



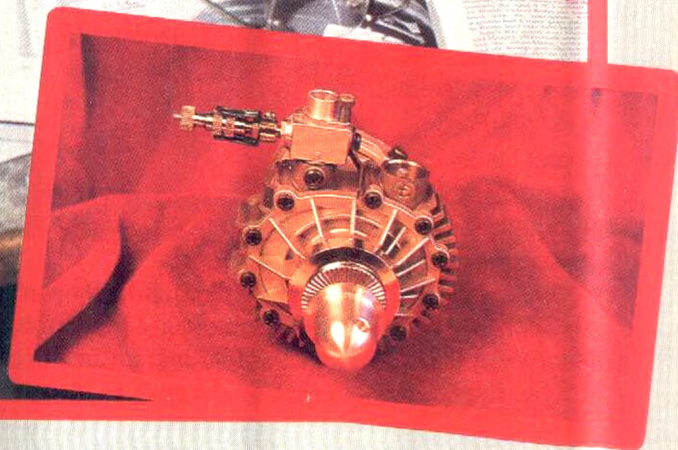
nytt

# modellflyg

SVERIGES MODELLFLYGFÖRBUND • 1995 • PRIS 35:- • Momsbefriad

God Jul  
&  
Gott Nytt  
1996! ❄️

6



SMD 0244-06



06

7 388024 403506

**Julnötter • Mitten-ritning • Provflygare  
F4C-EM • Internet • Slut med Dogfight  
Wankel • Flash 5 • Jet World Masters**

# IT'S A HYPERFLY

HyperFly är en av modellflygvärldens sensationer på många håll i världen. Både ärrade flygveteraner och färska piloter jublar över "det roligaste som hänt inom modellflyget på länge".

HyperFly uppför sig i många avseenden som en helikopter men flygningen är lika enkel som för ett segelflygplan. Det erfordras absolut inte någon som helst erfarenhet från helikopterflyg.

Låt det här bli chansen att komma igång och flyga en maskin där stora delar av helikopterns teknik finns med. Det enda som egentligen saknas är helikopterns prislapp. En HyperFly kostar inte mer än ett vanligt motorsegelflygplan! Inläringen är inte svårare än att alla med lite flygerfarenhet klarar av det enkelt.

HyperFly kan också vara lika avancerad och rolig som en acrobatic maskin. Utrustad med ett 8.4V ackpaket, miniservon och en lätt mottagare klarar den att göra de mest avancerade manövrar.



Nere i Frankrike flyger man runt pyloner och tävlar om att flyga flest varv. Idéerna för vad du kan göra med en HyperFly har bara en enda gräns – din egen fantasi !

Borta i USA köper många bilåkare en HyperFly för att den är så enkel att lära sig flyga och för att de redan kan allt om elmotorer och gillar den avancerade tekniken.

Delar av tekniken är patentsökt men inte hemligare än att det går att få titta på den i närmaste hobbybutik. Den finns också detaljerat beskriven i katalogen. Och den visar sig på videofilmen som finns att låna eller köpa i butiken!

Vänta inte längre – titta in i butiken redan idag !

Eftersom HyperFly kommer från Kyosho ingår en svensk monteringsanvisning och alla behövliga reservdelar finns lätt tillgängliga! Inte bara idag utan också om några år. Kyosho – ett tryggt val !

**NU FINNS HYPERFLY**  
**LEVERANSKLAR I BUTIKERNA**

FINLAND  
KYOSHO-SLOT CAR  
Box 4  
00881 HELSINGFORS  
TELEFON 90 - 755 53 44

NORGE  
KYOSHO-SLOT CAR  
Postboks 2726 Solli  
0204 OSLO  
TELEFON 22 55 05 02

SVERIGE  
KYOSHO-SLOT CAR  
Box 9033  
126 09 HÄGERSTEN  
TELEFON 08 - 681 19 55

**KYOSHO**<sup>®</sup>  
THE FINEST RADIO CONTROL MODELS

# Bygg en Modell!

**Nytt från Carl Goldberg!**



**Bücher Jungmann**

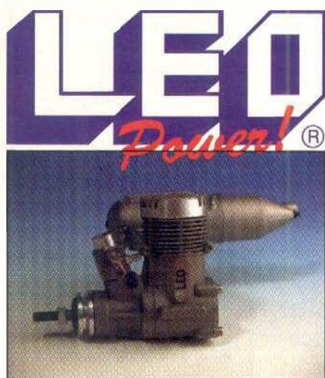
Bücher Jungmann från Carl Goldberg är en helt ny modell i den större storleken. Med hela 1650mm spännvidd flyger den stadigt hela aerobatic-programmet!

Data  
Spännvidd: 1650mm  
Radio: 4-kanaler / 5 servon

Motor: .61 - 1.2 2-takt  
.91 - 1.5 4-takt



Goldbergs välkända Cub finns åter i välsorterade butiker. På bilden är Cuben extrautrustad med Goldbergs flotörer.  
Spännvidd: 1950mm



Söker Du en tillförlitlig och slitstark motor skall Du fråga efter LEO i Din hobbybutik. Alla LEO motorer är kullagrade för lång livslängd och levereras med ljuddämpare och två-nåls-förgasare.

**Snabb!**

Utrustas med en vanlig 2,5 - 6,5cc flygmotor!



**Airboat Mk II  
-Rolig året-runt modell!**

Fartvidundret året om! Airboat Mk II går lika bra på snö och is som i vatten. Rätt balanserad gör den ca 100 km/h!

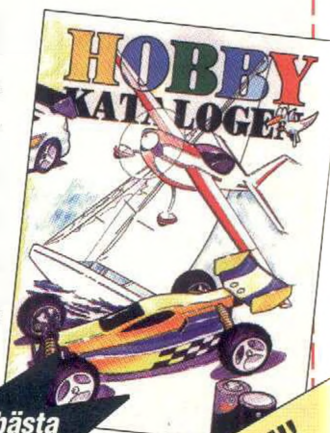
## NYHET -Hobbykatalogen!

Nu finns -HOBBYKATALOGEN- från Carrocar i Din lek- och hobbybutik! Katalogen innehåller flygplan, ban- och buggybilar för el- och förbränningsmotorer, båtar, radiostyrningar, motorer, däck och mängder med tillbehör.

Du kan köpa katalogen i välsorterade lek- och hobbybutiker eller beställa den direkt från oss. Butikerna i listan till höger blir först med den nya -HOBBYKATALOGEN-!

