- 072 Per Johansen, Mfk. Gudenå.

073 Eric Berth, Nykøbing/Rørvig RC.

074 Ole Thorup, MFK Gudenå.

075 Kurt Andersen, Kalundborg Mfk.

#### B-diplomer

042 Per Johansen, Mfk. Gudenå.

043 Jan Rønkel, Kalundborg Mfk.

044 Lars Henrik Sørensen, Hjørring Mfk.

## S-certifikater

018 Jan Bøgely Clausen, BMC.

019 Per Johansen, Mfk. Gudenå.

## Nyt fra skalagruppen

Danmarksmesterskabet i skala står nu for døren. Det bliver et stævne for alle vore skalaklasser, F-4C, Jumbo-skala og Dan-skala.

I week-enden d. 1.-2. september sker det hos NFK, Nordsjællands Fjernstyrings Klub. Det vil foregå på deres flyveplads i Tulstrup ved Hillerød, og I kan tilmelde jer til kontaktmanden, der står i stævnekalenderen.

Der var ikke så mange deltagere sidste år, men denne gang skulle vi gerne være en god flok, der lystigt kan konkurrere om titlen »Danmarksmester« i disse tre forskellige klasser.

I skal ikke holde jer tilbage, det er sjovt at være med, og det er dejligt at se alle de kønne skalamodeler. både på jorden og i luften.

Der er mange, der er bange for at blive for nervøs, når de skal flyve ved et stævne, men det er man kun ved første flyvning. Det er til gengæld alle, men det viser sig, at det kun er ved første. De følgende to flyvninger er den nervøsitet altid forsvunden, og man nyder at flyve for sine kammerater.

Den nydelse skal I ikke snyde jer selv for, og for glæden ved at flyve ved sådan et stævne. Meld jer til, og lad os mødes ved Danmarksmesterskabet hos NFK i Nordsjælland.

Vel mødt!

Benny Juhlin

## Orientering fra helikoptergruppen

Rangliste efter 1. udtagelse til VM 1991:

- |                     |          |
|---------------------|----------|
| 1. Michael Nyegaard | 1000 pt. |
| 2. Kaj H. Nielsen   | 960 pt.  |
| 3. Søren Østergaard | 821 pt.  |
| 4. Lars Jensen      | 788½ pt. |
| 5. Henrik Rasmussen | 682½ pt. |

Næste udtagelse er i Rødby den 4-5/8-90.

Benthe Nielsen



# Officiel stævnekalender 1990

Dato	Stævne, klub, kontaktperson, udtagelse, reservedag, minimum deltagerantal
4-5/8	<b>10 års Jubilæumsshow.</b> Grenaa Mfk., Niels Bille, 86 33 41 95.
4-5/8	<b>Nordjysk mesterskab 2m.</b> Hjørring Mfk., Børge Martensen, 98 92 27 10 el. efter kl. 17, 98 96 80 28.
4-5/8	<b>Heli-træf F3C.</b> Zero, Rasmus Thorsen, 54 60 21 27. UT: VM-91.
5/8	<b>Sommerstævne.</b> Sandmose, Søren Jensen, 98 24 79 98.
11/8	<b>NFK 2m Cup.</b> NFK, Carsten Berg Christensen, 42 29 08 42.
12/8	<b>Luftshow.</b> Brønderslev, Jan Laursen, 98 28 24 48.
16/8	<b>BMC – Open F3B.</b> BMC, John Rasmussen, 86 29 49 36. UT: NM-91. VM-91. PK-90.
18/8	<b>DM Kunstflyvning A + B + C + Jumbo.</b> Haderslev RC, Anders Rasmussen, 74 65 32 23. UT: VM-91. Min. 2 pr. klasse.
19/8	<b>Skalatræf.</b> NRC, Leif Nørgaard Jensen, 98 18 04 73.
19/8	<b>NFK Skrænt Expert Cup,</b> Carsten B. Christensen, 42 29 08 42.
25-26/8	<b>DM 2 Meter.</b> Holbæk MFK, Stig Christensen, 53 43 77 41.
25-26/8	<b>Hyggetræf.</b> Sønderborg Mfk., Peer Hinrichsen, 74 43 12 60.
26/8	<b>Hobbytræf,</b> Vestfyns Mfk. Bent Halvorsen, 64 43 24 77.
1/9	<b>JM Højstart F3B.</b> SMK, Peer Hinrichsen, 74 43 12 60. UT: NM-91. VM-91. PK-90. Res. 2/9.
1-2/9	<b>DM Helikopter F3C A + B.</b> Falcon, Peter Wædeled, 75 58 37 89. UT: VM-91.
1-2/9	<b>DM Skala, Alle klasser.</b> NFK, Jørgen Gammelgaard, 42 85 87 44. UT: Internationale stævner. Min. 3 pr. klasse. Res. 8-9/9.
8/9	<b>Modelflyvetræf.</b> Faaborg Mfk., Svend F. Christensen, 62 24 49 05.
9/9	<b>Sjællands Cup 2m.</b> Borup Modelflyvere, Jens Peter Jensen, 53 62 64 74.
15/9	<b>Elektorflyvetræf.</b> EFK-87, Bertel Tangø, 42 98 67 20. Res. 16/9.
15-16/9	<b>Pilottræf/Flyshow.</b> Falken, Kiehn Nikolajsen, 53 52 57 58.
16/9	<b>Mols Cup F3F.</b> BMC, Torben Rasmussen, 86 15 97 62. UT: NM-91. Viking-92. PK-90.
22-23/9	<b>Begynderseminar,</b> Helikopter, Kurt Larsen, 42 13 93 27.
23/9	<b>Sjællands Cup 2m.</b> SMSK, John Olsen, 31 78 66 04.
20-21/10	<b>Begynderseminar Helikopter.</b> Styringsgruppen, Benthe Nielsen, 75 88 54 54.
21/10	<b>NFK Open F3F.</b> NFK, Carsten Berg Christensen, 42 29 08 42. UT: NM-91. Viking-92. PK-90.
28/10	<b>RC-Unionens årlige ordinære repræsentantskabsmøde.</b>
3/11	<b>DM Skrænt F3F.</b> Thy RC-Klub, Jørgen Larsen, 97 93 62 61. UT: NM-91. Viking-92. PK-90. Res. 4/11.

## Indbydelser

### 11/8 NFK 2Meter Cup

NFK inviterer herved til 2Meter Cup den 11. august på NFK's højstartplads ved Langstrup Mose.

Der flyves efter de gældende 2Meter regler.

Startgebyret på kr. 40,- betales ved briefing kl. 10.00.

Tilmelding til Carsten B. Christensen, tlf. 42 29 08 42, senest torsdag den 9. august.

### 19/8 NFK Skrænt Expert Cup

NFK inviterer herved til Expert Cup søndag den 19. august.

Tilmelding til Carsten B. Christensen, tlf. 42 29 08 42, senest torsdag den 16. august.

Om flyvested og starttid bliver der ringet besked på flyvedagen mellem kl. 7.30-8.00.

Startgebyr kr. 40,-

### Indbydelse til hyggetræf d. 25. og 26. august 1990

Sønderborg Modelflyveklub vil gerne indbyde piloter og familie til en hyggelig og afslappende weekend d. 25. og 26. august.

Hyggetræf er i stedet for vores Luft-show, som vi først ville have afholdt, men som vi desværre er nødt til at aflyse.

Der vil således ikke blive lavet publikumsopvisning med fast program om søndagen.

Derimod vil der være fri flyvning hele weekenden, blot afbrudt af små demonstrationer af forhåbentlig hele RC-modelflyveprogrammet fordelt over lørdag eftermiddag og hele søndagen.

