

# Modelflyvenyt

## Cularis

Skumfidus-svevefly med motor

## Skræntsjev

En klasse for sig

## Sammenlægning af unioner

Arbejdet er i gang ...

## Lille og vågen

Test af mini-helikopter

DCA Kode 0548 Udg. uge 42  
 ISSN 01056441 05  
 9 770105 644003






# Modelflyvenyt

Udgives af: Dansk Modelflyve Forbund  
Formand Allan Feld 8613 4140

## Skriv til Modelflyvenyt

Modelflyvenyt er dit blad. Brug det - og skriv til det og send din artikel, notits eller lille klubhistorie til en af grenredaktørerne (ikke til den ansvarshavende redaktør).

Organisationsstof, referater, indbydelser og lign. sendes til de respektive unions sekretariater. Referater der modtages mere end tre måneder efter et arrangement, får ikke nødvendigvis plads i bladet.

## Tekst

Tekster afleveres i elektronisk form. Lav tekstens opsætning så enkel som muligt - gerne i et rent tekst-format og uden specielle formateringer med spalter, bokse eller lign. Sæt aldrig billeder ind i din tekstfil.

## Billeder

Papirbilleder som sendes sammen med stof til bladet, vil blive returneret, hvis du oplyser hvem de skal tilbage til. Husk at oplyse hvem der er fotograf, men undlad at skrive direkte på billederne. Digitale billeder sendes på cd-rom. Gem særskilt (altså ikke lagt ind i en tekstfil) i TIFF eller JPEG-format i bedst mulige kvalitet. Billeder fra Internettet kan bruges.

## Ekspedition og annonceekspedition:

Strandhuse 4, 5762 Vester Skerninge  
Postgiro nr. 7 16 10 77 mfn@plakatforlaget.dk  
Tlf: 62 24 12 55 (i alm. kontortid)  
Annoncemateriale skal være os i hænde 6 uger før udgivelsesdato.

## Oplysninger og meninger

fremst i Modelflyvenyt står for forfatterens egen regning og dækker ikke nødvendigvis redaktionens opfattelse.

## Modelflyvenyt udkommer

den 15. i månederne februar, april, juni, august, oktober og 5. december. Oplag: 4.200  
Tryk: Rounborgs Grafiske Hus, Holstebro  
ISSN: 0105-6441

## ABONNEMENT

Abonnement for 2007 koster i Danmark 340,- kr. for alle 6 numre. Europa, Færøerne og Grønland: 400,- kr. Øvrige udland 500,- kr.

## HVIS BLADET UDEBLIVER

er bladet beskadiget i forsendelsen eller skifter du adresse så skal du

henvende dig til din unions sekretariat.

RC-unionen: 86 22 63 19 ma-to kl. 15.30-17.30, sekretariat@rc-unionen.dk  
FFU: 57 64 33 88, buchwald@post2.tele.dk  
CLU: 86 94 92 39, ulla@modelflyvning.dk

Alle andre skal henvende sig til Modelflyvenyt 62 24 12 55 kl.10-14 mfn@plakatforlaget.dk

## Ved eventuel udmeldelse

er det vigtigt, at du giver besked til din unions sekretariat - og ikke undlader at betale det næste kontingent.

## REDAKTIONEN

### ANSVARSH. REDAKTØR:

Marianne Pedersen  
Jernbanegade 24  
4000 Roskilde  
Tlf: 46 36 72 12,  
Fax: 46 36 72 10  
pe@modelflyvenyt.dk



Marianne

### GRENREDAKTØRER RC-unionen

Kim Mouritsen  
Ringkøbingvej 35  
9220 Aalborg Ø  
Tlf: 98 11 47 00  
Mobil 41 24 99 60  
kim@mouritsen.dk



Kim



Steen

Steen Larsen  
Rengegade 21a st.th.  
4660 St. Heddinge  
Tlf: 30 56 39 48,  
sl@modelflyvenyt.dk



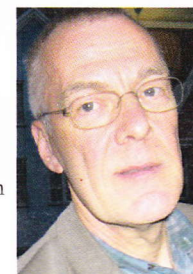
Lars



Arild

Lars Pilegaard  
Teglmarken 65,  
8800 Viborg  
Tlf: 8661 5951  
Mobil: 4084 4201  
lpi@modelflyvenyt.dk

Arild Larsen,  
Rugmarken 80,  
8520 Lystrup  
Tlf: 86 22 63 19  
arild.larsen@mail.dk



Per



Ruben

Fritflyvningsunionen  
Per Grunnet  
Ericavej 42,  
2820 Gentofte  
Tlf. 44 44 88 76  
pergrunnet@hotmail.com

### Linestyings-unionen

Ruben Sonne  
Falkevej 25,  
7400 Herning  
Tlf: 97214106  
ruben@modelflyvning.dk

### DEADLINE Næste nummer

6/2007: 26. oktober



# Modelflyvenyt 5-2007

## GENERELT

- **Stort og småt** 26  
Under denne overskrift gemmer sig bl.a. noget om: CE-mærket, anmeldelse af dvd, orientering fra eliteudvalget, en tilføjelse til B26 Marauder, et læserbrev, nye veje til stævner, gummikugler og et digt.
- **Et tip** 29  
Lars Pilegaard gør os klogere på reststrøm i lipobatterier
- **Skiftedag hos Hobby World** 37  
Arild var forbi til genåbning
- **Produktinformation** 51  
Se hvad Lars Pilegaard har fundet af nyheder

## TEST AF MODELLER & BYGGESÆT

- **Lille og vågen** 14  
Kristian Lykke har testet den lille hg'le
- **Minitest af Reflex IVOL** 54  
Tino Jørgensen har kigget simulatoren efter i sømmene

## BYGNING AF MODELLER

- **Messerschmitt Me 262 Schwalbe** 11  
Eller hvad Lars Pilegaard omsatte sine dryptanker til
- **Oplevelser med Multiplex Cularis** 16  
Fortalt af Claus Tuxen ...
- **Digitale servoer og BEC strømforsyning** 22  
Jørgen Bjørn gør os alle sammen klogere ...

## MIN MODEL

- **Så ku den lære det!** 18  
Lars Pilegaard giver et kapitel mere om Mini Mag'en
- **Klemm 35 'special'** 30  
- Casper manglede en model til en motor ...

## FRITFLYVNING

- **Bygning af en kulfibervinge til en fritflyvende svævemodel 1. del.** 40  
Lars Buch Jensen tager dig med gennem byggeriets faser
- **Høstkonkurrence 1 for fritflyvende i distrikt vest** 44  
Jens Peter Larsen var med - og beretter fra Randbøldal

- **Nyt fra Fritflyvningsunionen** 45
- **Nyt fra Dansk Modelflyve Veteranklub** 45

## LINESTYRING

- **Nyt fra CL-Unionen** 43

## SVÆVEFLYVNING

- **Referat af 2M DM** 20  
Sjællands Modelsvæveflyveklub
- **NM i F4C og sportsskala** 32  
Læs den fine beretning fra Göteborg og nyd billederne ikke mindst!
- **Skræntsjøv - en klasse for sig** 38  
Kim Fosningdal og Poul Møller introducerer en helt ny klasse og inviterer til sjøv ...

## SKALAFLYVNING

- **Skalatræf i Viborg** 19  
Lars Pilegaard var forbi og fik nogle billeder i kassen
- **Stormodeltræf i Lehrte** 24  
Jens Peter Colstrup fortæller og viser billeder
- **Nordisk Mesterskab og sportsskala** 32  
Læs dette fyldige referat og nyd de flotte billeder

## KLUBLIV, UNIONER, FORBUND

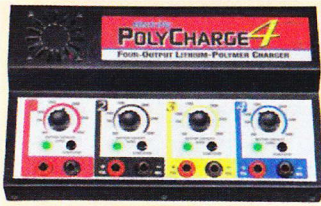
- **Avionic cup 2007** 36  
Allan Bindeballe fortæller fra stævnet i det Østjyske
- **Nyt fra RC-unionen og sekretariatet** 46  
Indbydelse 47
- **Sammenlægning af 3,5 unioner** 48  
Allan Feld fortæller om strukturarbejdet
- **Stævnekalender** 56
- **Modelflyveshow i Tarp** 57

## GLÆD DIG TIL NÆSTE NUMMER, DER BLA. BYDER PÅ:

- Zero fra Steen Larsen, Anden del af Lars Buch Jensens bygning af kulfibervinge, FUNjet fra Anders Riis Espersen, og noget Lipo-teknik fra Jørgen Bjørn. Det bliver igen et spændende nummer!



# GODT NYT FRA AVIONIC



Poly Charge. 4 ladeudgange. 1-4S LiPo. . 785,-



**Charges  
Lithium-Ion  
batteries too!**

Quick Field Charger. 2 ladeudgange.  
1-3 LiPo eller 4-8 Nimh. . . . . 395,-



Great Planes Venus 40 ARF. Spændv. 1400mm.  
Motor 40-52 2T / 52-70 4T. . . . . 1495,-



Great Planes Curtiss P-6E ARF.  
Spændv. 1930mm.  
Motor 10-15 2T / 15-20 4T. . . . . 3895,-



Great Planes Stearman ARF.  
Spændv. 1815mm.  
Motor 15-20 2/4T. . . . . 3295,-



Dago Red Mustang ARF. Spændv.  
1650mm. Motor 10 2T / 15 4T. . . . . 1295,-



EXTRA 330L 3D komplet inkl. anlæg. . . . . 1395,-



Funliner. Skummodel.  
Spændv. 1500 mm. . . . . 750,-



Lucky Star ARF. Træner. Spændv. 1650mm.  
Motor 40-52 2T / 52-70 4T. . . . . 595,-

## Electric Power Lithium

3,7V 740mah 25/35C . . . . .	50,-
3,7V 540mah 20/30C . . . . .	45,-
3,7V 1000mah 20/30C . . . . .	60,-
3,7V 1300mah 20/30C . . . . .	80,-
3,7V 1700mah 20/30C . . . . .	105,-
3,7V 2200mah 20/30C . . . . .	100,-
7,2V 540mah 20/30C . . . . .	90,-
7,2V 740mah 25/35C . . . . .	110,-
7,4V 300mah 20/30C . . . . .	75,-
7,4V 1000mah 20/30C . . . . .	130,-
11,1V 300mah 20/30C . . . . .	110,-
11,1V 540mah 25/35C . . . . .	125,-
11,1V 740mah 25/35C . . . . .	165,-
11,1V 1000mah 20/30C . . . . .	175,-
11,1V 1300mah 20/30C . . . . .	250,-
11,1V 1700mah 20/30C . . . . .	295,-
11,1V 2200mah 10/15C . . . . .	250,-
11,1V 2300mah 15/25C LIGHT . . . . .	325,-
11,1V 2200mah 20/30C . . . . .	350,-
11,1V 2200mah 25/50C . . . . .	425,-
11,1V 3600mah 20/30C . . . . .	650,-
11,1V 3200mah 15/25C . . . . .	425,-
11,1V 4100mah 15/25C . . . . .	650,-
11,1V 6600mah 12/18C . . . . .	950,-
11,1V 4400mah 20/30C . . . . .	795,-
14,8V 3200mah 15/25C . . . . .	695,-
14,8V 4100mah 15/25C . . . . .	865,-
14,8V 3600mah 20/30C . . . . .	865,-
14,8V 5350mah 22/40C . . . . .	1250,-
18,5V 4400mah 12/18C . . . . .	1150,-
18,5V 4400mah 20/30C . . . . .	1325,-
18,5V 3200mah 15/25C . . . . .	875,-
18,5V 4100mah 15/25C . . . . .	1085,-
18,5V 5350mah 22/40C . . . . .	1575,-
22,2V 4450mah 22/40C . . . . .	1495,-

# Land på det bedste tilbud

Det kan være svært at bevare overblikket når man kikker efter gode tilbud i fagblade og på nettet.

- så husk at de allervarmeste nyheder og de allerbedste tilbud finder du ved at lande i Ringsted.

Vi har "landingsbane" til den firhulede lige uden for butikken og mere end 12.000 varenumre, så læg flyverbrillerne og kik ind og få en snak og et godt tilbud.



## •hobby-centret

- alt til mindste detalje

Søgade 26 • Ringsted • Telefon 57 67 30 92

www.hobby-centret.dk

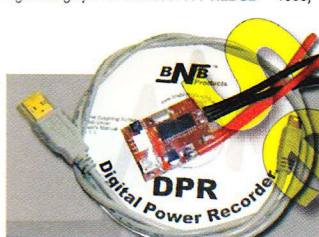




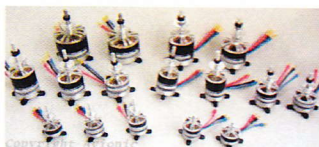
**PIPER CUB J-3, 1555 mm** ..... 695,-  
**PIPER CUB J-3, 1945 mm** ..... 995,-  
**PIPER CUB J-3, 2286 mm** ..... 1.695,-  
**PIPER CUB J-3, 2055, ARF 6,5-13 cc** ..... 2.195,-  
**ELECTRI CUB 1500 mm** ..... 695,-



**SIREN HOTLINER, ARF m/ carbon fiber krop.**  
 Spv.: 2000mm, RG15 profil.  
 Modellen er klargjort til mont. af servoer og motorgrej. .... **TILBUD 1395,-**



**DATALOGGER**  
 Ny forbedret udgave - se websiden.  
 Måler strøm, omr., temp og spænding under flyvning. Data aflæses efter flyvning vha. din computer. Se priser på tilbehør på hjemmesiden. Pris fra ..... 575,-



Dualsky børsteløse motorer dækker næsten alle behov fra ca 50W til ca. 2500W.  
 Priser fra ..... 260,- til 885,-



**Reactor 3D ARF. EP.**  
 Spændv. 1055 mm. .... 775,-



**RIOT 3D ARF. EP.** Spændv. 515 mm. .... 615,-

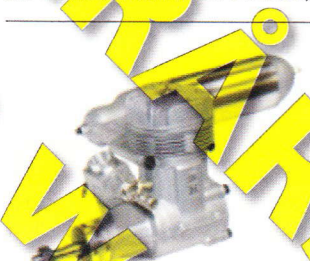


**SE-5A ARF EP.** Spændv. 864 mm. .... 725,-

**Kong Power Lithium.** Tåler dybdeafledning!  
 11,1V 2200mah 25/50C. .... 450,-  
 14,8V 5000mah 25/50C. .... 1.495,-  
 18,5V 5000mah 25/50C. .... 1.750,-  
 22,2V 5000mah 25/50C. .... 1.995,-

**Air Thunder Lithium.** Tåler dybdeafledning!  
 11,1V 2200mah 25/50C. .... 450,-  
 14,8V 5000mah 25/50C. .... 1.295,-  
 18,5V 5000mah 25/50C. .... 1.595,-  
 22,2V 5000mah 25/50C. .... 1.795,-

**Enrich Power NiMH**  
 1,2V 1500mah 2/3A ..... 15,-  
 1,2V 4200mah SC ..... 50,-  
 8,4V 1500mah 2/3A ..... 150,-  
 9,6V 1500mah 2/3A ..... 170,-  
 8,4V 4200mah SC ..... 325,-  
 9,6V 4200mah SC ..... 375,-



**SK 2-takt motorer.** Kvalitet til lavpris.  
 SK50ABC ..... 595,-  
 SK90ABC ..... 795,-  
 SK130ABC ..... 1.095,-  
 Alle med super silencer pøtte  
 Pitts style pøtte kan leveres til motoren.

### INTELLECT NiMH AKKUER

9,6V 4200mah SC ..... 350,-  
 12V 4200mah SC ..... 425,-  
 12V 3800mah SC Tilbud ..... 400,-  
 9,6V 1400mah 2/3A ..... 150,-  
 1,2V 2000mah AA, MAX 10A ..... 20,-  
 1,2V 750mah AAA, MAX 7,5A ..... 10,-  
 GP 1,2V 2000mah ..... 37,-  
 GP 1,2V 2200mah ..... 44,-

### EN GOD START

- hvis man ikke har fået bygget sin model og gerne vil i luften i en fart vil AVISTAR 40 MKII være et godt valg. Modellen har en god størrelse, 1520 mm, samt et asymmetrisk vingeprofil, der giver den nogle helt specielt gode flyveegenskaber.



**AVISTAR 40 ARF, 1520 mm** ..... kr. 895,-  
 Leveres m. Super Tiger 45 motor kr. 1.500,-  
 Pris med komplet startpakke hvor ALT er med: Avistar, Hitec Optic 6 eller Futaba 6EXA, Super Tigre 45, glødestrømsakku m. lader, håndbetjent brændstofpumpe samt div. lim ... kr. 3.500,-



**Graupner Ultramat 14**  
 Lader 1-14 NiMh eller 1-5 LiPo via 12 / 220V ..... 595,-



**Honey Bee King II RTF**  
 Oktober tilbud ..... 1395,-



**Twin Otter AR** el 1540mm ..... 1.095,-



**Super Dimona ARF** 3600mm ..... 3.595,-



**U-CANDO 3D ARF**  
 Spv. 1650 mm, 10-15 cc ..... 1.695,-  
 Spv. 1450 mm, 5-12 cc ..... 1.350,-



**Junckers JU-52 ARF** el 1620mm ..... 1.595,-



**Fokker DR-1 ARF** el 745mm ..... 795,-

**Real Flight RC Simulator**  
 Den absolut bedste simulator på markedet ..... **G3.5 PRIS - se websiden**  
 Med USB Interlink Controller - vælg selv om du vil benytte den medfølgende controller eller din egen sender.  
 Grundprogrammet indeholder:  
 31 forskellige modeller - 5 forskellige flyvepladser - over 500 justerbare parametre - du kan flyve med dine kammerater på internettet.  
**NYHED-Den nye Expansion Pack er nu kommet** ..... kr. 350,-  
 Add on's 1-5 ..... kr. 350,-

**Prisfald på Super Tigre motorer!**

Super Tigre 34, m/ dæmper	550,00
Super Tigre G 20/23, m/ dæmper	1.160,00
Super Tigre G 3250, u/ dæmper	1.385,00
Super Tigre G 4500, u/ dæmper	1.695,00
Super Tigre G 51, m/ dæmper	675,00
Super Tigre GS 40, m/ dæmper	575,00
Super Tigre GS 45, m/ dæmper	620,00
Super Tigre G 61 K, m/ dæmper	775,00
Super Tigre G 61 ABC, m/ dæmper	895,00
Super Tigre S 75 K, m/ dæmper	865,00
Super Tigre S 90 K, m/ dæmper	915,00

**FJERNSTYRINGS-ANLÆG**  
 - Spørg Avionic til råds, hvis du tænker på nyt fjernstyringsanlæg. Du vil hos os altid få et godt tilbud og vi fører de kendte mærker FUTABA - MULTIPLEX - GRAUPNER, HITEC og SANWA  
 Der følger dansk vejledning med til de fleste anlæg når du køber hos AVIONIC

**Agenturer:**  
 R&G Glas og Epoxy · ORACOVER · EXTRON · KAVAN · SIG · Chris Foss · MFA England · FLAIR · Airfly Modelle · Robart · Hobbico · Midwest · Hobbyträ · Greven · Jamara · Aeronaut · Carl Goldberg · Great Planes · Top Flite · DuBro · Kyosho · TOPMODEL CZ



Nørreled 14 • 4440 Mørkov • Tlf. 86 94 60 88 • Fax 86 94 60 98  
 www.avionic.dk • www.sms-hobby.dk **Vi forhandler også el-fly og el-tilbehør...**

**Åbningstider:**

Mandag	10-18	Torsdag	10-18	Tiderne er vejlede og der kan i visse tilfælde
Tirsdag	10-17	Freitag	10-16	være åbent længere. Ring evt. Ændringer i
Onsdag	10-17	Lørdag	efter aftale.	åbningstiderne kan ses på hjemmesiden.





**Katana S 30E**, spv. 125 cm (3S) 1450,-  
**Katana S 50E**, spv. 146 cm (5S) 1750,-  
 Brændstof konverterings kit (50E) 175,-

## IN-DOOR



**Sniper F3Ai**, spv. 76 cm leveres malet. 395,-  
 Vægt ca. 155g, til 2 x 360HD Li-Po.  
 Sniperen vandt det Tyske mesterskab i F3Ai B-program (in-door).  
 Model + POT 30W + TMM12 regl. 995,-



**Pipe** spv. 76 cm, ca 145g 395,-  
 Motor HCS 40W + JES 12 E regl. 510,-  
**Virus XS**, spv 65 cm, ca 95g 265,-  
 Motor Micro REX 220/3-3200 + TMM7 730,-  
**Virus XL**, spv. 80 cm, ca 150g 295,-  
 Motor Micro REX 220-13 + JES 12 E. 575,-



**Micro Blade** spv. 60 cm, ca. 120g 195,-  
 Model + HCS 40W/2 + JES12 ECO 715,-  
**Blade**, spv. 85 cm, ca 190g 270,-

**Shock-Flyer**, spv. 80 cm, leveres malet 295,-  
 Vægt 180-210g. Til 2-3 x Li-Po. Fås som:  
 Edge 540T, Extrema 330S og Super Star.  
 Motor Micro REX 220-13 + JES 12 E. 575,-



**F3A** Cessna, spv. 78 cm med motor 295,-  
 Modellen er meget velegnet til begynder.  
**Nemesis**, spv. 84 cm, 190-210g 340,-  
 F3A, spv 84 cm 340,-  
 YAK54, spv. 84 cm 340,-  
 Motor Micro REX 220-13 + JES 12 E. 575,-  
 Alle ovennævnte modeller er malet.  
 Alle shockflyer har kul-forkant der forbedre deres holdbarhed væsentligt.

## FLY SIMULATOR



**NYHED**  
**EasyFly 2 (2006)**

Begge simulatorer er med fotorealistiske billeder.

EasyFly 2 med CD og USB kabel 595,-  
 EasyFly 2 med CD og styrepult (USB) 750,-  
 AeroFly Prof. Deluxe, CD +USB kabel 1350,-  
 AeroFly P. Deluxe, CD +styrep. (USB) 1725,-



**Sukhoi 29S 30E**, spv. 125 cm (3S) 1550,-  
**Sukhoi 29S 50E**, spv. 146 cm (6S) 1825,-  
 Brændstof konverterings kit (50E) 175,-

## MULTIPLEX



**Twister**, spv. 85 cm, Impeller model 1350,-  
 Kommer med Impeller og børsteløs motor!  
 Nu er det meget nemt at flyve Impeller.



**Gemini** spv. 92 cm, EPP model 795,-  
**Cularis**, spv. 261 cm, EPP model 1285,-  
 Kan bygges som svæver eller elektro.



**Easy Star** spv. 137 cm model i EPP skum (læs meget holdbar)m. motor/propel 495,-  
 Start sæt 1, komplet (MX-12 sender) 2850,-  
**MiniMag**, lille trainer, spv. 101cm 495,-  
 2006 NYHED ca. 580g. Kan tunes med børsteløs motorsæt (motor+regl.) 655,-  
 Start sæt 1, komplet (MX-12 sender) 2795,-



**Twinstar II** spv. 142 cm, EPP 695,-  
**Easy Glider Electric**, spv. 200 cm 675,-  
 Easy Glider, spv. 200 cm 550,-

## EPP MODELLER



**Swift Patrol** spv. 80 cm 275,-  
 Swift II, Airbrush, spv. 80 cm 495,-  
 AXI 2208/26 SILVER + JES 12 Eco. 495,-  
 4 forskellige farvekombinationer.  
**Unique**, spv. 94 cm 395,-  
 3 forskellige farvekombinationer.  
 AXI 2208/34 SILVER + JES 12 Eco. 495,-

## HYPERION



**EDGE 540T "10e"** 895,-  
**EDGE 540T "25e"** 1425,-  
 Model + motor + regl. + bagmont. 1785,-  
 Model + motor + regulator. 2495,-

Vi lagerfører hovedparten af Hyperions store program, resten hjemtages på bestilling.  
 Leveringstid: Meget kort.



**Angel S Evo 50E**, spv. 158 cm (6S) 1825,-  
 Model + motor + regl 3575,-  
 Kunstflyver med store rorflader til 3D.

## BØRSTELØSE



**AXi 2203/52 AXi 2212/xx AXi 2208/ bagm.**  
**AXi motorer, in-door**  
 AXi 2203/46, 18g, 2 Li-Po, 8x4 NY 450,-  
 AXi 2203/52, 18g, 2 Li-Po, 8x4 NY 450,-  
 AXi 2204/54, 24g, 2-3 Li-Po 450,-  
 Her er kun vist et udpluk af programmet  
 Vi lagerfører hovedparten af alle AXi motorer, resten hjemtages på bestilling.



**Jeti Advance 40 plus**  
 Jeti Advance serien anvendes også til AXi motorer, fås i 18, 30, 40, 70, 77 og 90A

## NYHEDER FRA JETI

### NYE BILLIGE REGULATORER

Jeti JES 08, 12, 18 og 25 ECO fra 200,-



**SPIN 33, 44, 55 og 66 SPIN 77 og 99**  
 Jeti SPIN 44 BEC, 2-6 Li-Po, 40g 795,-  
 Jeti SPIN 66 BEC, 2-6 Li-Po, 70g 1095,-  
 Jeti Program-box (+ se data)  
 Switching BEC = 4S, 5S og 6S på BEC !!!

## Li-Po CELLER !



**Kokam** LITHIUM POLYMER BATTERIES  
 2 x 350HD, 350mAh (7A) 24g 115,-  
 3 x 350HD, 350mAh (7A) 35g 170,-  
 2 x 620SHD, 620mAh (9A) 35g 130,-

## HYPERION

2 x 300vx, 300mAh (6A) 20g, u.bal.stik 115,-  
 3 x 300vx, 300mAh (6A) 29g, u-bal.stik 165,-  
 2 x 350cl, 350mAh (9A) 26g, m-bal-stik 155,-  
 2 x 800vx, 800mAh (16A) 47g m-bal-st. 170,-  
**Se alle de nye typer på www.el-fly.dk**

## COMPUTER LADER



### NYHED

Schulze lader med stort grafisk display der giver overblik. Nemt at indstille.

Next 630-5, 1-12S Li, 6A m. balancer 1950,-  
 Next 736-8, 1-14S Li, 7A m. balancer 3150,-

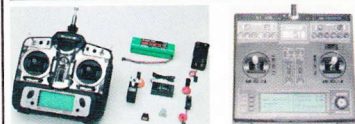


X-PEAK 3plus 5A, 1-14c, 1-5 Li-Po 495,-  
 X-PEAK 220 AC/DC, 1-14c, 1-5 Li-Po 700,-



EOS 5i DP AC/DC - 5S Li-Po, A123 700,-  
 EOS 1210i - 12S Li-Po, 2C ladning! 1200,-  
 Køb din lader der hvor du også ønsker at få vejledning og service.

## FJERNSTYRING



MX-12 Computersender løs m. akku 795,-  
 MX-12 Computersender sæt 1285,-  
 MX-16s Computersender, løs m/Synth 1725,-  
 MX-16s Computersendersæt m/Synth 2195,-  
 MC-22s Computersend., løs m/Synth 3995,-  
 Spectrum DX-6 2.4GHz anlæg m/4 ser. 1795,-  
 2,4GHz Løs modul til din sender fra 995,-



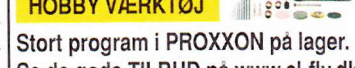
**DX-7 (2,4 GHz)**  
 Spectrum DX-7 2.4GHz anlæg m/4 ser. 2980,-  
 Cockpit SX, løs sender m/Synth 1295,-  
 Cockpit SX Comp.sendersæt m/Synth 1895,-

## STORT UDVALG I KVALITETS-SERVOER TIL LAVE PRISER



Det nye hit til at flyve i stuen med når der er dårligt vejr udenfor. Infarød sender.

HG'le, lille Heli med styrebox 12g 250,-



Stort program i PROXXON på lager. Se de gode TILBUD på www.el-fly.dk

## ÅBENT HUS

## ÅBENT HUS

## ÅBENT HUS

Vi holder åbent hus den 27/10. Kom og se de nye in-door modeller og gode tilbud.

*Electric Flight Equipment*

Hjørringvej 145D, DK-9900 Frederikshavn tlf. 98 43 48 72

## Telefontid:

Mandag 12.30-18.30  
 Tirsdag 12.30-17.30  
 Onsdag 12.30-17.30  
 Torsdag 12.30-15.00 kun ordre  
 Begrænset teknisk vejledning

## Forretningen:

Mandag 15.00-18.30  
 Tirsdag 15.00-17.30  
 Onsdag 15.00-17.30  
 Torsdag - Fredag lukket  
 Lørdag efter aftale





## Vi nyder det virkelig.

Og ikke mindst er det en meget nødvendig opgave. Vi taler selvfølgelig om, hvad der med et moderne ord kaldes kvalitets-sikring.

Hyperion er opsat på at garantere dig et højt kvalitetsniveau. En helt afgørende komponent heri er at stikke fingrene i mulden, og se at tingene nu også fungerer i virkeligheden. Det giver sig udslag i afprøvede koncepter og anbefalinger, der vil guide dig sikkert gennem elektro-junglen.

Hyperion er Verdens hurtigst voksende mærke indenfor RC el-flyvning - og det er ikke en tilfældighed.

***Nye, lave lipo-priser pr. 1. juni***

NEW HEADING  
[www.newheading.com/dk](http://www.newheading.com/dk)



## Indendørs heli

**Nyhed**  
Ny version  
**TWISTER COAST GUARD**



**Twister Hawk & Coast Guard.** Helikopteren alle kan flyve pga. dobbelt rotor som giver god stabilitet. inkl. sender, lipo-lader m/balancer, bat. ekstra rotorblade.  
Rotordiameter 34 cm, vægt ca. 230 gram.  
Heli'en er prøveflyet hos fabrikanten.  
..... kun kr. 995,-

**Twister Bell 47.** Helikopteren alle kan flyve grundet dobbelt sæt rotorblade, der giver god stabilitet. Sæt med sender, batteri og oplader.  
..... kun kr. 995,-

**Twister CP V2.** Helikopteren for den kræsnne pilot. Collective pitch version komplet med sender, 2 stk flybatteri og oplader.  
..... kun kr. 1595,-

## Motormodeller



**3D LASER 200.** Spv. 140 cm. Længde 125 cm. Vægt ca. 2,7 kg. 2T 40-60, 4 ch. 6 servoer.  
..... Kun kr. 1295,-



**EDGE 540.** Spv. 150 cm, Lg. ca. 128 cm vægt 2,6-2,9 kg. motor 7,5 - 9 cc 2T/ 12 cc 4T, 4 ch m/6 servoer. .... kun kr. 1095,-

**OBS**  
**Hobby World**  
er flyttet til Kolding

## Indendørsmodeller



**IKARUS F3A SHOCK FLYER**  
Spv. 84cm, Vægt med batteri ca. 220 gram.  
..... Kun kr. 340,-



**IKARUS PITTS S1-S SHOCK FLYER**  
Spv. 68cm, Vægt med batteri ca. 200 gram.  
..... Kun kr. 450,-



**IKARUS SU-27 SHOCK FLYER**  
Spv. 42cm, Vægt ca. 85 gram.  
..... Kun kr. 295,-

## NYHED

### NITRO- OG EL-BILER



**Bandit 2 gear.** El-off road RTR fra Traxxas 55 km/t. Tilbud ..... kun kr. 1595,-

Udover behøves 6S NiMH bat. pak. 2000-3500 mA

Gør dine indkøb lettere, bestil varer på vores hjemmeside og betal med Dankort.

Se vores hjemmeside på internettet, nu med over 3000 varenumre og 2500 farvebilleder. De fleste varer er med beskrivelse og specifikation. Vi sender som postorder i hele landet.