### Här hittar Du -HOBBYKATALOGEN-!

<b>Arlöv (040)</b> Hobbexbutiken 433820	<b>Stockholm (08)</b> Hobbymagasinet 6899090
<b>Boden (0921)</b> Race & hobby 53723	M-racing 7788844
<b>Borås (033)</b> Hobbex butiken 140205	Roffes modellflyg 333044
<b>Falun (023)</b> KB's RC hobby 25866	Sigtuna hobby 59250555
<b>Forshaga (054)</b> Roto RC racing 872533	Tumba hobby 53176900
<b>Göteborg (031)</b> Hobbycenter 126220	<b>Strömstad (0526)</b> Kjells lek & hobby 61420
<b>Hagfors (0563)</b> Mickes modellhobby 10874	<b>Säffle (0533)</b> Hobbykällaren 14594
<b>Hallsberg (0582)</b> Wennbergs hobby 15060	<b>Söderhamn (0270)</b> Sunds hobby 10632
<b>Helsingborg (042)</b> Hobbycenter 131848	<b>Tomelilla (0417)</b> Everöds RC hobby 31338
<b>Kalmar (0480)</b> Kalmar RC Center 29459	<b>Torsby (0560)</b> MT hobby 42004
<b>Kinna (0320)</b> Husbergs hobby 211241	<b>Tranås (0140)</b> Lek & hobby 13843
<b>Klippan (0435)</b> Hobbygården 10322	<b>Trollhättan (0520)</b> Nids lek & hobby 97040
<b>Kristianstad (044)</b> Havannamagasinet 210839	<b>Umeå (090)</b> Slöjd & hobby 144402
<b>Lidköping (0510)</b> Flyghobby 26234	Stenbergs 141870
<b>Linköping (013)</b> Power Toys 127470	<b>Uppsala (018)</b> Modellhobby 120560
<b>Ljusdal (0651)</b> Nore hobby 14149	<b>Varberg (0340)</b> Hobbyelektronik 80595
<b>Luleå (0920)</b> Kringlan hobby -eftr 16550	<b>Västerås (021)</b> Zetterlunds 131481
RC elektronik 225861	<b>Ängelholm (0431)</b> Varuhallen hobby 14332
<b>Malmö (040)</b> Bildelen 918484	<b>Örebro (019)</b> Modellex 6111534
Bosses hobby 291120	<b>Östersund (063)</b> RC hobby 130064
<b>Malung (0280)</b> MG's RC hobby 13164	
<b>Mariestad (0501)</b> Modellhobby 18297	
<b>Norrköping (011)</b> Hobbyhörnan 162120	
<b>Orsa (0250)</b> Ove Hermans hobby 44413	
<b>Rättvik (0248)</b> Siljans modellsport 20807	
<b>Staffanstorps (046)</b> Minimodeller 253166	



Katalogen med det bästa för radiostyrd modell-sport. Din för endast **50.-** + porto 10.-

**Ja, skicka mig HOBBYKATALOGEN!!**  
Skicka in kupongen ifyllt till Carrocar AB, Box 1211, 581 12 Linköping.  
Jag bifogar 50.- + porto 10.- i sedlar eller frimärken. Beloppet kan också sättas in på Pg 487 42 60-5, Carrocar AB.

Namn: \_\_\_\_\_ Adress: \_\_\_\_\_ Postnr: \_\_\_\_\_ Stad: \_\_\_\_\_

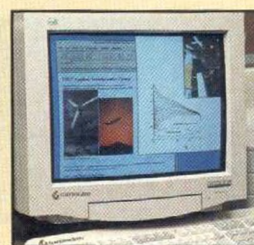
# P-47D THUNDERBOLT



## Top Flite "hedrar" mystiken kring den klassiska P-47D Thunderbolt med en exklusiv Gold Edition™ byggsats

Den har kanske aldrig blivit betraktad som vare sig "smidig" eller "smäcker". Men P-47D Thunderbolt var dock en hållbar och pålitlig fighter under andra världskriget, och hade ryktet om sig att ta hem piloterna levande. Top Flite har återupplivat det här nostalgiska flygplanet med hjälp av en autentisk modell i skala 1:8 av "Bonnie" P-47D-23 Razorback. Som i alla andra "warbird" byggsatser från Top Flite så har P-47D byggsatsen en genomgående detaljnoggrannhet. Gold Edition serien av byggsatser gör det möjligt att alla med baskunskaper i modellflygplans bygge klarar av att bygga och flyga den här klassiska modellen.

- Datadesignad konstruktionsteknik gör att P-47D byggsatsens delar passar "självläsande" och perfekt mot varandra. En fotoillustrerad manual och bra ritningar i naturlig storlek gör bygget smidigt.
- Vingprofilerna på P-47D Thunderbolt modellen är framtagna av Dr. Michael Selig vid "Lågfart-vingprofil-test-programmet" på Illinois Universitet i Urbana-Champaign USA. De ger en stabil och mer förlåtande R/C flygning.
- Tillbehör av hög kvalitet ingår i byggsatsen - detta gör byggnationen och flygningen ännu mer nöjsam.



Dr. Michael Selig utvecklade P-47D modellens vingprofiler med hjälp av "state of the art" aerodynamik mjukvara. Resultatet av detta gör att P-47D modellen är svår ställd (låg stall fart) och har utmärkta flygegenskaper genom hela sitt fartregister.

De speciellt framtagna vingprofilerna ger en exceptionellt mjuk flygning och ger piloten en hög säkerhet.



3D datakonstruktion ger en rak och stark konstruktion och delar som passar perfekt.



Fungerande flaps med dolda kontrollarmar ger en bra funktion så väl som det rätta skalautseendet.

**Specifikationer:**  
 Art.nr: A0135  
 Spännvidd: 1600 mm  
 Ving area: 46 dm<sup>2</sup>  
 Vikt: 3,65 - 4,55 kg  
 Vingbelastning: 82-98 gr/dm<sup>2</sup>  
 Längd: 1400 mm  
 Skala: 1:8  
 Rek. motorstorlek: 10-15 cc  
 2-takt eller 15-20 cc 4-takt  
 Radio: 4-7 kanaler med 4-8 servon

För att öka skalakänslan ytterligare finns det fler skaladetaljer som tillbehör t.ex. inredning, radialmotor, droptankar och en konverteringssats till en P-47D-25 med "bubbel" huv.

Distributed Exclusively Through  
**GREAT PLANES**  
 GREAT PLANES MODEL DISTRIBUTORS COMPANY  
 P.O. BOX 9021, CHAMPAIGN, IL 61826-9021

Svensk Top Flite agent: Minicare Hobby AB,  
 Bergsbrunnag. 18, 753 23 Uppsala, konsumenttelefon: 018-712015, fax: 018-108545

**MODELLFLYGNITT • organ för Sveriges Modellflygförbund** utsändes till prenumeranter, förbundets medlemmar samt distribueras till kiosker och andra försäljningsställen.