Vi håber derved, at vi alligevel kan vise fremmødte piloter og evt. publikum, hvad modelflyvning har at byde på.

Der er gode campingmuligheder på pladsen, så

du skal være velkommen fra fredag eftermiddag. Der vil være en grill til rådighed hele weekenden. Lørdag aften vil vi prøve at arrangere fællesspisning. Af praktiske grunde beder vi dig dog om selv at medbringe grillmad.

Der kan købes is, polser, øl og vand på pladsen.

Sønderborg Modelflyveklub

### 1/9 J.M. Højstart F3B

Sønderborg Modelflyveklub vil hermed indbyde alle svæveflypiloter til J.M.

Konkurrencen begynder kl. 10.00, men vi starter med rundstykker, kaffe og te kl. 9.00. Der vil være mulighed for at købe øl/vand og en grillpølse til middag.

Tilmelding med oplysning af RC-nr. og kanal til Peer Hinrichsen, tlf. 74 43 12 60, inden onsdag d. 29. august. Ved for sen tilmelding pålægges startgebyr på yderligere 20 kr.

### Indbydelse til DM-1990 F3C

RC-klubben Falcon indbyder hermed til DM i F3C (Heli) den 1-2/9-90 på Veerst Modelflyveplads.

Konkurrencen starter den 1/9 kl. 10.30.

Briefing: kl. 10.00.

Der flyves i flg. klasser: A + B.

Der lægges ud med én flyvning i B-klassen. Herefter flyver A-klassen én runde og så fremdeles. Rækkefølgen vendes søndag.

**Dommere:** Hver flyvning vil blive bedømt af 5 (fem) dommere.

**Tilmelding:** Senest 26/8 på tlf. 75 58 37 89. Ved tilmelding opgives venligst navn, RC-nr. og frekvens.

**Startgebyr:** kr. 100.-

**Camping:** Der er mulighed for at medbringe campingvogn eller telt. Evt. overnatning i vort opvarmede klubhus kan lade sig gøre efter nærmere aftale.

**Forplejning:** Der vil kunne købes øl, vand, is, kaffe, polser og lign. i klubhuset. Der vil blive arrangeret spisning lørdag aften.

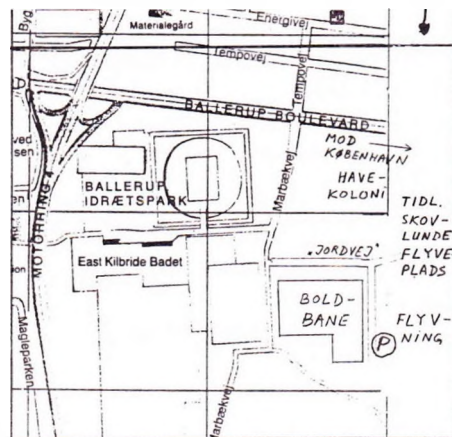
RC-Klubben Falcon

## Elektro-flyvetræf

I lighed med sidste år indbyder EFK-87 til flytræf for elektroflypiloter samt andre interesserede i den ædle elektroport.

Lørdag 15. sep. (res. søndag 16.) klokken 10.-ca. 16.

Arrangementet foregår ligesom sidste år på det område, der udgjorde Skovlunde flyveplads i Ballerup (se kortskitse).



Det skal understreges, at arrangementet ikke bare er for den efterhånden veletablerede »hårde« kerne, men også i høj grad er tænkt som »kom-og-se-hvordan-I-kan-gøre-det«-dage. Der bliver masser af flyvning og masser af tid til at se på »sagerne« samt tid til at få en god snak med piloterne fra klubben og vores gæster. Begge »parter« vil velvilligt (det vides fra de forrige træf) stille deres erfaringer til rådighed for sultne elektropiloter – begyndere såvel som mere erfarne samt andre interesserede.

Elektroflynning er jo i en rivende udvikling i disse år, og såvel elektromotorer som batterier, opladegrej m.m. er bedre end nogensinde før. For slet ikke at tale om ultralette minimodtagere og ditto hastighedsregulatorer, som vore fingernemme klubmedlemmer selv samler og minsandten også får til at virke!

Uanset om du flyver eller »bare« kommer for at se på, er du velkommen til EFK-87's træf – vi har tid til dig også!!!

Oplysninger – også om træffets gennemførelse (vejret kan jo som bekendt drille) hos formanden: Kaj Ole Hansen, tlf.: 42 97 96 04 eller næstformanden Bertel Tango, tlf.: 42 98 67 20. OBS: disse tlf. numre svarer også de nævnte dage, dog kun mellem 09.00 og 09.30!

EFK-87

## Obs! Obs!

Lørdag-søndag den 15-16/9-90 vil vi i modelflyveklubben »Falken« lave et stort pilottræf/flyveshow.

Lørdag den 15/9 ankommer de gæstepiloter, der har lyst til at prøve at flyve på Danmarks fladeste, mest turbulensfri og mest kortklippede modelflyveplads.

Der opstilles telte og campingvogne. Derefter flyves efter lyst og temperament.

Om aftenen serverer vi mad for jer alle. Aftenflyvning, hvis man ønsker det. Senere sætter vi båndoptageren i gang, pumper fadøl/sanlægget, fatter de tilstedeværende damer og danser til den lyse morgen. Søndag formiddag, når øjnene igen fungerer, trimmer vi modeller til opvisningen. Nu ankommer også de piloter, der uden at ville overnatte har lyst til at flyve for et forhåbentligt talstærkt publikum. Så håber vi, at I vil være med til at give dem en spændende eftermiddag på flyvepladsen.

Kom med, hvad du har, der kan flyve eller udstilles: Helikoptere, svævefly, kunstfly, skalafly, flyven de hundchuse eller noget helt andet. Vi finder klas-



sikerne frem og støver dem af endnu en gang: Ballonflyvning, rævejagt, jumboflyvning, limbo, ducted fan, skalaflyvning, og hvad I ellers vil fornøje os med.

Vi håber, at rigtig mange vil møde op og hygge sig sammen med os.

Tilmelding inden 1/9-90.

Kiehn Nikolajsen  
53 53 57 58

## Indbydelse til Mols Cup F3F d. 16/9-90

Brabrand Modelflyve Club indbyder hermed til skræntflyvningskonkurrence på de lokale skrænter på Mols.

Vi håber på, at vi i år kan tilbyde lige så godt vejr og lige så meget løft på skrænten, som vi havde sidste år.

Briefing vil som sædvanlig være på P-pladsen ved Kalø slotsruin kl. 10.00.

Tilmelding venligst til Torben Rasmussen 86 15 97 62 senest fredag d. 14/9.

## 22-23/9 Heli-Seminar Sjælland

Lær at bruge hovedet (rotorhovedet).

Hermed indbydes til helikopterseminar på Sjælland, nærmere betegnet Hedeusene Fritidscenter og KFK's flyveplads i nærheden.

Alle, som har interesse i helikoptere, såvel nye som de mere garvede piloter, er velkomne. Alle kan lære noget her. Om ikke andet kan de lære fra sig.

Vi vil gennemgå helikopterens opbygning og konstruktion, rotorblade, aerodynamik m.m. Kort sagt vil vi belyse helikopteren på alle punkter, og der vil være rig mulighed for at stille spørgsmål.

Lørdag den 22/9 mødes vi kl. 12.00 i Hedeusene Fritidscenter, Hovedgade 371 (ved siden af kirken) i Hedeusene. Her burger vi det meste af eftermiddagen til at gennemgå helien rent teoretisk, og hvis vind og vejr er til det, vil vi afslutte på flyvepladsen sidst på dagen for at afprøve vores teori.