**CESSNA 182 Skylane (50).** Spv. 165 cm. 2T 46-55, 4T 52 61 vægt 2950 - 3100 gram  
..... Kun kr. 1265,-

## El-modeller



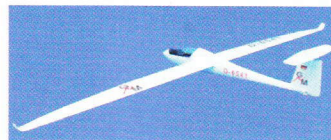
**BK Gemini.** El-skalkunstflyvningsmodel i skum. Spv. 92 cm. Vægt ca. 840 gram.  
..... Kun kr. 840,-



**Spacewalker II.** El-skalamodel. Spv. 127 cm. Længde 99 cm. Vægt med batteri ca. 950 gram.  
..... Kun kr. 795,-



**Decathlon.** El-skalamodel. Spv. 130 cm. Længde 100 cm. Vægt med batteri ca. 1200 gram.  
..... Kun kr. 835,-



**CMPro Discus CS.** Svævemodel med glasfiberkrop. Spv. 260 cm. Vægt ca. 1150 gram.  
..... Kun kr. 895,-



**GWS børsteløse outrunner motorer.**  
2215, 900 rpm/v, træk ca. 800 gram med 11,1 volt, vægt 57 gram. Nyhed. .... kun kr. 210,-  
2205, 2050 rpm/v, 95W med 7,4 volt, vægt 30 gram..... kun kr. 130,-  
2208, 1050 rpm/v, 125W med 11,1 volt, vægt 39 gram..... kun kr. 170,-  
2212, 1030 rpm/v, >125W med 11,1 volt, vægt 49 gram..... kun kr. 195,-

## Tilbud



**Boomerang trainer.** Begyndermodel beklædt, vinge skal limes sammen og haleplan limes på kroppen. Spv. 155 cm ..... kun kr. 795,-  
**Boomerang trainer med OS 46LA 7,5 cc motor** ..... kun kr. 1250,-  
**Boomerang trainer med OS 46LA motor og Hitec Optic 6 radio**..... kun kr. 2720,-

## Radioudstyr

**FMS simulatorkabler med USB tilslutning** ..... fra kr. 95,-  
**Easyfly 2 simulator.** Nyhed, med fotografik. Tilsluttes USB port og egen sender ..... kr. 595,-  
**Reflex Phase RC-1 simulator.** Med fotografik. Tilsluttes USB port og egen sender ..... kr. 1595,-  
**Aerofly Professional Deluxe simulator.** Med fotografik. Tilsluttes USB port og egen sender. .... kr. 1345,-  
Samme med senderpullt ..... kr. 1795,-



**Optic 6 Sport prisbilligt anlæg**  
Indeholder: 3 stk. HS-55 servoer, modtager HFS 05 MS, aku og ladere ..... Kun kr. 1495,-

**Futaba Flight pakke til motormodeller**  
4 stk. Futaba S3003 servoer, Futaba R136R 6 kanal modtager, krystal, 1600 mah akkupaakke, afbryder med ledestik og forlænger kabel ..... nu kun kr. 1100,-

**GWS Flight pakke til motormodeller.**  
4 stk. GWS/Supertec S03 servoer, GWS 8 kanal modtager, krystal, 600 mah akkupaakke, afbryder med ledestik og forlænger kabel ..... nu kun kr. 695,-

**GWS Flight pakke til park modeller**  
3 stk. Supertec 7,5 g servoer, GWS 6 kanal modtager, krystal, GWS 8A fartregulator, 8,4 volt 650 mah NiMH flybatteri ..... nu kun kr. 689,-

**GWS Flight pakke til park modeller**  
2 stk. Supertec 7,5 g servoer, GWS 6 kanal modtager, krystal, GWS 8A fartregulator, 8,4 volt 650 mah NiMH flybatteri ..... nu kun kr. 628,-

**GWS Flight pakke til indendørs modeller**  
2 stk. Supertec Pico servoer, GWS 4 kanal modtager, krystal, GWS 2A fartregulator, 8,4 volt 650 mah NiMH flybatteri ..... nu kun kr. 730,-

Vi sælger kvalitetsanlæg og radioudstyr fra bl.a. Futaba, Multiplex, Graupner, GWS, Schulze, Hitec, Webra og Simprop.

Vi har Danmarks største udvalg i begyndermodeller og færdigmodeller. Altid minimum 150 forskellige flymodeller på lager.

Forbehold for fejl og prisændringer

# Hobby World

v/ Helle & Jimmy Friis. Haderslevvej 93. 6000 Kolding. Tlf. 75 72 22 95, fax 75722297  
e-mail: hobbywo@post5.tele.dk - Telefon mandag - torsdag 13.00 - 17.30, fredag 13.00 - 15.00.  
Butikken er åben: Mandag - fredag: kl. 13-17.30. Besøg uden for nævnte tider efter aftale.





## BYGGEAFTEN

TORSDAG D. 6. SEPTEMBER FRA KL. 19 – 22

Kom til hygge- og byggeaften hvor vi ser nærmere på alle vore mange byggesæt

Stor demonstration af de nye 2,4 ghz radioanlæg  
Kom og se vore modeller til sæt priser fra 1395,-

### ORACOVER

**NYHED** - Vi kan nu også lave din egen tekst eller logo med vores folieskæremaskine

#### BYGGEAFTENS TILBUD

Oracover Easyplot selvklæbende folie 29,5 cm. udskåret efter eget valg.  
pr. mtr. kun **Kr. 59,-**

ORACOVER standard  
pr. mtr. ....**Kr. 58,-**

ORACOVER Fun og fluoriserende  
pr. mtr. ....**Kr. 68,-**



### NYHED

#### SULLIVAN RØGSYSTEM

Kom og se hvordan røgsystemet virker.  
Elektronisk røgsystem monteres som en servo.

**Kr. 590,-**



Besøg os på [www.leif-o-hobby.dk](http://www.leif-o-hobby.dk)



### BYGGESÆT

Er du ikke til færdige ARF sæt har vi også et stort udvalg af SIG træbyggesæt.

**SIG Clipped Wing Cup**  
Spændevide - 1420 mm  
Vægt - 2600 gr. ....**Kr. 695,-**



**SIG Fazer**  
Spændevide - 1220 mm  
Vægt - 1700 gr. ....**Kr. 750,-**

**SIG Four Star 40**  
Spændevide - 1515 mm  
Vægt - 2200 gr. ....**Kr. 750,-**



**SIG Astro-Hog**  
Spændevide - 1800 mm  
Vægt - 3200 gr. ....**Kr. 1095,-**



**SIG Hog-Bipe**  
Spændevide - 1385 mm  
Vægt - 3200 gr. ....**Kr. 1195,-**



**SIG Somethin' EXTRA**  
Spændevide - 1310 mm  
Vægt - 2100 gr. ....**Kr. 795,-**



**SIG Spacewalker II**  
Spændevide - 2130 mm  
Vægt - 5400 gr. ....**Kr. 1895,-**



**SIG Ultimate Fun fly**  
Spændevide - 1070 mm  
Vægt - 2000 gr. ....**Kr. 795,-**



**SIG Kavalier**  
Spændevide - 1070 mm  
Vægt - 2000 gr. ....**Kr. 898,-**



### ØVRIGE SIG MODELLER

SIG Kommander.....	Kr. 845,-
SIG Hummer .....	Kr. 795,-
SIG Kobra.....	Kr. 645,-
SIG King Kobra.....	Kr. 1198,-
SIG Mid Star 40.....	Kr. 795,-
SIG Riser .....	Kr. 460,-
SIG Riser 100.....	Kr. 695,-
SIG Samurai.....	Kr. 1355,-

### PHOENIX



PHOENIX MODEL

**Decation 40-50 ARF**  
Spændevide - 1650 mm.  
Vægt - 2950 gr. ....**Kr. 995,-**



**AT6 Texsan 60 2T**  
Spændevide - 1720 mm.  
Vægt - 3300 gr. ....**Kr. 1295,-**



**Mustang P51 - 60 ARF**  
Superflot og let Mustang med optrækkeligt understel.  
Beklædt med Oracover.  
Spændevide - 1570 mm.  
Vægt - 3400 gr. ....**Kr. 1395,-**



**Accipiter 90 ARF**  
Spændevide - 1610 mm.  
Vægt - 3800 gr. ....**Kr. 1595,-**



### NYHED



Vi fører nu også Saito motorer.  
Mød vores Saito specialist som giver gode råd om brændstof og tilkøring.



**SAITO 170R3**  
- 3 cyl. - 27,8 ccm



**SAITO 300 Twinn**  
- 2 cyl. - 50,0 ccm

SAITO FA 56 - 9,1 ccm .....	<b>Kr. 1595,-</b>
SAITO FA 72 - 11,8 ccm .....	<b>Kr. 1795,-</b>
SAITO FA 80 - 13,0 ccm .....	<b>Kr. 1995,-</b>
SAITO FA 91S - 15,0 ccm .....	<b>Kr. 2395,-</b>
SAITO FA 300T - 50,0 ccm .....	<b>Kr. 6995,-</b>
SAITO FA 170R3 - 28 ccm .....	<b>Kr. 6895,-</b>

### WEB BUTIK:

Vi har nu indført et simpelt og billigere fragt system på vores web shop [www.leif-o-hobby.dk](http://www.leif-o-hobby.dk) med følgende satser:

**Leveringer i Danmark:**  
Køb over **Kr. 3000** - frit leveret Dkk.

**Små forsendelser:**  
Breve og pakke op til 5 kg / max 1 mtr.  
Emballage og fragt kun ..... **kr. 30,-**

**Volume forsendelser:**  
Pakker over 5 kg og 1 mtr.  
Emballage og fragt kun ..... **kr. 60,-**

Brændstof over 1 ltr. sendes kun med Danske Fragtmand mod særskilt betaling.

Alle priser er incl. 25% moms. Der tages forbehold for trykfejl, udsolgte varer, valutakurser, afgifter og andre forhold der kan indvirke på prisdannelsen.

**ÅBNINGSTIDER:** MANDAG - FREDAG KL. 13.00 - 17.30 · LØRDAG KL. 10.00-13.00

Nørremarksvej 61 • DK-9270 Klarup • Telefon 98 31 94 22 • Fax 98 31 79 80 • [www.leif-o-hobby.dk](http://www.leif-o-hobby.dk)



# HOBBYFLY.COM

**RC NYHEDER!**



1.499,-

## CMPro KATANA 140

Et perfekt 3D ARF fly fra CMPro. Modellen har super gode flyve egenskaber og et lækkert udseende med CMPro kvalitet. Den har et vingefang på 1800mm og er bygget af balsatræ, færdig beklædt med decals på.



2.150,-

## CESSNA 310 ARF

Denne store tomotorede model med 2350 mm vingefang giver dig en skala lignende flyvning udover at den er stabil. Modellen er beregnet til 2x størrelse 50-70 motore og findes i to forskellige farver; rød-hvid og gul-hvid. Denne ARF model er bygget af balsatræ og leveres færdig beklædt.



GRATIS FORSENDLSE

### CMPro skaler modeller

Er du ude efter de bedste skala modeller? CMPro tilbyder modeller i glasfiber krop med detaljeret finishing, pæne farver og gode flyveegenskaber. Detaljerne er støbt i glasfiber kroppen og decals er klistret på. Vi **garanterer kvalitet samt gratis forsendelse** på alle de populære modeller fra CMPro. Nordisk importer af CMPro



### JET Ranger RTF



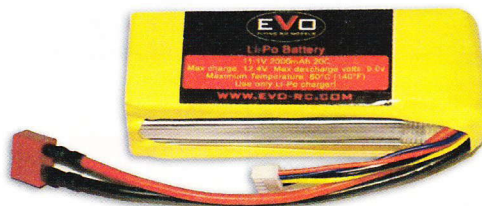
**NYHED**

7.4V Li-Po Simulator  
4K. sender  
USB kabel

1.250,-

Denne helikopter leveres komplet med alt hvad du skal bruge inkl. Simulator m. USB stik. Den er meget egnet til nybegyndere da den styres med dobbelt hovedrotor systemet der gør at den er meget stabil. Den er også sjov for øvede piloter og den kræver ikke meget plads!

### Høj kvalitet Li-Po Celler



De bedste celler og til de bedste priser!

11.1V 1000mAh 10C/15C	kr. 200,-
11.1V 1300mAh 10C/15C	kr. 220,-
11.1V 1500mAh 15C/20C	kr. 240,-
11.1V 1800mAh 20C/25C	kr. 280,-
11.1V 2000mAh 20C/25C	kr. 345,-
11.1V 2200mAh 20C/25C	kr. 385,-
11.1V 3300mAh 20C/25C	kr. 495,-
18,5V 4200mAh 15C/20C	kr. 1.050,-
22.2V 10000mAh 5C/10C	kr. 1.800,-

Se andre priser på vores hjemmeside

### Hurricane 3D RTF PRO



2.550,-

GRATIS FORSENDLSE

Kom godt igang med helikopter flyvning. Modellen kommer 100% flyveklar med en 6k. computer sender med hukommelse til 4 modeller og de nødvendige mix til helikopter, fly og V-Tail svævefly. Der er Li-Po batteri, oplader, brushless motor og reg., CARBON FIBER main blade, træningsunderstel. og simulator program.

Kom og besøg os i butikken i Bagsværd. Vi har altid over 500 fly og flere hundrede helikoptere på lager hvis du skulle mangle noget, ellers er du meget velkommen til bare at kigge!

### HOBBYFLY

Bagsværd Hovedgade 116S  
2880 Bagsværd  
Danmark  
info@hobbyfly.com  
www.hobbyfly.com  
tlf. 4444 8091

### T-Rex 450 SE og 600CF



Align Produkter på lager: Nu har vi T-Rex 450 SE på lager samt T-Rex 600 CF i to forskellige udgaver, en med 600 L motor og en med 600 XL motor.

T-Rex 450SE V2	kr. 3.250,-
T-Rex 600CF/600L	kr. 3.850,-
T-Rex 600CF/600XL	kr. 4.100,-

### XYH børsteløs motor



Power pro motorerne er fremstillet med stor nøjagtighed i kvalitets materialer, og leverer top ydelse med meget lavt energitab. Alle motorer er fremstillet i CNC fræset aluminium, som er eloxeret i forskellige farver og rotoren er fremstillet i forkromet stål. På vores hjemmeside kan nemt finde en motor som passer fint til dit fly.



# Messerschmitt Me 262 Schwalbe

fra Flying Styro Kit

- eller hvad Lars Pilegaard tænkte og så i kassen,  
da han omsatte sine "dryptanker" til et indkøb i RC – Netbutik

Mens midsommerregnen fortsatte ubønhørligt med fortsatte historier om vand-skader her og hisset, fortsatte mine tanker med data, udvikling af varianter og beretninger om brug af og mødet med Me 262 i luftrummet over Tyskland.

Atter en gang fik jeg en ubændig trang til at genoplive historiens vingesus over fliegerhorsten, så nu manglede jeg bare en god anledning, og en model der kunne rummes i bil, hobbyrum, kalender og budget.

Valget faldt på Flying Styro Kit, der laver både en 1 sædet og en 2 sædet udgave, der begge kan bygges som flyvende modeller med eller uden understel og med mere eller mindre skalaudstyr i og på modellen, hvis man da ikke foretrækker at lave den som en ikke flyvende model med hele udstyret,

Modellerne er designet for erfarne piloter, og har man overvurderet sine evner, fås krop, vinger haleplan, sideror og skala dele som reservedele.

OK med mine interesser for forbilledet, men hvorfor fortælle om projektet i bladet?

Jo – jeg har før testet nogle ARF skala modeller af depron uden den store succes, og først da jeg fik tag i Hucklebein og MiG 15 fra Alfa og Salamanderen fra Kavan fik jeg reelt samme flyveglæde med købe-modellerne, som med mine egne konstruktioner i samme størrelse.

## Men kan Flying Styro Kit leve op til forgængerne?

Modellen er jo ikke væsentligt større, men hvor de 3 gamle flyver med 1 speed-300 fan, skal der nu bruges 2 i speed-400 størrelsen, der til sammen formentligt vil bruge to til tre gange så meget strøm.

Det betyder øget vægt og flere forstærkninger, som igen øger vægten, og så skal forstærkningsskruen drejes lige til det



Æskekunst

punkt, der hverken er for lidt eller for meget.

Har Flying Styro Kit ramt rigtigt? Det må tiden vise.

## Kassen ankommer

Kassen kom som forsigtigpakke, og da låget blev lettet lå alt indpakket i poser og blisterplast aldeles uden skader.

Ud over malede støbte depron og vakuumformet plastdele var der også dele af:

balsa

bøg

fyr

krydsfiner

depron plade

hård polystyren plade

kraftigt glittet papir

overførselsmærker

samt lidt fittings, skumdæk og 4 flasker reparationsmaling. I følge den næsten overvældende vejledning kan modellen samles med et minimum af værktøj - alt løvsavsarbejde er udført med laser

skæring - ved brug tre typer lim, nemlig epoxy, Uhu Poor (syrefri kontaktilim, der kan opløses med benzin) og tynd cyano til samling af plastdele.

Fan, motorer og diverse radiodeler skal enten hentes i eget lager eller i hobbyhandlerens.

## Fan og motorer

Instruktionsbogen foreskriver børsteløse motorer og fan med maks. 55 mm udvendig diameter, samlevejledningen er lidt mere kontant, da man her viser og anbefaler installation med enten Vasa fan (55mm) forsynet med AXI 1215/16 eller Wemotec Micro (50 mm) med MP JET 25/25-26 Mk2, og der er udskårne krydsfiner spanter til begge fan typer i æsken. Børsteløse anbefales dels på grund af bedre frontlejer (færre vibrationer) og bedre holdbarhed, da der ikke er adgang til fanhederne efter montering af naceller.

Det samme gælder regulatorerne, der tænkes anbragt oven over afgangsrørene.



Lidt forvirrende står der fan 50 – 65 mm på æsken: Hvis 65 mm ikke er en trykfejl, vil det være muligt at bruge Alfa fan, om end man så nok kommer til at skære/genmontere en bid bag i nacellen, men den monteringsmetode er faktisk vist i byggevejledningen.

Om 2 Alfa fan så kan trække modellen er en anden sag, for umiddelbart bedømt trækker de ikke så meget som Wemotec monteret med 6 volt Speed 400 og 3 LiPo celler

### Krop, Cockpit og akku

Kroppen er limet sammen og forsynet med vingefairings og 3 tværgående spanter samt plastrør til højderørstrækket.

Næsekonussen limes på, når man enten har fravalgt næsehjul med tilhørende hjulbrønd og lemme eller monteret samme, og sideroret limes fast efter montering af haleplanet, der allerede er hængslet.

Sideroret kan uden større arbejde gøres aktivt, og selv om det ikke er nævnt i vejledningen, er der en ekstra trækstang i æsken, så måske har man på et tidspunkt slettet et forkert ord i vejledningens fakta boks, hvor der i dag står: "kontroller: - sideror, krængeror, motorer".

En tanke, der understøttes af, at der står 3 – 4 kanaler på æsken, men der kan selvfølgelig være tænkt på en kanal til hver servo i vingerne.

Enkelte dele i det delvist malede cockpit interiør må fravælges, da akkuen, der også bruges til afbalancering, skal ned gennem cockpitgulvet, og møblementet må først limes fast efter prøveflyvning, da det ellers vil være meget svært at flytte på akkuen. Med andre ord og mellem linierne.

Akkuen bliver i modellen indtil enten den ene eller den anden står af, eller du selv gør en opfindelse.

### Vinger og understel

Som med kroppen mangler kun din beslutning om understel eller ikke. Krængerorene er hængslede og mangler kun horn, og der er lavet huller til ledninger og servoer samt låg til samme.

Hjulene er delvist gør det selv, idet skumdækkene limes på krydsfinersfælg, som pyntes op med malet plast, og samme procedure gælder selve trådstellet, hvor man nu blot bruger balsadækkes med skalaben og lemme af plast.

Da hjulene har en diameter på hele 72 mm og er 22 mm tykke er der ikke umiddelbart plads til at lave stellet optrækkeligt, men det vil være en simpel sag at lave det aftageligt, så modellen kan stå med al sin pragt på standpladsen og flyve uden hjul med depronlemmene sat på plads med små magneter fra CD rom motorer.

### Start og flyvning

Modellen jordstarter efter et tillob på mellem 10 og 15 meter fra asfalt eller meget kortklippet bane. Alternativt kan modeller med kraftig motor "mavestarte" fra græs (ikke nyklippet), sendes af sted med elastik og medfølgende krog eller kastes, men vel og mærke med mere kraft end for propelfly i samme størrelse, da de små fan ikke giver samme acceleration som propeller.

Der er intet specielt nævnt om flyvningen, men det anbefales at løfte krængerorene 1–2 mm, så den har nok ikke helt sluppet forbilledets unoder under start, landing og lav fart.

### Foreløbig vurdering

Der er som ventet mere træ og mere arbejde set i forhold til modellerne fra Alfa og Kavan, men der er også mere skalamodel specielt i forhold til Kavan.

Om Flying Styro Kit så kan stå distancen flyvende, og om den kan holde, vil tiden vise

### Blev betingelserne opfyldt?

I første omgang ja.

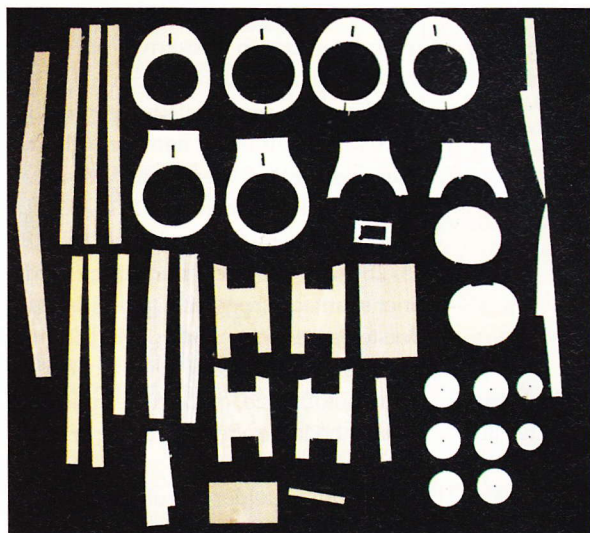
Kravet om en anledning ud over personlig hyggeflyvning blev opfyldt med muligheden for en sammenlignende test, og økonomien blev sikret da jeg kunne låne 2 Wemotec Micro fan fra min Kobra Meteor og MP Jet motorerne fra mine to Alfa Jet.

Om jeg også kan genbruge de 2 Alfa modellens TMM 12 regulatorer er jeg lidt mere i tvivl om, da forbruget i den lille 3 bladede Alfa fan allerede ligger på ca. 9 A og må formodes at stige pænt i den 4 bladede og tungere Wemotec.

Regulatorer, der konstant presses til maksimum, har jeg ikke de bedste erfaringer med.

Ipi

Laserskåret træ



Plastdele





**Faktaboks for Messerschmitt ME 262  
fra Flying Styro Kit**

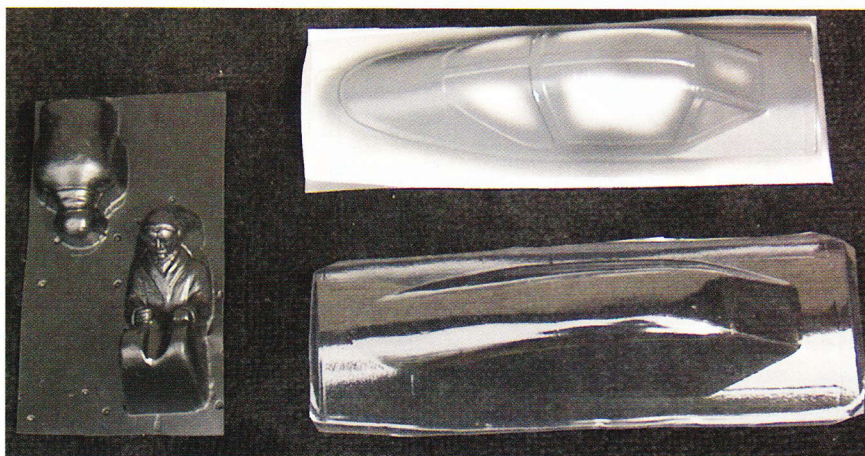
Spændevidde	110 cm
Længde	82 cm
Flyvende vægt	680 – 780 cm
Vingeareal	17 kdm
Styringmotorer, højde- og krængeror	
Servoer	3 HS 50, 55, C-141
Elfan	2 x maks. 55 mm
	se tekst
Motorer	2 x min. 80 W børsteløs
Tryk	min. 350 gram
Regulator	2 x 12-18 A permanent
Akku	3 S LiPo 1,8 – 2,2 Ah



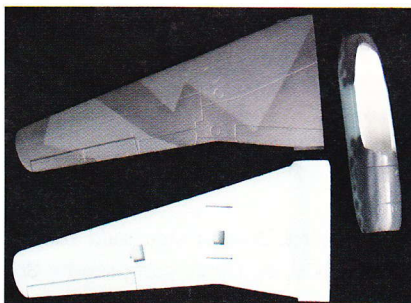
Reparationsmaling



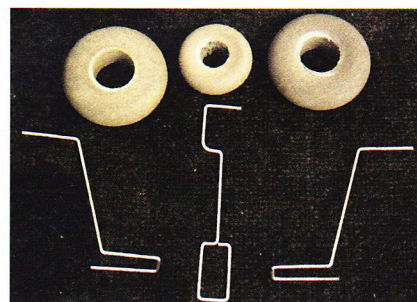
Mærkesæt



Canopy og negerpilot

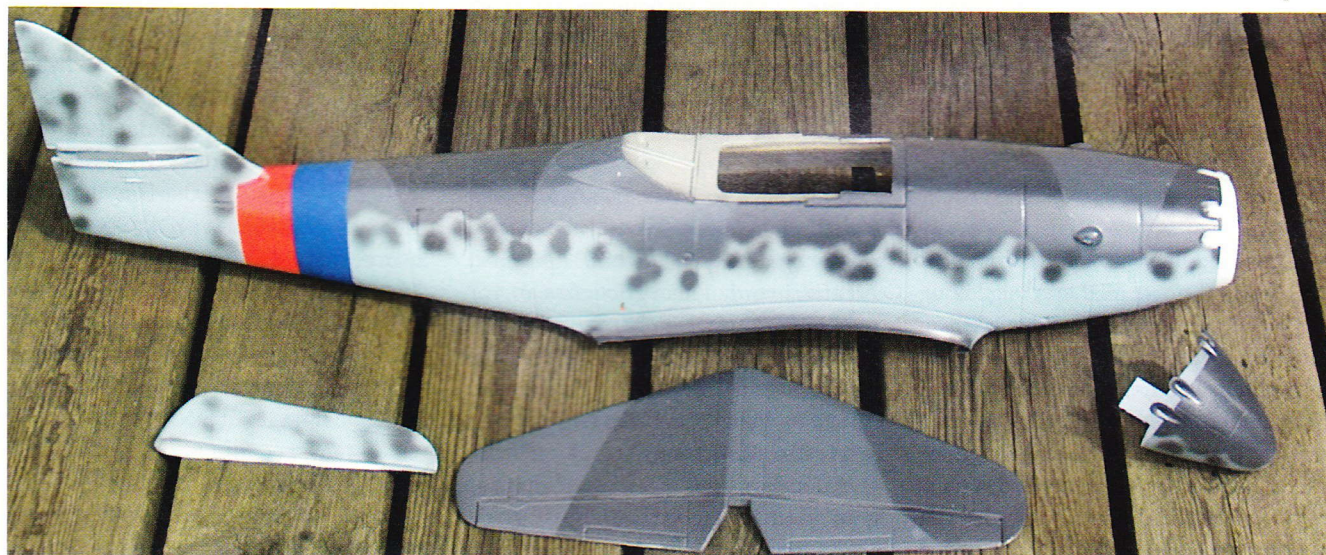


Vinge og motorgondol



Skumdæk og pianostel

Kropsdele







**lille &**

# VÅGEN

Den lille Jamara-sag kommer forsvarligt pakket i en lille æske med sender. Batterier er ekstra-udstyr. Ellers er alt flyvefærdigt.

**Man tror det er løgn. Da pakken kom med posten, lignede det trods alt noget, der var værd at gå i gang med. Men, pakket ud var der ikke meget tilbage. Bare en sølle lille fistel af en helikopter og en fjernbetjening. Ikke meget større end en klementin ved juletid.**

Batterier skulle der til. Menneskebatterier. Ikke noget med lipo mig her og andre celler mig der. Ingen lynlader og andet fancy grej. Seks AA-batterier fra brugsen og ikke noget som helst andet. Manualen fortæller flot, at man bare trækker en ledning ud af senderen og bruger de seks batterier til at fylde "fuel" på chopperen med. 15 minutter skal der til, så er den opladet. Det var med nogen

spænding for ikke at sige med megen spænding, at jeg første gang sendte det lille volddyr i luften. Men, forbavsende nok, så fløj den.

I første hug roterede den lystigt, men efter en lettere trimning via senderen, mens chopperen var i luften, blev den ganske stabil. Og efter seks flyvninger var jeg helt fortrolig med den.

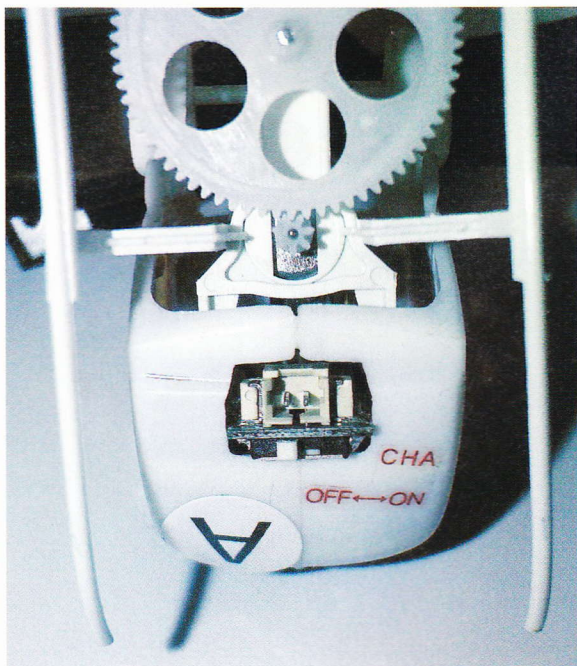
Den lille Hg'le er fuldt styrbar. Man skal bare lige lære den at kende. Men det skal man jo også med en Porche 911 på street. Alt efter hvordan man griber den an, kan man flyve rundt. Den har ikke de egenskaber, som en stor ditto på lipo eller nitro har, men den er i stand til at flyve op og ned og frem. Man kan ikke flyve sidelæns og baglæns, men så vender man bare chopperen, og flyver retur. Simpelt og godt og effektivt – og ikke mindst sjovt. I første hug, efter at jeg havde lært den at

kende, lod jeg samme eftermiddag min far prøve den. Det gik fint: Fuld gas frem og op og krunsch: Der var lige en radiator, og så var det slut. Hækrotoren knækkede. Uger efter fik vi gang i en ny, idet Jamara ikke var i stand til at levere den fornødne reservedel, og så gik det ellers med at flyve stueluften tynd. Faktisk er det lille dyr så lidt pladskrævende, at man godt kan flyve indendørs. Det kræver ikke luftrummet i en hal, som mange af os flyve-norder benytter i vinterhalvåret. En stue er nok. Specielt når man er dus med maskinen.

Flot ser det i øvrigt ud, når den er i luften. Et flot blåt diodelys blinker stille og roligt, som var det en virkelighedens Jetranger over Los Angeles en mørk aften. Som vi kender det fra Hollywood-filmene.

Tilbage til betjeningen. Den lille Hg'le (jeg ved ikke, hvordan det udtales) er, når bare man bevarer roen og bruger nogle ti-





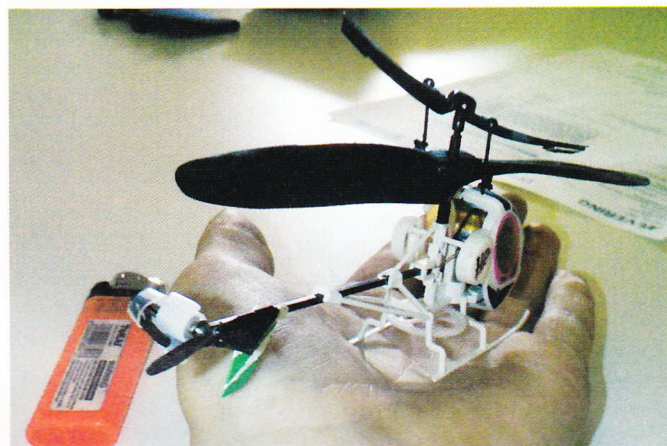
På undersiden tænder og slukker man for strømmen. Samme sted sidder ladestikket. Øverst ses "hovedtandhjulet" til hovedrotoren. Bemærk det spinkle landingsstel.



Den spinkle halebom med den meget lille hækmotor. Alt på Hg'le er meget småt



Sammenlignet med en almindelig engangslighter, er Hg'le'en tydeligt i micro-klassen.



Lille og fræk. Og når man er fortrolig med den, har man den bogstaveligt talt i sin hule hånd. Hg'le lander stort set hvor som helst.

mer på at lære den at kende, nem at manøvrere med. Den er nem at lette med, nem at flyve med, nem i det hele taget at have det sjovt med, og nem at lande med. Man mærker hurtigt, når kraften i den indbyggede celle er ved at slippe op, for så er den ganske enkelt ikke så kvik i bevægelserne, som når den er fuldt opladet. Og skal jeg give et lille fif, så gør chopperen en smule næsetung med et lille stykke tape. Så flyver den meget hurtigere fremad. Men, vi taler ikke om gaffa-tape eller tyk dobbeltklæbende. Vi taler om et ganske almindeligt stykke tape model "kontor". Det er så lille en påvirkning der skal til så lille en maskine, at man tror det er løgn.