**Redaktion & annonser**  
Sture Tingwall Marketing  
Storgatan 24  
302 43 Halmstad  
Telefon 035-21 31 41  
Telefax 035-18 65 75

**Fackredaktör Frflyg**  
Vakant

**Fackredaktör Linflyg**  
Per Ehnwall  
Vargvägen 6  
137 72 Västerhaninge  
Telefon 08-500 212 14

**Fackredaktör Radioflyg**  
Conny Åqvist  
Sulitelmagatan 3D  
416 71 Göteborg

**Ansvarig utgivare**  
Bo Bring  
Stora Nygatan 15  
411 08 Göteborg  
Telefon 031-80 58 05

**Nedanstående annonspriser gäller för underlag i form av färdigt positivt original eller film.**

1/1-sida 3.500:- 1/2-sida 1.900:-  
1/3-sida 1.700:- 1/4-sida 1.200:-  
1/6-sida 1.000:- 1/8-sida 800:-  
1/16-sida 500:- Stående/år 800:-

**Redaktionen hjälper med glädje till med annonsutformning, sättning, färgdelning mm till låg självkostnad!**

#### Preliminär utgivning 1996

Modellflygnytt nr 1 vecka 08-09  
Modellflygnytt nr 2 vecka 16-17  
Modellflygnytt nr 3 vecka 25-26  
Modellflygnytt nr 4 vecka 33-34  
Modellflygnytt nr 5 vecka 42-43  
Modellflygnytt nr 6 vecka 48-49

**Annonsbokning bör ske vid manusstopp, dvs 4 veckor före beräknad utgivningsvecka. Material i form av heloriginal eller film kan lämnas senast 2 veckor före angiven utgivning.**

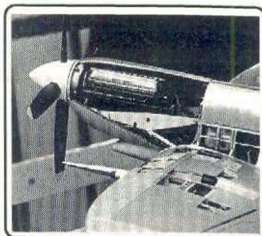
**Prenumeration, distribution eller vid utebliven tidning kontakta SMFF, postgirokonto 51 81 65-6, Box 100 22, 600 10 Norrköping, telefon 011-13 21 10 telefax 011-16 91 60**

Tryck Civilen AB • Halmstad  
ISSN-0345-813X

**Efterapning av tidningens innehåll tillåtes i viss omfattning. Kolla!**



# modellflyg <sup>nytt</sup>



## Innehåll julnumret 1995

Modellflygnytt Jul-Nötter 1995	sid 6
Boddington: Skala 25	sid 8
Om London-resan	sid 11
Tigerstart med JAS	sid 12
Pilotutan	sid 14
Bagges Hörna	sid 15
Test: Mosquito	sid 16
Motor: Willig Wankel	sid 18
Fältladdaren FU4	sid 20
Test: Flash 5	sid 22
Säkerhet: Vad kan klubbarna göra?	sid 24
Från Skala-EM 1995	sid 26
Jet Worlds Masters — Jet-VM	sid 28
Modellflyghistoria	sid 30
Mittenritning: Mygga	sid 32
Flyg Modellflyg på Internet	sid 41
Uppgradera Din Concept, avsnitt 1	sid 42
Dogfight-Cup blir nu AirCombat!	sid 44
Pylonåret 1995	sid 46
Börja hangflyga	sid 48
Test: Pilatus - en häftig krabat	sid 49
Från FriFlygFältet	sid 50
Från klubbarna	sid 52

### OMSLAGET •

Stora bilden: Även i jultid kan man smyga sig ifrån lite. AMA-cubbar och annat reser sig på byggborden. Lim, kaffe, bulla. Finsk pinne. Mallar, plåt, glasfiber. Klädnypa. Här en SPAD i vardande. Lilla bilden: Ett smycke på rosenröd sammet — skön Wankel, foto Conny Åqvist — läs hans lyriska beskrivning på sid 18!

Nu snart jul igen. Med snö, tror jag. Det är alltid kul att sätta på skidor och dra ut på vidderna. Eller på sjöis. Tips: Taxning/styrning på sjöis underlättas av vass sporre i isen!

Från nutid till framtid. Snart är det sekelskifte (saeculum), men också tusenårsskifte (vad det nu heter på latin?). För oss Essemeffare är det inte bara att fira sekelskiftet med raketer och smållare. Den 31 dec 1999 kl 2359 när vi fyrar på festens första fräsiga raket, så har vi kanske inte minsta statligt stöd för vår verksamhet. Så illa kan det gå.

Tycker en del. Andra anser, att vi bör bli vuxna och stå på egna ben. Utan bidrag! Man kör modellbåt — utan bidrag. Modelltåg kilar fram längs underfundiga spårplaner — utan bidrag. Fler styr RC-bil är RC-flyg — inga bidrag där heller.

Vi blir inte färre, om vi släpper bidragsberoendet. Modellflyg är alltid kul, med eller utan bidrag! Den kärntrupp, som är kvar — är beredd att betala lite mer för sin hobby. Det är den värd. Sporten. Hobbyn. Det är den värd. Modellflygaren!

Titta på hyllor och i lådor. Där ligger prylar för bortåt tusenlappen, som aldrig används. Braha-grejer. Utifall! Det har vi råd med! Bara lite bättre ekonomisk planering behövs. Nog bör vi kunna stå på egna, stolta ben då det gäller vår sport, hobby, sysselsättning?

Raskt reser sig några och vi får höra visor om barn, ungdom, framtid, gatuväld och annat. Vi har idag 41% ungdomar enligt statens lottjo norm för vad en ungdom är. Vi har kämpat, men inte klarat 60 procent. Vi är inte bättre. Låt oss inse det och skapa ett riktigare Svenskt Modellflygförbund! Lyfter vi blicken och lämnar i och för sig vackra tankar om att SMFF skall ta hand om landets ungdom, så kan vi skapa något nytt. Mer i tiden!

Den nya verksamheten kan kräva en ny SMFF-organisation. En utmaning, det också!

*Stingwall*

Då kan vi satsa rejält ärligt på de ungdomar, som söker upp oss. De lockas inte. De kommer av egen kraft, eget intresse och inte för att vi hjuder på sötebrödsdagar i klubblokalen. Vi blir en stark, modellflygisk kärntrupp tillsammans med våra ungdomar, vår framtid! Det är dit vi vill! God Jul!