Søndag 23/9 kl. 9.30 fortsætter vi på pladsen, hvor vi gerne skal have alle apparaterne til at køre uden rystelser eller andre unoder.

Vi slutter med debriefing kl. 15.00, og der vil være fri flyvning til kl. 17.00.

Tilmelding inden 15/9 til:

Kurt Larsen på tlf. 42 13 93 27.

## 23/9 SMSK-Sjællands Cup

SMSK indbyder til den sidste 2Meter-konkurrence i år, der samtidig er den afsluttende i Sjællands Cup'en.

Derfor vil der udover præmier til konkurrencens vindere også blive uddelt præmier til de endelige vindere af Grand Prix-konkurrencen.

Vi flyver på Stensletten ved Herstedøster med briefing kl. 9.30 og slutter omkring kl. 17.30.

Startgebyr kr. 40,- betales på stævnedagen.

Tilmelding til John Olsen, tlf. 31 78 66 04 senest den 20. september.

## 21/10 NFK Open

NFK inviterer herved til NFK Open søndag den 21. oktober.

Tilmelding til Carsten B. Christensen tlf. 42 29 08 42 senest torsdag den 18/10.

Om flyvested og starttid bliver der ringet besked på flyvedagen mellem kl. 7.30-8.00.

Startgebyr kr. 40,-.

## Modeltegninger fra RC-unionen

1. GROKKER .....	kr. 30,-
Højvinget motormodel med siderorsstyring. Spændvidde 900 mm. Motor 0,8-1 cm <sup>3</sup> . Til 2 kanaler.	
2. SPITFIRE (Tore Paulsens originale tegning) .....	kr. 45,-
Semiskalamodel til kundstflyvning Spændvidde 1600 mm. Motor 10 cm <sup>3</sup> . Til 5 kanaler.	
3. SPITFIRE (ny udgave - omtalt i MFN nr. 2/87) .....	kr. 65,-
Semiskalamodel til lettere kunstflyvning. Spændvidde 1600 mm. Motor 6,5-10 cm <sup>3</sup> . Til 4 kanaler.	
4. DART 2 .....	kr. 85,-
Parasolvinget motormodel med sideror. Kan bruges som begynderfly. Spændvidde 1300 mm. Motor 2,5-4 cm <sup>3</sup> . Til 3 kanaler.	
5. KLUBBENS 2-METER .....	kr. 75,-
Svævefly i en standard ud over det sædvanlige for klassen. Spændvidde 2000 mm. Til 2 kanaler.	
6. KATANA 2 tegninger .....	kr. 90,-
Højvinget siderorsmodel specielt for begyndere. Spændvidde 1410 mm. Motor 3-5 cm <sup>3</sup> . Til 3 kanaler.	
7. MINI KOBRA .....	kr. 35,-
Lavvinget motormodel med krængor. Spændvidde 730 mm. Motor 0,8-1 cm <sup>3</sup> . Til 2 kanaler.	
8. SAABJ-21 .....	kr. 35,-
Lavvinget motormodel med krængor og skubbende motor. Spændvidde 740 mm. Motor 0,8-1 cm <sup>3</sup> . Til 2 kanaler.	
9. T-17 .....	kr. 45,-
Semiskalamodel, spændvidde 1200 mm, motor 3,5 ccm, 4 kanaler.	
10. SPITFIRE MK IX 2 tegninger .....	kr. 150,-
Skalamodel størrelse 1:6,9, spændvidde 1620 mm, motor 10 ccm totaks, 4 kanaler.	
11. VIDUNGE SMT FALCON .....	kr. 70,-
Lavvinget stuntmodel, spændvidde 1210 mm, motor 3,5-4,5 mm, 4 kanaler	
12. KZ VII .....	kr. 100,-
Semiskalamodel, 1:6 (2 tegninger)	
13. ELLERTEN .....	kr. 65,-
14. STAR .....	kr. 55,-
Højvinget begynder-motor-model. Spændvidde 1800 mm. 3 kanaler.	
15. S.E. 5a .....	kr. 90,-
Semiskalamodel, spændvidde 1500 mm, motor 3,5 ccm firtaks	
16. KZ II TRÆNER (byggevej. i MFN 1/90) .....	kr. 100,-
Semiskalamodel 1:6, spændvidde 1700 mm, vægt 3,1 kg, motor 11,5 ccm 4 takt. incl. 2 tegninger.	
17. FLØJTE MARIE (omtalt i MFN 1/86) .....	kr. 45,-
Semiskalamodel, spændvidde 1180 mm, motor 3,5 ccm - til 3 kanaler, incl. byggevej.	

Alle tegninger er incl. eksp.gebyr og porto.

RC Unionens bomærke, lille selvklæbende .....	kr. 3,00
RC Unionens bomærke, stort selvklæbende .....	kr. 5,00
RC Unionens bomærke, broderet på stof .....	kr. 25,00
Lovbæalet methanolmærkat, selvklæbende pr. stk. ....	kr. 3,50

Jeg bestiller herved følgende tegninger:

_____ stk. tegning nr. _____	_____ à kr. _____	_____ ialt kr.
_____ stk. tegning nr. _____	_____ à kr. _____	_____ ialt kr.
_____ stk. tegning nr. _____	_____ à kr. _____	_____ ialt kr.
_____ stk. unionsmærker, små	_____ à kr. 3,00	_____ ialt kr.
_____ stk. unionsmærker, store	_____ à kr. 5,00	_____ ialt kr.
_____ stk. unionsmærker, stofbroderede	_____ à kr. 25,00	_____ ialt kr.
_____ stk. methanolmærke	_____ à kr. 3,50	_____ ialt kr.

*Samlet pris kr.*

Pengene skal vedlægges i check udstedt til RC-unionen.

Eller beløbet indsættes på girokonto nr. 3 26 53 66

Navn: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Postnr./by: \_\_\_\_\_

Klip kuponen ud - eller skriv din bestilling på et kort - og send ind til:

**RC-unionen • Rugmarken 80, 8520 Lystrup • Telefon 86 22 63 19**





**Linestyings-Unionen** (CL-unionen er den danske landsorganisation for modellflyvning med linestyrede modeller. Unionen er tilsluttet Kongelig Dansk Aeroklub og Fédération Aéronautique Internationale. Årskontingentet er 210,- kr. for direkte medlemmer. Medlemskab kan også opnås gennem indmeldelse i en af de klubber, der er tilsluttet unionen. Nærmere oplysninger herom fås fra unionens sekretariat.

#### Bestyrelsesformand:

Stig Møller  
Offenbachsvej 24, 2. tv.  
2450 København SV  
Tlf. 31 46 28 64

#### Bestyrelse iøvrigt:

Jan Lauritzen  
Borups Allé 22, st.  
2200 København N  
Tlf. 31 35 37 51

Jørn Ottosen  
Fløjtevej 5, 3650 Ølstykke  
Tlf. 42 17 66 62

Jørgen Aagaard  
Tjørnevej 13, 4140 Borup  
Tlf. 53 62 64 18

Jørgen Kjærgaard  
Steenbachsvej 3 b  
5000 Odense C  
Tlf. 66 14 45 99

Kurt Pedersen  
Østergade 20, 6100 Haderslev  
Tlf. 74 52 51 01

Henning Forbech  
Elmegade 10, 8200 Århus N  
Tlf. 86 10 34 53

Benny Furbo  
Sofieldalsvej 22, 7400 Herning  
Tlf. 97 22 50 89

Jesper B. Rasmussen  
Almavej 8, 9280 Storvorde  
Tlf. 98 31 91 98

#### Linestyings-Unionens sekretariat:

Pia Rasmussen  
Almavej 8, 9280 Storvorde  
Tlf. 98 31 91 98  
Giro: 5 20 87 69

#### Linestyingsredaktør:

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

#### Ungdomsskolekontakt:

Fritz Steffensen  
Elmevej 25, 4140 Borup  
Tlf. 53 62 68 37

## Konkurrencekalender

### Internationale konkurrencer

Tid	Klasser	Sted
4.-5. august	b, d	Daedalus.
25.-26. august	a, c	Guylla.
1.-2. september	a, b, c	Wegnez, Belgien.
8.-9. september	b	Breitenbach.
9. september	a, c	Coppa D'oro, Lugo di Romagna, Italien.
14.-16. september	a, b, c, d, skala	Shumen.
15.-16. september	a, b, c	25' Int. konk., Bochum, Tyskland.
21.-23. september	b	Budapest.
22.-23. september	a, b, c	Palma de Mallorca, Spanien.