Man skal ikke tro, at man får en heli imellem hænderne, som man er vant til, når man flyver udendørs i sin klub. Det opdager man naturligvis straks, men jeg vil stå inde for, at man roligt kan købe denne

Jamara-chopper og have det endog meget, meget sjovt derhjemme eller i hallen i vintermånederne.

Jeg gjorde det, at jeg købte 12 opladelige batterier. Når de seks var fløjet flade, var de næste seks klar. På den måde er den lille maskine altid klar til kamp.

Det er desuden vigtigt, at man læser manualen, der følger med. Den godtgør, hvor længe man skal lade op for at flyve optimalt, og den slår fast, at man skal holde pause mellem flyveturene, så motoren kan få pusten. Dvs. motorerne. Der er en motor knyttet til selve opdriften og hovedrotoren – og mest fantastisk en mikro-makker der sidder på den i forvejen endog meget spinkle halebom, hvor den drejer hæk-rotoren. Og det endog ganske og aldeles effektivt.

Jeg kan ikke finde mange negative sider

ved denne Mikro-makker, det skulle da lige være, at man ikke kan få reservedele, men er nødt til at købe en helt ny maskine, når et eller andet knækker. Det gør der ikke, hvis man er forsigtig, men er man uheldig, som vi var, ja, så vil der jo altid kunne gå noget i stykker. Jeg vil maskinens spinkle og lille konstruktion til trods, gå så langt som til at sige, at den er solid.

Skal vi dele stjerner ud til dette lille pisseris, så må den have 5 stjerner ud af 6. Og kun fordi den ikke kan suppleres med reservedele. Altså: En smadder sjov chopper af den mere harmlose slags.

Pris: Ca. 400 bananer i butikkerne. Hvis de da ikke allerede er revet væk – altså ikke bananerne. Derfor: Køb en Hg'le før din klubkammerat!

Kristian Lykke



# Oplevelser med Multiplex

# Cularis

**- fortalt af Claus Tuxen, der om nogen må siges at være en Multiplexs-mand.**

Elektrik Flight Equipment har fået et nyt svævefly fra Multiplex - Cularis hedder det - og straks ved første øjekast så det ud som et fly jeg bare måtte have.

Det skal hertil siges at jeg siden min spæde start indenfor denne hobby udelukkende har haft fly fra Multiplex.

Jeg startede med det suveræne fly, Easy star, og derefter en Easy Glider Electric, så det var en selvfølge at fortsætte med Cularis, der kan bygges som svæver eller el-svæver.

Valget faldt på el-svæverversionen, med det tilhørende motorsæt fra selv samme firma.

## Cularis på byggebordet

Nu er jeg som sagt ny i denne hobby,

så da jeg kom hjem og fik pakket det hele ud, så det noget uoverskueligt ud, men fra tidligere projekter, beroligede jeg mig selv med at Multiplex brugsanvisninger er nogenlunde lige til at gå til, så med is i maven kastede jeg mig over projektet.

Alle delene blev checket, og lagt i orden, og så var det bare i gang.

En helt genial idé efter min mening var at selve elaporen (formen), som modellen kommer i, kunne vendes om og bruges som bedding, når vingerne skal samles så de ikke kommer ud af den ønskede facon.

Bygningen gik bare lige efter bogen og forløb næsten uden problemer.

I manualen står der man skal montere stikkene fra krængrorservorerne i det plaststykke der fæstner vingerne til kroppen, så der automatisk er elektrisk kon-

takt, når vingerne sættes på, men det kræver, at ledningerne passer på en centimeter, så det blev fra valgt, og lavet med almindelige forlængerledninger, der samles manuelt, inden flyet skal i luften. Motorsættet skulle også lige afprøves, men desværre brændte den medfølgende regulator af efter godt 8 sek. på fuld kraft. Regulatoren var beregnet til 37 A, og under fuld belastning målt strømme til 23 A, så det var jo lidt underligt. Den blev udskiftet med en Easy 40, - ja ja lidt stor - men hellere være på den sikre side.

Hele processen tog godt et par aftener, med pauser og andet indlagt. Det kan sikkert gøres hurtigere men, der var jo også opgaver for den bedre halvdel, der skulle passes.

## Jomfruflyvning

Første flyvning foregik en varm dag med svag vind, på en svæveflyvebane med rigeligt plads og blødt høj græs til eventuelle nødlandinger.

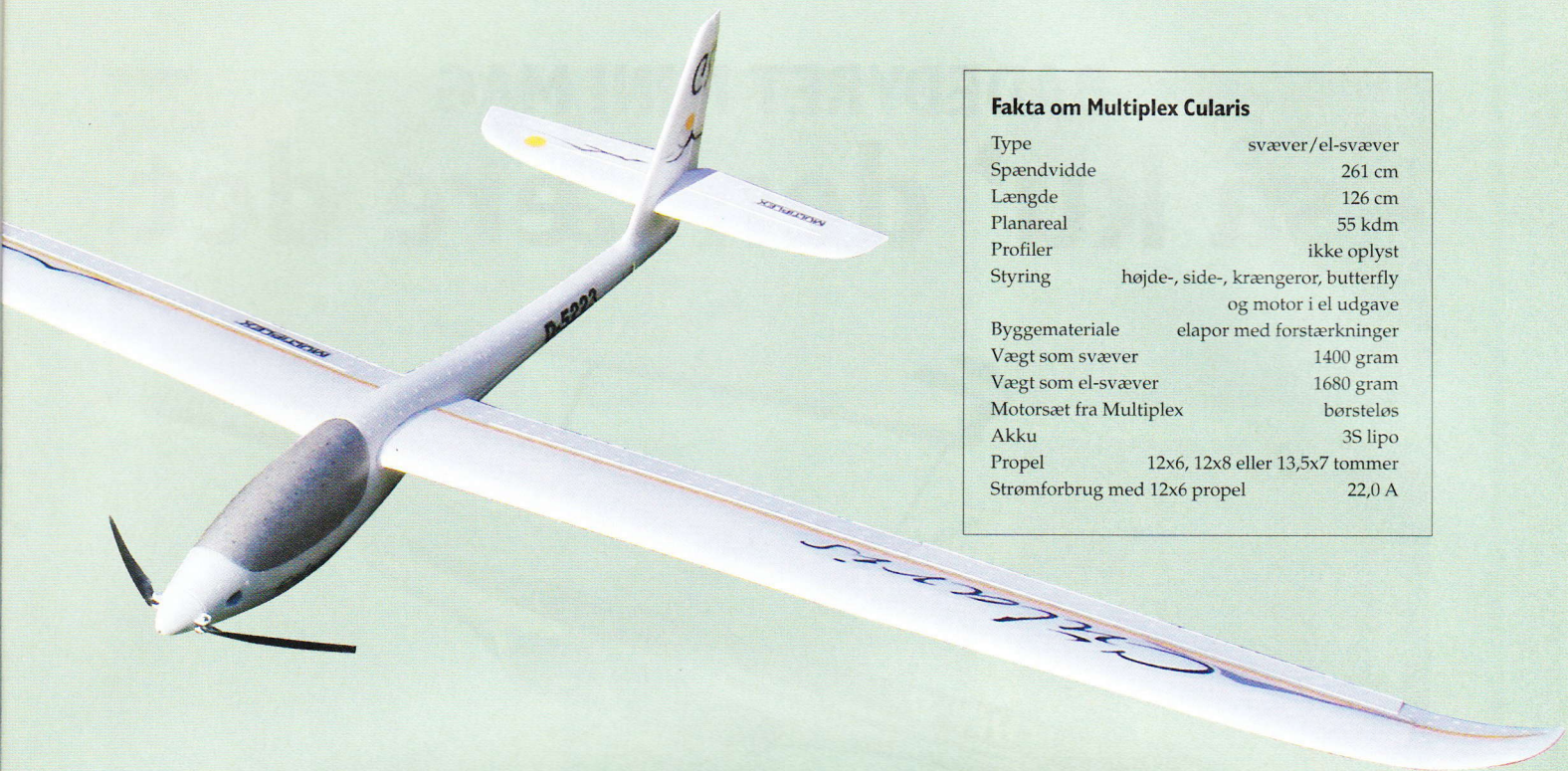
Den skulle bare lige i luften og ned igen. Starten gik rigtigt godt, men temmelig overraskende. Motorsættet er nemlig temmelig kraftigt efter egen mening, og flyet gik med det samme på halen og steg uden problemer i en vinkel på godt 60 grader op uden at tabe fart.

Tak skæbne hvor gik det hurtigt op, så der blev med det samme trimmet ned for højderoret og slukket for motoren, hvorefter flyet med det samme bare lagde sig vandret i luften og gled som en drøm og selv landingen gik bare, som om den aldrig havde foretaget andet.

Motorsæt til Cularis i el-udgave







### Fakta om Multiplex Cularis

Type	svæver/el-svæver	
Spændvidde	261 cm	
Længde	126 cm	
Planareal	55 kdm	
Profiler	ikke oplyst	
Styring	højde-, side-, krængeror, butterfly og motor i el udgave	
Byggemateriale	elapor med forstærkninger	
Vægt som svæver	1400 gram	
Vægt som el-svæver	1680 gram	
Motorsæt fra Multiplex	børsteløs	
Akku	3S lipo	
Propel	12x6, 12x8 eller 13,5x7 tommer	
Strømforbrug med 12x6 propel	22,0 A	

### Sikke en tur

Senere havde forfatteren en aftale med Electric Flight om hjælp til den endelige trimning, hvilket bare gjorde det endnu bedre.

Diverse mix blev lagt ind i anlægget og på baggrund af min endnu ringe erfaring kan jeg kun sige -, hold da op hvor den bare fløj som en drøm.

### Konklusion

Det er blevet til mange ture siden da, og jeg har endda haft den oppe på en af de dage hvor termikken bare ingen ende ville tage.

1 time og 35 minutter blev det til på et enkelt stig med motor, og det var nødvendigt at dykke ned for at kunne se flyet ellers var det nok fløjet langt væk.

Konklusionen er, at denne skumfidus af et svævefly med motor, efter min mening er et helt igennem gennemført fly.

Der er sikkert andre modeller derude på markedet, der er bedre o.s.v. o.s.v., men Multiplex Cularis kan alligevel stærkt anbefales.

Blot skal man huske, at modellen er af skum, der let får mærker og andet, men hvis man er god ved den, så er der garanteret mange gode timer i luften.

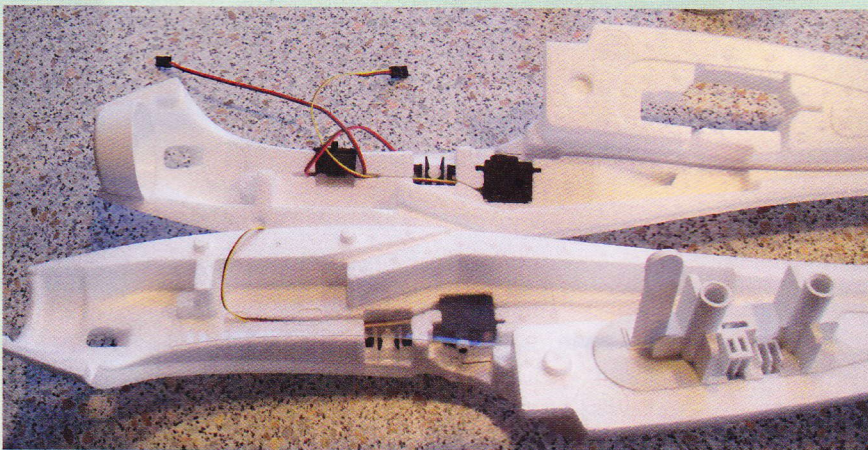
Mange tak til Multiplex og den hjælpende hånd fra Electric Flight Equipment

Claus Tuxen



Samlesættets dele

Kroppen klar til sammenlimning





# BADEDYRET MINI MAG - så ku' den lære det



Sol på en våd mave

**I nummer tre fortalte jeg om mine første erfaringer med Mini Mag på pontoner og om hvordan tre irriterende fluer forsøgte at spolere fornøjelsen, da pontonerne gik på hælene og bremsede farten under fuld gas, at modellen manglede naturlig retningsstabilitet under start og at ekvipagen var frygtelig vindfølsom i luften.**

Efter en tur under tænkehatten satte jeg det fabriksbukkede understel i skruestikken og bukkede benene yderligere en centimeter fremad, mens pontonerne

blev forsynet med faste finner lavet af gamle medlemskort, hvor rigtige pontonfly har deres vandror.

Altså to fluer ud af tre i to smæk, og den sidste må jeg så nok leve med.

Lars Pilegaard

Den efterfølgende test viste, at modellen nu steg pænt op på pontontrinet allerede ved halv gas uden brug af dykror, og at den "kørte" snorlige selv i sidevind med bølger så høje, at propellen gentagne gange piskede vand, så starten på det nærmeste blev til en Wash and Go.

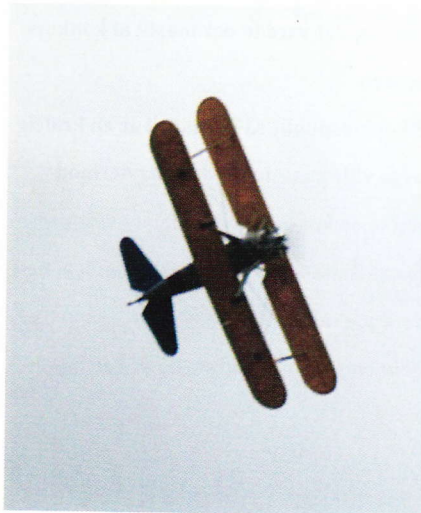
Til gengæld var vandroret nu så godt som uden virkning indtil og så det var blevet forsynet med en stump plastkort.



Nye finner af medlemskort







# Skalatræf i Viborg

Modelflyvenyt 5/2007

Skalatræf i Viborg 24. juni druknede i regn. Lars Pilegaard kom forbi iført regntøj og kamera og fik trods alt lidt i kassen





Venstre mod højre, Johnny, Adam og Morten med pokaler 2007



Herover: Frokostpause

Herunder: Adam flyver og Jørgen Nederland er tidtager



Sjællands Modelsvæflyveklub afviklede den 12. august 2007 DM for 2m, det var 24. gang denne konkurrence blev afviklet, i kombination til DM blev den Nordiske postkonkurrencen ligeledes for 2m svævemodeller også afviklet.

Vejrguderne var DM rimeligt venlig stemt, vi startede med en svag til frisk vind og det varede det meste af konkurrencen.

På et tidspunkt så det ud til at en kraftig byge ville passere pladsen og dermed sætte en kortere eller længere stopper for aktiviteterne, men vi var heldige, den ventede med at "tabe vandet", så vi fik gennemført både første og anden runde.

#### Resultatet af 2m DM 2007

Danmarks mester med 3669 point blev Adam Rogalski, selvkonstruktion  
 Nr. 2. med 3509 point blev Johnny Astrup, Spirit  
 Nr. 3. med 3479 point blev Morten Munkesø, Blue Phonix  
 Nr. 4. med 3399 point blev Jørgen Nederland, Spirit  
 Nr. 5. med 3201 point blev Steen Høj Rasmussen, Riser  
 Nr. 6. med 3029 point blev Jan Hansen, Spirit  
 Nr. 7. med 2457 point blev Hans-Jørgen Møller, Blue Phoenix  
 Nr. 8. med 2178 point blev Niels Sørensen, selvkonstruktion og Allegro-lite

#### Postkonkurrencen 2008

I postkonkurrencen har der de seneste år været pænt med deltagere fra Finland, men i år var vejrguderne ikke finerne



# Referat af **2M DM 2007**

## OG DEN NORDISKE POSTKONKURRENCE FOR 2M



venlig stemt, det blev "kun" til to deltagere, men gruppen af 2m piloter fra Estonia var atter på pletten. Vi kan kun sige, de fortsætter næsten i sammen takt som i 2006, så det er også der vi skal finde dette års vinder, rigtig godt gået.

Det ville være dejligt om vi kunne udvide konkurrencen i 2008 med deltagere fra Sverige, Norge og Island for ikke at glemme de to andre baltiske lande, som i modelflyve sammenhæng hører sammen med de nordiske lande.

### Resultatet af den Nordiske 2m postkonkurrence 2007

Nordisk mester med 4113 point blev Paavo Pudan fra Model Airplan Club of Keia, Estland.

Nr. 2 med 4000 point blev Aado Salumäe fra Model Airplan Club of Keia, Estland.

Nr. 3 med 3956 point blev Magnus Koivula fra Loviisa, Finland.

Nr. 4 med 3669 point blev Adam Rogalski

fra Sjællands Modelsvæveflyveklub, Danmark.

Nr. 5 med 3509 point blev Johnny Astrup fra, Danmark.

Nr. 6 med 3479 point blev Morten Munkesø fra Sjællands Modelsvæveflyveklub, Danmark.

Nr. 7 med 3379 point blev Jørgen Norderland fra Sjællands Modelsvæveflyveklub, Danmark.

Nr. 8 med 3345 point blev Gunnar Mägi fra Model Airplan Club of Keia, Estland.

Nr. 9 med 3238 point blev Esa Rainio fra Loviisa, Finland.

Nr. 10 med 3230 point blev Raivo Laak fra Model Airplan Club of Keia, Estland.

Nr. 11 med 3201 point blev Steen Høj Rasmussen fra Sjællands Modelsvæveflyveklub, Danmark.

Nr. 12 med 3029 point blev Jan Hansen fra Sjællands Modelsvæveflyveklub, Danmark.

Nr. 13 med 2457 point blev Hans-Jørgen

Møller fra Sjællands Modelsvæveflyveklub, Danmark.

Nr. 14 med 2178 point blev Niels Sørensen fra Sjællands Modelsvæveflyveklub, Danmark.

Et stort tillykke med DM til Adam Rogalski og tillykke med 2m post til Paavo Pudan, fra Estland. og vi håber, at I der har deltaget i år også vil være at finde på deltagerlisterne i 2008.

Husk i 2008 er det 25 år siden 2m konkurrencen blev etableret, så vi ser frem til rigtig mange deltagere, og meget gerne rigtig mange af de piloter der tidligere har deltaget.

I 2008 vil S.M.S.K. atter arrangerer 2m DM og den Nordiske postkonkurrence 2008, tid og sted offentliggøres når planlægningen er færdig, se i de kommende numre af MFN

Happy landing og på gensyn i 2008  
Sjællands Modelsvæveflyveklub



# Digitale servoer og BEC strømforsyninger

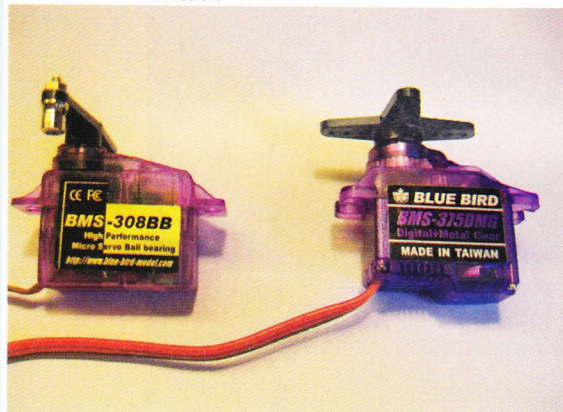
Af Jørgen Bjørn

**Digitale servoer bliver mindre og billigere. I forbindelse med mit seminar ved Comets forårstræf blev jeg opmærksom på at digitale servoer var blevet både mindre og billigere.**

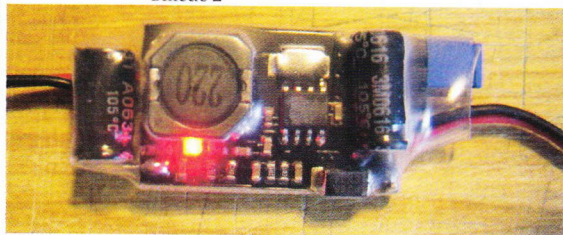
Se billede 1. Her vises et eksempel på to små servoer. Den venstre analog på 7 gram og den højre digital på 12 gram med næsten samme mål. Den digitale koster det dobbelte af den analoge, så det kunne være relevant at undersøge fordele og ulemper.

at jo længere pulsen varer, jo flere svingninger kommer der igennem. Når pulsen er færdig (bagkanten) stopper optællingen og resultatet overføres til et dataregister A på 12 bit, hvis indhold så kunne være 100110101110 (binært talsystem). Hvis vi tænker at indgangsimpulsen bliver bredere vil motoren køre, motoren trækker gennem gearkassen potentiometeret, som leverer en stigende spænding til den spændingsstyrede oscillator (VCO) Denne øger frekvensen, som over et præcist tidsforløb optæller antallet af svingninger i tæller B. Resultatet overføres til dataregister B. De to registre sammenlignes. Så længe A er større end B vil motoren køre. Styringen af motoren finder sted med en frekvens på 300Hz, dette er 6 gange højere end indgangspulsen. Styringen foretages af et computerprogram, som nøje varetager motorens behov. Når register B indholdet, bit for bit, er lig register A indholdet, altså 100110101110 stopper motoren. 12 bit medfører at servoen har en opløsning på 4096 trin over ca. 120 grader.

Billede 1

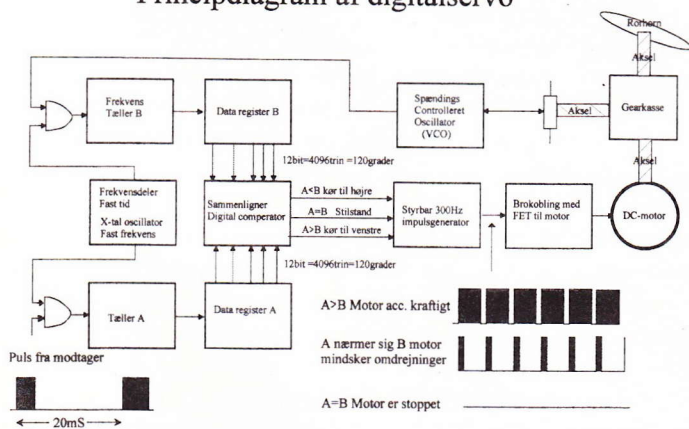


Billede 2



Figur 2

## Principdiagram af digitalservo



Se principdiagrammet fig. 1 Vi starter i nederste venstre hjørne med at se på den impuls, som kommer ind fra senderen via modtageren. Den er typisk 1,5 millisekund bred og gentages for hver 20 millisekunder. Hvis du betjener din kontrolstick til den ene side bliver den længere (ca. 2 millisekunder) Til den anden side bliver den kortere (ca.1 millisekund) Nu finder du kassen hvor der står X-taloscillator. En sådan krystal oscillator kender du måske i forvejen fra din sender. Det er et kredsløb som kan frembringe svingninger med en meget nøjagtig frekvens, altså antal svingninger pr. sekund. Disse svingninger forenes nu igennem en port som kun er åben så længe der er en impuls. Frekvensen bliver nu talt op af en tæller og du kan se

## Fordele og ulemper

Ud fra funktionsbeskrivelsen kan nu udledes følgende. Vi har dels fået et meget præcist og følsomt system, dels bliver motoren programmeret 6 gange hurtigere og med en mere effektiv styring. Dette betyder hurtigere acceleration og mere konstant drejmoment. Se fig. 2 Her sammenlignes to Futaba servoer af samme størrelse. Den digitale S9450 opnår maksimalt drejmoment efter ca. 40 microsekunder, mens den analoge S9402 er ca. 3 gange så længe om det. Hvis blot det mindst betydende bit ændre sig, altså 100110101111 går der strøm i motoren. Dette medfører at servoen har stor holdekræft, hvis den bliver belastet af en rorflade. I denne situation trækker servoen kraftig strøm, intet er gratis. Den digitale arbejder også mere for at opnå den nøjagtige position. Generelt bruger digitale servoer 10 til 30 % mere strøm end tilsvarende analoge. Dette sammen med en



højere pris udgør ulemperne ved den digitale servo.

### Tekniske bemærkninger

Det at der stadig anvendes et potentiometer er ikke så tiltalende ud fra slidtage og linearitets betragtninger. Man ville kunne frembringe impulser, altså en frekvens med en tachoskive, som man kunne tælle direkte på. Tachoskiven er en skive med sorte og hvide felter som belyses og aftastes af en fotodiode. Det ville være en forbedring, men den er sandsynligvis vanskelig at lave så lille.

En anden ting er, at hvis man anvender en PCM-modtager, sidder der i udgangen af denne en digital til analog pulsomsætter. Denne ville kunne undværes, hvis man direkte førte det digitale signal ind i den digitale servo. Når man ikke gør det, er det fordi man derved mister kompatibiliteten til det analoge system. Nøjagtig samme problem kendes ved fladskærme til computere. Her omdanner man computerens digitale signal til et analogt signal (VGA) for derefter at gå den modsatte vej i skærmen.

Nogle grafikkort og skærme undgår dog det, hvis grafikkortet har DVI-udgang og skærmen har DVI-indgang.

### Normal BEC strømforsyning

Som jeg var inde på under ulemperne brugte de digitale servoer mere strøm. Det får betydning for BEC kredsløbet. BEC er en forkortelse for Batteri Eliminating Circuits, altså at du kan strømforsyne modtager og servoer fra motorbatteriet via motorregulatoren på et elfly. Fig. 3 viser princippet.

Hvis man ville lave BEC til en regulator, som skulle anvende 5 serieforbundne Li-Po celler ville den maximale indgangsspænding være 21V. Da modtager og servoer kun anvender 5V, er det nødvendigt at skaffe sig af med 16V. Hvis man skal bestemme nogle effekter er det nødvendigt at vide hvor meget strøm servoerne trækker. Det er ikke helt nemt idet det afhænger af:

1. Antallet af servoer.
2. Typen - Fabrikat - Analog - Digital.
3. Belastningen fra rotorfladen under flyvningen.
4. Hvor mange der arbejder på en gang.
5. Hvor tit de starter. (Flyve stil)
6. Hvor let trækket går til rotorflader.

Oftentimes kan man finde stallstrømmen, det vil sige den strøm som servoer bruger, hvis

man tvangsstandser den. Fx bruger den tidligere omtalte BMS 375 DMG digitalservo 480 mA. Desværre må man være meget pessimistisk og gå ud fra at samtlige servoer er stallede, idet den stallede strøm i servoer svarer til startstrømmen. Dette vil forekomme, hvis samtlige servoer starter på nøjagtig samme tidspunkt. Problemet er at modtagerens strømforsyning, ikke under nogen omstændigheder må gå ned. For at være sikker, er der så valgt en spidsstrøm på 3A. Modtageren med servoer optager så en spidseffekt på  $5V \times 3A = 15W$ . Regulatoren afsætter i varme  $16V \times 3A = 48W$  som spidseffekt til ingen nytte. Dette er bestemt ikke hensigtsmæssigt og det er da også grunden til at fartregulatorer beregnet til over 4 Li-Po celler normalt ikke anvender BEC.

### Switch mode BEC

En bedre løsning vil være at anvende en switchmode BEC. Princippet er her at man ituhækker jævnspændingen og foretager en nedtransformering i en såkaldt step-down converter. Det kan gøres med en høj virkningsgrad, altså næsten uden varmetab se fig4. Bemærk at selvom der stadig trækkes 3Amp på 5V siden til modtager og servoer bruges der kun 0,7Amp ved 21V = 15W. Effekten på indgangssiden og udgangssiden er næsten lig hinanden på grund af den høje virkningsgrad.

En sådan switch mode BEC kan købes separat, den vejer ca 10g. Se billede 2. Den har den ekstra facilitet, at man ved hjælp af en jumper kan omstille den til 6V. Der er dog et problem man bør være opmærksom på og det er at den kan udsende radiostøj. Man bør derfor være opmærksom på om man får en reduceret rækkevidde på modtageren. Se billede 2. Nærliggende ville det være at indbygge switch mode BEC'en i motorregulatoren. Disse regulatorer er da også begyndt at dukke op. Eksempelvis kan nævnes Jeti spin 44, som er beregnet til max 6Li-Po celler og som kan levere en BEC strøm på max 5Amp. Man kan også møde betegnelsen Cool-BEC fordi der ikke afsættes varme.

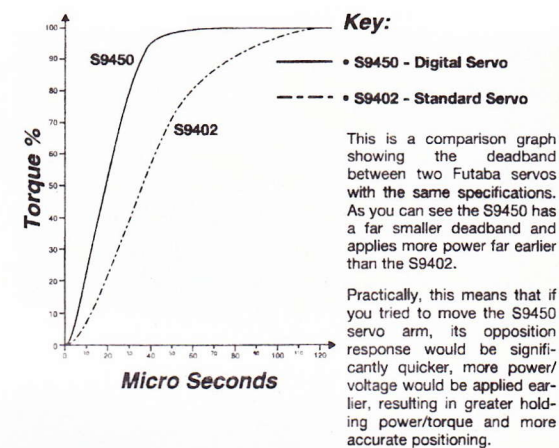
### Spændings kontrol

Hvordan kan forsyningsspændingens stabilitet måles? Det er ikke så let. Som det tidligere er omtalt frembringer servoerne store kortvarige strømstød. Det meget kortvarige fald i forsyningsspændingen kan ikke registreres hverken af et di-

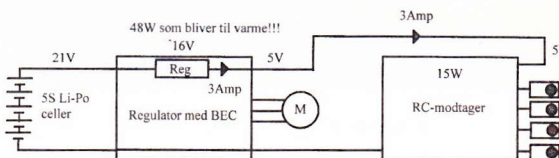
gitalt voltmeter eller et voltmeter med visser, fordi de er for langsomme. Billigst og nemmest er det at anvende et diodevoltmeter Se billede 3. Hvis spændingen kommer under 4,7V vil den røde lysdiode længst til venstre være tændt. Med ca. 0,1V forskel tænder dioderne op til dioden længst til højre, som er tændt ved 5,35V. (Gælder i 4,8V stillingen) Fordelen ved det lille måleapparat er at det er lynhurtigt. Det kan naturligvis også måle spændingen hvis du anvender et almindeligt modtagerbatteri. Se billede 3. Jeg håber hermed at have belyst nogle principper for nogle af de nyere produkter, som anvendes til vores modelfly. Produkterne forhandles af RC-netbutik.

Jørgen Bjørn

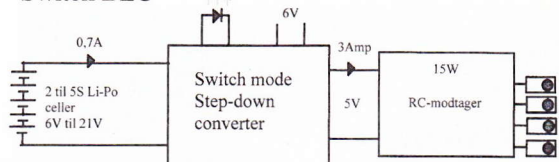
Figur 2  
Comparison between Digital and Standard Servos



Figur 3  
Normal BEC



Figur 4  
Switch BEC



Billede 3





# Stormodeltræf i Lehrte



Scala-jager i luften



Stormodel af T-28c



**Modelfly i størrelsen XXL er ikke noget vi må flyve med i Danmark. Modeller i denne overstørrelse (vægt over 25 kg) er noget de fleste nå nøjes med at drømme om, men bor man i tyskland kan drømmen realiseres – blot man har penge og tid nok ...**

En tidlig sensommerdag kl. 06:30 kørte vi sydover mod Hannover. Vi var tre voksne og et par halvstore drenge, som for første gang skulle til stormodeltræf i Lehrte i tyskland. Klapstole, køleelementer, madpakker mm. var pakket i bagagerummet og humøret fejlede bestemt ikke noget. Vi glædede os enormt ...

Midtvejs holdt vi pause, og efter en god gang tysk morgenmad fortsatte vi mod Lehrte. Showet startede kl. 10 – men vi ankom nu først kl. 11. Adskillige kilometer før flyvepladsen var der skiltet "Flugtag" med en pil som angav kørselsretning. Det var let at finde – og der var officials som venligt tog imod "entrè-penge" og ønskede os et godt show. Vi blev anvist parkeringsplads i umiddelbar nærhed af selve modelflyvepladsen.

Vi fandt en fin plads til vore medbragte stole – nogenlunde midtfor landingsbanen og tæt på sikkerhedshegnet. Perfekt. Umiddelbart bag det opstillede sikkerhedshegn, som var ca. 150 meter langt, var de deltagende modelfly placeret, dog var der en snor som adskilte publikum og modeller. Og hvilke modeller... Aldrig har jeg set så mange store modelfly på en

gang. Den ene større og smukkere end den anden – Der var store dobbeltdækkere, moderne passagerfly, kunstflyvere, jettfly svævefly, krigsfly, ja stort set alt hvad man kan forestille sig. De fleste modeller var fantastisk flot bygget. Der var virkelig kælet for detaljerne – imponerende. Man får hurtigt det indtryk at disse stormodelpiloter, på alle områder er meget professionelle. Enkelte modeller vejede op til ca. 70 kg og største svævefly målte 9 meter i span.