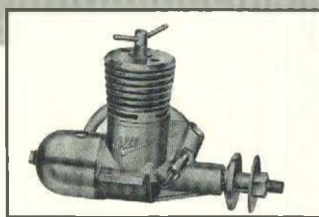
Som vanligt en jul-tipseri-tävling med 20 ett-kryss-två-frågor om företeelser, som har med flyg och modellflyg att göra. Vissa frågor är knepiga, men sådana behövs för att vi skall kunna sålla ut fem pristagare. Priser — tillbehör och prylar — har vi fått från vänliga annonsörer. Skriv ner Ditt svar i form av ettor, kryss och tvåor ner ett vykort och skicka det till Modellflygnytt, Storgatan 24, 302 43 Halmstad. Sedan är det bara att hålla tummarna. Rätta svar och besked om vilka som vunnit meddelas i Modellflygnytt's första nummer 1996 — utkommer i slutet av februari!

God Jul och Gott Nytt År mm! Lycka till!  
Den Gamble Redaktören

**1**

Här står en yngre den Gamble med en radiosändare. Den var engelsk och hette Swan och var

1. Svart
2. Röd
3. Blå

**2**

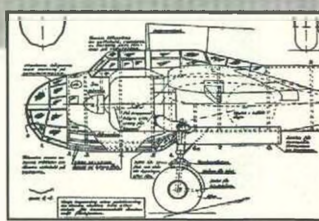
En Allbon-diesel, som fanns för länge sedan hos Truedssons. Den var på 1,0 kubik och hette:

1. Dart Mk II
- x. Spitfire
2. Javelin Mk II

**5**

Den här mannen har varit med och påverkat modellflygets utveckling under minst tjugo år:

1. Shigeo Okasewaka
2. Kazuhiro Mihara
3. Minuro Takenaka

**6**

50-talets Super-Serie omfattade fina spanbygda modeller i skala 1:25. Men konstruerade?

1. S. E. Norrman
- x. L. E. Söderman
2. E. S. Österman

**9**

Den Gamble trodde sig kunna flyga RC. Hans första modell "landade" på I 16, Halmstad.

1. Det var en Fledgeling
- x. Det var en Johanna
2. Det var en Vagabond

**10**

En av Modellflygnytt's många motsvarigheter i Europa — Modelarz. Den kommer från

1. Polen
- x. Tjeckien
2. Ungern

**13**

I den här maskinen satt den Gamble för snart tjugo år sedan. Flög på Nya Zeeland.

1. Det var en Saab Scandia
2. Det var en Fokker Friendship
3. Det var en Boeing 127

**14**

Tyskland hade många kvinnliga provflygare! Elly Beinhorn heter denna. Maskinen heter:

1. Heinkel He 64
- x. Fieseler Fi 24
2. Henschel Hs 34

**17**

Mannen till höger — en glad, trevlig teknisk chef hos OK, dvs Pilot-fabriken i Osaka.

1. Han heter Yoshito Yamori
- x. Han heter Yoshiro Ichiji
2. Han heter Yasuo Ando

**18**

Keith Park Memorial är ett välskött flygmuseum långt härifrån. Där har man Shorts.

1. Singapore
- x. Nya Zeeland
2. Australien

**17**

En glad lax i keps. Oldtimer. Sågs på Gärdet i somras. Med Wentzel, Sven-Olov & Co.

1. Rune Citronen Andersson
- x. Rune Pastejen Andersson
2. Rune Bananen Andersson

**18**

En modellflygentusiast i det fördolda. Men en riktig kämpe, som värvar nya modellflygare.

1. Rune Johansson
- x. Rune Jonasson
2. Rune Johanson

# julnötter

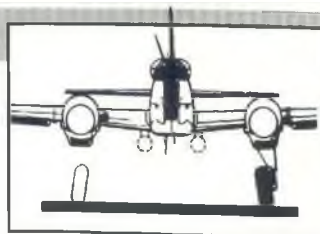
God Jul & Gott Nytt 1996!



3

Den tiomotoriga Dornier X finns på ett frimärke från 1933. Flygkongressen var det året i:

1. Algeriet
- x. Etiopien
2. Egypten



4

En rask tvåmotorig från andra världskriget — kallad Hor-nisse på "hemspråket"! Huvva, då!

1. De Havilland Hornet
- x. Messerschmitt Me 210
2. Messerschmitt Me 410



7

En fin Camel byggd av Esbjörn Strömqvist, som lämnade oss alltför tidigt. Vad heter vapnen?

1. Lewis
- x. Parabellum
2. Vickers



8

Inte många konstnärer har avbildat modellflyg "in action". Men här har vi en, en bra en!

1. Sören Engblom
- x. Berndt Wennström
2. Staffan Hallström



11

En sväng över den Gambles Påarp gjordes för några år sedan med ett flygplan av typ

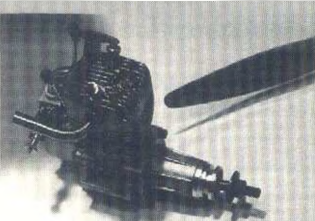
1. Piper Colt
- x. SK 50 Safir
2. SK 60



12

Bilden av en vilsen? Är han ute och testar cyklar eller har han flyg i sinne? Bilden blev bra och

1. den knäpptes i Connecticut?
- x. den knäpptes i Pau?
2. den knäpptes i Kitty Hawk?



15

Det finns många fyrtaktare — OS, ASP, Saito, Webra, Thunder Tiger m.fl. Här en mindre lyckad.

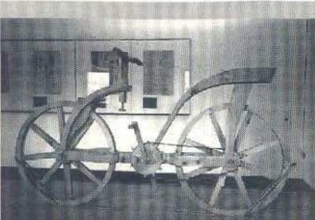
1. Futaba?
- x. Hirobo?
2. Kalt?



16

Oldtimers är organiserade modellflygare med extra feeling. Många organisationer. En är:

1. SMOS
- x. SAMS
2. SIMS



19

En mångsysslare intresserad av flyg gjorde många andra konstruktioner. Även en cykel.

1. Leonardo da Vinci
- x. Gallileo Galliei
2. Otto Lillienthal



20

Han fick fängelse i tre år för att ha försökt smuggla ut en Spitfire som "aluminiumskrot". Det var i

1. Irland
- x. Australien
2. Malaysia



19

Ett triplan med sex motorer borde bli något i hästväg. Inte då. En prototyp, som slog runt!