### Danske konkurrencer

18.-19. august	alle undt. dieselcombat	København.
2. september	Diesel D	DM dieselcombat, Herning.
23. september	alle	Aalborg.

## Klubfortegnelse



Aviators Modellflyvere  
Ole Bisgård, 98 13 86 55

Frederiksværk Modellflyveklub  
Jesper Palm, 42 12 22 99

Haderslev Modellflyveklub  
Kurt Pedersen, 74 52 51 01

Herfølge Modellflyveklub  
Rene Nielsen, 53 67 50 02

Herning Modellflyveklub  
Aage Wiberg, 97 12 82 42

Modellflyveklubben Comet  
Luis Petersen, 36 30 05 51.  
bemærk at jeg har nyt nummer!!!

Modellflyveklubben Kjøven  
Jan Lauritzen, 31 35 37 51

Modellflyveklubben Orkan  
Jørn Ottosen, 42 17 66 62

Modellflyveklubben WECO  
Ove Andersen, 98 26 91 13

Skovbo Modellflyveklub  
Jørgen Aagaard, 53 62 64 18

Svendborg Linestyingsklub  
Jørgen Kjærgård, 66 14 45 99

The Looping Star  
Bjarne Simonsen, 75 32 27 38

Trekantens Modellflyveklub  
Niels Lyhne-Hansen, 75 86 62 19

Aarhus Linestyingsklub  
Bjarne Schou, 86 18 43 59

## Unions Nyt

### DM afholdes i alle klasser minus DieselCombat

Den 18/19 august i København på IKEA ligesom sidst. Tilmelding Jan Lauritzen 31 35 37 51 eller Ole Bjerager 39 66 03 12 (Telefonvarer) senest 14 dage før. Program tilsendes deltagerne en uge før.

### DM i dieselcombat den 2/9

Afholdes igen af Herning Modellflyveklub. Tilmelding Aage Wiberg 97 12 82 42.

## Prisliste pr. 1.1.90

### Tegninger

BOOMY - Diesel Combat .....	25,-
COYOTE - Stunt/Begynder 1,5 ccm ....	25,-
DIESELLA - Diesel Combat .....	25,-
DOMINATOR - Combat Træner .....	25,-
FILUR - Stunt/Begynder 2,5 ccm .....	15,-
FOCUS JUN. - Stunt 2,5 - 4,5 ccm .....	25,-
FOCUS SPEED - Speed F2A 2,5 ccm .	25,-
FOKKER D.VII - Profil Skala	
Stunt 6 ccm .....	25,-
KLOTZ JUNIOR - Team Racer .....	25,-
LIL' QUICKIE - Good Year Racer .....	25,-
MJØLNER - FAI-Combat .....	25,-
PIRAT - Stunt 6-8 ccm .....	35,-
SILVER GHOST - Stunt 6-8 ccm .....	35,-
SPEEDY GONZALES -	
Stunt 2,5-3,5 ccm .....	25,-
STARLETT - Stunt 5-6 ccm .....	35,-
SPIRIL - Combat 0,8 ccm .....	25,-
TANGENT 1 - Mouse Racer .....	25,-
ZERO - Profil Skala Stunt 2,5 ccm .....	25,-
TRANSFERS - pr. stk. ....	2,-
TRANSFERS - pr. 10 stk. ....	16,-
STOFMÆRKE .....	22,-

T-SHIRT - Luksus kvalitet, stor  
(kun få tilbage) ..... 50,- |

T-SHIRT - Luksus kvalitet, lille  
(kun få tilbage) ..... 30,- |





## Fritflyvnings-Unionen

**Fritflyvnings-Unionen** er den danske landsorganisation for modellflyvning med fritflyvende modeller. Unionen er tilsluttet Kongelig Dansk Aeroklub og Fédération Aéronautique Internationale. Årskontingentet for juniormedlemmer er 195 kr., for seniormedlemmer 390 kr. Indmeldelse sker ved at indbetale kontingentet til unionens sekretariat.

### Formand:

Leif Nielsen  
Landlyst 12, Lilballe, 6000 Kolding  
Tlf. 75 56 16 76

### Sekretariat:

Allan Ternholm  
Spøbjergvej 32, 8220 Brabrand  
Tlf. 86 24 41 02

### Distriktsleder (Øst for Storebælt)

Henning Nyhegn  
Industrivænget 28, 3400 Hillerød  
Tlf. 42 26 35 25

### Distriktsleder (Vest for Storebælt)

Kristian Andersen  
Byagervej 14B, 8330 Beder  
Tlf. 86 93 73 05

### Bestyrelse i øvrigt:

Erling Lund Jørgensen  
Havepladsvej 162, 1.tv., 7000 Fredericia.  
Tlf. 75 91 16 04

Jens B. Kristensen  
Gårdhøjen 1, 4690 Haslev  
Tlf. 53 31 32 54

Karsten Kongstad  
Degnebakken 22, Vigersted  
4100 Ringsted. Tlf. 53 62 57 03

Ole Vestergaard  
Steen Billes Torv 4, 2. th.  
8200 Århus N  
Tlf. 86 10 19 86

### Redaktør og Materialesalg:

Jørgen Korsgaard  
Ahornweg 5, D-2397 Ellund-Handewitt  
Vestyskland. Tlf. 009 49 4608 6899

### Udtagesleskomiteen:

Jens B. Kristensen (formand)  
Thomas Køster  
Bo Nyhegn  
Leif Nielsen  
Allan Ternholm  
Jørgen Korsgaard

### FAI repræsentant:

Thomas Køster  
Harløsevej 184, 3400 Hillerød  
Tlf. 42 25 03 19

## Konkurrencekalender 1990

20-26 aug.	Junior VM, Jugoslavien
7-15 sep.	EM og Pusztá Cup, Ungarn
23 sep.	Høst 1, Vest, Otterup
29-30 sep.	DM, Trollesminde, Hillerød
7 okt.	Høst 1, Øst, Hillerød
14 okt.	Høst 2, Vest, Harrild Hede
21 okt.	Høst 2, Øst, Hillerød
3-4 nov.	Vinter Cup
17-18 nov.	Landsmøde i Hillerød
1-2 dec.	Vinter Cup

## Opslagstavlen

Opslagstavlen kan benyttes af bladets læsere til ikke-forretningsmæssige køb- og salg-annoncer af modellfly og tilbehør til modellfly. **annoncer for andet bliver brutalt smidt i papirkurven.** Samme omfangsrige depot bliver også endestation for ulæselige annoncer, annoncer uden afsender og lignende.

Redaktøren får afløb for sine frustrationer ved at slette alle former for rosende omtale af de udbudte effekter, ligesom han forkorter med hård hånd, hvis lejlighed byder sig.