Selve showet blev styret meget professionelt. Oftest var der 1-2 modeller i luften ad gangen, men en enkelt gang var der 4 modeller der samtidigt hang i propellen i lav højde og lavede torque roll. Selvfølgelig med røg. Speakeren fortalte lidt om de deltagende fly – uden at det blev et "reklameshow". Modellerne fik nogle få minutters flyvetid – og blev efterfølgende bedt om at lande – der var jo rigtig mange modeller som skulle fremvises.

Et par gange blev modellerne erstattet med full scale fly som herefter viste hvordan det også kunne gøres. En showpilot i en "Pitts" lavede en opvisning som fuldstændig tog luften fra os. De vildeste manøvre i få meters højde – hvor var det fantastisk. Piloten sluttede af med en forbi flyvning på ryggen, i så lav højde at man næsten ikke turde trække vejret. Så vinkede han med både vinger og hånd netop som han passerede..... pyhhhh. Han lever ikke længe tænkte jeg. Hvem tænker på et kamera i en sådan situation!

Midt på eftermiddagen kom et par rigtig store dobbeltdækkere i luften. Det var modeller af gamle "Warbirds" vel nok fra



1 verdenskrig eller deromkring. De så rigtig flotte ud på himlen – og det var ikke let at se, at der var tale om modeller. Netop som den ene model passerer os, dropper den en bombelignende genstand på ca. 7 meter. Bomben hylede på vej ned mod jorden – som man kender det fra film – og da den ramte jorden, eksploderede den med en styrke som fik mange blandt publikum til at tro, at en al-Qaeda-terrorist var blandt os.

Det er ikke let at fremhæve særlige piloter / modeller for der var så mange gode at vælge blandt, men 3-D flyvning med de store modeller i lav højde er bestemt noget publikum ser frem til. Og vi blev ikke skuffet ... de viste os det hele, og publikum klappede højlydt.

Udover et stort antal modelfly var der opstillet boder hvor der kunne købes øl, mad samt div. modelflyvedimser. Selvfølgelig var der opsat et passende antal toiletter og skulle et uheld indtræffe, var der en ambulance klar. Jo, der var virkelig styr på sagerne. Der var i øvrigt ingen modeller som blev ødelagt i løbet af dagen, flot ...

Sidst på eftermiddagen havde vi set de fleste fly i luften, og vi pakkede herefter vore sager sammen og satte kursen mod Danmark. Sikken uforglemmelig dag ...

#### Praktiske oplysninger:

Der er ca. 300 km. fra den danske grænse og til Lehrte modelflyverplads. Turen kan køres på knap 3 timer. Det koster 7 euro i entre – børn gratis. Måske ses vi næste år til stormodeltræf i Lehrte ...

Yderligere information kan indhentes på [www.mbc-lehrte.de](http://www.mbc-lehrte.de)

De bedste modelflyver hilsnere  
Jens Peter Colstrup 6904

#### Tekst til den grønne beaver i metal:

Modell: DHC-2 Beaver  
Masstab: 1:2,5  
Spannweite: ca. 5,85 Meter  
Länge: ca. 3,72 Meter  
Höhe: ca. 1,27 Meter  
Motor: 5-Zylinder-Stern-Motor Moki S400 geschätztes  
Fluggewicht: ca. 70kg



Der skal holdes fast, når motoren testes

Blackbird SRH

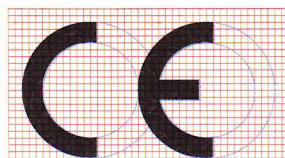


Publikum og fly





# STORT



Fra Benny Sørensen, Modelflyverne Aarhus har vi modtaget denne lille note om, hvordan CE mærket skal fortolkes.

Man ser ofte i Modelflyvenyt eller på RC-unionens forum udsagn som: "anlægget skal være CE godkendt" eller måske bare "anlægget skal være godkendt".

De nævnte udsagn beror på en misforståelse. Sagen er nemlig den, at de anlæg, vi anvender til fjernstyring af vore modeller ikke kræver nogen myndighedsgodkendelse, og CE mærket er ikke et godkendelsesmærke. EU kommissionen har nemlig bestemt, at radiosendere med en max. udstrålet effekt (EIRP) på 0,5 W, der anvender harmoniserede frekvenser ikke kræver godkendelse, dette for at lette markedsføringen for fabrikanter og forhandlere. Men bestemmelserne kræver, at udstyret er CE mærket, og hvorfor så det og hvad betyder det? CE mærket er en fælles europæisk mærkning, der fortæller, at fabrikanten, importøren eller forhandleren erklærer, at udstyret opfylder de væsentlige krav i den harmoniserede standard EN 300 220-3. Det er således den af de førnævnte personer, der på forespørgsel skal kunne dokumentere, at kontrolmålinger af udstyret er foretaget i henhold til standarden. Det bagvedliggende dokument kaldes på dansk en overensstemmelses erklæring. CE mærket er på den måde et pas til at sælge produktet i hele EU området, og altså ikke et godkendelsesmærke, der er udstedt af nogen national myndighed. CE er i øvrigt forkortelsen af den Franske betegnelse "Communauté Européenne", der betyder "Det Europæiske fællesskab".

Benny Sørensen

## ANMELDELSE AF SKALAGRUPPENS DVD

Skalagruppen har lavet en præsentations DVD, hvor der bl.a. introduceres om skalaområdet, og om hvad de fire personer som sidder i styringsgruppen varetager af interesser i Skalagruppen.

DVDen er på godt 10 min.

DVDen starter med originale optagelser af fullsize jagerfly fra Anden Verdenskrig, og overgangen fra de rigtige fly til modellerne er lavet rigtig godt.

Bjarne Pedersen, formanden for Skalagruppen, fortæller, om gruppen og dens arbejde, og vi bliver præsenteret for de enkelte styringsgruppemedlemmer. Der fortælles lidt om hvor længe de har fløjet RC mv.

Ønsker man yderligere oplysninger kan man til sidst klikke sig ind på information om de enkelte områder, som er:

Skala introduktion, Klubskala og Populærskala, yderligere oplysninger kan findes på Skalagruppens hjemmeside: [www.rc-skalafly.dk](http://www.rc-skalafly.dk)

Det er en stor opgave gruppen har præsteret. Alt i alt en fin lille præsentation af skalastyringsgruppen.

Al

## ORIENTERING FRA ELITEUDVALGET

### Ny formand i Svæveflyvegruppen

Efter mange år på posten, som formand for svæveflyvegruppen ønsker Jesper Jensen at fratænde, for at frigøre tid til familie og flyvning. Tak til Jesper for indsatsen, for at fremme svæveflyvningen i Danmark.

Jespers efterfølger er Jan Hansen, Sønderborg. Jan er også et kendt ansigt i svæveflyvekredse, hvor han for det meste begår sig på F3B scenen. Jan har fløjet siden 1986 og har stor erfaring indenfor konkurrenceflyvning, både som pilot og som arrangør. Jan har tidligere beklædt formandsposten i Svæveflyvegruppen.

### Ny gren under eliteudvalget

Da F3K fra 1. januar 2008 bliver en officiel konkurrence under FAI har svæveflyvegruppen valgt at optage og støtte F3K i Danmark. Koordinator for F3K bliver Erik Dahl Christensen, Vemb.

Erik har fløjet siden 1977, og det har hovedsageligt været svævere, med enkelte afstikkere til elektroflyvning.

Eventuelle spørgsmål vedrørende ovennævnte udnævnelser henvises til Regnar Petersen, Brande. Se kontaktinfo andet sted i bladet.

Regnar

Jan Hansen



Erik Dahl Christensen







## B-26 MARAUDER

Jeg er blevet gjort opmærksom på, at der i artiklen om B-26 Marauder i Modelflyvenyt nr. 3 og 4 manglede der en faktaboks over modellens data:

Arild Larsen

### Modellens data:

Skala	ca. 1 : 8
Spændvidde	255 cm
Længde	200 cm
Hvert hovedhjul vejer	950 g
Næsehjul	800 g
I alt for hoved- og næsehjul	2700 g
Flyets totalvægt	21 kg
Motorer 2 stk. super Tigre G 23 (23 ccm)	

### Sidste nyt:

Modellen har været en halv meter oppe at flyve, så nu venter vi spændt på finalen.

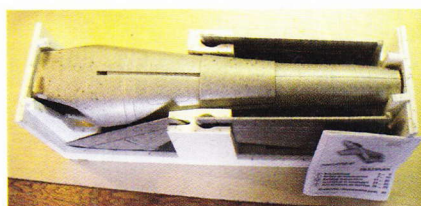
### Originalflyets data:

Spændvidde	21,64 m
Længde	17,75 m
Højde	6,55 m
Vægt	16.783 kg
Motorer	
2 stk. Pratt & Whitney med hver 2000 hk.	
Maxfart	454 km. i timen
Landingshastighed	ca. 200 km. i timen
Besætning	7 mand

## ET FAN'ENS SAMARBEJDE

Poul Møller og Lars Pilegaard har benyttet den såkaldte eftersommer til kaste sig over et par af markedets mindste modeller med el fan nemlig Twister fra Multiplex og Jet Illusion fra Kyosho bygget henholdsvis af skum og alt andet end skum. Glæd dig til senere nummer.

LPI



## KÆRT GENSYN MED LINESTYRET

Kært gensyn er en frase i diverse tv-programmer, som skal få seerne til at sluge en genudsendelse af genudsendelsernes genudsendelse.

Den virker ikke her i hytten, men da jeg i en omtale fra et linestyingsstævne i Norge så ordet Peacemaker, måtte jeg have fat i læsebrillerne.

Peacemaker var i min grønne ungdom det hotteste hotte, når den blev udstyret med en Webra Comet dieselmotor med "halvmåneindsugning", og ved omtalte stævne var der ikke alene flere eksemplarer af vidunderet, der var også en med to kroppe (og to diesler) som på en Twin Mustang. Det tog lang tid og mange tanker, inden jeg den aften kom tilbage til RC-verdenen.

lpi

## STORT & småt

Her kunn din notits være ... En tanke du har gjort dig, en sjov oplevelse, et billede, et spørgsmål, et tip eller en god idé. Send dine linier til en grenredaktør. Find adressen på side 2.

## MAIL TIL ET SOMMERHUS

Hej Lars

Tak for den sjove artikel "Dryptanker i et sommerhus". I artiklen skriver du, at jagerne ME 262 og Hawker Tempest begge havde katapultsæder. Dette er korrekt for Tempestens vedkommende, men ikke korrekt for ME 262.

Du er bestemt ikke den første jeg har set det udsagn fra, men sagen er, at ingen af de seriefremstillede ME 262 jagere havde katapultsæde, men derimod det almindelige upansrede enhedssæde.

Kun fem stk. forsøgsfly blev monteret med et katapultsæde, der i øvrigt var dødsensfarlige at bruge, og disse fly var ikke operative. Jeg syntes lige jeg måtte kommentere lidt, da det er en udbredt misforståelse.

Med venlig hilsen  
Benny Sørensen MFA  
OY 8559

Reaktioner og spørgsmål til mine skrivelser er altid velkomne, her takker jeg både for de pæne ord og de faktuelle oplysninger.

Min viden stammer fra jagerpiloten Pierre Clostermans bøger "Det store Cirkus" og "En himmel i Flamme". Hvor han i den første skildrer sine kampe mod ME 262 i Tempesten JFE og i den sidste fører læseren til angreb på en formation B-17 oplevet fra cockpittet i en ME 262.

lpi

## NYE VEJE TIL STÆVNER

Der dukker med mellemrum nye navne og nye koncepter for stævner op i forsøg på at øge antallet af både deltagere og tilskuere. Ja nogle steder søger man ligefrem at pare flere interesser i et og samme arrangement.

I Skoger ved Drammen i Norge holdt man således midt i juni "British wings & wheels", hvor der kun blev fløjet med skalamodeller med engelsk forbillede.

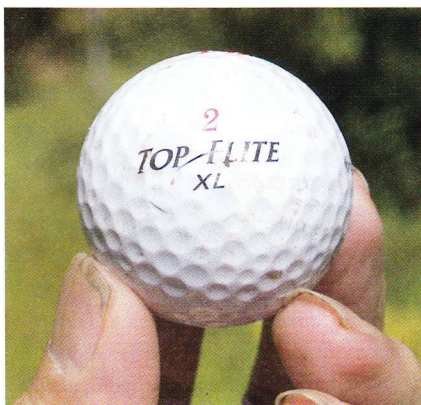
Ikke den store nyskabelse måske, men så kommer tilføjesen, Engelske veteranbiler, der fragtede skalamodeller til og fra stævnet, blev udstillet sammen med modellerne.

I Malung – ligeledes i Norge – holdt man samtidig stævne for både modelfly og rigtige fly om dagen og afviklede "Dansbandsveckan" med mange kendte orkestre, så flyvning om dagen kunne kombineres med dans om aftenen på et stort antal dansesteder.

Efter sigende en meget populær aktivitet for de medfølgende "flyverenker"

lpi





### MODELFly KONTRA GUMMIKUGLER

På en tur hen over grunden fik jeg en dag øje på en golfbold af mærket Top Flite. Vel – i min verden er Top Flite store skalamodeller og fortræffelige propeller, så var det nu respekt eller ironi at en af mine ikke modelflyvende naboer har forsøgt at overflyve mit hus med en gummikugle med det navn?

lpi



### VETERAN MALING

Da jeg en regnvejrs dag malede pilot dukken til et af mine næste projekter med Humbrol Enamel maling kunne jeg konstatere, at hudfarven var købt i Kongelig Grønlandske Handel for kun kr. 1,50. Det må kaldes kvalitet, for jeg forlod Grønland i 1974, og i sidste uge gav jeg kr. 12,00 for en tilsvarende dåse Indholdet eller bevidstheden omkring miljøforhold har åbenbart også ændret sig.

På den gamle dåse er det 7 steder anført at indholdet ikke er giftigt, mens den nye både er brandfarlig, indeholder grimme ting, kan udløse allergi og som følge deraf kun må bruges af børn, der er mindst 8 år gamle.

lpi

### SOM CYKELLØB SÅ MODELFlyVNING?

Ja det skulle man da næsten tro. Dope har vi allerede brugt i en år række og nu ses "kyssekoner" også ved præmieuddeling efter modelflyvekonkurrencer i det sydlige Europa.

Så mangler vi bare trøjerne som for eksempel gult til vinderen, grønt for fjerreste udelanding og en polka prikket for flyvning med den mest haletunge model.

lpi



### NY KLUB I HOLSTEBRO

I seneste nummer af Modelflyvenyt kunne du læse om den nye klubkonstruktion i Holstebro. Her er lidt flere billeder.

Herover er det klubbens lille RC-hytte der ankommer. Til billedet herunder lyder teksten: Et nok så lille hus virker samlende. Her nye medlemmer og to af initiativtagerne i stribebluser. Formand Lars th. og bestyrelsesmedlem Torben i midten.



# STORT

### DER FINDES ...

Der findes en model  
Jeg vil kigge på  
Den kan ikke købes  
I nogen butik, dens værdi  
Kan ikke gøres op i penge

Jeg kan lide  
At kigge på modellen  
Fordi jeg synes  
Den er så smuk og fin  
Den står i en butik,  
Men er ikke min.  
Jeg synes den er unik  
Og bør behandles  
Med respekt og ære.

Selv om den aldrig  
Bliver min, vil jeg altid  
Huske den og længes  
Efter den.

Jon S. Sørensen  
Gilleleje



# TIP

## Reststrøm i LiPo batterier



rest	kapacitet	1 celle	2 celler	3 celler	4 celler	5 celler	6 celler	8 celler	10 celler
100%	4,20V	8,40V	12,60V	18,80V	21,00V	25,20V	33,60V	42,00V	
76%	4,03V	8,06V	12,09V	16,12V	20,15V	24,18V	32,24V	40,30V	
52%	3,86V	7,72V	11,58V	15,44V	19,30V	23,16V	30,88V	38,60V	
42%	3,83V	7,66V	11,49V	15,32V	19,15V	22,98V	30,64V	38,30V	
30%	3,79V	7,58V	11,37V	15,16V	18,95V	22,74V	30,32V	37,90V	
11%	3,70V	7,40V	11,10V	14,80V	18,50V	22,20V	29,60V	37,00V	
0%	3,60V	7,20V	10,80V	14,40V	18,00V	21,60V	28,80V	36,00V	

Der har her i bladet flere gange været skrevet om, at LiPo batterier har bedst af ikke at blive tappet til mere end 30% af kapaciteten og at de bør langtids lagres med lige under 50%, men hvordan regner man det ud.

I det norske Modelfly Informasjon har Pål Stavn bragt en lang række gode råd omkring LiPo batterier og der imellem en tabel, hvor man efter en ubelastet voltmåling præcist kan aflæse batteriets ladetilstand.

Med tabellen, som vi bringer her i lidt redigeret form, kan du så efter endt flyvetid afgøre om de næste ture skal være længere eller kortere og om der eventuelt skal lades lidt på akkuen, inden den lægges på hylden hjemme:

Personligt lægger jeg nu ikke mine LiPoter på hylden i hobbyrummet, men i en boks i køleskabet, hvor jeg også opbevarer LiOn baterier og Cyanolim.

Lars Pilegaard

### ET TIP

Har du et godt tip, som din klubkammerat, eller en anden modelflyvepilot kunne have glæde af, så skriv til Modelflyvenyt ...

Send dine linier til en grenredaktør. Find adressen på side 2.



# KLEMM 35 'special'

fra Graupner

**Henning Caspersen, fra Modelflyveklubben Woodstock har sendt RC-redaktionen denne artikel om sin Klemm 35 'special', der i full-size kun blev bygget et enkelt fly af.**

## Haves motor - søges model!

Sådan var min situation, efter at jeg havde erhvervet en Graupner Super Dimona med en helt ubrugt firetaktsmotor, men satte elmotor i modellen.

Nu lå en OS FS91 S II og ventede på en model - og det skulle ikke være en Cap, Ekstra, Sukhoj, Giles m.fl. set til bevidsthed.

På Kjosetreffet i 2007 hos Larvik Modelflyklubb så jeg modellen, en Klemm 35 'special', som tiltalte mig med sit karakteristiske vingeknæk a la Corsair.

Den fløj nydeligt, men lavede trods perfekt indflyvning på den lange tætklippe kunstgræsbane nogle pudsige landinger, hvor den med hylende hjulbremser hver gang gik på næsen.

Den besynderlige adfærd afslørede, har jeg senere forstået, at flyvningerne vi så, var ejerens første med den model. Bremserne vender jeg tilbage til.

Hjemme fra togtet til vor nordlige nabo fandt jeg ud af, at modellen var en ARF-model fra Graupner.

Visse modeller som fx store svævere kan

erhverves næsten flyveklare i fortræffelig kvalitet, men også til ret høje priser.

## Sådanne modeller udvider begrebet "ARF-modeller" positivt.

For mig klinger de tre bogstaver negativt, fordi jeg som instruktør har mødt en del "ARF-Trænere" af meget tvivlsom kvalitet trods et flot udseende. Jeg vil ikke her uddybe emnet "Almost Ready to Fall apart". Trods min skepsis bestilte jeg ARF-Klemmen. Jeg havde jo set den, men hvad var der indeni?

Da jeg pakkede modellen ud, var min reaktion: Hvor er den flot lavet!

Beklædningen var perfekt og med kvalitetsfolie. Ora-cover eller tilsvarende kvalitet i to farver. Uden en rynke.

Kroppen lignede en glasfibrer krop, men var af balsa. Lidt skala-ukorrekt var vingen ikke fuldt træbeklædt, men en almindelig ribbevinge med D-box.

Indvendigt så jeg masser af laserskårne dele. Og masser af lim! I diverse poser var der alt tænkeligt tilbehør, fx langt flere skruer og links end der skulle bruges. To stykker krydsfiner og en pose med 3 mm skruer og islagsmøtrikker fandt jeg aldrig anvendelse for. En Googlesøgning gav 14 sider med links vedr. den for mig hidtil ukendte model og det ligeledes ukendte originalfly. Heraf fremgik, at originalflyet til Graupners Klemm 35 "Special" kun er fremstillet i ét eksemplar i 1956 til en bestemt pilot, Wolf Hirth, mens originalflyet blev konstrueret i 1935 som et

tosædet trænings- og kunstflyvningsfly. Originalflyet blev 1935-40 fremstillet i ca. 2000 eksemplarer. De fleste til Luftwaffe, nogle til Rumænien og Ungarn og ca. 70 til Sveriges luftvåben.

Det oprindelige fly havde to åbne cockpits og i modsætning til "Special" en lærredsbeklædt stålørskrop, der meget ligner KZII's (eller omvendt).

Klemm 35 'special' er efter min mening lidt af et glansbillede, mens originalflyet, ikke mindst i den svenske sort-røde bemaling, er et meget smukkere fly, som bliver vinterens byggeprojekt.

En tegning til modellen har jeg fundet hos Krick, men de vil kun sælge via forhandler. Tyske "Amazon.de" reklamerer med tegningen fra Krick, men vil ikke sælge til DK.

På [www.avrosys.se](http://www.avrosys.se) fandt jeg flotte fotos af originalflyet. Jeg har pr. mail søgt om tilladelse til at bringe et af disse fotos i MFN, men ikke fået svar.

## ARF

Som nævnt imponerede Graupnermodellen mig. Den virkede godt konstrueret og velbygget (i Vietnam) af laserskårne dele.

Bygning og beklædning kan jeg kun give ti stjerner af ti mulige. MEN når man nu markedsfører et så flot produkt, hvorfor er der så detaljer, der virker dårligt gennemtænkte? Fx:

- Vingen i eet stykke
- Vingen leveres tredelt, men er bygget

Kærlighed ved første blik. Klemmens karakteristiske knæk-V-form og hjul med "bukser"





uden rør til samling, så de tre dele skal limes sammen. Et mægtigt bræt 2m bredt og med en rodkorde på 50 cm (63 dm<sup>2</sup>) at få plads til i bilen og i hobbyværkstedet.

### Tyngdepunktet

Med den af Graupner anbefalede, ovennævnte motor skulle der godt 500 g bly i snuden for TP var placeret rigtigt. Jeg forlængede den trækasse, motorfundamentet sidder på. Cowlet kunne lige tillade, at motoren kom ca. 2,5 cm frem. Med propelmedbringeren lidt længere fremme end pænt er, kunne modellen nu afbalanceres med en akku med fem store NiMH-celler, hvoraf den ene kunne bruges til glød. Hellere afbalancere med "strøm" end med bly!

### Hjulkåberne

De specielle hjulkåber med "bukser" skrues fast på vingen. Landingsstellet er af alm. torsionstype og lavet af 4 mm pi-anotråd, som er for tyndt til den størrelse model. Hjulene skal fjedre inde i kåberne, og så er det ikke særligt genialt at hullerne til hjulene kun er 5 mm større end hjulene. Her var KJose-modellens hjulbremses!

### Tankplacering

Tankens centrum ligger ca. 4 cm over karburatoren, idet motoren nødvendigvis må monteres hængende. Lader man modellen stå med brændstof i tanken, siver brændstoffet ned i motoren. Av min arm, hvor kan en våd 15 ccm firetakler slå igen! En startpind er ubetinget nødvendig, hvis man da ikke bruger elstarter.

### Jomfruflyvning

Man skal samle mod til at prøveflyve en ny model. Især, hvis modellen er lidt utraditionel som denne.

Det er let at finde undskyldninger for ikke at turde prøve. Det blæser for meget eller i den forkerte retning eller for lidt.

Klubkammeraterne plager: Skal den ikke snart op?

Klemmen trillede et par meter og gik på næsen. I andet forsøg holdt jeg halen kraftigere nede med højderoret og så lattede den og fløj, som man siger, lige ud af kassen. Krængerorstrimmeren fik eet bip til højre.

Modellen fløj dejligt stabilt - "hands off" i lang tid - og lystrede rorene meget præcist, også da den landede i glideflugt, fordi motoren satte ud et par meter over banen. Den svævede meget længere frem, end jeg havde ventet.

Kun landingsstellet bestod, som det var venteligt, ikke prøven. Jeg havde for monteringen fræsset hele bunden ud af hjulkåberne. Alligevel stødte hjulene på og det ene ben blev brækket løs og stak hælen op i vingen.

De "smarte" hjulkåber måtte som de fleste af slagsen demonteres. Hjulkåber og næsehjul (som modellen dog ikke lider af) har f... fundet på.

Da der nu var hul i vingens underside, lavede jeg et magen til i den anden side og monterede et par bølgeklodser som basis for en stiver til hvert hjul. Jeg bøjede samtidig hjulene længere fremad, så modellen ikke så let går på snuden. Med en lille udskæring bag i kåberne lykkedes det mig at få dem på igen. Der skal bare lades forsigtigt med det nu meget stive landingsstel.

"91" motoren er rigelig stor til mig, men den passer til modellen, som flyver stabilt på 1/2 gas - og den kører knapt tilkørt eminent godt og støjsvagt.

"Jamen! - du skal da have en større motor i!". Kommentaren (kommentarerne!) var ventet! Ja, selvfølgelig, man skal helst kunne starte på 1 m og rulle lodret opad og derpå hænge i propellen med et røganlæg på fuldt blus.

Det passer bare ikke til alderen. Hverken min eller Klemmens.

### Modellens data: (Skala 1:5)

Spændvidde	2,06 m
Længde	1,42 m
Hovedplanareal	63 dm <sup>2</sup>
Haleplanareal	11 dm <sup>2</sup>
Vægt u brændstof	ca. 4 kg
Motor	OS FS91 S II
Vejledende pris	ca. 1.800,00 kr.

### Originalflyets data: (Ikke "Special")

Tosædet træningsfly	
Spændvidde	10,40m
Længde	7,50 m
Planareal	15,20 m <sup>2</sup>
Max flyveklar vægt	750 kg
Motor	Hirth HM 60R
	4 cylindret rækkemotor 80 hk.
Max fart	212 km/h

### Piloten Wolf Hirth:

W. Hirth blev født år 1900. Som 14-årig arrangerede han en stor modellflyvekoneurrence, som han vandt med en model, der fløj 56 m. I 1920 byggede han sammen med en kammerat et svæveplan på fem dage før en konkurrence. De "vandt" en trøstpræmie. Han organiserede både modelflyvning og svæveflyvning i Tysk-



Kærlighed ved 2. blik. Det er da en pæn model!



Et enormt centerareal og spidse tipper, der dog ikke synes at give stall-tendenser. De øgede udfræsninger i kåberne var ikke nok. Bemærk de tilføjede stivere bagud. Haleplanet ser meget lille ud, men det skyldes cameraets vidvinkel.

land. 1930 fløj han med en Klemm-maskine (Klemm 25?) fra England over Orkneyerne til Island. Første land-fly, der fløj til Island. Han ville fortsætte via Grønland til Canada, men strandede på Island, da Danmark forlangte 10.000 kr. i landingsafgift på Grønland.

1931 lavede han trafikkaos i New York ved at svæveflyve 40 minutter over byen. Han var pioner mht. spilstart og motorfly-slæb, var medkonstruktør af Grunau Baby og konstruktør af Minimoa og udviklede svævefly med sænkbar rygmotor. Han modtog en del ærespriser for sit arbejde. Allerede som ung skadede han sit ene ben alvorligt ved et styrt med et svæveplan. Senere mistede han venstre ben ved en motorcykelulykke. Disse kvæstelser hindrede ham dog ikke i at flyve (men vel i at blive krigspilot?).

1956 fik han bygget Klemm 35 "Special" til konkurrencer og opvisninger. 1959 styrtede han ned med et svæveplan. Hverken han eller flyet havde nævneværdige skader - bortset fra, at han var død. Meget tyder på, at han døde i luften og at flyet selv landede i glideflugt. (Kilder: www.prop.at og Wikipedia)

- Casper



# Referat af NORDISK MESTERSKAB I F4



Stævnet blev afholdt hos AKMG Aero-Klubben Modell i Göteborg fra den 17. – 19. august. Pladsen ligger på inddæmnet jord nord for Göteborg. Pladsen er en asfaltbane beliggende Øst – Vest med en græsbane Nord – Syd, som krydser asfaltbanen alt i alt en meget stor modellflyveplads med gode faciliteter.

#### **Det Danske F4C hold bestod af:**

Poul Münsberg, Pitts S-2A Special  
Bjarne Pedersen, HawkerTyphoon mk1b  
Flemming Jensen, Neuport 24.

#### **Det Danske Hold i Sportskala, i Danmark kaldet Populærskala. Bestod af:**

Ole Toft Jensen, Tiger Moth DH82A  
Leif Poulsen, Focke Wulf 190 A5  
Ulrik Lützen, Tiger Moth. DH82A

Danmark stillede med to dommere, Heinrich Ehlers og Michael Nielsen.

Vi ankom torsdag eftermiddag omkring halv fem i dejligt vejr med masser solskin og rolig vind.

Vi blev senere indkvarteret i nogle campinghytter på en lille ø, Hönö ude i den svenske skærgård.

Det var en service, som vores svenske

venner havde sørget for, vi havde en lille færgetur og ca. 50 m til pladsen, bedre kunne det ikke gøres.

#### **Første konkurrencedag fredag 17. august.**

Der var briefing kl. 8:30. vejret var slået om i løbet af natten. Det blæste 9-10 m/s og op til 14 m/s i stødene, så første flyverunde for Sportskala blev udsat.

Statisk bedømmelse af F4C startede efter at man havde tøjret dommerteltet med kraftige reb op over teltene. Så F4C modeller kunne statisk bedømmes på forsvarelig vis, det blæste så kraftigt, at en af deltagerne fik blæst sin model ned af bordet under statisk bedømmelse i et ube-

mærket øjeblik. Man må sige, at de statiske dommere var ajour med regelsættet, hvilket gav anledning til selvransagelse, i hvert fald er det sundt at komme udenlands for at få pudset sin viden og færdigheder af.

Kl. 15:30 havde vinden lagt sig til 5-7 m/s og 8-9 m/s i stødene, første flyverunde for F4C kunne begynde.

Det var nok med stor bekymring, at de første F4C modeller blev bragt i luften, et er at det blæser, men hvad med turbulens mv. Heldigvis var det faktisk ikke så galt som frygtet.

Det var en prøvelse for F4C modeller, men alle gennemførte uden de store pro-



# C OG SPORTSKALA



Af: Ulrik Lützen  
Foto af: Jan Rundstrøm  
Ulrik Lützens Tiger Moth  
Flere billeder på næste side

blemer. Man kan sige at hvis man skal begå sig i International sammenhæng, skal man også have rutine i at flyve i blæsevejre, her er ingen undskyldninger. En af deltagerne i F4C havde en lille let Piper Cub på måske 3kg at gå i luften med, den var der nok ikke mange, der ville have haft mod til, men det gik godt. Herefter ville vi andre jo nærmest stå som kyllinger, hvis vi brugte vejret for ikke at flyve. Ud af 37 deltagere var der kun en som ikke ville gå i luften. Så det med at skalaflyvere ikke vil/tør flyve med deres modeller passer ikke, er der her bevis for. Efter første runde med F4C var det Sportskalamodellerne, der skulle vise hvad de

kunne, det blev til de første 7 i klassen den dag, idet flyvningen sluttede kl. 20:00.

Det var en flok trætte danskere der efter ca. 12 timer på pladsen, drog tilbage til Hönö for at lade op til næste dag. Lørdag startede flyvningen kl. 9:00 afbrudt af et par hidsige regnbyger, vinden var 5-8 m/s så det var ikke helt optimalt med tåleligt. Leif Poulsen var anden deltager denne morgen, og startede med en god flyvning. Lørdag blev der gennemført ca. 50 flyvninger, så tidsplanen var indhentet trods det dårlige vejr om fredagen. Der var arrangeret punch kl. 20:00 til alle deltagere med fest bagefter, men vi

var for trætte efter 2 dage med hver 12 timer på pladsen, kun en af os deltog, og han måtte senere meddele, at det var en meget stærk punch, der blev serveret. Vi fik hygget os lidt i hytterne, der var meget der skulle snakkes igennem for at skærpe vores indsats til næste dag.

Søndag. Super flyvevejr, meget let vind fra syd, så flyveretningen blev lagt om til græsbane - asfalt - græsbane. Flyvningen startede kl. 9:00, og der blev fløjet uden pauser indtil alle havde fået deres 3 flyvninger. Kl. 17:00 var det tid for præmieoverrækkelser.

Dansk hold sejr i Sportskala. Fine placeringer i F4C. Resultaterne ses i det flg.