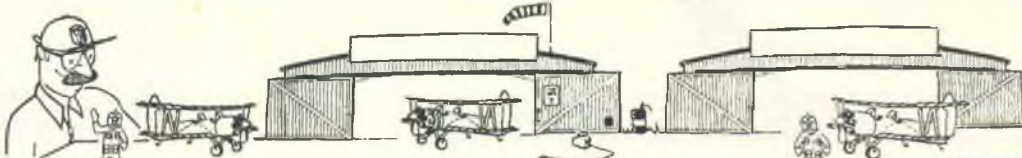
1. Tarrant Tabor
- x. Garrant Gabor
2. Barrant Babor



20

David Boddington drar igång en ny tidning för modellflyg alla kategorier. Den heter:

1. Aviating Models Int.
- x. Aviation Modeller Int.
2. Aviation Models Int.



**M**ängden av utvändiga detaljer på ett flygplan, som kan återges på skalamodellen är så stort att det är omöjligt att räkna upp dem alla.

I sista änden beror det utslutande på modellbyggarens uppfinningsrikedom att få fram olika vägar att reproducera de flesta av dem.

Om det handlar om en speciell — och kanske lite ovanlig — detalj, som skall tas fram, gör en skiss i rätt skala av den. Titta på ritningen och på bilder av fullskalaflygplanet och fundera över om det inte finns någon grej, som Du kan ta till i varje fall som utgångsmaterial till detaljen i fråga.

## Tandborsten, kanske?

Det kan vara en bit av en tandborste, kanske en del av förpackningen — bubbelpackningen — som den ligger i. Härrullar, en del från en gammal klocka, någonting från en leksak, en bit av ett smycke — vad som helst, som kan spara tid för Dig — Du slipper bygga detaljen helt från början.

## Klocka, cigarettändare?

Det finns mycket att hämta, så håll ögonen öppna. (I ett tidigare nummer av Modellflygnytt tipsade en läsare om slaktade cigarettändare — bara där finns en hel del användbara detaljer!).

Modellens yttre detaljer tillsammans med kvaliteten på ytebehandlingen är i hög grad avgörande för modellens "trovärdighet". En i övrigt perfekt modell, som saknar dessa detaljer — antenner, pitotrör, tanklock, sikten, upphängningsanordningar för bomber och många andra små, men synnerligen viktiga detaljer — kan förvisso se trevlig ut, men den kommer inte av verka övertygande.

## Vakuumforma småprylar

En vakuumformningsanläggning är ett bra hjälpmedel för att tillverka många av de här detaljerna. Det finns maskiner att köpa. Men de är för stora och dyrbara. Maskiner lämpliga för modellbyggarens behov finns inte att köpa. Det är dock inte svårt att tillverka sin egen vakuumformningsmaskin. Se sidan 9!

ABS- och styrenplastark, som man använder vid vakuumformning är i sig själva utmärkta material, som man kan använda för luckor, paneler etc. Lika användbara är de olika plaststänger man kan köpa i modellaffärerna; rör, stänger, fyrkantrör, vinkelprofiler av olika slag.

## Båtbyggeri har mycket!

I båtbyggarnas modellvärld finner vi mängder av lämpliga detaljer som metallbeslag mm, som direkt kan användas för våra behov.

Miniatyr-öljetter, stöttor, block, kuggjul, växlar, knap plus mängder av små skruvar, bultar och muttrar, som också kan finna sin plats på flygplanmodellen.

## Det finns för RC också!

Vi får inte glömma att det finns mängder av detaljer speciellt framställda för RC-flygplan. Beslag i både plast och metall finns. Bland de senare kan alla olika mässingsbeslag räknas in: brytrullar, vantskruvar, mm.

Ta en titt på dessa med en kritisk blick innan Du sätter dem på Din modell. De kan se ut som just vad Du sökt länge, men har de verkligen rätt form och rätt storlek?

Man har också möjlighet att använda sig av vanliga RC-prylar till sin modell — inte för att de skall representera någon skaladetalj, utan för att de kan erbjuda ett bra och enkelt sätt att fästa till

Modellflygnytt serie om

# Skala

AVSNITT

25

## Detaljera plus detaljerat om vakuumformning

exempel vingstöttor med. Några exempel ser Du i figur C.

## Släta moderniteter

Moderna flygplan är ganska släta på utsidan — rätt fria från utvändiga utstickande föremål — eftersom de ökar luftmotståndet.

## Skavt och slitet utvändigt!

Att pynta sin modell med dessa sparsamt förekommande utvändiga detaljer blir ännu mer viktigt för att vi ska komma ifrån känslan av nakenhet på modellen. En noggrann tillverkning av pitotrör, radioantennor etc är nödvändigt. Dessa detaljer kan tillsammans med en välgjord effekt av en sliten och skavd yta på flygplanet göra att modellen inte ser ut som en leksak, utan som en modell av ett verkligt och flygande flygplan.

Den som bygger en modell av en tidig flygplanprototyp har inte samma problem, eftersom det på dessa återfinns en rikedom av utvändiga detaljer, inkluderande wirar, styrlinor, vilka hjälper till att få fram den rätta atmosfären av fullskalaförebilden.

Om vi nu bygger till exempel en modell av en maskin från första

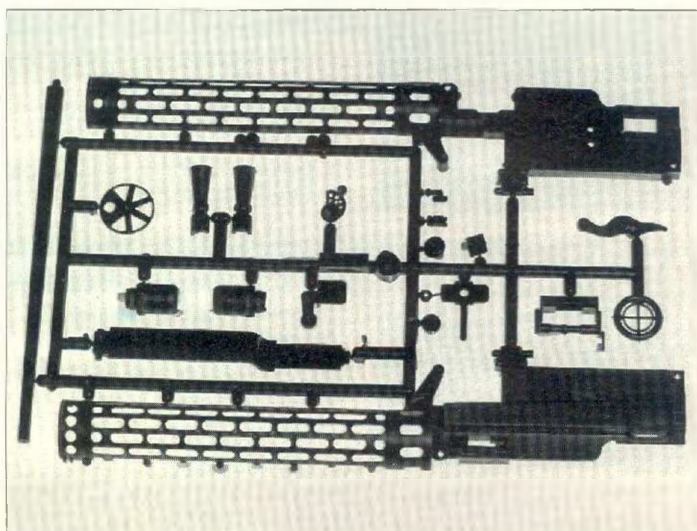
Fortsättning sidan 10!