Til gengæld er annoncerne gratis.

Annoncer til Opslagstavlen skal indsendes en måned før bladets udgivelse til:

**Modellflyve Nyt**  
Kastanievej 4, 5884 Gudme

En ting til ... Annoncer til Opslagstavlen. rettelser til allerede indsendte annoncer og lignende modtages kun pr. brev. Så selvom du omhyggeligt indtaller din annonce på Modellflyve Nyts telefonsvarer, vil den under ingen omstændigheder komme med i bladet. Du skal skrive den ned (skriv tydeligt!) og indsende den inden dead-line.

Sælges: Simprop »Hurricane« svævefly, spv. 300 cm m. krængror og bremseklapper, komplet flyveklær m. 6-kanals Futaba-anlæg, kr. 1.800,-. Linesyret kunstflyvningsmodel »Starlett« m. OS 35 motor, liner, startbatteri og brændstof, kr. 300.

Peder, 86 23 08 05

Sælges: Modelhob Coyte m. OS-40 long, Futaba FP-T4NLG 4-kanals anlæg m. opladelige batterier. Lettere defekt Taxi II samt tilbehør (oplader, propeller etc.) Sælges evt. samlet for kr. 3.500.

Jens Lundsgaard, 98 29 38 36 (eft. 15.00)

Sælges: 1 stk. kunstflyver-byggesæt »Merling« til 10 ccm motor, spv. 164 cm, kr. 900. 1×3-bens sæt »Romair«, oprækkekligt understel, helt nyt, kr. 850.

Mogens, 31 28 54 40

Sælges: 1 stk. OS 40 F.S.R. med org. lydpotte samt en lydpotte formet som firecylindret stjernemotor, kr. 500. 1 stk. OS 46 VF ABC m. tuned pibe, kørt få gange, kr. 600. 1 stk. kompl. Rohm-air optræk. understel (2 bens) m. trykmåler, aldrig brugt, kr. 700.

Kenneth, 53 83 23 60

Sælges: Ny Heli Mix, passer til Graupner, kr. 350. Tegninger til BAe Hawk ducted fan af »Paul Gray«, kr. 100.

Bent, 97 51 23 00 (eft. 15.30)

Sælges: Flyveklær Optima svævefly, kr. 1.000. Nyt flyveklær Merlin svævefly, spv. 2,5 m, kr. 400.

Arne Buus, 98 37 22 95

Sælges: Futaba guldanlæg 7 kan. faktisk ubrugt, kr. 2.500. Færdigbygget, men ikke monteret »Snoopy II«, kr. 900. Webra blackhead 61, kun få starter, kr. 800. Webra elstarter, kr. 200.

Bent Lund, 98 31 87 90

Sælges: Drejebænk Emco t. metal og træ. Tilbehør: centrepatron, borepatron, borestander, dekupørsav, stiksav, rundsav, bøjelig aksel, slibesten m. skærm m.m., samlet pris kr. 3.800.

53 78 61 68

Sælges: Ny »Citabria« m. påsat 10 ccm Webra, kr. 2.300 incl. servoer m.v. Ny Graupner FM 414, kr. 1.000. Startbox m. power panel, 12 V batteri, starter m.v., kr. 1.000.

K. Due Madsen, 66 15 63 13

Sælges: Simprop SAM FM Apulco, 7 kanals anlæg m. dual rate, flap mix, programmerbar, dobbelt mixer, 2 modt. og 2 akkuer incl. 8 serover, kr. 2.700. 1 stk. fabriksny OS 61 VF ABC, kr. 900. 1 stk. Mustang P 51 m. OS 61 FSR, kr. 800.

Peer Mikkelsen, 98 29 70 11

Sælges: Graupner Piper Cub, spv. 167 cm, motorfundament passer til OS46SF, færdigbygget og har fløjjet, kr. 1.000.

Ole Steen Hansen, 86 32 29 81 (omkr. 18.00)

Købes: Helikopter Bell 222/Trainer m. H.B. mekanik, årg. ca. 81-85, evt. defekt, købes til reservedele.

Hans, 31 87 60 62

Sælges: Graupner Piper Cherokee, spv. 1,60 m. til 10 ccm motor, kr. 800. Pilot Talon T-5, spv. 1,20 m. til 4 ccm motor, kr. 400. OS MAC 61 FSR ABC m. dæmper, kr. 800. Pilot QB40 m. OS40 FSR og resorør, kr. 1.000.

Frede Sachmann, 86 99 14 12

Annoncer til opslagstavlen i næste nummer skal være redaktionen i hænde senest den 1. september.

## BILLIGST I DANMARK

med MODELHOBBY fra GRAUPNER, ROBBE, KYOSHO, BILLING BOATS, DMI, SCHLUTER og MONOGRAM pr. postordre.  
Ring efter gratis materiale.  
Træffes også aften/weekends.

## NYBORG MODELHOBBY

Discount - Køb - Salg - Bytte  
Christianslundsvej 47  
5800 Nyborg - Tlf. 65 31 60 56

## RC-lageret

SPECIALIST I HELI-RADIOER OG TILBEHØR

### Åbningstilbud: FUTABA TILBEHØR

Servo S 9201 .....nettopris  
9 kanals DS-PCM modtager .....nettopris  
Gyro G 153 BB .....nettopris

Tel.: 42 89 08 65

### Er der Støjproblemer på jeres flyveplads?

MINI - lyddæmper er en af verdens bedste!

MINI - lyddæmper kan tilpasses næsten alle modelmotorer med en adapter!

Vi har også adaptere til motorer der er udgået af produktionen!

### SUPER - SILENT:

I følge fabrikanten kun 76,5 dbA ved 12,800 Omdr/min	6,5-7,5 ccm dKr. 229,- 7,5-10 ccm dKr. 239,- 10-15 ccm dKr. 259,-
--	---

### SUPER - SILENT GM:

I følge fabrikanten kun 75 dbA uden tab af ydelse	op til 10 ccm dKr. 289,- op til 15 ccm dKr. 329,-
---	--

Adapter (nøjagtig motortype) dKr. 27,50

Vi fører over 25 forskellige MINI - lyddæmpere Brochurer fremsendes mod kKr. 12,- i frimærker Alle priser er incl. 22% dansk moms. Betaling per efterkrav eller forudbetaling per check.

Modellbau - Borchert - Tel 00949 4320 252  
D-2351 Heidmühlen / Radesforde



## LIM:

Epoxy-Rapid, 200 g .....	kr. 70,-
Cyano, tyk/tynd, 20 g .....	kr. 40,-
Hvid lim .....	kr. 18,-
Canopy lim .....	kr. 14,-
Polyuretan .....	kr. 45,-

## DIVERSE:

Starter, op til 13 ccm .....	kr. 365,-
Power panel .....	kr. 285,-
12 V tør-akku .....	kr. 295,-
Hængsel, skæresæt .....	kr. 39,-
Håndpumpe .....	kr. 148,-
Sprøjtepistol .....	kr. 195,-
Rundpropelmotrik, 1/4-5/16. fra .....	kr. 43,-
Piloter (sports), fra .....	kr. 27,-
Piloter (jet) .....	kr. 39,-
Brændstofpåfyldning .....	kr. 8,-
Balsa primer .....	kr. 46,-
Lynspartel .....	kr. 24,-
Servoledning, fra .....	kr. 25,-
Forlængerledning, fra .....	kr. 45,-
Propel afbalancer .....	kr. 65,-
Spinner, alle str. fra .....	kr. 14,-
Aluspinner, fra .....	kr. 48,-
Motorfundament, fra .....	kr. 15,-

### Desuden:

Balsa, tanke, propeller og m.m.