## Resultatet i F4C

1. Stefan Olsson, SE - Sopwith Pub	4242
2. Lars Helmbro, SE - Fiat CR 42	4181
3. Sievert Björk, SE - Fairy Swordfish	4150
10 Poul Munsberg, DK - Pitts Special	3625
12 Bjarne Pedersen, DK - Hawker Typhon	3564
15 Flemming Jensen, DK - Nieuport	3446

## Resultat Sportskala

1. Michael Strand, SE - Raven	3753
2. Anders Brandt SE - Spitfire PR II	3498
3. Thommy Christiansson, SE - Spacewalker	3447
4. Leif Poulsen, DK - FW190 A7/R3	3207
8. Ole Jensen, DK - Tiger Moth DH 82A	3138
9. Ulrik Lützen, DK - Tiger Moth DH 82A	3023

Holdkonkurrencen i F4c blev vundet af Sverige med Norge, Finland og Danmark på de efterfølgende pladser.

Holdkonkurrencen i Sportskala blev vundet af Danmark, med Finland, Sverige og Norge på de efterfølgende pladser.

Efterfølgende må det siges at havde været en succesfuld tur, der var en god ånd til stævnet, især var der et godt sammenhold blandt de danske skalafolk.

Det er en del år siden, at Danmark har kunnet stille et hold til Internationale konkurrencer, dejlig at opleve, at der nu er så meget gang i det hjemlige skala, at vi også kan begå os ude i den store verden..





Leif Poulsens FW190 A7/R3 i luften



... og på jorden



Ole Jensens Tiger Moth DH 82A i luften



... og på jorden



Bjarne Pedersens Hawker Typhon i luften

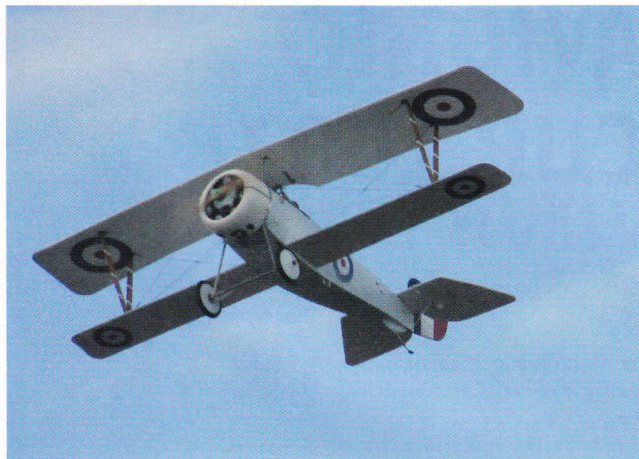


... og på jorden





Flemming Jensens Nieuport på jorden



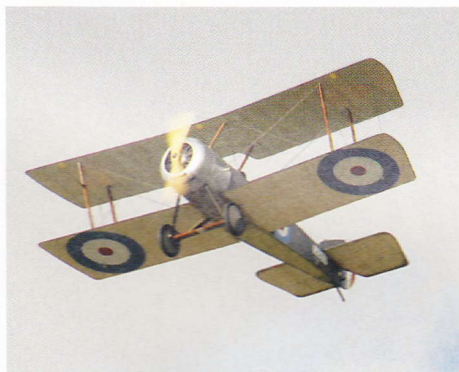
... og i luften



Poul Münsbergs Pitts Special i luften



Poul Münsbergs Pitts Special på jorden



Stefan Olsson SE Sopwith Pub Vinder F4C i luften

## Billeder fra NORDISK MESTERSKAB I F4C OG SPORTSKALA

Læs artiklen side32-33



Det danske hold ved NM.



# AVIONIC CUP 2007

TH: Mærkelanding: Knud fra Vejle kommer ind til landing i "skydeskiven". Fotograf: Allan Bindeballe.

NTH: Styropor-race: Jan fra Vejle kommer ind i en lidt skæv vinkel, men modellen overlevede. Fotograf: Allan Bindeballe.

Herunder: Vandrepokalen og et gavekort fra Avionic til "bedste klub" blev overrakt til formanden Allan for Østjydske mfk. af Jens.

Fotograf: Niels Rossen.



Østjydske Modelflyveklub vandt sidste år Cup'en i Brande, og skulle derfor afholde stævnet i år.

Stævnet skal afholdes sidste weekend i august, så det var planlagt til lørdag d. 25. august. Alle klubber i det Midt- og Østjyske indbydes, og kan så møde op denne dag, hvis de vil være med. Brande Modelflyveklub, som troligt plejer at deltage, måtte dog melde afbud denne dag pga. et stævne i Sønderborg og et i Filskov. Vejle Modelflyveklub mødte op som de eneste med 5 piloter. Dette til trods for vejret, som ikke helt var med os, da det småregnede lidt. Det blev dog tørvejrt under den første konkurrence; mærkelanding, hvor det gælder om, at lande i midten af en optegnet "skydeskive" på banen. Hver pilot har tre forsøg.

Efter runden blev der holdt middagspause, hvor der kunne købes diverse drikke-

varer samt pølser til grillen. Næste disciplin var styropor-race, hvor hver pilot har 2 minutter til at knække de 5 flamingopinde, som stilles op på banen. De skrappe tog alle 5 pinde, hvor andre mente, at det var umuligt og ramte ingen af dem. Helt let er det jo ikke, selvom det ser sådant ud.

Sidste runde var limbo-flyvning, hvor der laves en port af et par flamingopinde med en strimmel videobånd imellem sig i toppen. Så gælder det om at flyve under uden at ødelægge noget. Hver pilot har tre forsøg. Vinden var lidt urolig hen over banen, så det var få, som klarede det. Mange rev enten flamingopindene eller videobåndet i stykker og blev diskvalificeret fra den runde til morskab for konkurrenterne. Det er jo altid sjovt, når de andre kvajer sig.

Herefter skulle der så regnes point sam-

men og præmierne til de bedste deles ud. Man kan max få 298 point i denne konkurrence og nogle var da tæt på! Der var gavekort til de 3 bedste klubber samt de tre bedste piloter. Da vi kun var 2 klubber, så valgte vi at give præmier til de fire bedste piloter og 2 bedste klubber.

Vejle Modelflyveklub fik 480 point (De tre bedste Vejle-piloters resultater lagt sammen) og Østjydske Modelflyveklub rente igen af med sejren med 761 point, så vi afholder også stævnet sidste weekend i august til næste år.

Alt i alt havde vi en rigtig god dag trods det lidt ringe fremmøde og dårlige vejr. Alle deltagere ønsker at takke Stig ved Avionic for de sponserede gavekort til butikken.

Vi ses igen i 2008!

På Østjydske Modelflyveklubss vegne:  
Allan Bindeballe, formand.





Limbo: Allan fra ØstjydsK kommer under Storebæltsbroen: Limboooooo! Fotograf: Jens Larsen.



Dommere: Dommerne Ole (t.h.) og Jan (m.) påpeger Knuds (t.v.) resultat fra mærkelandingen. Fotograf: Allan Bindeballe.



Fra venstre mod højre; Jens-Peter, Morten, Lars N., Jens, Carsten, Ejvin, Allan, Per, Leif, Niels, Jan, Bjørn. Fraværende: Knud og Lars S. Fotograf: Per Christensen.

# SKIFTEDAG I HOBBY WORLD



Et kikk ned i forretningen, hvor der ovenpå er indrettet kontor.

## Goddag og farvel

I dagene op til den 28. juli herskede der stor travlhed på adressen Haderslevvej 93, i Kolding, hvor Jimmy og Helle Friis arbejdede på højtryk for at være klar til åbningsdagen lørdag den 28. juli kl. 10.00.

Lyset blev slukket sent den sidste uge før åbningsdagen, der var meget, som skulle sættes på plads.

Hele varelageret fra Birgit og Erik Toft skulle transporteres fra Vejle til Kolding.

Hobby World blev startet af Birgit og Erik Toft i Korsør i 1993. Erik var projektleder på den nye Storebæltsbro, og Birgit tog sig af forretningen.

I maj 1998 flyttede de Hobby World til Vejle, og som nævnt sluttede det i 2007, hvor Birgit og Erik er gået på efterløn, og skal nu til at slappe af, og Helle og Jimmy skal arbejde.

Arild Larsen

Forretningen set udefra. Der var rigtig mange besøgende for at ønske tillykke til Helle og Jimmy og sige farvel til Birgit og Erik. Godt at der var en stor parkeringsplads lige foran forretningen.





# SKRÆNTSJOV

– en klasse for sig selv



Fotograf Bo Vestergaard i arbejde

**Tekst: Kim Forsingdal & Poul Møller**

**Fotos: Bo Vestergaard, Allan Iversen og Poul Møller**

Vi flyver vel alle modelfly for sjov, men vi er nogle der synes vi morer os ekstra meget når vi i blæsevejr står ved landets skrænter og styrer vores modellen rundt i opvinden foran skrænten. I mange år har et af de foretrukne legetøjer været diverse vinger, men nu vil Kim Forsingdal og Poul Møller prøve noget andet og forsøger derfor at lave en "modelklasse" hvor der med en prismæssig overkommelig model kan flyves andet end combat.

Modelvalget faldt på Multiplex Easy Glider. Det er en rimelig velflyvende svæve-model med krænge-, højde- og siderør lavet af det robuste elapor skum der let kan repareres med cyano og aktivator og evt. forstærkes med glasfibertape. Vingen deles på midten og en gevindstang kan lægges ind i det rør vingen er samlet omkring, så modellen også kan flyve i kraftig blæst. Det kan bemærkes at der er monteret højstartskrog i modellen, så den også med gummitovstart kan bruges til

termikjagt fra flad mark. Kim Forsingdal fik en aftale hjem med en dansk hobbybutik, så vi gennem et fælleskøb kunne erhverve modellen fuldt monteret med alle servoer, modtagerakku og syntesemodtager til en fornuftig pris. Betingelsen for købet var også at modellerne skulle flyves med butikkens logo. Byggesæt er set til ca. 550 kr, og modellen samles på en aften.

Det lykkedes blandt andet ved hjælp af RC-unionens forum at få samlet en halv snes piloter der var villige til at deltage i projektet. Første test af "klassen" skete i Hanstholm i forbindelse med det traditionelle påskebesøg. Betingelserne i år var ikke de bedste, men en af dagene var der lidt luft på "Stinkeren" – en nordvest vendt skrænt bag fiskefabrikken og rensningsanlægget – så vi kunne prøve konceptet.

En bane blev sat op med brug af flag mm. Banen var sammensat af forskellige opgaver.

- Startstedet var midt på skrænten – hjælper/kontrollant startede stopuret.
- En lille pylonbane til den ene side skulle gennemflyves tre gange – hjælper var flagmand ved det yderste mærke.
- Ved det yderste mærke skulle der herefter flyves tre "flade" fuldcirkler.
- Der blev fløjet til et andet mærke på den anden side af piloten hvor der skulle gennemføres tre rul.
- Ved det første mærke skulle der herefter laves tre loop
- Et isoleringsrør på skrænten skulle rammes inden landingen, hvor stopuret blev stoppet.

Tidene varierede fra tre til seks minutter, og selv om vi et par gange var et par modeller i luften samtidig skete ingen sammenstød.





Der er jo ingen grund til at bære alle sine fly ned ad skrænten. Kim demonstrerer sikkert fodfæste og flyvning på vej ned til bilerne ved Stevns Klint



En Easy Glider i luften over "Stinkeren"



Elegant skumfly i luften

Det var sjovt at skulle lave de mange forskellige ting i løbet af den samme flyvning, men det er ikke givet, at det bliver de samme opgaver en anden gang. Vind og skræntens beskaffenhed kan give andre muligheder – hvad med 500 m ud til den ene side hvor både model og pilot skal runde et mærke?

Et andet forsøg på at afholde en konkurrence på Sjælland glippede da vinden brillerede ved sit fravær. Vi var dog tre mand, der mødtes på Stevns og fik fløjet lidt.

Det er helt klart en konkurrenceform vi vil afprøve igen. Til årets DM i Pylon og Combat der afholdes på en skrænt på sjælland den 27. oktober (se [www.rc-unionen.dk](http://www.rc-unionen.dk) for nærmere detaljer), vil vi arrangere en lille afdeling "Skræntsjoy" når DM er fløjet færdigt. For at give så mange som muligt mulighed for at prøve, laver vi ude over "Easy Glider klassen" også en åben klasse hvor alle kan flyve.

Kim Forsingdal & Poul Møller



3 sponsorede modeller linet på på Stevns Klint



# Bygning af kulfibervinger til en FRITFLYVENDE SVÆVEMODEL

Lars Buch Jensen har i de seneste år opnået mange flotte konkurrenceresultater med sine moderne F1A-modeller. I modsætning til de fleste har Lars selv bygget kulfibervinger – selvom han også har et par ”købemodeller”.

I denne artikel fortæller Lars om sine foreløbige erfaringer – og giver gode råd til dem, som også foretrækker at bygge selv frem for at købe færdige modeller.

Artiklen er lang, så den er delt i to afsnit.

Andet afsnit kommer i næste nummer af Modelflyvenyt.

Efter nu selv at have bygget og fløjet med 5 sæt kulfibervinger, har jeg opdaget det i grunden var et gennemførligt projekt, men at det var svært at komme i gang og få taget springet med at skifte fra de gode gamle trævinger til kulfiber.

Kulfibervinger har tre store fordele:

1. De er meget stærke (jeg har ikke trukket nogen vinge over endnu)
2. De er meget formstabile (kan ligge i modelkassen et år og flyve nøjagtig som den dag de blev lagt derned)
3. Styrken i forhold til vægten er meget gunstig

Men ingen roser uden torne; prisen på en kulfibervinge er 3-5 gange så høj som prisen for en trævinge og kulfibermaterialer er svære at finde.

Mange oplever derfor barrierer mod at gå i gang og da der i Modelflyvenyt er skrevet meget lidt om kulfibervinger, er det vist på tide der bliver skrevet lidt om fænomenet.

Selv blev jeg inspireret til at bygge min første kulfibervinge fra en artikel i Modelflyvenyt – En stærk pind – af Jørgen

Korsgaard.

Jeg har naturligvis skrevet artiklen med en moderne F1A model med centralplan og ører for øje, men jeg er sikker på at RC-folket også kan bygge stærke vinger i kulfiber ud fra artiklerne. Der kan bygges en god RC-svæver på 2? meter spændvidde med udgangspunkt i fritflyvnings D-bokse og hovedlister, hvis man modificerer profilet på den bagerste  $\frac{2}{3}$  af vingen til at være næsten uden krumning. Endelig kan tykkelsen på profilet hæves til 8 eller 9%.

Der findes en rigtig god informationskilde i Martin Gregories hjemmeside, som er noget af det mest informative der findes inden for fritflyvning i øjeblikket. Den er helt bestemt et studie værd når du går i gang med kulfibervinger. Jeg anbefaler derfor du supplerer denne artikel med hjemmesiden for at få supplerende forklaringer. Du kan finde siden på: [www.gregorie.ukfsn.org/freeflight/](http://www.gregorie.ukfsn.org/freeflight/)

De to store barrierer når du skal bygge i kulfiber er:

1. Kulfiber – Det er svært at købe de rigtige materialer i almindelige hobbybutikker.
2. Rigtige byggemetoder og faldgruber.

Der vil i denne artikel blive sat fokus på de to områder, men du må indstille dig på at der alligevel skal bygges et par vinger før du har lært håndværket.

Men det er nok ikke så forskelligt fra den gang du startede på modelbygningen. Det tog lige et par modeller før det blev rigtig godt.

## Materialer

Først til barriere 1 - rigtige materialer. Du skal bruge følgende materialer til et sæt kulfibervinger der er opbygget med hovedplan og ører:

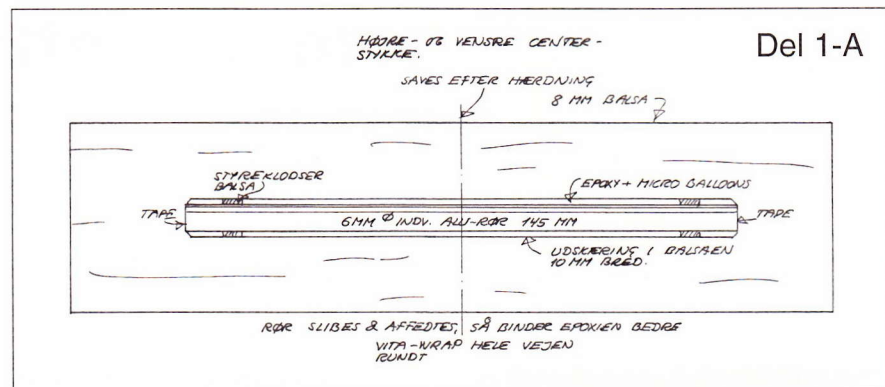
1. Kritisk: Komplet sæt kulfiberlister. Hovedlister som spidser til + bagkanter. 6 lister pr side.
2. Kritisk: Torsionsboks-skaller i kulfiber. 2 stk pr side.
3. Kritisk: kulfibersok
4. Kritisk: Kulfiberstrip 2 mm
5. Kevlartråd til binding af hovedlister
6. Icarex 32 – Polyester beklædningsmateriale
7. 3M Spraymount + Vita wrap
8. Epoxy til limning (minimum 1 time hærdetid – gerne 12 timer)
9. Balsa 2 mm (hård til ribberne), 10 mm (blød til webbing), 5 mm (medium til øresamlinger)
10. Spannfix til laminering af ribber med glasfiberklæde
11. 25 g pr M<sup>2</sup> glasfiberklæde
12. 2 mm krydsfiner
13. Microballoner

Punkt 1 - 5 er afgørende for projektet og samtidig de sværeste dele at få fat på. Kulfiberdelene håndlaves og forhandles af mindre handelsfirmaer via internettet eller til fritflyvningskonkurrencer i udlandet. Der findes flere gode østeuropæiske forhandlere som kan levere varen, men jeg vil anbefale Mike Woodhouse i England, som har følgende hjemmeside: [www.freeflightsupplies.co.uk](http://www.freeflightsupplies.co.uk). Mike har styr på tingene og forstår vesteuropæisk tankegang. For et komplet sæt materialer til de første fem punkter skal du regne med at slippe omkring 120 pund.

Punkt 6 kan købes i dragebutikker eller bestilles direkte på internettet hos forhandlere. Jeg købte en gang hos tyske Volkenstuermer, men de er vist lukket. Der findes så alternative leverandører. Prisen er omkring 100 kr pr kvadratmeter.

Punkt 7 bruges af fotografer og andre kreative sjæle og kan derfor købes i specialbutikker for fotografiske artikler. Vita wrappen købes bare i supermarkeder.





De sidste punkter er til at købe i en vel-assorteret dansk hobby butik.

### Konstruktionen

Den generelle slagplan for konstruktionen er:

- Konstruktion af den "stærke pind"
- Sammenlimning af torsionsboksen på pinden
- Pålimning af ribber og bagkanten
- Finish og beklædning



Slibning af webbing

I detaljer går du frem på følgende måde:

#### A. Den stærke pind

Pindens vigtigste funktion er at tage det værste slæb i vingen når der virkelig bliver belastet - med andre ord ryggraden i vingen.

Pinden bliver virkelig stærk hvis den bliver lavet rigtigt. Den skal bygges op med en massiv balsakerne der har en kulfiber top- og bundliste. Til sidst trækkes en "kulfiber-sok" uden over for at holde sammen på det hele.

Du starter med at lave centerstykket som vingestålet skal glide ind i. Til en F1A model skal der bruges en 6 mm pianotråd og du skal finde et aluminium- eller messingrør det kan glide inden i. Røret skal støbes ind i en epoxy-blok som passer til bredden af hovedlisterne ved roden og ca. 7 cm ind i vingen. Først skal der laves en form som passende kan udskæres som et ca 14 cm langt hul i en 8 mm balsaplade, hvor begge vingehalvdeles rør laves på en gang. Efter epoxyen er størknet saves blokken over på midten og de to vingers centerstykke ligger klar. For at spare vægt iblander jeg altid mikro-ballerer og til nød kan man bruge balsastøv. Balsastøv kan gøre epoxyen for tyk, og så må støbningen laves om fordi epoxyen ikke lægger sig godt nok op af røret. Det er endvidere en god ide at rense røret med acetone og ridse overfladen med sandpapir, så epoxyen bedre binder.

#### Så kan du gå i gang med Webbing-delen og der skal slibes en hel del!

Før du går i gang med webbing-kernen skal du beregne vingetykkelsen, så du kan ramme den rigtige tykkelse på webbingen. Webbing-tykkelsen er meget vigtig, fordi det er den eneste måde at variere vingens tykkelse på - alle øvrige dele er færdiglavede kulfiber og kevlar dele som det helt sikkert er en dårlig ide at slibe på for at gøre vingen den sidste millimeter tyndere.

Du måler derfor nøjagtigt vingetykkelsen på de tre markante steder: roden, ved øreknækket og i tippen - og så skal der regnes baglæns for at finde tykkelsen på webbing-stykket.

Et moderne F1A konkurrenceprofil ligger i tykkelse på 6-7% af vingens korde og selv benytter jeg 6,5% tykke profiler. Det giver følgende lille regnestykke:

#### Beregning af vingetykkelse

alt i mm	Rod	Knæk-I	Knæk-Y	Tip
Balsawebbing	7,0	6,2	6,9	4,7
Kulfiberlister	1,9	1,9	1,2	1,2
Kulfiber sok	0,3	0,3	0,3	0,3
Torsionsboks	0,4	0,4	0,4	0,4
Kevlar binding-rod	0,1	-	-	-
Samlet	9,7	8,8	8,8	6,6
Korde	150	135	135	100
Profiltykkelse	6,5%	6,5%	6,5%	6,6%



Man kan blive snydt af tykkelsen på indkøbte kulfiberlister fordi der naturligt nok benyttes tyndere lister til tipperne, ligesom torsionsboksen til tipperne ofte er støbt i tyndere materiale. Derfor er der et regnestykke for hver "side" af øreknækket. Det står også klart at du kommer til at arbejde med tolerancer på 0,1 mm, hvorfor du bliver nødt til at eje en pålidelig skydelære til arbejdet.

Dit støbte centerstykke fra før skal nu finpudses, så tykkelsen matcher balsawebbingovergangen og webbingstykket skal slibes hele vejen igennem til enden. Da jeg selv skulle lave mine første webbings, brugte jeg lang tid på at forstå de værktøjer som Martin Gregorie nævner på sin fantastiske hjemmeside. Alt sammen uden held, men jeg fandt en langt simple og nemmere metode, som jeg selv kunne bruge med godt resultat. Til den inderste del af vingen er kulfiberlisten omkring 10 mm bred og den spidser til omkring 5 mm ved knækket. Du fatter derfor en blød 10 mm balsaplade som skal bruges til webbing. Jeg har i flere vinger vendt årerne på højkant (det er det stærkeste) og i min sidste model gjorde jeg meget ud af at mætte balsaen med epoxy og det blev nok den væsentligste forklaring til vinger der vejede 10 gram for meget – uha! Derfor vil jeg anbefale du lægger årerne på langs, så får du en lettere vinge, som stadig er stærk nok. Ellers vil jeg anbefale du mætter en del af årerne med almindelig dope før du limer.

Jeg fik derfor fat i en gammel aluminium gardinholder glideskinne som tilfældigvis var 10 mm på en af kanterne og var udstyret med 90 graders vinkler hele vejen rundt. Så fik jeg fat i nogle lange stål-linealer fra Silvan og en lang række mini skruetvinger og lim-klamper. Du starter derfor med at indstille et slibespor som 10mm balsalisten bliver lagt i og højden er større i begyndelsen og du sliber dig langsomt ned mod slutmålet ved at vende balsaen og slibe nærmere fra den anden side til du er i mål. Du bruger klamperne og mini skruetvingerne til at fastholde linea-

lerne på aluminiumsprofilet. At foretage den nøjagtige indstilling er en prøvelse, men med tålmodighed går det.

Når alle fire webbing-stykker (husk centerstykket) er færdigt skal du lime det sammen med kulfiberlisterne som en sandwichkonstruktion. Her har du igen en enestående chance for at lave ged i det hele, fordi du kan indbygge nogle blivende skævheder allerede her. Jeg lavede en gang to listepar på en gang og det viste sig at jeg havde lavet dobbeltfejll – dvs begge listepar havde uhensigtsmæssige skævheder. Ved at skifte rundt på de forskellige vingehalvdele lykkedes det mig at matche fejlene, så de ophævede hinanden. Man kan ikke altid regne med at være så heldig. Før du limer kulfiberlisterne skal de renses med acetone og det er en god ide at rive kulfiber-overfladen op med sandpapir, så limen binder bedre.

Martin Gregorie har en rigtig god løsning på spørgsmålet, fordi man starter med at lime centerblokken sammen med kulfiber-underlisten med Cyanolim, mens man har sat vingestålet i. Dermed opnår du at vingerne passer sammen når du til sidst skal samle dem.

Dernæst limer du resten af webbing sammen med top og bundlisten på et plant underlag med masser af vægt på toppen til at holde sammen på skidtet. Her benytter jeg epoxylim (Avionics 4 timers epoxy) og Vita Wrap polyethylen folie som isolator til alt der er i uønsket kontakt med epoxyen. Epoxyen bider ikke på polyethylenen overhovedet og så er det billigt. For at få et jævnt pres benytter jeg igen mine stål-linealer (og flere kilo vægt) og jeg lægger listerne tæt ved siden af hinanden, så der kommer et ens pres ovenfra. Det er vigtigt du sikrer dig listerne ligger nøjagtigt oven på hinanden, så du ikke ender med en parrallel forskudt hovedliste. Det forringer styrken hvis det er for slemt. Så skal du vente til epoxyen er størknet. Efter limningen skal du fjerne overflødig balsa og epoxy og slibe listekanterne en smule runde af hensyn til

kulfiber sokken. Fibrene i sokken kan sprænges, hvis de skal runde knivskarpe hjørner.

På den inderste del af pinden skal der lidt ekstra forstærkning til i form af bindinger med kevlartråd. Helt inde ved vingeroden skal vindingerne ligge tæt (1 mm mellem tråden) og efter de første ca 7 cm begynder du gradvist at øge afstanden mellem vindingerne så du ender på 5 mm ude ved en 25 cm fra vingeroden. Du vikler meget stramt til pinden og sikrer tråden ind imellem med en lille klat cyano. Du må her gøre op med dig selv om du vil bevikle før eller efter sokken lægges på. Selv foretrækker jeg at vikle efter sokken er limet på, men det har desværre medført jeg har beskadiget noget af kevlareren ved efterfølgende slibning. Det er derfor det bedste argument til at vikle tråden på før sokken. Your choice.

Kulfibersokken klippes af i den længde du har brug for og trækkes langsomt ned over hovedlisten og du binder en solid knude i hver ende. Hovedlisterne hænges op i kroge i loftet og i den nedre ende hænges noget tungt - eksempelvis en hammer. Du begynder dernæst langsomt at mætte sokken med epoxy udefra ved at påsmøre den i rigelige mængder med en lille pind. Når den er mættet skal du aftøre overflødig epoxy med køkkenrulle eller en klud. Det siger sig selv at du skal have engangshandsker på til dette arbejde, fordi alt bliver sjasket ind i epoxy.

Kulfiber sokkens funktion er vigtig, fordi den holder sammen på hovedlisterne og vigtigst forhindrer hovedlisterne i at bevæge sig i forhold til hinanden under ekstreme belastninger. Når epoxyen er tør, har du kernen i vingen færdig og der skal bare fjernes overflødig materiale fra sokken i begge ender.

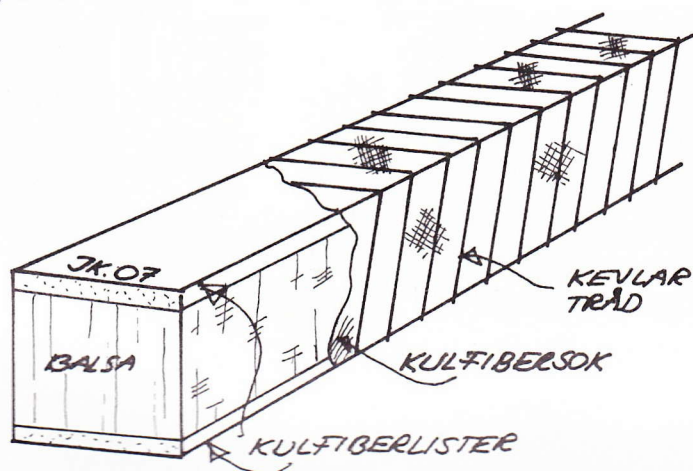
fortsættes i næste nummer ...



# fortsættes i næste nummer

Del 1-B

„EN STÆRK PIND“



Linestyings-Unionen (CL-Unionen) er den danske landsorganisation for modellflyvning med linestyrede modellfly. Unionen er tilsluttet Kongelig Dansk Aeroklub (KDA) og Fédération Aéronautique Internationale (FAI).

Årskontingentet for år 2007 :

Senior m/MFN: 475,- kr. u/MFN: 300,- kr.  
Junior (max 17år) m/MFN: 250,- kr. u/MFN: 125,- kr. Medlemskab kan opnås ved henvendelse til foreningens kasserer, eller ved indmeldelse i en af de klubber, der er tilsluttet unionen.

Unionens web-adresse: [www.modellflyvning.dk](http://www.modellflyvning.dk)

POST BEDES SENDT TIL

**Unionsformand:**

Ole Bjerager, Hollænderdybet 1, 3.tv  
2300 København S, Tlf: 32574001  
E-mail: [bjerager@get2net.dk](mailto:bjerager@get2net.dk)

**Kasserer:**

Ulla Bødker Hune, Stillingvej 220  
8471 Sabro, Tlf: 86 94 92 39  
E-mail: [ulla@modellflyvning.dk](mailto:ulla@modellflyvning.dk)

**Bestyrelsesmedlemmer:**

Ruben Sonne / Modellflyvenyt  
Falkevej 25, 7400 Herning, Tlf: 97214106  
E-mail: [ruben@modellflyvning.dk](mailto:ruben@modellflyvning.dk)

Henning Forbech (web-master)  
Bülowsgade 36 1. 8000 Århus C  
Tlf: 86 12 62 36  
E-mail: [henning@modellflyvning.dk](mailto:henning@modellflyvning.dk)

Aage Wiberg, Søndergaardsvej 30  
7400 Herning, Tlf: 97209737

**Regeludvalg:**

Jesper Buth Rasmussen, Almavej 8  
9280 Storvorde, Tlf: 98 31 91 98  
[buth@modellflyvning.dk](mailto:buth@modellflyvning.dk)

Unionens gironummer: 5 20 87 69



# HØSTKONKURRENCE I

## for fritflyvende i distrikt Vest

Søndag den 19. august, Randbøldal Hede

Søndag den 19. august skulle der for første gang afholdes konkurrence i de internationale klasser på Randbøldal Hede.

Der har tidligere år været planlagt afholdelse af Høst/Vårkonkurrence på heden, men af forskellige årsager er disse blevet aflyst. Sidste år blev Høst 2 fx aflyst, vistnok fordi der var perfekt fritflyvningsvej med bragende termik! Det var i hvert fald, hvad jeg oplevede, da jeg som den eneste troppede op og havde en perfekt fritflyvningsdag.

Men i år skulle det være. På trods af at stævnet var blevet rykket en uge for ikke at ligge samtidig med Salzland cup, var der hele seks tilmeldte. Der kom dog et enkelt afbud, så på selve dagen var der fem deltagere samt Bjarne Jørgensens personlige wakefieldtræner.

Det var rimeligt vejr. Lidt blæsende måske (ca. 5 m/sek.), men ihvertfald tørvejr. Der var ikke voldsomt med termik. De bobler der var, var få, små og vanskelige at ramme rigtigt fordi det blæste. Jeg tror kun der var 3-4 flyvninger, hvor man kunne tale om deciderede "støvsugere."

I F1B var der kun én deltager nemlig Bjarne Jørgensen. Efter at have fløjet den første start med 180 sek. max. valgte Bjarne at flyve resten af konkurrencen med 120 sek. max. Det var vistnok fordi det var lidt vådt ude i landingsområdet og fordi det ikke er så sjovt at lægge sig på ryggen i vandpytterne. Men det så ihvertfald overbevisende ud når han fløj, og på nær den sidste flyvning, hvor det gik galt pga. justeringen af timeren, var han vist ret godt tilfreds.

I F1A var der hele fire deltagere og her havde vi besøg af den københavnske F1A elite ved Thomas Røjgaard.

Det skulle ret hurtigt vise sig at Ole og Thomas kom til at kæmpe om 3. og 4. pladsen, da de begge havde droppet en del efter de to første starter. Thomas fløj med en model som var lidt ude af trim pga. den var havareret sidst han var ude



at flyve så den første start blev nærmest til et spiraldyk med et voldsomt drop til følge. Thomas var lige ved at gentage dette i 3. start hvor modellen var nede i 15-20 meters højde efter 20 sek. flyvning. Men så kunne det ellers nok være termikken tog fat. Modellen stallede simpelthen opad og endte næsten helt ude ved pladsens begrænsning efter at have været meget højt oppe.