Nedan till vänster:

Ett Lewis maskingevär monterat i nosen på en HP-bombare

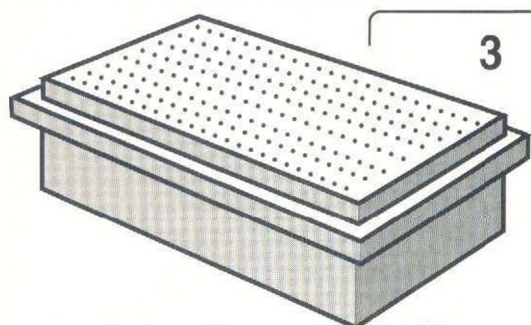
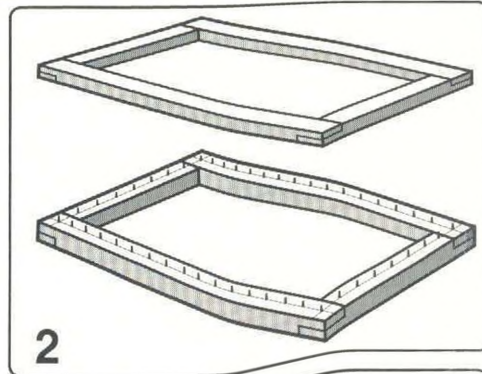
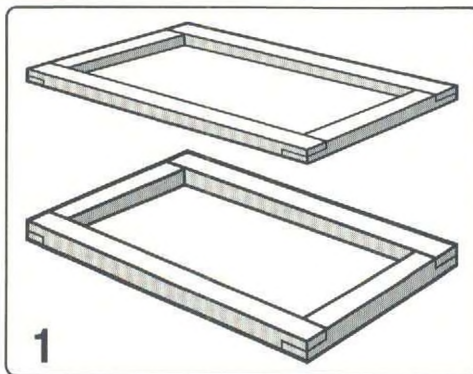
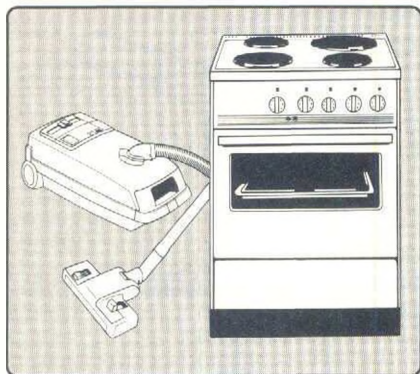
Nedan ill höger:

En av Williams' fina byggsatser av vapen. Här den tyska Spandau i skala 1:6. Om inte skalan passar Ditt bygge har Du i varje fall en mycket bra förebild till bygget!





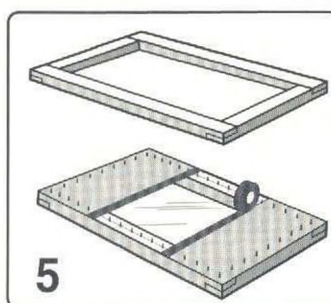
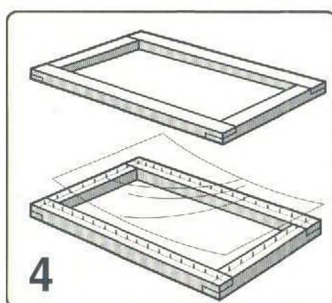
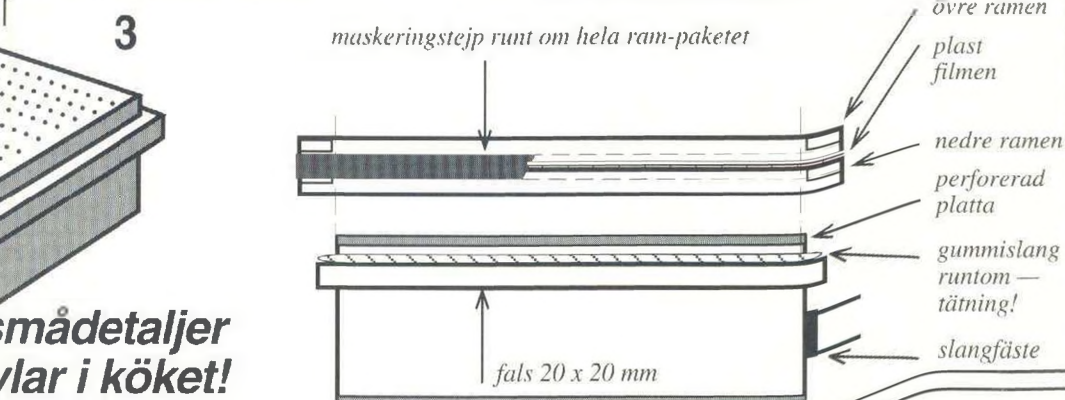
# skala hörnet



## Vakuumforma smådetaljer med vanliga prylar i köket!

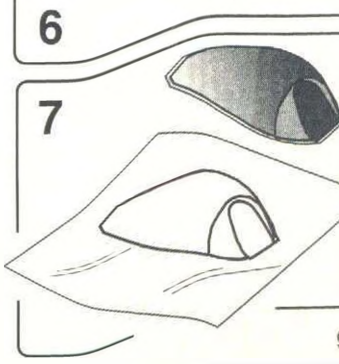
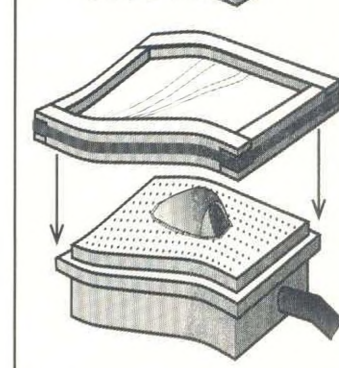
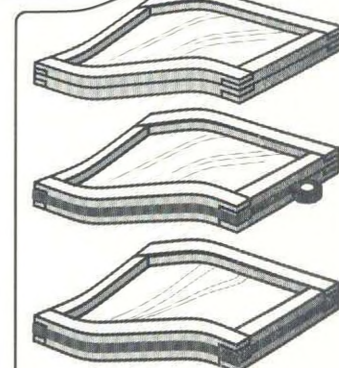
- Tillverka två lika ramar i format 20 x 35 cm av furulister 10 x 20 mm & värmehärdigt lim. Kontrollera, att ramarna blivit helt plana!
- Tag ena ramen — "den undre ramen" — och markera mitten på listerna. Gör en markering för varje 25 mm längs mittlinjerna. Förborra med fin borrh och tryck ner byggnålar eller knappnålar (utan huvud!), så att de sticker upp ungefär 5 mm. Spetsen uppåt! Ge varje nål en droppe cyano.