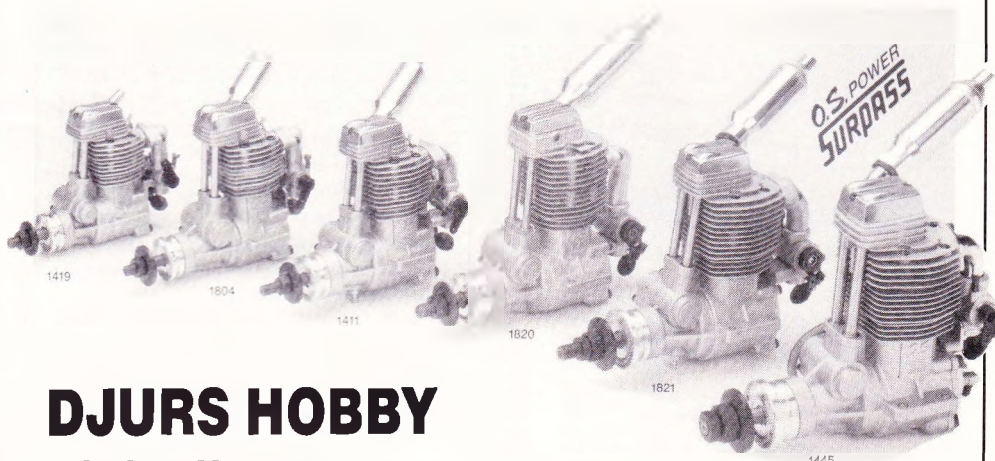
Vi har også stort udvalg til  
undervisningsbrug, bl.a.:

Tamiya RC set  
Billing boats.



## HØST-TILBUD:

# OS 4-takts-motorer...



## DJURS HOBBY

v. Valter Hansen  
Rådmandsvej 40  
8500 Grenå

Telefontid: 14.00-17.30

Lørdag 10-12

Tlf. 86 32 66 03

## Nyhed:

### Blue Phoenix

På utallige opfordringer sælges Blue Phoenix igen:

pris.....kr. 330,-

### Tilbud:

Blue Phoenix og 2 kanals anlæg

med servoer .....kr. 795,-

Powerpanel med udtag til stater osv. kun .....	248,-
Elstater op til 15 ccm kun .....	448,-
Stater svævefly 1500 mm i spændvidde træbyggesæt kun .....	238,-
Graupner Discus, svævefly med færdig krop, spændvidde 2400 mm .....	1298,-
Graupner 314 med 1 servo FM anlæg kun .....	1290,-
Graupner 414 med 1 servo FM anlæg kun .....	1590,-

Stort udvalg i Graupner propeller og modeller

Graupner D8  
fjernstyringsanlæg  
med 1 servo

998,-



Midtjysk Hobbycenter  
Hobbykælder

Dumpen 10, 8800 Viborg  
Telefon 86 61 08 32

## MIDTSJÆLLANDS HOBBYHANDEL



**BYGGEMATERIALER**  
BALSAPLADER X-FINER LISTER  
**FJERNSTYRINGSANLÆG**  
**O.S. MOTORER**  
**BYGGESÆT**  
**BEKLÆDNINGSFILM**  
**BRÆNDSTOF**  
METHANOL M-OLIE NITROMETHAN

### DE GODE TILBUD

Let brugte motorer	WebraSpeed61FRacing m/pumpe	Kr. 850,-
	Webra Speed 40 m/dynamix .....	Kr. 750,-
	Webra Blackhead 40 .....	Kr. 600,-
	OS FS 60 firtakt .....	Kr. 650,-
Nye motorer	K&B 7.5 ccm fanmotor .....	Kr. 1000,-
	OS FS 40 firtakt (ikke surpass) .....	Kr. 1100,-

**WITZEL**  
**HOBBY**

BØGEDEVEJ 12 - SLIMMINGE - 4100 RINGSTED  
53 67 92 30  
HVERDAGE 15 - 18 LØRDAG 10 - 14

## NYT TIL ELEKTROFLY

### Nicd Akku 7.2 v. 1200 AH SAFT

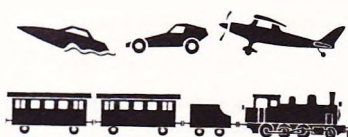
1 stk .....	kr. 175,-
2 stk .....	kr. 300,-
5 stk .....	kr. 675,-
8,4 v. 1400 AH .....	kr. 275,-
Motor auto cut off .....	kr. 198,-
Elektronisk Mos Fet fartreg. max. vedvarende belastning 90A .....	kr. 590,-
Elektronisk lader .....	kr. 375,-
Cyanolim 20 g. ....	kr. 39,-
50 g. ....	kr. 69,-

÷ 25%

på alle Graupner og Robbe lagervarer indtil  
den 1. oktober.

Sender overalt

Kontakt os vedr. vore fordelagtige rabatter til  
skoler og institutioner.



**Silkeborg Modelhobby**

GULDBERGSGADE 31 · DK-8600 SILKEBORG  
GIRO 9 296 867 · TELEFON 86 80 22 70



# Elektronik Hobby & Leg



Taxi II + OS 25 FP .....	kr. 895,00
KVIK FLYE, spv. 1,5 m .....	kr. 1295,00
Mustang P-510 .....	kr. 1298,00
Taxi Sport, spv. 1,6 m .....	kr. 1398,00
LPS-2000, spv. 2,0 m .....	kr. 1075,00
OS-25 FP med dæmper .....	kr. 539,00
OS-35 FP med dæmper .....	kr. 575,00
OS-40 FP med dæmper .....	kr. 625,00
OS-40 SF med dæmper .....	kr. 1125,00
OS-40 FS-SURPASS m/dæmper .....	kr. 1249,00
OS-48 FS-SURPASS m/dæmper .....	kr. 1598,00
FM 314 7/14 k. RC-anlæg .....	kr. 1298,00
D8 4/8 k. RC-anlæg .....	kr. 985,00
FM 141 RC-anlæg .....	kr. 1598,00
Power panel .....	kr. 229,00
10 stk. Penlight akku .....	kr. 137,00
Akku Pach 4,8 v. 500 mA .....	kr. 65,00
Akku Pach 9,6 v. 500 mA .....	kr. 125,00

Postordre:

## Elektronik Hobby & Leg

Prangervej 81, 7000 Fredericia  
Telefon 75 93 41 09

### Prima Balsafiner 100 x 1000 mm

1.0 m.....	kr. 9,00
1.5 m.....	kr. 10,00
2.0 m.....	kr. 11,00
2.5 m.....	kr. 12,00
3.0 m.....	kr. 14,00
4.0 m.....	kr. 15,00
5.0 m.....	kr. 16,00
6.0 m.....	kr. 17,00
8.0 m.....	kr. 20,00
10.0 m.....	kr. 25,00
20.0 m.....	kr. 36,00
30.0 m.....	kr. 60,00

- 5% ved køb af 25 plader  
-10% ved køb af 50 plader  
-15% ved køb af 100 plader

Kavan powerpanel..... kr. 280,00

Blue Phoenix 2-meter svæver igen på lager

Rabat ved 5 stk. .... Ring og hør

Blue Phoenix begynder sæt  
med 2 kn. fjernstyring..... kr. 795,00

### Multiplex radioanlæg

Europa sprint 4 kn. u. servo..... kr. 1095,00

Commander 6 kn. u. servo..... kr. 2195,00

Magnum motorer i alle størrelser (ring og hør)

### Restparti:

Fjernstyrede biler Kyosho og PB - alt skal væk.

Reserve dele/tilbehør til stærkt nedsatte priser.