Ole gik og trimmede på sine brugte F1A'ere som han har købt af en tidligere engelsk eliteflyver, og da de først var trimmet på plads blev det til et par flotte maxer.

Kampen om 3. og 4. pladsen blev først afgjort i den sidste flyvning, hvor Thomas skulle flyve 86 sek. for at vinde over Ole. Desværre for Thomas blev modellen sendt lidt skævt afsted og den endte i lav højde, og da der ikke var noget termik til at hjælpe blev det kun til 61 sek. og dermed 4. pladsen.

Kampen om 1. og 2. pladsen kom til at stå mellem Leif Nielsen og undertegnede. Efter de to første flyvninger havde vi begge fløjet maxtider, men i tredje start fik jeg sendt min model for sent afsted og på trods af en god start med fin højdevin-

ding blev det kun til knap to min. i svag nedvind.

Da Leif var ret sikkert flyvende, så det nu ud til at være afgjort til hans fordel, men i 4. start gik det galt. Her var Leif, for at bruge hans egne ord, ret ukoncentreret.

Først blev modellen landet med linen på og i omstarten så det ud som om han ikke trak hårdt nok. Modellen blev derfor udløst til den forkerte side og desuden i relativt lav højde. Da der samtidig var ret dårlig luft blev det kun til 57sek.

Også her skulle det hele afgøres i sidste flyvning. Undertegnede skulle bruge 2:10 min. for at vinde og da der absolut ikke var meget termik på dette tidspunkt var taktikken at få sendt modellen afsted lige så snart der var termikindikation, simpelthen for ikke at komme for sent afsted som jeg gjorde i 3. start.

Det forehavende lykkedes åbenbart, ihvertfald endte modellen i "lidt bedre end neutral luft" og fløj en næsten max.

Efter konkurrencen snakkede vi lidt om pladsens beskaffenhed og vi var alle enige om at den absolut er velegnet til fritflyvning. Problemet med pladsen er, at man ikke må køre i bil på den og ved vesten-



# Fritflyvningskonkurrencer 2007

Konkurrencekalenderen er foreløbig. Tjek på unionens hjemmeside [www.ffu.dk](http://www.ffu.dk) for eventuelle ændringer. Den internationale konkurrencekalender kan findes på: <http://events.fai.org/aeromodelling/calendar.asp?id=1>

Dato	Navn	Sted
07/10/07	20-starts chuck - Vest	Randbøldal Hede
04/11/07	Vinter Cup Vest & Øst	Skjern Enge/Albertslund
11/11/07	Landsmøde	Fredericia
02/12/07	Vinter Cup Vest & Øst	Skjern Enge/Albertslund

Kontakt distriktslederne for evt. yderligere oplysninger.



vind kan man risikere at komme til at skulle bære sin modelkasse 700-800 meter for at nå et godt startsted.

Men hvis man er villig til at investere 20 min. (og det er ved den dårligste vindretning) af sin tid hver vej til og fra bilen for at få en god flyvedag så er her muligheden.

Alternativet er at vi vælger ikke at bruge de pladser som vi nu engang har til rådighed i Danmark og så er vi helt sikkert en uddøende race om få år.

Jens Peter Larsen

## Dansk Modelflyve Veteranklub



Tilknyttet Society of Antique Modellers som SAM-35 Denmark

### Klubbens adresser:

Hjemmeside: [www.dmvk.dk](http://www.dmvk.dk)

### Formand:

Frede Juhl, Gl. Færgevej 22, Alnor  
6300 Gråsten, Tlf. 7465 1457

### Kasserer:

Fritz Neumann, Kjærsvej 73, 4220 Korsør,  
Tlf.: 58 37 23 76, FNE@korsoerkom.dk

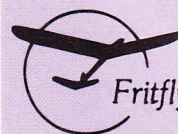
### Sekretær og webmaster:

Hans F. Nielsen  
Klemivej 4, 8355 Solbjerg  
Tlf.: 86 92 78 76, E-mail: HFN@sport.dk

### Modelflyvenyt:

Hans F. Nielsen – se ovenfor og  
Frede Juhl, Gl. Færgevej 22  
6300 Gråsten, Tlf.: 74 65 14 57

Kontingent for 2007: 150,- kr



Fritflyvnings-Unionen

Danmarks eneste FAI anerkendte fritflyvningsorganisation. Medlem af KDA.

## KONTINGENTER FOR 2007

Senior	450 kr. inkl. forsikring
Junior	250 kr. inkl. forsikring
Intro-medlem	150 kr. inkl. forsikring
Abonnement alene	250 kr. for Modelflyvenyt og Fritflyvningsnyt

## UNIONENS ADRESSER

Hjemmeside [www.ffu.dk](http://www.ffu.dk)

### Formand

Per Grunnet (postmodtager)  
Ericavej 42, 2820 Gentofte, Tlf. 44 44 88 76  
[Fritflyvning-formanden@hotmail.com](mailto:Fritflyvning-formanden@hotmail.com)

### Næstformand

Hugo Ernst  
Ægirsvej 38, 7000 Fredericia, Tlf. 75 92 92 93  
[hernst@vip.cybercity.dk](mailto:hernst@vip.cybercity.dk)

### Distriktsleder Øst

Lars Buch Jensen  
Lavager 15, 2620 Albertslund, Tlf. 43 62 19 92  
[kmjlbj@post11.tele.dk](mailto:kmjlbj@post11.tele.dk)

### Distriktsleder Vest

Leif Nielsen  
Kærbøllinghusevej 24  
7182 Bredsten, Tlf. 75 56 16 76  
[landlyst@nielsen.tdcadsl.dk](mailto:landlyst@nielsen.tdcadsl.dk)

### Webmaster/Fritflyvningsnyt

Jens Borchsenius-Kristensen  
P. S. Krøyersvej 28 A, 8270 Højbjerg  
Tlf. 86 27 13 28  
[Jens\\_B\\_Kristensen@mail.tele.dk](mailto:Jens_B_Kristensen@mail.tele.dk)

### Økonomimedlem

Thomas Røjgaard  
Nyborggade 24, 2.th., 2100 København Ø  
Tlf. 51 90 15 95  
[dk\\_mig@hotmail.com](mailto:dk_mig@hotmail.com)

### Materialer

Jørgen Korsgaard  
Ahornweg 5, Ellund  
D-24983 Handewitt, Tyskland  
Tlf. 0049 4608 6899  
[jkorsgaard@foni.net](mailto:jkorsgaard@foni.net)

### Giro og medlemsregistrering

Formand for udtagelseskomiteen  
Peter Buchwald  
Ellehøj 49, Høm, 4100 Ringsted  
Tlf. 57 64 33 88  
[buchwald@post2.tele.dk](mailto:buchwald@post2.tele.dk)

Unionens gironummer: 713-9535

## Konkurrenceresultat

### FIA

Jens Peter Larsen	180	180	108	180	166	814
Leif Nielsen	180	180	180	057	180	777
Ole Vestergaard	118	041	180	135	180	654
Thomas Røjgaard	029	180	180	180	061	630

### FIB

Bjarne Jørgensen	180	120	120	120	045	585
------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----



# Dansk Modelflyve Forbund

Formand: Allan Feld  
Tlf: 86 13 41 40  
formand@rc-unionen.dk



## RC-unionen

Formand: Allan Feld  
Tlf: 86 13 41 40  
formand@rc-unionen.dk



## Fritflyvnings-Unionen

Formand: Per Grunnet  
Ericavej 42, 2820 Gentofte  
Tlf. 44 44 88 76



## Linestyngs-Unionen

Formand: Ole Bjergager  
Hollænderdybet 1 3.tv  
2300 København S  
Tlf: 32 57 40 01



## Dansk Modelflyve Veteranklub

Formand: Frede Juhl  
Gl. Færgevej 22, Alnor, 6300 Gråsten  
Tlf.: 74 65 14 57



RC-unionen er den danske landsorganisation for modelflyvning med radiostyrede modeller. Unionen er tilsluttet Kongelig Dansk Aeroklub og Fédération Aéronautique Internationale. Årskontingentet er 500,- kr. for seniorer og 300,- kr for juniorer, for begge kategorier er der et indmeldelsesgebyr på 100,- kr. Ved indmeldelse skal der altid betales et fuldt årskontingent. Medlemmer, som indmeldes i årets sidste halvdel, vil automatisk få overskydende beløb refunderet i næste års kontingentopkrævning

### Bestyrelse:

Formand: Allan Feld, AMC  
Tlf.8613 4140, E-mail:formand@rc-unionen.dk  
Næstformand: Regnar Petersen, Brande Mfk.  
Jørgen Holsøe, KFK  
Kim Mouridsen, Aviator  
Steen Larsen, Greve RC-Center  
Michael Munk, Aviator  
Robert Danielsen, Skanderborg Mfk.  
Suppleant: Peter Bech, EFK 87

### Eliteudvalget:

Regnar Petersen, Vænget 20, 7330 Brande,  
Tlf. 4052 2328, E-mail:regnarbrande@mail.dk

### Styringsgrupper:

Kunstflyvning:  
Peer Hinrichsen, Parkgade 27, st.  
6400 Sønderborg, 74 43 12 60  
E-mail:Peer\_Gitte@stofanet.dk

### Svævemodeller:

Jan Hansen, Midtlyk 2, 6400 Sønderborg,  
tlf. 74 48 57 23  
E-mail: louise\_jan@stofanet.dk

### El-svævemodeller:

Peter Bech, Søndergårdsvej 43,  
3500 Værløse, Tlf. 44 48 28 08  
E-mail:peterb@home.informi.com

### Helikoptermodeller:

Kim Jensen, Kirkebjergvænge 20  
2635 Ishøj, Tlf. 43 99 89 63  
E-mail: kim.jensen@manbw.com

### Jet-gruppen

Michael N.Nielsen, Tjorring Hovedgade 47A,  
7400 Herning Tlf. 40 42 72 14 E-mail:  
F22jet@hotmail.com

### Skala

Bjarne Pedersen, Bredgade 50, 9490 Pandrup  
Tlf. 98 24 08 07, mobil. 30 89 20 18  
E-mail: bjarnebentpedersen@stofanet.dk

### Sportsflyveudvalget:

Michael Munk, Barfredsvej 80 A st.,  
9900 Frederikshavn, Tlf. 29 72 48 66  
E-mail: privat@michaelmunk.dk

### RC-unionens sekretariat:

Karen Larsen, Rugmarken 80,  
8520 Lystrup, Tlf. 86 22 63 19, fax 86 22 68 67  
E-mail: sekretariat@rc-unionen.dk  
Hjemmeside: www.rc-unionen.dk  
Girobank 326-5366  
Tlf. tid: Mandag-torsdag kl. 15.30-17.30  
Fredag/lordag/søndag er telefonen lukket.

## Orientering fra RC-unionen

### KLUBBER

I Modelflyvenyt nr. 3 var samtlige klubber i Danmark, Færøerne og Grønland nævnt, men desværre var der en enkelt klub, som ikke var kommet med nemlig: Kalundborg Modelflyveklub, Klaus Jensen, Klokkevej 9, 4480 Store Fuglede, tlf. 59 59 32 36 E-mail: klsj@nne.dk

### Ny E-mail

Modelflyveklubben Lolland  
Kurt Johansson, tlf. 4046942  
E-mail: kurtjohansson@dbmail.dk

### A-certifikater

Frank Due Hermannsen, Kolding Mfk.  
Thomas Mortensen, Holbæk Mfk.  
Jesper Skræm, Sæby Modelflyveklub

Christian Rasmussen, Greve RC-Center  
Carsten Hansen Grøn, Østjyds R/C  
Modelflyveklub  
Anders Larsen, Comet  
Torben Jørgensen, Svendborg RC-klub  
Frank Jensen, Greve RC-Center  
Gorm Jensen, Greve RC-Center  
Børge Juhl Thomasen, Ringkøbing Mfk.  
Einar H. Mikkelsen, Ringkøbing Mfk.  
John G. Christensen, Ringkøbing Mfk.  
Keld Henningsen, Ringkøbing Mfk.  
Vagn Hansen, Ringkøbing Mfk.

### H-certifikater

Torben Wallenius, Greve RC-Center  
Peter Bang, Greve RC-Center  
Paul Damgaard Christiansen, Greve RC-Center



## Nyt fra sekretariatet

### KONTINGENT FOR ÅR 2008

I begyndelsen af november måned, vil der blive udsendt kontingentopkrævning for år 2008.

Betalingsfristen vil blive sat til omkring medio november 2007. Årsagen til så tidlig en betalingsfrist er, at vi skal have så mange til at betale deres kontingent som overhovedet muligt, inden vi kan udsende nye medlemskort for år 2008.

Ønsker du ikke længere at være medlem af RC-unionen, så send os en mail, brev eller ring til os.

E-mail: sekretariat@rc-unionen.dk eller til RC-unionens Sekretariat, Rugmarken 80, 8520 Lystrup tlf. 86 22 63 19 mandag-torsdag 15.30-17.30.

Hvis du ikke har modtaget en opkrævning, så venligst kontakt ovennævnte adresse.

### Certifikater og Stormodeller

Ved indsendelse af certifikatblanket, så husk at anvende den nyeste udgave, som du kan finde på RC-unionens hjemmeside [www.rc-unionen.dk](http://www.rc-unionen.dk) under Information og dernæst Certifikater.

### Registreringskort til Stormodeller

Blanketten til stormodeller som indsendes skal sendes til RC-unionens Sekretariat. Det kan gøres på flere måder, enten som brev eller indscannet og sendt via mailsystemet.

Husk at godkendelsesblanketten til stormodeller har to rubrikker til underskrift den ene er for flyets tekniske godkendelse og den anden er godkendelse af selve flyvningen.

Derfor er det nødvendigt, at der skal foreligge to underskifter på blanketten. Ved omregistrering eller salg af en model, skal det gamle kontrol nr. oplyses til Sekretariatet.

### Medlemstallet

I september måned 2007 er vi 3.567 medlemmer efter vi har slettet 116 restanter. Vi har i juli og august måned fået 89 nye medlemmer.

Til orientering var vi i den tilsvarende måned i år 2004 - 3276 medlemmer, år 2005 - 3394, år 2006 - 3526 og i år 2007 er vi 3567 medlemmer.

### Sammendrag af RC-unionens driftsregnskab 2006

#### Indtægter:

Kontingenter	1.717
Andre indtægter	76
Indtægter i alt	1.793

#### Udgifter:

Kontingent til DMF-Modelflyvenyt	806
Eliteudvalget	170
Sportsudvalget	0
Forsikring	174
Øvrige udgifter: adm. tryks. porto, medl.kort, møder, redaktion, tryks. mv.	547
Udgifter i alt	1.697

#### Resultat før renter

Primær drift	96
Renteindtægter	58
Kursregulering, bonus fra forsikring	77
Årets overskud	231



## Indbydelse



**Falken**  
R/C modelflyveklub

### INDENDØRSSTÆVNE

i Fuglebjerg

3. november 2007

Mfk-Falken har hermed fornøjelsen at indbyde til indendørsstævne lørdag d. 3. november i Fuglebjerg-hallen. Stævnet vil være åbent for publikum.

Der vil blive afholdt i div. konkurrencer og opvisningsflyvninger, og der vil selvfølgelig være mulighed for masser af fri flyvning.

Der flyves fra kl. 1200 til 1800.

Der vil være publikum fra kl. 1400-1700.

I forbindelse med stævnet er der indbudt hobbyhandlere, så der vil være mulighed for at gøre nogle gode indkøb inden indendørs-sæsonen for alvor går i gang. Endvidere vil der være en udstilling af modelfly.

Efter endt flyvning arrangerer vi fællesspisning i cafeteriet. Pris pr. kuvert kr. 135,-

Tilmelding til spisning senest d. 26. oktober til Arne Hansen på tlf. 55 45 30 86 Tilmeldingen er bindende og gælder fra indbetaling.

Vi håber rigtig mange vil møde op og gøre det til et spændende stævne, både for deltagere og for publikum.

#### Mødested:

Fuglebjerghallen  
Byagervej 2  
4250 Fuglebjerg

Vel Mødt.

Med venlig hilsen  
Modelflyveklubben Falken



# SAMMENLÆGNING AF DE

I snart mange år har der eksisteret tre adskilte modelflyveunioner i Danmark, nemlig Fritflyvningsunionen (FF), Linestyrringsunionen (CL) og RC-Unionen (RCU). I resten af artiklen bruger jeg de nævnte forkortelser.

Der er et fjerde ben til stolen, nemlig Danske Modelflyveres Veteranklub (DMVK). Klubben har måske ikke så meget opmærksomhed i dagligdagen, men tæller dog nogle af vores ældste og mest erfarne kollegaer. DMVK har sit udspring blandt fritflyverne, men optager også medlemmer fra andre modelflyvegrene. DMVK er den ? fra overskriften, da DMVK ikke en union men en klub. De 3 unioner og DMVK driver i fællesskab Dansk Modelflyve Forbund (DMF). Gennem Modelflyvenyt holder vi hinanden orienterede om hvad der sker i unionerne.

Konstruktionen var et alternativ til en fælles union og har vist sin værdi og levedygtighed gennem årene. Det har dog ofte været drøftet om et tættere samarbejde, reelt en fusionering ville være en fordel. Som jeg har fået det fortalt, har man egentlig altid været enige om at unionerne burde fusionere – i princippet i hvert fald. I praksis har det være lidt mere kompliceret, for der har været principper og mærkesager, man ikke kunne blive enige om, og der har ikke mindst været spørgsmål om pengesager.

Ved at samarbejde gennem DMF opnåede vi mange af de fordele en fusion ville have givet og samtidig at hver union kunne disponere som den ville. Vi kunne producere Modelflyvenyt via I/S Modelflyvenyt, ejet af DMF og vi kunne præsentere os samlet overfor fx KDA og DIF. Det sidste desværre med mindre held, da DIF ikke ville og fortsat ikke vil anerkende modelflyvning som en idræt. Det er i øvrigt i modsætning til Dart.

Så længe unionerne var store nok og medlemmerne måske var lidt yngre, var det ikke noget problem at drive 3 selvstændige unioner. Imidlertid har både FF og CL oplevet et fald i medlemstilgangen og som de selv nævner det, en tilsvarende stigning i gennemsnitsalderen. Med færre medlemmer er det procentvis et større arbejde at drive en union administrativt, så det vil være en oplagt fordel for FF og CL, hvis de kunne slippe af med det administrative arbejde uden at skulle give afkald på deres sportslige suverænit.

På det seneste møde i DMF i marts 2007 blev fusionstankerne vendt endnu en gang. Med RCU som den talmæssigt største union, er der ganske forståeligt en vis forbeholdenhed at spore fra FF og CLs side. Der er en begrundet i en angst for at forsvinde i mængden ved en simpel fusionering.

På mødet i DMF talte vi om hvad der skulle til, for at FF og CL kunne føle sig trygge ved en fusionering. Det var først og fremmest et spørgsmål om at beholde en sportslig og aktivitetsmæssig selvbestemmelse og selvfølgelig om at kunne bevare en tilpas økonomisk frihed med de midler unionerne havde opsparet.

Vi sluttede mødet med at nedsætte et udvalg, der skulle gennemføre nogle juridiske afklaringer, skrive forslag til en ny konstruktion samt skrive udkast til en køreplan for en fusion.

## Fordele ved en fusionering

Hver union har sine egne grunde til at gå ind for fusionen. FF og CL opnår en stor lettelse at kunne overlade deres administration til det nye fælles sekretariat. RCU opnår sammen med FF og CL mulighed for at virke under et navn, som er mere internet-venligt

end det nuværende. Fx vil en håbefuld ung pøde der vil vide noget om modelflyvning næppe søge på ordet union. Det er mere oplagt at søge på modelfly. Hvis den nye fælles union eller forbund hed noget med modelfly, ville poden nemt finde os. Udvalget skal foreslå et navn til det nye forbund. Her i artiklen vil jeg bruge DMx som arbejdstitel.

## Strukturudvalget

Vi har kaldt det nye udvalg for Strukturudvalget. Vi mødtes første gang d. 25. juni, og startede med at gå i biffen på medlemmernes regning. Regningen var til at overse, for vi så ingen film, men blev vist ind til et mødebord i biffens baglokale. Forklaringen er, at FF formand Per Grunnet var vært ved dette første møde, og han forpagter Gladsaxe Bio.

Strukturudvalget medlemmer som også var mødets deltagere er:

FF: Per Grunnet (Formand), Leif Nielsen (distriktsleder vest)

CL: Ole Bjerager (Formand), Jørgen Olsen (pilot)

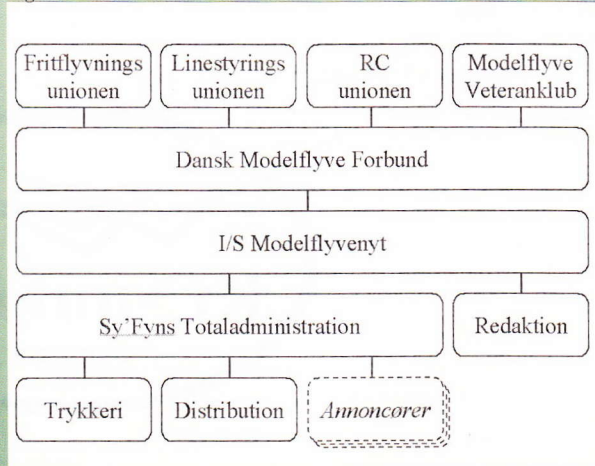
RCU: Jørgen Holsøe (Best. medlem) Peter Bech (Formand el-styringsgruppen)

DMVK: Frede Juhl (Formand)

DMF: Allan Feld (Formand)

Vi startede mødet med en status rundt om bordet. På de respektive generalforsamlinger i foråret, havde unionerne

Figur 1





# 3 1/2 MODELFLYVEUNIONER

hver især taget principiel stilling til om de ville deltage i fusionsarbejdet. Det var sket på opfordring af DMF efter DMFs bestyrelsesmøde i marts 2007. Til alt held havde hver af unionerne besluttet at deltage. Det er vigtigt at slå fast, at ingen af unionerne på nuværende tidspunkt har besluttet en fusionering. Unionerne har udelukkende besluttet, at de vil deltage i arbejdet med at udarbejde forslag og køreplan.

Arbejdet indebærer bl.a. at der skal skrives en overenskomst, som fastlægger fusionens betingelser i tilfælde af at den bliver vedtaget. Betingelserne drejer sig fx om økonomi, ledelse, overgangsordning m.v. Figur-1 viser udgangspunktet, nemlig vores nuværende organisering.

## Områder med fælles interesse:

Ud over modelflyvningen i sig selv, identificerede vi nogle fælles interesseområder:

- Repræsentation og samarbejde ift. KDA, FAI, SLV, DIF (dansk idrætsforbund)
- Drift af Modelflyvenyt,
- Ansvarsforsikringer,
- Flyvepladser, flyveområder og herunder miljøspørgsmål
- Ønsket om at blive mere synlige i dansk sport og idræt.

Vi skal naturligvis have en fælles webportal. Her vil RC-unionen byde indenfor

på den nye web-portal, der er under opbygning, og som kan tilpasses fællesskabet.

## Særlige interesser:

Hverken FF eller CL lagde skjul på, at de ønskede at blive aflastet administrativt, og det vil de blive, når de kan drage fordel af en fælles medlemsadministration, og med mulighed for kontingentopkrævning og rykker-håndtering via PBS.

Veteranklubben ser en fordel ved en nemmere tilgang til et stort antal modelflyvekollegaer og dermed potentielt en øget tilgang af seniorer til deres klub.

Efter en debat om mulige organisationsstrukturer, som ville tilgodese FF og CL's synlighed og selvstændighed, konkluderede vi, at en organisationsmodel gør det ikke alene. Der vil være behov for en positiv særstilling af FF og CL i en overgangsperiode på nogle år.

## Samling af økonomien

Der er ingen tvivl om at RCU har flest penge, når man opgør formuerne. Men opgøres formuerne pr. medlem, ser det anderledes ud. Så er RCU den fattige af parterne.

CL og FF er ikke begejstrede for at aflevere hele deres formue i en fusionering, da det på kort sigt vil begrænse deres aktivitetsniveau. På den anden side vil pengebeløbsmæssigt heller ikke fylde meget

i den nye fælles kasse. Kompromiset blev derfor, at overenskomstforslaget skal indeholde en bestemmelse om at hver union går ind i det nye forbund med samme beløb pr. medlem.

RCU udgør laveste fællesnævner og skal derfor overføre hele formuen. Det beregnes hvor meget RCU er gået ind med pr. medlem, hvorefter CL og FF lægger et tilsvarende beløb for deres medlemmer i den fælles kasse. De penge der måtte blive til rest i FF og CL, administreres af CL og FFs repræsentationer i det nye forbund.

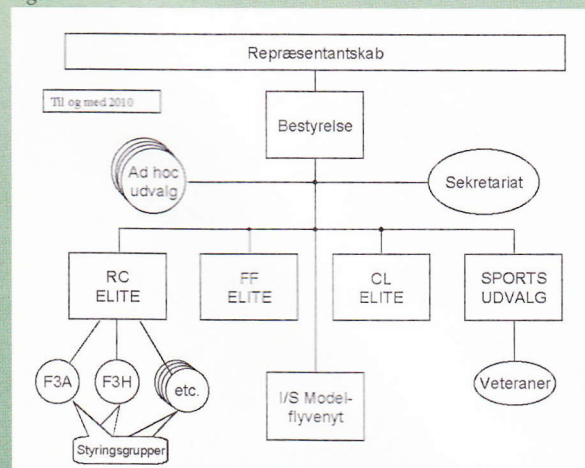
## Harmonisering af kontingenter

Der er forskel på medlemskontingentet i unionerne. RCU har det højeste kontingent. I overgangsperioden vil der fortsat være forskel på kontingenterne, men den skal gradvis udlignes, så kontingentet bliver det samme uanset hvilke union man oprindeligt kom fra.

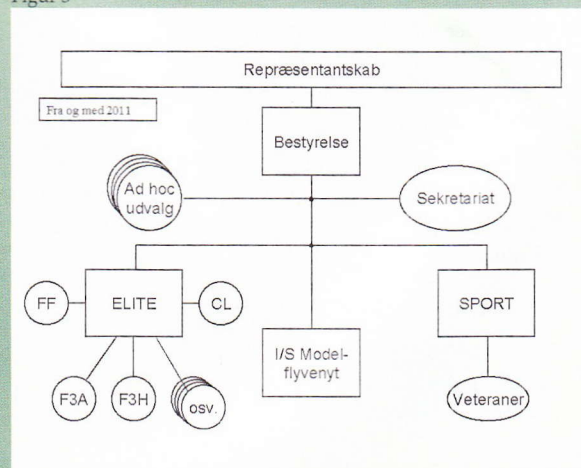
Harmoniseringen betyder også, at vi skal have en fælles struktur ang. kontingenter for juniorer, evt. seniorer, familiekontingenter og passive medlemmer.

En undtagelse bliver i flg. forslaget DMVK, som har et meget lavt medlemskontingent. Det skyldes at kontingentet ikke indeholder abonnement på Modelflyvenyt. Det vil blive foreslået i overenskomsten, at det får lov at fortsætte sådan i overgangsperioden.

Figur 2



Figur 3





## Modelflyvenyt (MFN)

Det er forslaget at MFN fortsætter som det fælles medlemsblad, og at abonnementet er indeholdt i medlemskontingentet. Det kan måske blive anderledes en dag, men ikke som resultat af fusionen. Det blev diskuteret men ikke besluttet om DMVKs medlemmer i overgangsperioden kan modtage MFN gratis med det formål at sikre at alle medlemmer modtager medlemsbladet.

### Forslag til struktur i overgangsperioden.

Udfordringen er at indplacere FF og CL i en struktur, så de drager nytte af det nye fællesskab og samtidig kan bibeholde en gensidigt acceptabel selvstændighed og synlighed.

Vi tog udgangspunkt i den nuværende struktur for RCU. Her er Eliteudvalget med sine tilknyttede styringsgrupper samt Sportsudvalget centrum for alle modelflyveaktiviteter. Udvalgene har stor selvstændighed, eget budget og egne målsætninger – selvfølgelig med reference til bestyrelse og vedtægter. FF og CL vurderer som udgangspunkt, at en placering på niveau med Elite- og Sportsudvalget vil give tilstrækkelig selvstændighed og handlingsfrihed.

Selv om FF og CL i overgangsperioden råder over egne formuer, er de ikke udelukkede fra at søge et budget på samme vilkår som Eliteudvalget og dets styringsgrupper. Den fælles bestyrelse vil sikre mod evt. risiko for suboptimering. RCU's eksisterende styringsgrupper vil ikke blive stillet økonomisk eller på anden måde ringere som følge af fusionen. Vi enedes om at strukturen var brugbar og skal stå sin prøve som en del af overenskomsten. Forslaget indebærer desuden det nye forbunds bestyrelse i overgangsperioden får to faste pladser til deling mellem FF og CL. FF og CL vælger hver en bestyrelsesrepræsentant blandt sine medlemmer. Resten af bestyrelsen samt formand vælges på et repræsentantskabsmøde som det foregår i RCU i dag.

DMVK finder en placering under sportsudvalget tilfredsstillende, da DMVK ikke har FAI-relaterede aktiviteter. Konstruktionsforslaget fremgår af figur-2

### Struktur efter overgangsperioden

Efter overgangsperiodens afslutning er det tanken at FF og CL finder plads under Eliteudvalget på niveau med styringsgrupperne, som det fremgår af figur-3. Her vil de fortsat og ligesom styrings-

grupperne have stor selvbestemmelse og eget budget, men der vil ikke længere være tale om positiv særbehandling eller egne bestyrelsesmedlemmer. En evt. rest af de oprindelige formuer overføres til det fælles regnskab.

Når vi er nået så langt, er klokken slået marts 2011. På det tidspunkt vil en revidering af forbundets vedtægter sandsynligvis være aktuel. Så er det er også på høje tid at få udskiftet formanden, hvis det stadig er mig.

### Struktur omkring Modelflyvenyt

Bemærk at I/S Modelflyvenyt er blevet en del af strukturen så det sorterer direkte under bestyrelsen. Det er nødvendigt at bevare konstruktionen I/S Modelflyvenyt for at afskærme bladets økonomi fra forbundets folkevalgtes økonomi og først og fremmest det juridiske ansvar. Pga. konstruktionen bliver bestyrelsesmedlemmerne ikke skattemæssigt eller på anden måde berørt. I modsat fald ville det blive ekstra vanskeligt at rekruttere bestyrelsesmedlemmer.

### Køreplan

I skrivende stund (ult. august) arbejdes der på et udkast til køreplan, udkast til overenskomst samt udkast til de første paragraffer i det nye forbunds vedtægter. Der vil måske være behov for midlertidige vedtægter i overgangsperioden. Der er en række juridiske spørgsmål, som skal afklares, så vi ikke kommer galt afsted. Til det formål vil vi søge professionel hjælp.

Der er grundlæggende to veje køreplanen kan anvise.

#### Rute-A:

Efter given overenskomst opløser vi alle unioner, opretter det nye forbund og overfører alle medlemmer og midler.

#### Rute-B:

RC-unionen bibeholdes men optager FF, CL og DMVK på de betingelser der står i overenskomsten.

Rute-A vil sikre den største ligeværdighed mellem parterne, men er også langt den mest komplicerede, hvor der for en kort periode skal udpeges forretningsudvalg i hver union indtil deres nedlæggelse og udpeges et forretningsudvalg til at køre det nye forbund indtil fusioneringen. Der skal afholdes en række af præcist timede og synkroniserede generalforsamlinger.

Rute-B hvor RC-unionen overlever, giver risiko for en ubalance, men under forudsætning af at overenskomsten kommer til at indeholde de anbefalede paragraffer om positiv særbehandling og garanterede bestyrelsesposter, mener jeg at risikoen er væk. Ved at undgå en opløsning af RCU, vil vi rent praktisk kunne undgå et kolossalt og kortfristet administrativt arbejde.

RCU skal vedtage overenskomsten og skal dermed åbne sig for de andre unioner. Der skal også vedtages en navneforandring samt en adoption af I/S Modelflyvenyt. FF og CL skal vedtage overenskomsten og skal beslutte at opløse deres unioner og overdrage medlemmerne til det nye forbund i forhold til strukturmodellen. Hver enkelt unions vedtagelser er gensidigt betingede af de øvrige unioners vedtagelse, så der ikke pludselig mangler et led i strukturen.

Rute-B vil alt i alt give en meget nemmere løsning, og resultatet vil efter endt arbejde ikke kunne skelnes fra resultatet af rute-A.

Udvalget skal diskutere om rute-B er farbar, og i givet fald indskrive den i overenskomst og køreplan.