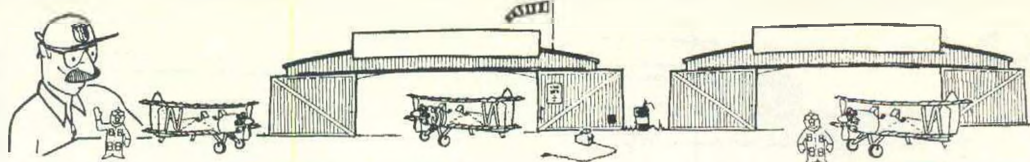
- Tag den andra ramen — "den övre ramen" och tryck den försiktigt mot underramen, så att nålarna ger avtryck. Borra med 3 mm borrh cirka 6 mm djup vid varje markering. Läggs så den övre ramen på den undre och kolla, att de kan mötas dikt an — den undre ramens nålar skall sticka in i hålen i övre ramen. Nu har Du ramarna, som skall hålla plastfilmen klara.
- Så skall vi tillverka suglådan. Mät inermåten på de gjorda ramarna. Minska varje mått med 2 mm och Du har lådans yttermått. Lådan bör bli cirka 20 cm hög. Lådans över- & undersida täcker Du med en 3-5 mm tjock masoniteskiva. I översidans platta borrar Du tätt (cirka 5 mm avstånd) ett



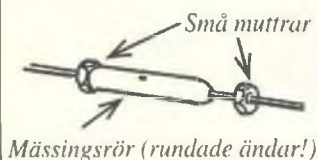
- stort antal hål  $\varnothing 1$  mm. Dra hjälplinjer och märk ut, innan Du borrar, så blir det snyggare, jämnare. Gör en fals runt om lådan upptill av lister 20 x 20 mm, på vilken ramarna skall vila. Falsen ska ligga lika långt från översidans topp, som ramarna är tjocka (10 mm). Skruva och limma fast falsen. Kontaktilimma en mjuk slang på falsens översida. Slangen skall utgöra tätning mellan lådan och ramarna, då man drar "vakuum".
- Gör anslutningen till dammsugarslangen. Har Du ett munstycke, som aldrig används, kan det bli en bra "stos" som passar slangen!
- Klipp till ett plastark lika stort som ramarna. Tryck ner det över nålarna och lägg på överramen, figur 4! (Tar Du ett mindre ark, måste Du täcka utanför plastarket med tätt kartong och tejp

- skarvarna noga - se fig 5!)
- När båda ramarna ligger helt tätt ihop tejpar Du runt om med maskeringstejp - figur 6!
- Läggs nu ram-paketet i ugnen — mitt i. Inställd temperatur ungefär 125-135°C.
- Kika nu på ram-paketet inne i ugnen. Värmen gör att filmen börjar mjukna. Den sjunker i ramen. Då detta hänt ska Du
- Ta ut ram-paketet och placera det snabbt på suglådan (där formen står och väntar på den perforerade överplattan). Tryck ner ram-paketet mot falsens packning och starta dammsugaren (bru om den har fotstart-knapp!) Starta INTE dammsugaren förrän Du har ram-paketet ordentligt på plats och nedtryckt mot falsen. Börjar den suga för tidigt, så kan det misslyckas! Råd: använd köksvantar + en kompis att slå på dammsugaren och — experimentera mycket. Bättre blir Du då!





Limma fast på roderlinan med epoxi!



Figur A

## Boddington-skala

Fortsättning från föreg sida!

världskriget, så kan man utan svårighet "pynta" med följande detaljer:

### 1. Vantskruvar mm

Vi har redan avhandlat möjligheten att använda fungerande vantskruv. För de flesta modeller är dock "fasta" (dummy) vantskruvar en bättre lösning.

Dessa detaljer kan tas fram i ett förenklat utseende genom att små muttrar (självfallet i rätt skalastorlek!) träs på riggningswiren tillsammans med en bit mässingsrör, som rundats i båda ändarna, samt ytterligare en mutter.

Epoxilimma ihop dessa tre delar till en enhet på plats där den skall sitta i riggnings. Se figur A. Glöm inte att borra ett litet hål i mitten av mässingsröret (skalahål!).

### 2. Roderlinor

Samma metod med dummy-vantskruvar kan användas då man har fungerade roderlinor. I de fall man har en invändig dragning av roderlinkaget, så har man än större möjlighet att få dummylinorna att arbeta naturligt, eftersom de inte alls är involverade i roderörelserna.

I stället för att använda tunn, spunnen wire, kan vi för kortare "kablar" använd pianotråd, som bara går in i

kroppen en bit genom wirehålet i duken (ofta förstärkt med plywood eller några lager duk).

Ta till tillräckligt lång pianotråd, så att den går in ordentligt i flygplanets kropp utan risk att den skall dras ut helt vid fullt omvänt roderutslag. Se figur B. På den dummy-wiren monterar man sedan en dummy-vantskraven på tidigare beskrivet sätt.

### 3. Snörning av duken

Inspektions-"luckor" på dukklädda flygplan utgjordes oftast av nedvikbara eller borttagbara dukpartier, som "snörts" fast på plats med hjälp av hårt spända snören i öljetter.

Hur snyggt och bra detta blev, berodde naturligtvis på tillverkarens skicklighet liksom på den mekaniker, som var ansvarig för underhållet på flygmaskinen. Slutresultaten varierade från "perfekt slätt" till "mycket skrynklig" duk-effekt, vilket vi kan se på samtida fotografier.

Den snygga varianten kan vi få fram rätt enkelt genom att använda oss av nål och tråd. Det skall emellertid inte sys något. Metoden är välkänd och ofta använd av skalabyggare. Se figur D!

Öjlett-effekten får man fram genom att snurra tråden en eller två gånger runt nålen. Lacka sedan fast tråden på plats och låt dopen sugas upp rejält i tråden. Låt torka innan Du tar bort nålarna.

### 4. Dräneringshål

På bakre undersidan av vingarna på en del förstavärldskrigsmaskiner liksom också på senare dukklädda maskiner fanns små hål i duken för att utjämna lufttrycket inne vingen till samma tryck som det utvändiga lufttrycket — och för att tjäna som dräneringshål för den kondens, som uppstått inne i vingen. Dessa små hål var förstärkta med en linnelapp.

### 5. Inspektionrutor

Ta en titt på fotografier av duk-

klädda flygplan och Du upptäcker på vingöversidan, framför skevroderen, små triangulära eller ovala och genomsynliga rutor. Dessa rutor var placerade just ovanför brytarna för skevroderlinorna. Den vägen kunde man enkelt kontrollera om linan och rullen fungerade oklanderligt.

På vår skalamodell är det inga svårigheter att få in motsvarande detaljer med den klara plastrutan med rullen och linan under.

### 6. Höjdroderok

Intill förarplatsen på äldre flygplan stack det ofta ut en axel med två 180° ok i de båda ändarna.