Alt i tilbehør til modelbygning - fittings - lim - lister -  
krydsfiner - brændstof - RC-fjernstyring

Vi sender over hele landet!

### SKANDINAVISK MODELFLY CENTER



ERIK CHRISTENSEN  
FEDERMUNKSVEJ 5A  
9300 SÆBY TLF. 98 46 21 44

# Schlüter



## Magic

kr. 5.500,00

## SCOUT 60

kr. 5.000,00

## Junior 50

kr. 3.500,00

Komplet reservedels lager

## RC-lageret

SPECIALIST I HELIKOPTORE OG TILBEHØR

Tel.: 42 89 08 65

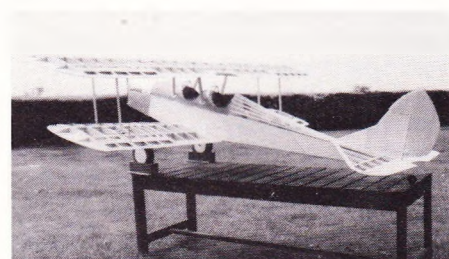
# RC-SKOLENS FLY...



**LAJBAN byggesæt**  
spv. 180, 3,5-6,5 cm<sup>3</sup> motor ..... kr. 649,-



**Josefin byggesæt**  
spv. 133, 3,5-6,5 cm<sup>3</sup> motor ..... kr. 899,-



**New/old materialesæt**  
spv. 172, 10-20 cm<sup>3</sup> motor ..... kr. 1099,-

### BYGGESÆT

Hurricane, spv. 203 .....	kr. 2050,-
Spitfire, spv. 203 .....	kr. 1990,-
SE 5a, spv. 203 .....	kr. 1600,-
Nieuport 24, spv. 234 .....	kr. 1624,-
Corsair, spv. 157 .....	kr. 1889,-
Corsair, spv. 138 .....	kr. 1416,-
Corsair, spv. 114 .....	kr. 1089,-
Corsair, spv. 73 .....	kr. 674,-
Mustang, spv. 164 .....	kr. 1979,-
Mustang, spv. 141 .....	kr. 1436,-
Mustang, spv. 117 .....	kr. 1040,-
Mustang, spv. 89 .....	kr. 654,-
Cessna 182, spv. 182 .....	kr. 1940,-
Piper Cub, spv. 196 .....	kr. 1450,-

### OPTRÆKKELIG UNDERSTEL

Rhomair 2-bens .....	kr. 1099,-
Rhomair 3-bens .....	kr. 1545,-
Mange forskellige typer og reservedele på lager, også mekaniske understel med kor- rekte optrækningsvinkler fra .....	kr. 430,-

### AFFJED. UNDERSTELSBEN

Til Brian Taylor, D.B. Models og Mick Reeves modeller f.eks. til Spitfire pr. par i aluminium..... kr. 310,-

### VIDEO

Engelske kvalitetsoptagelse fra engelske og udenlandske stævner (engelsk tale).	
VM skala 1988 .....	kr. 267,-
Fanstævne i Abingdon .....	kr. 174,-
Old Warden skalstævne .....	kr. 214,-

### BØGER (engelsk tekst)

Model Aircraft Aerodynamics .....	kr. 216,-
Model Aeroplane Building sketch by sketch .....	kr. 147,-
Building from plans .....	kr. 89,-
Installing RC Aircraft Equipment .....	kr. 89,-
Flying Scale Gliders .....	kr. 89,-
Scale Models Airplanes NYHED .....	kr. 89,-
Moulding and Glass Fibre Techniques .....	kr. 89,-
Covering Model Aircraft .....	kr. 89,-
Radio Control Giant Scale Aeroplanes .....	kr. 172,-
RC Modelling with foam .....	kr. 147,-
Radio Control Ducted Fans .....	kr. 147,-
Engines for Ducted Fan NYHED .....	kr. 89,-
Airbrushing and Spray Painting	

Manuel..... kr. 145,-

### TILBEHØR

Propelafbalanceringsapparat .....	kr. 259,-
Indfaldsvinkelmåler .....	kr. 299,-
Omdrejningstæller, digital .....	kr. 430,-
Skalahjul fra 2" (5 cm) til 6" (15,2 cm) fra .....	kr. 66,-
Optrækkeligt halehjul .....	kr. 137,-
Maskingevær (Lewis, Spandau, Vickers m.v.) fra .....	kr. 61,-
Hjul fra 1. verdenskrig, fra .....	kr. 54,-
Master Airscrew propeller fra .....	kr. 10,-
Stærke pindhængsler 15 stk. ....	kr. 45,-
Cyano, tynd, tyk - 10g, 25g, fra .....	kr. 34,-
Solarflex pr. m (rabat ved rul.) .....	kr. 40,-
Solarspan pr. m .....	kr. 30,-
Litespan pr. ark .....	kr. 16,-
Solartrim pr. rulle .....	kr. 25,-

### TEGNINGER

Tusindvis af skala, kunstflyver, hobby, vandflyver, flermotorede, svævefly, akrobat og mange andre. Tegninger til netop din ønskedrøm. Ring og spørg eller køb et katalog med billede og beskrivelse af hver model.

### KATALOGER

Plans Handbook nr. 1 (tegninger) .....	kr. 40,-
Plans Handbook nr. 3 (3-plans) .....	kr. 35,-
Modellbauplâne (tegninger) .....	kr. 60,-
MRA tegninger .....	kr. 35,-
Pilot .....	kr. 28,-
EZ .....	kr. 15,-
Pitch katalog m. byggesæt, tilbehør m.v. ....	kr. 30,-



v/ Henrik R. Sommer  
Kattehavevej 11 - 3460 Birkerød  
Åbent: onsdag kl. 18.00-20.00  
eller efter aftale  
Tlf.: 45 82 19 48 bedst efter kl. 17.30  
Giro 8 54 19 81

# FLYTTEROD

PITCH SKALA RC HOBBY er nu flyttet til Sjælland.  
Ud over postordre, vil der være åbent **onsdage  
18.00-20.00**. Kom og se det spændende udvalg.  
Nu også BALSATRE, MOTORER, og ANLÆG.

# 10%

Rabat på alle teg-  
ninger bestilt i  
august måned.

Salg til forhandlere af DUBRO og ROBERT  
samt andre kvalitetsprodukter.



## RANDERS

Vi kan levere et bredt udvalg af kvalitetsprodukter fra f.eks. Multiplex, Graupner og Robbe. Eget serviceværksted for RC-anlæg og elektronik.

### Randers Elektronik & Hobby

Klostergade 5, 8900 Randers  
Telefon 86 42 58 15

## KSS HOBBY

RC  
Mandag kl. 14-19

Futaba  
brændstof  
mm.  
Ring til  
KSS!



KSS, Rødovrevej 47, 2610 Rødovre  
Telefon 31 41 29 98



ROTORDISC'EN har som bekendt et komplet lager af: GRAUPNER-ROBBE-VARIO, udgaver af HEIM MEKANIK. Fra OKT. har vi X-CELL på lager. GMP's LEGEND med elite head tilgår ligeledes i dette efterår.

**Priser: Spørg altid først hos...**



Amlundvej 4 - Lindeballe Skov  
7321 Gadbjerg - Telefon 75 88 54 54



Alt til helikopteren og den kræsnepilot.

VARIO - KYOSHO - ROSSI  
WEBRA - O.S. -  
ED POWER  
GRAUPNER  
FUTABA



CASTROL Olie - Methanol  
UJF Altid først med det sidste  
Der er mange der du'er,  
men det er UJF man bruger

## UJF-TEKNIK

Drejegårdsvej 52 A, 8600 Silkeborg  
Tlf. 86 85 16 66 kl. 17-20,  
30 42 14 54 kl. 9-17

Alt i modeltilbehør, byggesæt, RC anlæg, fly-, bil-, skibsmodeller. Forhandling af alle kendte mærker. Modelbygning, reparation, reservedele.