Køreplanen skal også pr. union i detaljer beskrive hvilke beslutninger der skal tages hvornår. Fælles for unionernes vedtægter er, at de har en paragraf om anbringelse af unionens midler ved opløsning. Disse paragraffer skal selvfølgelig ikke træde i kraft. Derfor vil en vedtægtsændring være nødvendig inden fusionen formelt kan besluttes.

Det er alt for nu. På strukturudvalgets vegne vil jeg løbende orientere i MFN om hvad der sker.

Næste møde i strukturudvalget er 10. oktober 2007.

Allan Feld



information

### Ny LiPo serie ved Electric Flight Equipment

Hyperion har introduceret to helt nye serier Li-Po celler. CX serien består af følgende kapaciteter: 2100, 2500, 4250 og 5350 mAh. De kan kontinuerligt belastes med 18 C og kortvarigt med 27 C (5350 dog kun med 16/25C). Foreløbige tests har vist at de fint holder spændingen og kapaciteten ved disse belastninger. Priserne er meget konkurrencedygtige og kan ses for alle typer på [www.el-fly.dk](http://www.el-fly.dk) VZ serien udmærker sig ved en meget høj spænding og evnen til at klare maksimal belastning. Følgende kapaciteter kan leveres: 700, 1200, 2000, 3200 og 4500. De klarer en kontinuerlig belastning på 30C og kortvarig 50C og er dermed beregnet til konkurrencebrug, pylon, impeller eller andre formål hvor maksimal ydeevne er påkrævet. VX serien er stadig på programmet og her er cellerne opgraderet således de nu klarer 25C og kortvarigt 35C. Priserne er samtidig sænket markant.



### Ny YAK54 brændstof model fra Electric Flight Equipment

Der er kommet yderligere en nyhed fra Phoenix Model i form af en YAK54 brændstofmodel på 143 cm i spændvidde som er beregnet til en 40-46 to-takt motor eller en 60'er firetakt motor. Modellen kan let konverteres til elektro og leveres færdigbeklædt med Oracover samt alt i fittings inkl. hjul og tank samt en udførlig monteringsvejledning. Pris 1195,-



### Nye modeller til både el og brændstof fra Electric flight Equipment

Yderligere to Sebart modeller har set dagens lys, nemlig Sukhoi 29S 50E og Engel S EVO 50E. Hvor Sukhoi er en super freestylemodel udmærker Angel sig ved at være en tro kopi af Sebarts egen F3A kunstflyvningsmodel blot lidt mindre. Til begge modeller anbefales en Hacker A50-16S samt en 70A regulator, APC 16x10E propel samt en 6S LiPo pakke på mellem 3300 og 3700 mAh. Sukhoi har en spændvidde på 154 cm. og en flyveklar vægt på ca. 2800 gram. Angel har en spændvidde på 158 cm. og en flyveklar vægt på ca. 2700 gram. Begge modeller leveres færdigbeklædt hvor der kan vælges mellem 2 forskellige farvekombinationer. Desuden medfølger komplet tilbehørsæt samt udførlig monteringsvejledning. Til både Katana og Sukhoi 50 kan nu også leveres et brændstofkonverteringssæt til 175,- Både Angel og Sukhoi koster 1825,- eller som sæt hvor der udover model også medleveres Hacker motor / regulator samt propeladapter til 3575,-.



### Nye Schulze ladere fra Electric Flight Equipment

Schulze "next Generation" ladere er en videreudvikling af isl-serien der har bevist sit værd i rigtig mange år. Foreløbig kan to ladere leveres i den nye serie, nemlig 6.30-5 og 7.36-8. Begge ladere har et nyt innovativt design med integreret balancer og koleblæser, to ladeudgange samt stort grafisk display med baggrundsbelysning. 6.30-5 laderen kan lade og aflade 1-30 NiCd / NiMh celler eller op til 12S LiPo pakker på udgang 1 og 1 - 6 NiCd / NiMh celler eller max 3S LiPo pakker på udgang 2. Desuden håndterer den også Blybatterier og de helt nye A123 celler på begge udgange. Max lade/afladestrom på udgang 1 er 6A og 3A på udgang 2 (der kan ikke aflades på udgang 2). Den indbyggede balancer klarer op til 5 LiPo celler. Flere parameter kan indstilles fx max. ladetid eller mængde, stopspænding, max forbrug fra en evt. 12v. blyakku, begrænse lade strøm og stadigvæk køre på automatik. Desuden kan brugernavn og password indstilles, laderen er født med både engelsk og tysk sprog som frit kan vælges, ligesom man til hver en tid kan opdatere softwaren via internettet fra Schulzes hjemmeside. Laderne leveres med 4 mm. han - guldstik som standard, men kan også udstyres med de medleverede krokodillenæb hvor der sidder 4 mm. hunstik i. Tekniske specifikationer på begge ladere kan ses på [www.el-fly.dk](http://www.el-fly.dk) - 6.30-5 koster 1950,-.



Af Lars Pilegaard



# Information

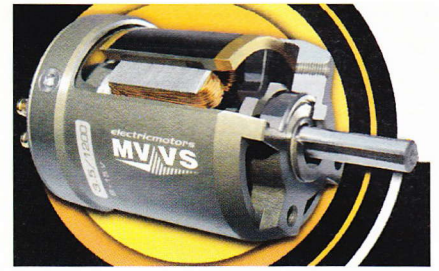
fortsat

# UDBUD

Af Lars Pilegaard

### Indvendig outrunner fra PlaneMania

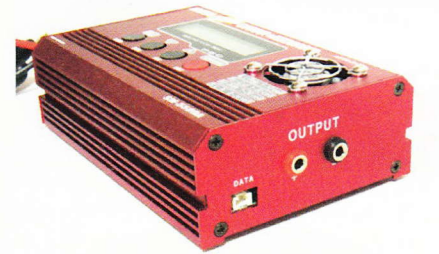
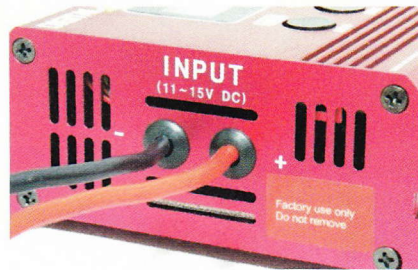
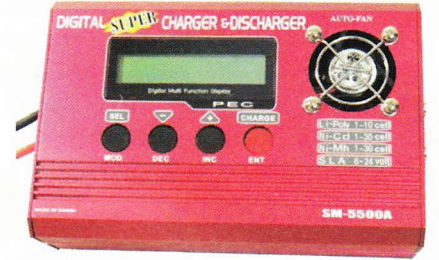
MVVS har udviklet en ny serie borsteløse outrunner motorer, som er kapslet ind samtidig med at yderdiametere er holdt nede. Motoren kan med fordel monteres i modeller med sparsom plads og samtidig undgår man problemet med ledninger, der slides over af den roterende klokke, da ledningerne tilsluttes bag på motoren. Motorerne findes i 9 forskellige varianter, der svarer til 3,5 til 5,6 ccm.



MVVS, der hidtil mest har været kendt for at fremstille pålidelige og højt ydende gløderørs- og benzin motorer, er lige blevet akkrediteret med et ISO 9001 og ISO 14001 certifikat

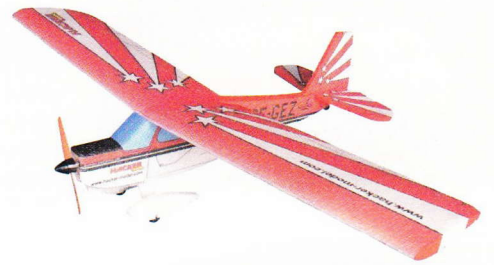
### Kraftig lader fra RC-Netbutik

SM-5500A er nok markedets kraftigste computerlader med en lade effekt på hele 210 Watt. Kan lade de fleste typer batterier, LiPo op til 10 celler. Kan sammenkobles med en SM-510 LiPo balancer ved hjælp af datakabel, så man blandt andet kan aflæse spændingen på den enkelte celle på laderens display. Pris 990,- kr.



### Lille begynder model fra RC-Netbutik

Super Decathlon fra Hacker Models i EPP. God begyndermodel, som ser lidt mere spændende ud end de fleste begyndermodeller. Spændevide 100cm, flyvevægt ca. 380 gram. Styres over højde- side- og krængeregør. Kan bygges færdig på en enkelt aften. Pris 460,- kr.



### GWS "sender" til simulator fra RC-Netbutik

"Sender" og USB kabel til FMS simulatoren fra GWS. Kræver bare at du henter og installerer den gratis FMS fly simulator, så er du i gang med flyvetræningen på din PC. Kræver ikke batterier i senderen, som forsynes via USB stikket. Nærmere og billigere kan det ikke blive. Pris 290,- kr.

### GWFSM003 USB Joystick



### Flyvende voltmeter fra RC-Netbutik

Voltmeter til montering i bl. andet fly og helikoptere for præcis overvågning af modtagerbatteri spændingen med hele 2 decimaler. Vægt 20 gram. Måleområde 4,2Volt til 14Volt. Strømforsbrug kun 1mAh. Pris 110,- kr.





### Flere luftventiler fra Pitch Skala Hobby

Optrækkelige understel har i flere år været en fast del af sortimentet ved Pitch Hobby, og produkterne udvikles stadig både hvad angår funktion og skalalighed. Nogle af de mere spændende ting til styring af trykluftunderstel kommer fra firmaet Ultra Precision i Canada, hvis komponenter kan bruges i både små og store modeller.

### 2-vejs styreventilen til understel og lemme

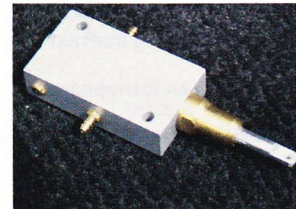
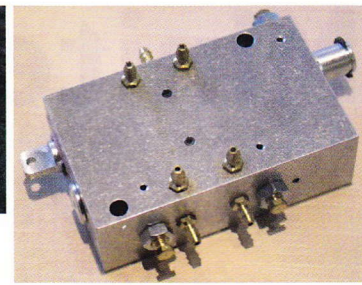
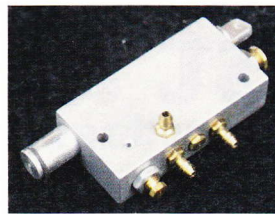
U.P.2, der er på størrelse med en tændstikæske, der aktiveret af en enkelt servo åbner diverse lemme, sender understellet ned og lukker lemmene igen, som det fx gøres på en Mustang, hvor åbne inderlemmer er lig med nul luft til køleren. Når hjulene skal op igen, sker tingene så i omvendt rækkefølge og en enkelt cyklus kan valgfrit indstilles til at vare fra 3 til 10 sekunder. U.P. 2 koster 795,00.

### 1-vejs ventil til understel

For kr. 313,00 kan man få en 1-vejs ventilen U.P. 5, der trækker understellet op med trykluft inden for en ønsket tid på mellem 3 og 10 sekunder, mens en fjeder leverer den fornødne kraft, når stellet skal sænkes igen.

### Bremseventil med variabelt tryk

Har man brug for bremsere, og ønsker bremsere der kan operere med variabelt tryk er ventilen U.P.6 en løsning til 455,00. Ventilen aktiveres med en enkelt servo og leverer et tryk på mellem 0 og 100 psi proportionalt med servoen.



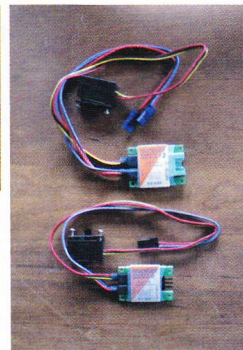
### Elektroniske fly kontakter fra Multiplex

Med de stigende mængder elektronik i servoer, modtager, variometer, GPS osv. vi sætter i vores modeller øges risikoen for overbelastning af de relativt små kontakter mange bruger.

Det råder Multiplex nu bud på ved at sende et par elektroniske kontakter på markedet. Den spinkle kontakt skal i disse ikke formidle strømmen fra akku til modtager og servoer – det klarer lidt mere elektronik.

Som navnene antyder håndterer kontakterne henholdsvis 6 og 12 A. Den store model er yderligere forsynet med to ledninger til modtageren.

Firmaet angiver en pris for den øgede sikkerhed i nærheden af 350 kr. vejledende.



### Ny regulator fra Multiplex

Som en nyhed har Multiplex nu en CC Phoenix 45 regulator på programmet.

Den kan som navnet antyder håndtere 45 A. Med 6-10 celler eller 2-3 LiPoer kan regulatoren køre med BEC (strøm til modtager og servoer), mens den med op til 16 celler eller 5 LiPoer kan den fungere uden BEC – hvilket så kræver en modtager akku. Regulatoren behøver ingen programmering, men har man specielle behov kan den angiveligt programmeres til alle fly og helikoptermodeller. Prisen er vejledende i nærheden af 760 kr.

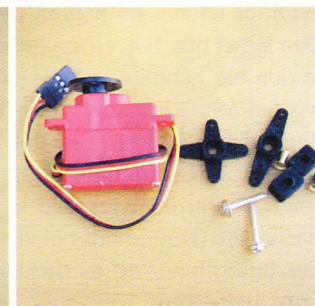
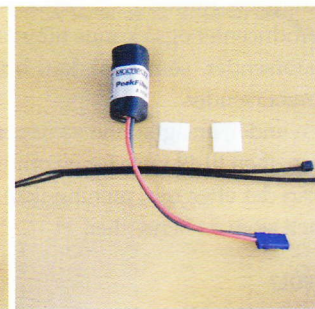
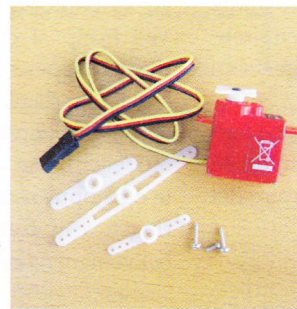


### Nye LiPo akkuer fra Multiplex

For ca. 450 kr. leverer Multiplex en 3 S 2100 mAh LiPo akku der fx passer fint til Himax C2816-xxxx og Permax BL-X 22 motorerne. Men også andre motorer med et forbrug på op til de max 37 A som akkuen må levere kan fint benyttes. Vægten er 149 gram. Den lidt større 3S 2500 mAh leverer op til 45 A. vægten er 190 g, og her er prisen omkring 650 kr. Begge akkuer er af 18C typpen og priserne er vejledende fra fabrikken.

### Nye servoer og nyt servo tilbehør fra Multiplex

Nano-S UNI er en prisgunstig og 8 gram let servo der passer i mange indendørs-, park- og mindre helikoptermodeller. Prisen er i nærheden af 150 kr. Servoens ydre mål er 23 x 12 x 24 mm. Momentet er 11 Ncm og den drejer 40 grader på 0,12 sekund. Tiny-S UNI er en robust og billig servo til mindre modeller. Med målene 30 x 12 x 30 mm, 17 gram og 26 Ncm med 40 graders bevægelse på 0,08 sekund er det en lille kraftkarl. Servoen er med nylongear, men den kan også købes i en MG version med metalgear. Prisen med nylongear er i nærheden af 150 kr. Begge servoer kan benyttes med 4 eller 5 celler. Med 5 celler kører de hurtigere og er stærkere, men de bruger også mere strøm. Multiplex leverer også mange servo kabler. Fx 60 og 30 cm forlængerkabler med UNIstik til små 40 kr. De leverer også et komplet ledningsset til Cularis svæveren for små 200 kr. Som noget nyt kan man for ca. 90 kr. købe et Peak filter. Filteret anbefales hvis man bruger kraftige servoer der både kan trække så meget strøm at spændingen falder, men også "sende strøm tilbage" i systemet pga. af den såkaldte "dynamoeffekt". Filteret sættes i en ledig servo udgang og beskytter mod ovennævnte fænomener, der kan true en konstant strømforsyning til modtageren. Det runde filter har målene (Ø x L): ca. Ø 18 x 36 mm og en vægt på 15 gram. 3 stk. 3,5 mm guldstik leverer Multiplex for ca. 20 kr. Alle priser er vejledende.



## Til forhandlere og importører

På denne side kunne også være omtalt nyheder eller spændende ting fra dit firma. Send information i form af tekst og et godt billede til RC-redaktør Lars Pilegaard. Vær opmærksom på at den redaktionelle deadline er før annoncerdeadline. Se deadline og Lars' adresse side 2-3.



# Minitest af Reflex IVOL

Af: Tino Jørgensen

For nylig blev jeg kontaktet af Reflex med henblik på en fotoopgave af deres nye IVOL simulator, jeg var ikke sen til at spørge, om jeg måtte låne den et stykke tid for at teste den.

Så her er en kort gennemgang af mine erfaringer med Reflex XTR Step 2.

Simulator til fly og helikopter, har gennem de tre år jeg har haft i denne hobby, været et meget omdiskuteret emne på RC-Unionens forum, og lad mig derfor sige at dette er en gennemgang af produktet, og ikke en sammenligning med andre produkter.

Jeg har haft Reflex XTR i de forskellige versioner frem til nu, og altid været yderst tilfreds. Flotte baner, modeller, og ikke mindst det faktum at man kan hente rigtig mange fly/helikopterbaner fra nettet gratis!

## Hvorfor ny USB-stick, og sender?

Iflg. Reflex's hjemmeside vil man gerne tilbyde nye funktioner i de kommende versioner Step3 & Step 4, funktioner, som ikke kunne laves med det gamle blå USB interface. Samtidig vil Reflex som andre producenter også kunne tilbyde en simulatorsender, som også kan bruges som trænersender.

En anden årsag kunne være penge i kassen, men til 49 Euro for en ombytning, så kan det efter min mening ikke være det helt store de henter her.

## IVOL?

IVOL er navnet på Reflex's nye sender. Den ligner ikke helt en sender, mest fordi at den har håndtag og ikke er udfyldt i midten. Men når man får den i hånden, så ligger den faktisk helt fint, den har nogle meget kraftige gummihåndtag, og virker solid. Den er udstyret med to pinde, to omskifttere (kan udvides med yderligere fire omskifttere), og to drejeomskifttere, samt digitaltrim.



Endvidere har IVOL et lille baggrundsbelyst display, to menuknapper og et valghjul. Alle pinde, har justerbare fjederbelastning som indstilles ved hjælp af en medfølgende skruestrækker. (på bagsiden)

Der er tilslutning til PC, via USB, og ekstern sender, dvs. du kan bruge din egen sender via IVOL, eller begge sendere, så den ene er til eleven, og den anden til træneren.

En fix lille ekstra ting er at man med IVOL ikke behøver at bruge tastaturet mere. Ved hjælp af de to menuknapper, valghjulet og displayet, kan man bla. vælge modeller, baner, starte og stoppe simuleringen, osv. Ganske bekvemt når man nu har lænet sig tilbage i stolen.

## Installation af software & IVOL

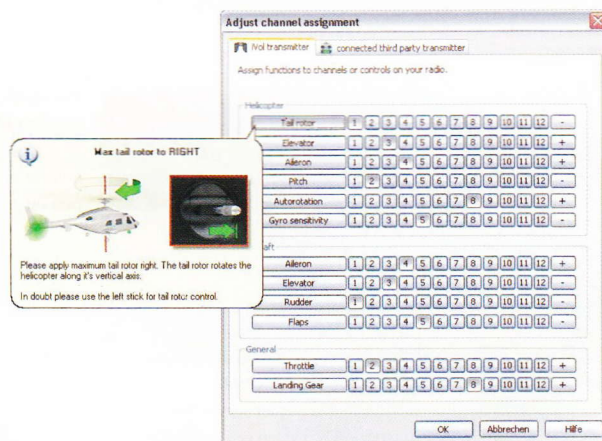
Jeg har installeret programmet på en Vista og XP platform, og ved begge systemer var det helt smertefrit. Efter endt installation blev IVOL sat til USB-porten. Lyset tændes i displayet, og et menu system dukkede op på senderen. Forsyns fra USB porten (ingen batterier!)

## Hvad er nyt i softwaren!

Der er kommet to nye baner. (rigtige flotte), og flere nye modeller.

## Kanalindstillinger er langt nemmere

Hvis man er i tvivl om hvilken kanal man skal bruge til fx sideror, så stiller man blot alle pinde i centerposition, vælger sideror, og rykker på den pind som skal styre sideroret, programmet indstiller så automatisk den rigtige kanal.



Hvad kan vi vente i de næste versioner? Det er lidt småt med info omkring dette endnu, men bla. skulle vi forvente:

## Reflex step 3

Byder på IVOL Life, et sendermodul som man kobler på IVOL, via et udvidelsesstik. Herefter kan man bruge IVOL som en sender, man kan tage med ud på banen og flyve med. Om det bliver 35 Mhz eller 2,4 ved jeg desværre ikke.



#### Reflex step 4

Bla. Exchange via Internettet, bygge dine egne modeller, teste indstillinger, og downloade dem til senderen og tage ud og flyve, med de nye indstillinger.

Og så skulle lyden også bliver bedre, hvem ved måske der kommer en fed autorotationslyd?

#### Fact.



#### Kan man ikke længere bruge USB-stick?

Reflex tilbyder at ombytte din gamle USB-stick (det blå), til den nye Slimstick. (Røde), som skal bruges i de fremtidige versioner af softwaren.

Prisen på en ombytning af den gamle blå USB er 49 Euro, og 149 euro hvis man ønsker den byttet til en IVOL sender.

#### Gamle baner og modeller?

Man kan stadigvæk bruge de gamle modeller, og baner i den nye version af softwaren.

Under Vista skal man bare lige huske at modeller, baner etc ligger under denne folder:

C:\ProgramData\REFLEX\Simulator  
(Som er en skjult folder)

#### Kan man bruge sin egen sender, uden IVOL?

Med det nye Slimstick USB-interface, kan du stadig bruge din egen sender. Eller via et kabel mellem IVOL senderen og din egen.

Modeller, baner kan hentes gratis på:  
<http://www.rc-sim.de> mere end 350 fly 170 helikoptere, og over 100 baner.

#### Konklusion

Reflex XTR Step 2 holder! Den er nem at installere, let at sætte op.

Grafik og fotos er rigtig flotte. En lille detalje er groundhandling, når modellen triller hen over græsbanen, så hopper og danser den som på de danske knolde baner.

Hvis nogle har yderligere spørgsmål, til Reflex så send en mail på:  
[tinojoergensen@msn.com](mailto:tinojoergensen@msn.com)

Tino Jørgensen  
Holbæk Modelflyveklub

## Tegn abonnement på Modelflyvenyt og få bladet til tiden i resten af 2007 og hele 2008

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

Abonnementsprisen for resten af 2007 og hele 2008 (ialt 7 blade) er 395,- kr. Bestil ved at udfylde og indsende nedenstående kupon.

#### Pas på dine blade

Vi har solide samlebind, der hver kan rumme 12 numre af Modelflyvenyt – altså to årgange. Bladet holdes fast i samlebindet med metalklemmer – der skal ikke limes, »hulles« eller klippes for at få bladene til at sidde fast, og de kan let tages ud igen, hvis man skulle få lyst til det.

Samlebindene er lavet i meget kraftigt plastbetrukket karton.

På forsiden og på ryggen er der trykt »Modelflyvenyt«. De leveres i fem flotte farver – husk at krydse af på bestillingssedlen herunder, hvilke(n) farve(r) du ønsker. Prisen er kr. 75,- pr. stk.

#### Ekspeditionsgebyr

Vi har desværre måttet indføre et ekspeditionsgebyr på alle ordrer under kr. 100,- Ekspeditionsgebyret er kr.

20,- 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, en mail eller på et postkort!

Vi har stadig enkelt-numre tilbage i årgangene 1986-2006. De seneste årgange kan du bestille på kuponnen her, ældre årgange kan bestilles pr. telefon eller mail - og vi gir gerne et tilbud på bestilling af flere gamle numre!  
Ring: 6224 1255 (ml. 10-14)  
eller mail: [mfn@plakatforlaget.dk](mailto:mfn@plakatforlaget.dk)

Hermed bestiller jeg:

Abonnement for resten af 2007 og hele 2008 (ialt 7 blade), kr. 395,-

\_\_\_\_\_ stk. samlebind à kr. 75,- i farverne:

blå  gul  grøn  rød  sølv

Årgang 2006, kr. 230,-

Årgang 2005, kr. 210,-

Årgang 2004, kr. 190,-

Årgang 2003, kr. 175,-

Årgang 2002, kr. 150,-

Årgang 2001, kr. 150,-

Årgang 2000, kr. 125,-

Årgang 1999, kr. 125,-

Årgang 1998, kr. 125,-

Årgang 1997, kr. 125,-

Årgang 1996, kr. 125,-

Beløbet er indbetalt på reg.nr. 5712, konto 6990064448 med tydelig angivelse af postnummer og husnummer

Følgende enkeltnumre (sæt kryds) à 60,- kr.

Nr. 1 Nr. 2 Nr. 3 Nr. 4 Nr. 5 Nr. 6

1996:

1997:

1998:

1999:

2000:

2001:

2002:

2003:

2004:

2005:

2006:

2007:

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

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

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

Ved køb for under kr. 100,- tillægges et ekspeditionsgebyr på kr. 20,- til dækning af portoudgifter. Uden for Danmark tillægges altid et beløb til dækning af forsendelsen.



# Stævne- og arrangementskalender

## Konkurrencer

Dato	Arrangement	Ansvarlig	Telefon	e-mail
13.-14. oktober 2007	DM skrænt F3F	jorgen K. Larsen	97936261	j.k@larsen.tdcadsl.dk
27. oktober 2007	Uofficielt DM i Pylon og Combat 2007	Poul Møller	20261053	pnm@stofanet.dk

## Andre arrangementer

Dato	Arrangement	Ansvarlig	Telefon	e-mail
13.-14. oktober 2007	Efterårs jettræf Odense	Stig Andersen	23475469	stiga@privat.dk
14.-16. september 2007	Hyggetræf, MFK Falken	Søren Vestermarken	40106133	sv@danthermfiltration.com
13.-14. oktober 2007	Efterårs jettræf Odense	Stig Andersen	23475469	stiga@privat.dk

Hold øje med arrangements- og stævnekalenderen på [www.rc-unionen.dk](http://www.rc-unionen.dk)

Her kan din annonce være  
kontakt annonceekspeditionen  
på: 62 24 12 55 hverdage 10-14

## VikingHobby

RC fly-modeller og tilbehør

**Altid gode tilbud!**

Find os her: [www.vikinghobby.dk](http://www.vikinghobby.dk) · [info@vikinghobby.dk](mailto:info@vikinghobby.dk)

Tel: 7020 2466 · Fax: 7020 2467

Besøg vores butik her: Sdr. Ringgade 47 · 8000 Århus C

## SIDEN 1948



Byggesæt til svæve- og gummimotorfly.  
Tegninger og materialer til veteran- og  
skalamodeler. - Træ - lister - balsa - rør  
profiler - beklædning m.m.m. *På gensyn i*

## MODEL & HOBBY

Frederiksborggade 23 - 1360 København K  
Tlf. 33 14 30 10 - kl. 11-17, lø. 10-13, onsdag LUKKET  
[www.model-hobby.dk](http://www.model-hobby.dk)

## DINO HOBBY

Skandinaviens bedste priser

### GRAUPNER ARF NYHEDER:

EXTRA 300SHP ARF  
best.nr. 9394, spv. 1800 mm..... 2395,-  
Leveres også incl. OS MAX 120AX og diverse tilbehør..... 3795,-

FOCKE WULF 190 D ARF,  
best.nr. 9395, spv. 1740 mm,  
optrækkeligt understel er incl..... 1945,-  
Leveres også incl. OS MAX 120AX og diverse tilbehør..... 3445,-

YAK 54 ARF,  
best.nr. 9397, spv. 1620 mm..... 1395,-  
Leveres også incl. OS MAX 120AX og diverse tilbehør..... 2995,-

KWIK FLY ARF,  
best.nr. 9393, spv. 1510 mm.  
Phill Kraft's VM model..... 1125,-  
Leveres også incl. OS MAX 55AX og diverse tilbehør..... 2295,-

ULTIMATE ARF,  
best.nr. 9577,  
spv. 1400 mm. Bi-plan..... 1845,-  
Findes også i mindre udgave til EL eller glød:  
ULTIMATE ARF, Best.nr. 9380, spv. 1065 mm..... 1595,-

### CA MODELS

OSMOSE F3A, af 4 gange Verdensmester Christophe Paysant Le  
Roux, Spv. 1880 mm, Længde 1990 mm, Leveres i 3 udførelser:  
Kit: 5995,- ARF: 15995,- ARF De Luxe lightweight: 25995,-  
Første leveringance er blevet udsolgt, derfor tilrådes  
det at afgive bestilling nu til anden leveringance.

EPSILON, nu 3 størrelser, alle til både EL og glød.  
EPSILON 40, kit: 1150,-  
EPSILON 60/90, kit: 1795,- ARC: 2795,- ARF: 4395,-  
EPSILON 120 F3A, kit: 2595,- ARF: 6495,-

MATRIX ARF, ny model fra CA med glasfiberkrop, til EL eller glød,  
spv. 1,6 m. 3995,-

Se CA Models flyve inden du køber på: [www.camodel.com.ar](http://www.camodel.com.ar)

FUTABA - PRISFALD  
FF9 Super Synth, i sender/modtager, 4x servo, ny model 3995,-  
FF7 CAP/CHP m. modtager, 3xDigital servo S3151 2495,-  
6 EXHP/AP m. modtager, 4Xservo S3003 1595,-  
SERVO S 3001, allround kuglelejeservo 100,-

DINO HOBBY: altid et besøg værd, altid over 200 fly på lager!  
Graupner - CA Model - Futaba - Multiplex - Hitec - OS Engines  
YS - Toni Clark - Hacker - Cyclon - Desert Aircraft - Zenoah  
R&G - KAVAN - Jamara - Eurokit - APC - Du-bro - Sullivan

Besøg os på: [www.dinohobby.dk](http://www.dinohobby.dk)  
Email: [post@dinohobby.dk](mailto:post@dinohobby.dk) - Tel. 27494095  
Lager: Carlshøjvej 3, 2800 Lyngby, (ring i forvejen)  
Leverandør til stat og kommune

## BREV

Frankeres

som

brev

Tidsskriftet Modelflyvenyt  
Strandhuse 4  
DK-5762 V. Skerninge



# Modelflyveshow i Tarp

Bent F. Hansen har sendt et par billeder af nogle af modellerne fra weekenden. Bent skriver at der var omkring 120 modeller, flere tusinde tilskuere, en del af dem fra Danmark. Udover et par enkelte regnbyger, bød dagene på fint vejr.

Der var alle typer af modelfly repræsenteret, men 3D-flyene var der i sær mængde af. Det var ganske flot at se de meget store kunstmodelfly, på op til 3,5 meter og med 150 ccm motor hængt i propellen som var de fjerlette. Pulsjet var der også enkelte af, og efter sigende skulle de larme som en atlanterhavsdamper – hvilket Bent mener passer ganske godt. Sammenlignet med jetfly og pulsjetfly, mener

Bent at El-svæverne var dem der var hurtigst. Med hastigheder op mod de 400 km/t. Med jævne mellemrum, blev der "bombet" med flødekarameletter så alle børnene (og sikkert også en del voksne) fik samlet sig lidt mundgodt.

Se evt. mere på: [www.mfc-tarp.de](http://www.mfc-tarp.de)

Bent F. Hansen  
Silkeborg





# Ny Flightpower Distributør i Danmark

De bedste Lipo batterier nu komplet på lager i Danmark. Nye EVO 25 og EVOLITE pakker i alle konfigurationer og størrelser samt tilbehør.



**FlightPower**  
Lithium Polymer

Holte Modelhobby  
Øverødvej 5, 2840 Holte  
[www.holte-modelhobby.dk](http://www.holte-modelhobby.dk)

Også salg til forhandler!

[www.flightpower.dk](http://www.flightpower.dk)

## PITCH SKALA HOBBY



SE DEN NYE WEBSHOP på [PITCH.DK](http://PITCH.DK) MED MASSER AF SPÆNDENDE SKALATING.