### HADERSLEV HOBBY

Dannagaard Hobbycenter  
Brunbjergvej 2, Skovby  
6500 Vojens  
Telefon 74 54 54 35

## KØBENHAVN

T.L. SKALA TEGNINGER

Udover de sædvanlige mangfoldigheder af trælister - balsa - finér - rør - tråd - silicone - lim - værktøj - bygge- og skalategninger til fly og skibe m.m. - har vi det fornøjeligt i

### MODEL & HOBBY

Frederiksborggade 23, 1360 Kbh. K.  
Tlf. 33 14 30 10

Ma., ti., to., fr. 13-17, lø. 10-12, onsdag lukket!



## FLY - BIL - BÅD

### Holte Modelhobby

Øverødvej 11, 2840 Holte

Erik Skou

Telefon:  
42 42 01 13

Privat:  
42 80 69 03

# RØDOVRE HOBBY ApS

Roskildevej 284, 2610 Rødovre, tlf. 31 70 19 04

## NYHED - NYHED - NYHED - NYHED - NYHED

### Elektriske fartregulatorer

I samarbejde med et dansk firma, har vi fået udviklet to nye fartregulatorer til brug i fly / biler / både.

Vi har fra vor side stillet store krav til disse nye regulatorer. At de yder det samme eller mere end de på markedet nuværende typer, at de er driftssikre, at der kan ydes en hurtig service og ikke sidst, men ikke mindst at prisen er konkurrencedygtig (ca. 1/2 pris).

### IC-POWEDRIVE 1

(Trinløs frem)  
Bec valgfri / 7.2 til 12 volt drift / Trim til bremse (EMK) / Trim til fuld fart / Delay på on-off.  
Pris kun.....kr. **395,00**

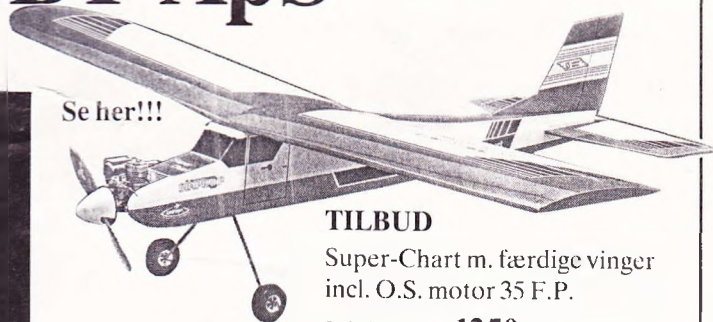
### IC-POWEDRIVE 2

(Trinløs frem - bak)  
Bec valgfri / 7.2 til 12 volt drift / Trim til bremse (EMK) / Trim til fuld fart / Delay på on-off.  
Pris kun.....kr. **560,00**

### Robbe / Futaba servoer

Pr. stk.....kr. **150,00**  
Ved 3 stk., pr. stk. ....kr. **140,00**

Se her!!!



### TILBUD

Super-Chart m. færdige vinger incl. O.S. motor 35 F.P.

Ialt kun kr. **1250,-**



### Tilbud på Gyro

med servo

kr. **775,-**

### Graupner FM 414

med 1 servo,  
kan udbygges til 8 servoer

Tilbud **1590,-**



### TILBUD

Helikopter inclusive motor, concept 30 SE.

KUN **4100,-**



# **robbe** **Top Hit 1990:**

## Do 228

Første seriemæssigt producerede stormodel til 2-motoriseret elektrodrift.

### Specielle kendetegn:

- ★ forbilledlig efterligning af originalmodel
- ★ planer fremstillet med ny teknologi
- ★ ekstrem hurtig
- ★ gennemført træbyggesæt
- ★ problemløs jordstart
- ★ konstant synchroniseret motordrift
- ★ effektiv og stabil ved acceleration

### Tekniske data:

spændvidde 1500 mm  
 kroplængde 1180 mm  
 flyvevægt ca. 2800 g



## Kormoran

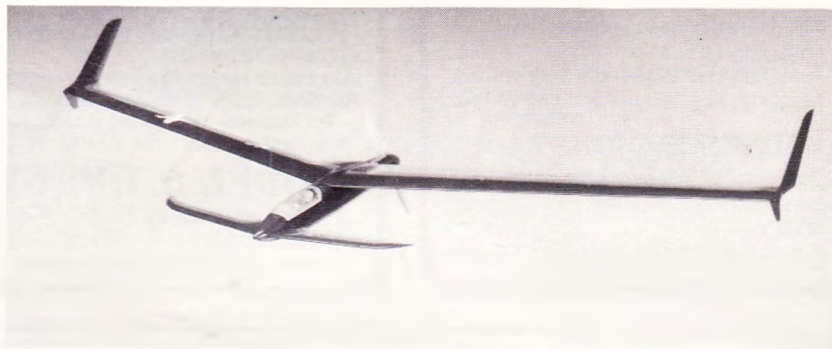
Hurtig, smidig og anderledes

### Specielle kendetegn:

- ★ komplet byggesæt
- ★ frit valg af elektrogrej
- ★ meget stabile flyveegenskaber

### Tekniske data:

spændvidde 1700 mm  
 kroplængde 560 mm  
 flyvevægt ca. 1400 g



## Finesse

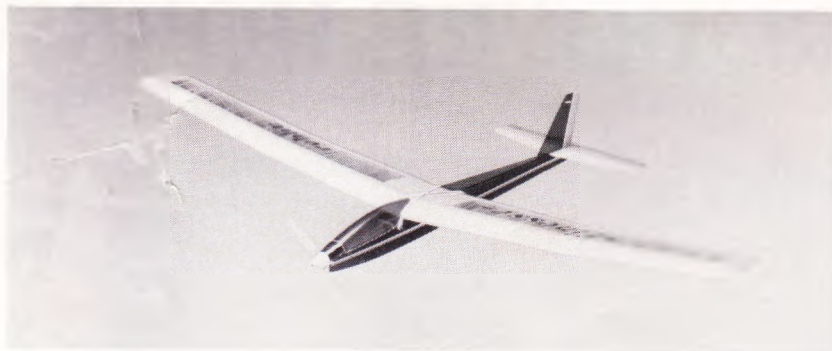
Hurtigt byggesæt til begyndere

### Specielle kendetegn:

- ★ meget let byggelig
- ★ lav vægt
- ★ godmodige flyveegenskaber
- ★ forberedt til robbe Dynamic E-drive

### Tekniske data:

spændvidde 1800 mm  
 kroplængde 1000 mm  
 flyvevægt ca. 1400 g



5793                      7381                      1  
 PEER NANNESTAD MØLLER  
 MARGRETHEVEJ 2  
 7700 THISTED

# **robbe katalog 90...**

I robbes hovedkatalog 90 på 612 sider incl. 144 sider med nyheder finder du alt nødvendigt (og meget mere) til modelflyvning. Kataloget, der leveres med dansk vejliste, bør anskaffes af enhver modelflyver. Køb kataloget hos din hobbyforhandler, der kan skaffe robbeprodukterne fra komplet dansk lager. Flyver du helikopter bør du også anskaffe robbe/schlüter kataloget på 80 sider hos din forhandler.

*Generalagentur, import & engros (intet salg til private):*

**Maaetoft, Postboks 3008, 8900 Randers, tlf. 86 44 75 44**