### ADVANCED SCALE MODELS ARE

Hercules C-130, spv. 254 cm ..... 3295,-



DH-88 Comet, spv. 223 cm ..... 2750,-  
P-61 Black Widow, spv. 202 cm ..... 3190,-

### ARIZONA MODEL AIRCRAFTERS

Fokker DVII, 1/4 skala, spv. 223 cm ..... 5999,-  
Fokker DVIII, 1/4 skala, spv. 211 cm ..... 5999,-



Albatros D.Va, 1/4 skala, spv. 211 cm ..... 5999,-

### FLAIR TRÆBYGGESÆT

Puppeteer, spv. 152 cm ..... 1570,-  
Fokker DVII, spv. 155 cm ..... 1099,-  
SE5a, spv. 129 cm ..... 922,-

### Optrækkelig luftunderstel SpringAir

102 HD, 3-bens komplet, 4,8 mm ben ..... 1559,-  
103HD, 2-bens komplet, 4,8 mm ben ..... 1249,-  
Påfyldningsventil ..... 88,-  
Koblinger, 2 stk ..... 65,-

### CIRRUS SERVOER

601 standard, 6,5 kg/cm, 55 g ..... 89,-  
601 standard, 4 stk ..... 325,-  
402 BB mini, 1,0 kg/cm, 18g ..... 119,-  
402 BB mini, 4 stk ..... 450,-  
501 BB lavprofil vingeservo, 5 kg/cm ..... 189,-  
503R understelservo, 7 kg/cm ..... 189,-  
750 digital, 11 kg/cm, 55 g ..... 219,-  
751 digital, 13 kg/cm, 55 g ..... 239,-

Forhandler af Brian Taylor, Laser motorer, Robart, Dubro, Nick Ziroli, Flair, Century Jet Models, Ultra Precision, Mick Reeves, Topflite, Cirrus, SpringAir, OS, Flair, Ripmax m.fl.

v/Henrik R. Sommer  
Rævehøjen 5, DK-9800 Viborg  
Telefon: 86 67 64 64 bedst efter kl. 1730.  
Webshop: [www.pitch.dk](http://www.pitch.dk), mail: [pitch@mail.dk](mailto:pitch@mail.dk)

Her kan din annonce  
være kontakt annonce-  
ekspeditionen på:  
62 24 12 55  
hverdage 10-14

## AEROPLANKRYDSFINÉR

Wisa Craft plywood

Vand- og kogefast birkekrydsfinér i tykkelser fra 0,4 til 12,0 mm.

Pladestørrelser 1270 x 1270/1220 x 1220 mm.

Hurtig levering.

OBS: Ny adresse

Nyt telefonnummer

OS/FINÉR

v/Ole Lautrup

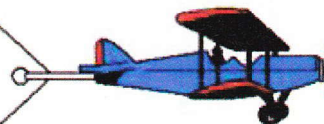
St. St. Blichersvej 15

8370 Hadsten

Tlf. 8691 4884

Mobil: 3025 3222

## S. W. HOBBY



v/Svend Wirenfeldt  
Viborgvej 250, Svenstrup  
8450 Hammel  
Tlf. 40 37 27 73 Fax 86 96 97 31  
[www.swhobby.dk](http://www.swhobby.dk)  
E-mail: [info@swhobby.dk](mailto:info@swhobby.dk)

Butikkens åbningstider:

Man.-Tirs.-Ons.-Tors. 15.00 - 18.00

Fre. 13.00 - 17.00

Herudover kan der også åbnes efter forudgående telefonisk aftale.

Altid gode tilbud - se hjemmesiden.

Vi forhandler bl.a. AXI, BMI, CA Models, CEN, FG, Free Scale, Futaba, Graupner, Great Planes, GWS, Hitec, Hype, Hyperion, Jamara, Kavan, Kyosho, Multiplex, MVVS, Oracover, Robbe, SCX, SIG, Silverlit, Simprop, Tamiya, Topflite, Traxxas m.fl.



# Professional High-Technology COMPUTER-SYSTEM **mc-22s**

- ◆ Verdensnyhed, 4-sproget dialogmenu (tysk, engelsk, fransk, italiensk)
- ◆ 4 modulationsarter valgbare
- ◆ 12 styrefunktioner (PPM 24), 10 styrefunktioner (PCM)
- ◆ Fremtidssikret vha. opdaterbar software
- ◆ MULTI-DATA-GRAFIK-LCD-monitor
- ◆ ADT Advanced-Digital-Trim-System på alle 4 trimfunktioner med programmerbar gas-/tomgang-trimning
- ◆ 6 frit programmerbare miksere for svæve-og motormodeller,
- ◆ 3 i heli-programmet, deraf 2 kurvemikser med fri indstillelig 5 punkts kurvemikser, med skridt på hver 1%
- ◆ Helikopter-swashplate-mikser for 1-, 2-, 3-, 4-punkts-ophæng med
- ◆ Differential-Error-Chanceller
- ◆ Omfangsrig vingemikser-menu for 2 krængror og 2 flaps-servoer
- ◆ Grafisk servo-display
- ◆ Stopure/nedtællings-timer med alarmfunktion
- ◆ Driftids-ur, separeret for hver model

**Enkeltsender**  
 Best.-Nr. 4737.77 til 35-MHz-bånd  
 Best.-Nr. 4738.77 til 40-MHz-bånd

**Fjernstyrings sæt**  
 Best.-Nr. 4737 til 35-MHz-bånd  
 Best.-Nr. 4738 til 40-MHz-bånd

**Sættet indeholder:**  
 Microcomputer-sender mc-22s med indbygget NIMH-senderakku, kan udbygges fra 6 til max. 10 styrefunktioner, Synthesizer-HF-modul på det valgte frekvensbånd, PLL-Synthesizer-FM-modtager R16SCAN på det valgte frekvensbånd (8 servofunktioner), servo C 577, kontaktkabel.

**Graupner** | **JR**

GRAUPNER GmbH & Co. KG  
 Postfach 1242 · D-73220 Kirchheim/Teck · www.graupner.de



Nu hos Deres  
forhandler

30 Modelmemory,  
Integreret PLL-  
Synthesizer-System  
for frit kanalvalg

Uitvoeringe beschrijving  
zie Graupner  
nieuwighedenprospectus



**ALIGN**  
www.align.com.tw

## T-REX 600 Nitro Pro



T-REX 600 NITRO PRO .....	KR. 3695,00
T-REX 600 NITRO SPORT .....	KR. 2475,00
T-REX 600 CF ELECTRIC .....	KR. 3725,00
T-REX 600 COMBO ELECTRIC .....	KR. 2850,00
HIROBO SCEADU EVO 50 CCPM .....	KR. 2375,00
HIROBO SCEADU EVO 50 CCPM ARF + OS50 HYPER HEAD .....	KR. 3275,00

### RC-TILBEHØR NITRO HELIKOPTER:

3 STK. FUTABA 9252 DIGITAL SERVO	
1 STK. FUTABA GY401+9254	
1 STK. SPEKTRUN DX 7 + MODTAGER	
PRIS KØBT SAMMEN MED HELIKOPTER .....	KR. 5495,00

### RC-TILBEHØR EL-HELIKOPTER:

1 STK. FUTABA GY401+9254	
1 STK. SPEKTRUN DX 7 + MODTAGER+ DS821 SERVO	
PRIS KØBT SAMMEN MED HELIKOPTER .....	KR. 4275,00

### T-REX 450 FINDES I FLERE FORSKELLIGE VERSIONER

INCL. BØRSTELØS MOTOR OG REGULATOR FRA .....	KR. 1475,00
SAMT TOMAHAWK OG DEN NYE WING RAZOR 450!	

### KOMPLET START OP SÆT:

HIROBO SCEADU 50 EVO (SE SÆTTET PÅ HJEMMESIDEN) .....	KR. 10475,00
---	--------------

### SWIFT 12-16 EL-HELIKOPTER SÆT:

SWIFT BYGGESÆT + 3 STK. FUTABA FPS3151	
1 SÆT GY401 & 9254 + FUTABA FPR 168PCM MODTAGER	
1 BØRSTELØS OUTFRUNKER MOTOR + 75A REGULATOR	
1 FUTABA KONTAKT + 1 MODTAGER BATTERI .....	KR. 5395,00

### FUTABA SERVO'ER PÅ LAGER:

FPS3114 – FPS3154 – FPS3115 – FPS3150 – FPS3151 – FPS3152 – FPS3001 – FPS9001 – FPS9202 – FPS9252 – FPS9255 – FPS9254 – FPS9256 – FPS9257 – FPS9155 – SAMT DE NYE FUTABA SERVOER MED BRUSHLESS MOTOR: BLS251 & BLS451  
SE DE AKTUELLE PRISER PÅ VORES HJEMMESIDE!

VI HAR RESERVEDELE OG TILBEHØR TIL ALLE HELIKOPTERE FABRIKATER VI FORHANDLER!

GODT VÆRKTØJ ER VIGTIGT – SE DE MANGE FINE SÆT!

VIL DU HAVE EN SUND MOTOR VÆLG COOL POWER!



## ROTORDISC'EN

Arlundvej 4, Lindeballe Skov · 7321 Gadbjerg · Tlf: 7588 5454 / Fax: 7588 5495 · E-mail: rotordisc@teknik.dk · 24 timers service  
P.g.a. travlhed ændrer vi vores telefonid: Mandag-Tirsdag 09.00-12.00 · Onsdag lukket · Torsdag-Fredag 09.00-12.00  
Besøg: Mandag 16.00-19.00 · Andre dage KUN efter aftale!

Se priserne og alle nyhederne på vores hjemmeside: [www.rotordisc-rc-helicopter.dk](http://www.rotordisc-rc-helicopter.dk)

Der tages forbehold for tastefejl og udefrakommende prisændringer!

## RC-NETBUTIK

Se mange flere EL-modeller og udstyr på: [www.rc-netbutik.dk](http://www.rc-netbutik.dk)  
Varer kan afhentes i Hørsholm efter aftale.



**Katana S30E**  
Utrolig flot og velflyvende  
3D model fra Sebart.  
Spændv. 125 cm  
Længde 125 cm Vægt ca.  
1.100 g

Pris..... 1.450,-  
Med Hacker A30 motorsæt, Pris..... 2.495,-

**Edge 540T-E**  
Flot ARF i træ og  
glasfiber fra Extreme  
Flight. Spændv. 114  
cm. Vægt ca. 1000g  
Pris..... 1.395,-  
Motorsæt..... 800,-



**Click! Indendørsmodel**  
med mange nye design ideer som giver helt fantastiske flyveegenskaber.  
Spændv. 80 cm ..... 395,-



**Blue Bird servoer, tilbud**  
ved 4 stk.

303CL, 3,7g, 0,7 Kg/cm, 0,11s.....	120,-
308BB, 6g, 1,1 Kg/cm, 0,10s, 1xleje.....	120,-
376DDG, 10g, 1,5 Kg/cm, 0,11s, digital.....	200,-
380MG, 15g, 3,6 Kg/cm, 0,15s, metalgear.....	140,-
621BB, 41g, 6,4 Kg/cm, 0,13s, 2xlejer.....	120,-
631MG, 43g, 5,0 Kg/cm, 0,10 s, metalgear....	170,-
830DMG, 49g, 9,8 Kg/cm, 0,12 s, digital.....	490,-

### Børsteløse motorer

SN-2406-32, 32g, 460g statisk træk .....	140,-
SN-2408-21, 50g, 610g statisk træk .....	100,-
SN-2410-9, 60g, 660g statisk træk.....	120,-
SCM-2209/20, 36g, 580g statisk træk .....	190,-
SCM-2213/26, 48g, 790g statisk træk.....	220,-
Feigao 120L, 17g, ø12x30mm, inrunner .....	260,-
Feigao 130L, 60g, ø20x40mm, inrunner .....	280,-

<b>SN-LiPo batterier</b>	2 celler	3 celler
SN-450mAh, 15C	80,-	100,-
SN-600mAh, 15C	90,-	120,-
SN-1000mAh, 20C	140,-	190,-
SN-1700mAh, 20C	200,-	280,-
SN-2200mAh, 20C	---	350,-
SN-3200mAh, 20C	---	590,-

Færdigmonterede med Hyperion balancerstik.  
Mange andre størrelser er på lager.

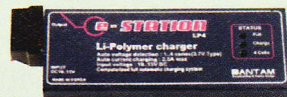
### Batteri ladere

Bantam BC6, 1 til 6 LiPo, NiCd, NiMH, indbygget balancer, 12V og 230V. Pris..... 1.030,-



Telefon 4576 2902  
Tirsdag og torsdag kl. 19-21

LP4, automatlader op til 4 LiPo celler, stiller selv lade strøm. Tilbud..... 200,-



SM-5500A, Super lader til 10 LiPo og de fleste andre batteri typer, ladeeffekt på hele 210 Watt. Mulighed for sammenkobling med balancer SM510 via dataport. Pris ..... 990,-



Power Analysator, mål forbrug på EL-motor op til 100A, incl. PC software og RS232 kabel, så kurver kan vises. Pris..... 390,-



<b>Børsteløse regulatorer</b>	
SN-10A, 10Amp, BEC, 10 gram.....	200,-
SN-15A, 15Amp, BEC, 20 gram.....	200,-
SN-30A, 30Amp, BEC, max 4 LiPo .....	270,-
SN-50A, 50Amp, Opto, max 6 LiPo.....	350,-
SN-70A, 70Amp, Opto, max 6 LiPo.....	450,-



# mere RC!

**Thunder Tiger**



**mini Titan**  
E325 3D Heli

**Tekniske data**

Længde	654mm
Bredde	120mm
Højde	120mm
Hovedrotor, dia.	725mm
Haleror, dia.	156mm
Udveksling	1:10-15:4.4
Vægt	750g



MiniTitan E325 er en lille avanceret eldrevne helikopter, som du kan flyve med næsten over alt. Uanset om du er en avanceret 3D pilot eller søger en helikopter med stabile flyveegenskaber, så får du det i MiniTitan E320.

- Separat fremdrivningssystem for halerotor
- Dobbelt kontrollink for halerotor
- Nem at indstille til forskellige flyniveauer: nybegynder eller 3D
- 120° E-CCPM kontrolsystem
- Autorotationsenhed er standard
- Motoren monteret foran hovedrotorakslen
- Batteripakke monteres højt for optimal ydelse
- Fuld lagerbeholdning af reservedele og ekstraudstyr!



**ARF - Almost ready to fly**

- 40.TT4710-A10 MiniTitan ARF, prisniveau: ca 1.775,- DK
- 40.TT4710-A11 ARF, m/motor ESC, prisniveau: ca 2.525,- DK
- 40.TT4710-A12 ARF plus, inkl. 11.1V LiPo, prisniveau: ca 3.775,- DK
- 40.TT4710-A13 ARF plus, ej batteripakke, prisniveau: ca 3.355,- DK
- KIT - Samlesæt**
- 40.TT4710-K10 MiniTitan KIT, prisniveau: ca 1.345,- DK
- 40.TT4710-K11 KIT, m/motor ESC, prisniveau: ca 2.075,- DK

# RC8



Den meget efterspurgte Associated Factory Team RC8 buggyen vil øge niveauet i 1:8 klassen. RC8's innovative racerdesign er resultatet af et udviklings samarbejde med verdens bedste køreere som Ryan Maifeild, Ryan Cavaleri, Neil Cragg og Richard Saxton. RC8 er nem at køre med, har gode styringsegenskaber og det lave udvekslingsforhold skaber et godt tryk i kurver og over forhindringer.

- Længst udfjedring i klassen
- Unikke konstruktionsløsninger for lav vægt

- 4,30:1 udveksling giver hurtigt acceleration i kurver og over hop
- Lav roterende masse
- Unikt elliptisk luftfilter
- Montering af krængningshæmmer med fuld bevægelse i alle retninger
- Factory Team "High volume"-støddæmpere
- FFC (Free Float Caliper) bremsesystem
- Støddæmpertårn og radioplade i 4mm kulfiber

Prisniveau: ca 4.495,- DK



**Nyhedskatalog på 16 sider!**

Radiostyret modelsport nr. 9 finder du i følgende butikker:

Hillerød	RC Model Center	48 286600
Holte	Holte Modellhobby	45 420113
Vejen	Breiner RC Hobby	75 583344

**Thunder Tiger**

[www.carrocar.se](http://www.carrocar.se)

**Thunder Tiger**

Distribueres af Carrocar AB • Sverige • [info@carrocar.se](mailto:info@carrocar.se) • Forhandlere søges i visse regioner



# PLANEMANIA

## Indoor modeller

Flere modeller på lager



### FW 190

SV=740 mm  
L=640 mm  
V=160-200 g

### P-51D

SV=710 mm  
L=630 mm  
V=160-200 g

### Spitfire

SV=725 mm  
L=670 mm  
V=170-210 g

Tre forskellige indoor modeller fremstillet i EPP, vinger med profil. Meget stærke da de kan anvendes til combat. **kr. 365,00**



### Rock

Fremstillet i CNC bearbejdet EPP  
Spændvidde: 830 mm  
Pris: **kr. 475,00**



### Yak-55

Fremstillet i 5 mm skum  
Spændvidde: 810 mm  
Pris: **kr. 175,00**



### Blade

Fremstillet i EPP  
Egnet til 3D trainer  
Pris: **kr. 260,00**



### Blitz BiPe

Fremstillet i EPP  
Egnet til 3D trainer  
Pris: **kr. 280,00**

## Børsteløse motorer



2204/14

### PolyFly motorer:

A2204: 19g, 6/7,5A: **kr. 160,00**

A2208: 36g, 9/12A: **kr. 140,00**

A2212: 47g, 22/28A: **kr. 155,00**

### PolyFly regulatorer:

10A: BEC 1A, 8g: **kr. 125,00**

15A: BEC 1,5A, 13g: **kr. 125,00**

20A: BEC 2A, 18g: **kr. 145,00**



### HCS børsteløse motorer.

40/2: 20g, Peak: 10A: **kr. 290,00**

60/2-3: 26g, Peak: 10A: **kr. 330,00**

60/2E: 30g, Peak: 12A: **kr. 280,00**



### PolyFly batterier, kan lades med 2C i Mega Power laderne.

300/2S: 17g, 15/20C: **kr. 77,00**

600/2S: 36g, 15/20C: **kr. 90,00**

850/2S: 47g, 15/20C: **kr. 100,00**

1300/2S: 78g, 20/30C: **kr. 155,00**

1300/3S: 114g, 20/30C: **kr. 225,00**

2200/3S: 175g, 16/20C: **kr. 320,00**

[www.planemania.dk](http://www.planemania.dk)

Tlf: 8750 9170



### ACT modtagere, tyske.

DSL4: 4k, 5g, >1000m Hold. **kr. 365,00**

Med diversity funktion: **kr. 365,00**

DSL-6: 6k, 12g, >1200

Med diversity og datalogger funktion. **kr. 475,00**

Pris: **kr. 475,00**

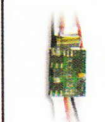


### PolyFly servoer.

3,7g, 5N/cm, 0,12 sek: **kr. 67,00**

6g, 10N/cm, 0,10 sek: **kr. 60,00**

40g, 60N/cm, 0,16 sek, BB: **kr. 70,00**



### Waypoint regulatorer.

10A, peak: 14A, BEC 1,5A

3,1g, programmerbar: **kr. 180,00**

15A, peak: 20 A, BEC, 2A,

7g, programmerbar: **kr. 195,00**

### Programmeringskort.

Med alle funktioner: **kr. 80,00**

## Ladere



Mega Power 860DS  
Forsyning: 220V/12V  
Celler: 6 Lipo/14NiXx  
Strøm: 6A  
Typer: LiPo/NiCd/NiMh  
Pb/A123

Med indb. balancer

**Kr. 850,00**



Mega Power 960SR  
Forsyning: 12V  
Celler: 12 Lipo/30NiXx  
Strøm: 10A  
Typer: LiPo/NiCd/NiMh  
Pb/A123

Med to udgange

Med stor grafisk skærm

**Kr. 1.200,00**

## Nye fly på vej ind



1/7 AT-6 TEXAN - 60

Leveres med  
optrækkeligt  
landingsstel.



SPOT ON - 120

## Intelli Speed

Forsynges med 12VDC

**Kr. 550,-**



Lader: 0,1-7A  
Aflader: 0,5-1A  
1-14 celler NiCd/NiMH  
2 - 12V Bly batterier  
3,6 - 18,5V Lith.-ion/poly  
Tilslutning: Banan-stik

## Intelli-BiPower

Forsynges med 12VDC  
eller 230V AC

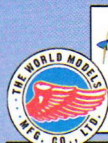
**Kr. 730,-**

Lader: 0,1-7A  
Aflader: 0,5-1A  
1-14 celler NiCd/NiMH  
2 - 12V Bly batterier  
3,6 - 18,5V Lith.-ion/poly  
Tilslutning: Banan-stik

## LC Models

[WWW.LCMODELS.DK](http://WWW.LCMODELS.DK)

## Andre nyheder



A249 SPOT ON 50



The World Models  
EL fly produkter



Vi fører nu også de populære danskproducerede vindskærme



## POWERMASTER

05% Aero kr 156,50  
10% Aero kr 173,25  
15% Aero kr 193,25  
20% Aero - YS, Saito kr 234,50  
30% Aero - Heli kr 279,25

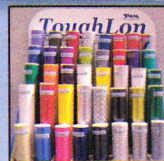
## LighTex kvalitets beklædning



Brændstofsikker letvægts strygefilm med lav arbejds-temperatur 58°C - 93°C kan anvendes på Træ, Film, Glasfiber, Plastik og direkte på Skum/Flamingo. Leveres i ruller af 2m med en bredde på 80cm, hvilket tillige gør LighTex til et økonomisk alternativ til Orallight.

## ToughLon kvalitets beklædning

Brændstofsikker standard-strygefilm med lav arbejds-temperatur 58°C - 121°C kan anvendes på Træ, Film, Glasfiber og Plastik. Leveres i ruller af 2m med en bredde på 80cm, hvilket gør ToughLon til et godt alternativ til Oracover.



**Kun Kr. 85,- pr. rulle**

## Super Chipmunk - 90RF

**Kr. 1749,-**

Spændvidde: 1620 mm

Vingeeareal: 44 dm<sup>2</sup>

Længde: 1340 mm

Vægt: 3300 g

Anbefalet motor: 2T 0.61

4T 0.91

Anbefalet Radioanlæg:

5 servoer, 4 kanaler



Ny version med fast understel.

LC Models • Holmensvej 20C • DK-3600 Frederikssund • Telefon: 4738 3981 • Email: [info@lcmmodels.dk](mailto:info@lcmmodels.dk)  
Åbningstider: Tirsdag 16.00-19.00 • Fredag 16.00-19.00 • Lørdag 10.00-12.00 (enkelte lørdage kan der være lukket, RING)





## RAPTOR EL HELIKOPTERE

### MiniTitan E325



MiniTitan E325 er en lille avanceret eldrevne helikopter som du kan flyve med næsten over alt. Uanset om du er en avanceret 3D pilot eller søger en helikopter med stabile flyveegenskaber så får du det i MiniTitan E320.

#### Specifikationer:

- Længde: 654mm - Brede: 120mm - Højde: 120mm - Hovedrotor diam. 725mm
- Udveksling: 1:10-15:4,4 - Vægt (flyveklar): 750g - Fartregulator: ACE BLC-40
- Motor: Thunder Tiger OBL 29/36 - 400H

Kit med motor og regulator .....Kr. 1595.-

### ØVRIGE RAPTOR EL HELIKOPTERE

Raptor Mini Titan u/motor & regul .....Kun Kr. 995.-

Raptor E550 u/motor & regulator .....Kr. 2150.-

Raptor E620 SE u/motor & regulator .....Kr. 4095.-

### Raptor E550



Den eldrevne Raptor E550 er baseret på den velkendte Raptor 30, men her specialtilpasset til el-drift. Mange af delene, som roterhoved og trækkeket til haleratoren er hentet fra Raptor 30/50. Raptor E550 er også udstyret med det populære ECCPM system som fås til både 90° og 140°. Chassiset er opbygget med kulfbre og aluminium for at kunne holde til avanceret 3D flyvning.

#### Udstyret med:

- Roterhoved fra Raptor 30 V2 - Drivsystem til haleratoren fra Raptor 30 V2
- Push-Pull system - 90° ECCPM - Chassis sidder i aluminium
- Enkel montering af motoren bagved rotorakselen - Udvekslingen kan ændres (tilbehør)
- Raptor E550 kan opgraderes til E620SE - Børsteløs motor #2379, OBL 43/11-30H (incl.)
- Fartregulator for heli #8043, BLC-75 (incl.)

#### Specifikationer:

- Længde: 1150 mm Brede: 140mm - Højde: 390mm - Hovedrotor diam.: 1245 mm
- Diameter halerotor: 237 mm - Flyveklar vægt: 3300 gram

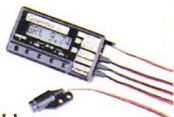
Kit med motor og regulator .....Kr. 3695.-

Husk vi fører også et stort udvalg af grej til de professionelle el-piloter

### HELIKOPTER TILBEHØR



- Futaba gyro G-190 .....Kr. 550.-
- Futaba gyro G-401 .....Kr. 950.-
- Futaba gyro G-401 m/ 9254 servo .....Kr. 1495.-



Futaba motorstyringssystem GV-I  
Komplet sæt med sensor og magneter .....Kr. 1375.-

### FUTABA SERVOER



- S 9202 Coreless Heli servo .....Kr. 395.-
- S 9254 Hurtig Digital servo .....Kr. 645.-

### BØRSTELØSE MOTORER

Stort udvalg af børsteløse motorer  
Eks. Robbe Roxxy outrunner



- Roxxy 2815  
1100 rpm/v, max 7 Amp, 33 gr. ....Kr. 270.-
- Roxxy 2824-26  
1380 rpm/v, max 11 Amp, 48 gr. ....Kr. 270.-
- Roxxy 2824-34  
1100 rpm/v, max 9 Amp, 48 gr. ....Kr. 270.-
- Roxxy 2827-26  
930 rpm/v, max 10 Amp, 57 gr. ....Kr. 270.-
- Roxxy 2827-34  
760 rpm/v, max 10 Amp, 57 gr. ....Kr. 270.-
- Roxxy 2824-26  
1200 rpm/v, max 38 Amp, 109 gr. ....Kr. 495.-
- Roxxy 4250-07  
700 rpm/v, max 43 Amp, 195 gr. ....Kr. 665.-
- Roxxy 5055-08  
550 rpm/v, max 55 Amp, 276 gr. ....Kr. 795.-
- Roxxy 5065-09  
325 rpm/v, max 50 Amp, 377 gr. ....Kr. 895.-

### FLIGHTPOWER LIPO BATTERIER



- Flightpower EVO 20 2S1P 400 mah .....Kr. 159.-
- Flightpower EVO 20 2S1P 800 mah .....Kr. 194.-
- Flightpower EVO 20 3S1P 800 mah .....Kr. 289.-
- Flightpower EVO 20 2S1P 1200 mah .....Kr. 235.-
- Flightpower EVO 20 3S1P 1200 mah .....Kr. 349.-
- Flightpower EVO 20 2S1P 1500 mah .....Kr. 279.-
- Flightpower EVO 20 3S1P 1500 mah .....Kr. 399.-
- Flightpower EVO 20 2S1P 1800 mah .....Kr. 299.-
- Flightpower EVO 20 3S1P 1800 mah .....Kr. 455.-
- Flightpower EVO 20 4S1P 1800 mah .....Kr. 599.-
- Flightpower EVO 25 2S1P 2170 mah .....Kr. 379.-
- Flightpower EVO 25 3S1P 2170 mah .....Kr. 535.-
- Flightpower EVO 20 4S1P 2170 mah .....Kr. 749.-
- Flightpower EVO 20 3S1P 2500 mah .....Kr. 649.-
- Flightpower EVO 20 4S1P 2500 mah .....Kr. 865.-
- Flightpower EVO 20 3S1P 3300 mah .....Kr. 755.-
- Flightpower EVO 20 4S1P 3300 mah .....Kr. 999.-
- Flightpower EVO 20 5S1P 3300 mah .....Kr. 1289.-
- Flightpower EVO 20 3S1P 3700 mah .....Kr. 825.-
- Flightpower EVO 20 4S1P 3700 mah .....Kr. 1095.-
- Flightpower EVO 20 5S1P 3700 mah .....Kr. 1395.-
- Flightpower EVO 20 3S1P 4900 mah .....Kr. 1350.-
- Flightpower EVO 20 4S1P 4900 mah .....Kr. 1795.-
- Flightpower EVO 20 5S1P 4900 mah .....Kr. 2195.-

Har du problemer med at holde dit fly i luften har vi også et stort udvalg af både



Brændstof drevet Catamaran med 3.5 ccm motor

- Længde 1085 mm - Brede 285 mm
- Højde 250 mm - Vægt 2900 g
- Motor GS21-MR m/trækstart (incl.)

Lamborghini C-1 CAT.....Kr. 2995.-



Kyosho Blue Streak 800 GP

- Længde 930 mm - Brede 255 mm
- Højde 150 mm - Vægt 1850 g - Propel 42 x 1,4

Med GT-16S-MR brændstofmotor .....Kr. 2095.-

Med 540 EI-motor .....Kr. 1250.-



CEN Aqua-Jet - ARF sæt med RC-anlæg

- Længde 7400 mm - Brede 230 mm
- Højde 160mm - Vægt 1500 g

Med GP 16 brændstofmotor .....Kr. 2475.-

Med 755 EI-motor .....Kr. 1850.-

Alle priser er incl. 25% moms. Der tages forbehold for trykfejl, udsolgte varer, valutakurser, afgifter og andre forhold der kan indvirke på prisdannelsen.

ÅBNINGSTIDER: MANDAG - FREDAG KL. 13.00 - 17.30 - LØRDAG KL. 10.00-13.00

Norremarksvej 61 • DK-9270 Klarup • Telefon 98 31 94 22 • Fax 98 31 79 80 • www.leif-o-hobby.dk





### Karo Air 3-1095

3 kanals kr. 1.195,-  
komplet sæt med fjernstyringsanlæg



### Karo Air 2-845 Dragonfly

2 kanals kr. 795,-  
komplet sæt med fjernstyringsanlæg



## Stor motorprogram fra SH

Til bil, båd, fly m.m.



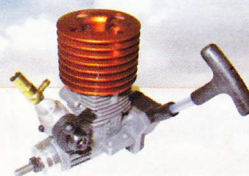
SH-21 Competition til bil



SH-32fs til fly



SH-21 til bil



SH-12 Slide Carb. til bil



SH-32 Marine til båd

## Karo Air

Karo Air 3 kanals fjernstyringsanlæg Komplet sæt -  
Karo Air standard servo  
Karo Air mini servo

kr. 698,-  
kr. 88,-  
kr. 168,-

## Komplet malespraysortiment fra Ghiant

Komplet malespraysortiment fra Ghiant  
RC Styro: Til EPS  
RC Colours: Til plastic  
RC Car: Til polycarbonat  
Pris pr. dåse (til alt og i alle farver)

kr. 58,-

## Hobby Træ

Blue Phoenix, 2 m.svæver, godt begynder træbyggesæt, 2 kanals  
Lindy 25, Godt begynder træbyggesæt, 3-4 kanals

kr. 398,-  
kr. 598,-

## Kvalitets servoer fra Blue Bird, Taiwan

BMS-306 Micro Servo, str.22 x 10 x 23, speed 4.8V - 0,11 sec/60, 6g  
BMS-371 Micro Servo, str.24 x 11 x 24, speed 4.8V - 0,12 sec/60, 8g  
BMS-380 Micro Servo, str.29.5 x 13 x 26, speed 4.8V - 0,13 sec/60, 13g  
BMS-380MG Micro Servo, str.29.5 x 13 x 26, speed 4.8V - 0,15 sec/60, 15g, BB  
BMS-620 High Torque, str.40.5 x 20 x 41, speed 4.8V - 0,15 sec/60, 45g, BB  
BMS-620MG High Torque, str.40.5 x 20 x 41, speed 4.8V - 0,15 sec/60, 51g, BB  
BMS-621 High Speed, str.40.5 x 20 x 41, speed 4.8V - 0,13 sec/60, 41g, BB  
BMS-705 HighTorque, str. 42 x 21.5 x 22, speed 4.8V - 0,18 sec/60, 28 g, BB  
BMS-706 High Speed, str. 42 x 21.5 x 22, speed 4.8V - 0,13 sec/60, 26 g, BB  
SDC-05AB, Speed Control, 5A, m.B. 4-8 celler  
SDC-10AB, Speed Control, 10A, m.B. 4-8 celler  
SDC-45AB, Speed Control, 45A, m.B. 6-10 celler  
Alle speed control med 1 A BEC

## South Herts Models

Absolut den bedste glødestrømsregulator til permanent glødestrøm kr. 398,-



## Walkera R/C Helicopter

Komplet helikopter incl. fjernstyring, lader, batteri, interface kabel og computer simulator program til mange helikopter og fly modeller:

kr. 2.495,-

## Great Vigor

1/8 Buggibil

Model: Rex-x, topkvalitet, med T6 alu chassi, kuglelejer, aludæmper, ståltandhjul, krængningsstabilisator, high performance pipe, aluhjulophæng

kr. 2.585,-

eller incl. SH-21 Motor med slidekaburator og bagudstødning:

kr. 3.685,-



## Auto & Surf A/S

Jollen 2 · 6893 Hemmet

Tlf. 75 28 04 55 · Fax 75 28 05 00

www.autoogsurf.dk · mail@autoogsurf.dk