Axeln var monterad direkt i anslutning till styrspeken. De två oken var kopplade till höjdroderen med linor. Vreds axeln, så påverkades alltså oken och höjdroderen rörde upp eller ned.

Det är bäst, om detta arrangemang också kunde göras på modellen som en fungerande grej. Det är oftast möjligt att göra det. Och fördelen är, att man får en fullständigt "övertygande" och realistisk roderfunktion.

### 7. Pitotrör, generator

De här detaljerna brukar vara monterade på dubbeldäckarnas vingstötter och på andra lämpliga ställen på monoplan.

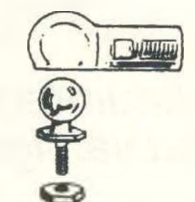
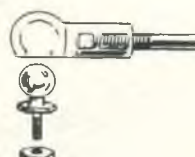
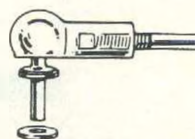
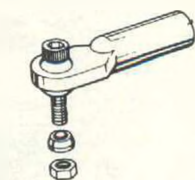
Den vinddrivna generatoren är en speciellt användbar skalaprydnad, som kan vara utrustad med en fritt roterande propeller, som snurrar vid den svagast bris. Även då modellen står parkerad eller bedöms statiskt på domarbordet kan det vara en viktig del, som attraherar ögat.

### 8. Vimplar

Samma effekt som en snurrande propeller på generator har små tygvimplar, som ofta sattes på wirer eller vingstötterna. Färgad nylonduk är ett lämpligt material.

### 9. Tändningsbrytare

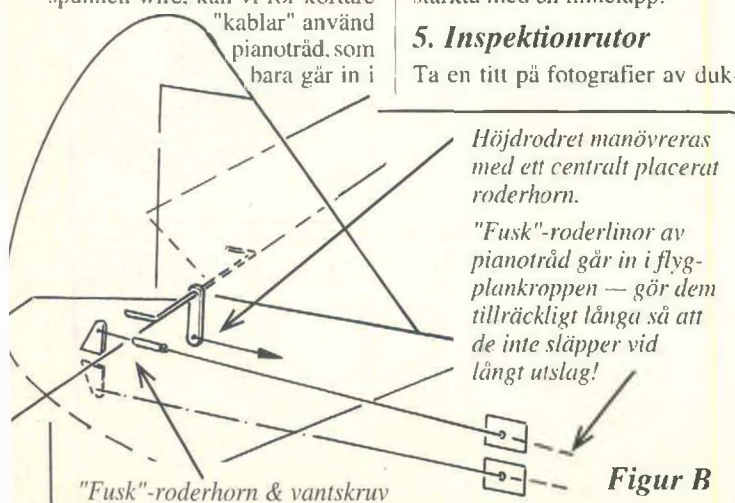
Ibland återfinner man utanför



Några varianter på kullinkar



En sådan här "snäppskruv" kan vara lämplig att använda som huvlås eller för att fästa kåpor mm. Den fjäderbelastade skruven "låser" efter ett halvt varvs vridning.

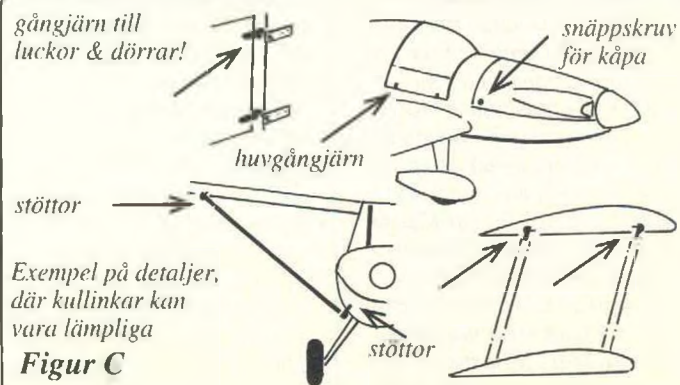


Höjdrodret manövreras med ett centralt placerat roderhorn.

"Fusk"-roderlinor av pianotråd går in i flygplanets kropp — gör dem tillräckligt långa så att de inte släpper vid långt utslag!

"Fusk"-roderhorn & vantskruv

Figur B



gångjärn till luckor & dörrar!

snäppskruv för kåpa

huvgångjärn

stötter

Exempel på detaljer, där kullinkar kan vara lämpliga

Figur C

stötter



# skala hörnet



## Svenska Landslaget vid EM för radiostyrda skalamodeller Det blev brons!

Tack till våra sponsorer:

• AJOHAN-FORD • GULLFIBER • JOFA

skjortförpackning som handtag.

### 10. Fästen för bomber

Äldre bombplan och en del jaktplan (till exempel Sopwith Camel) bar sina bomber utvändigt.

Släppmekanismen var mycket enkel och var oftast wire-opererad. Dessa detaljer är inte svåra att bygga in i sin modell och de bidrar med ännu en intressant funktion. Hänger Du dit bomber, så se till att de har den rätta formen, rätt storleken och med de rätta detaljerna — som till exempel rätt form på styrfenorna etc.

### 11. Beväpning

Vickers, Spandau, Lewis, Oerlikon — bara namnen får en att känna förstavärldskrigsatmosfären! Dessa vapen hade alla sin karaktär. Lewis med toppmonterad ammunitionstrumma, Vickers med luftkyld mantel runt pipan.

Williams Bros tillverkar högklassiga plastbyggsatser av dessa vapen i skala 1:6 och Vickers i 1:4. Även om kanske de inte passar

just Din skala, så utgör de perfekta förebilder vid bygget.

Många ritningar har gjorts och de olika typerna av vapen kan ofta ses på museum av olika slag. I de fall patronerna matades från ett speciellt patronbälte kan detta framställas av en vikt duk med fack för de enskilda patronerna. Metallhylsor användes inte förrän en tid senare.

För att lå fram den speciella vapenfärgen kan man blanda silver med svart och blått.

### Vridbart för skytten!

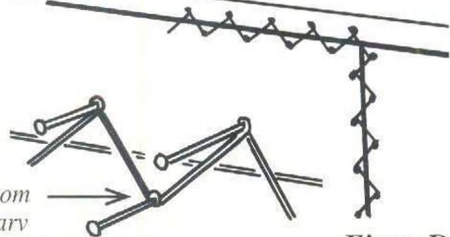
Engelska flygplan med Lewisvapen, hade dessa oftast monterade på en ring — ett eller två vapen på samma vridbara ring. Ringen gjorde att vapnen kunde vridas runt och höjas inom begränsade sektorer.

Försök att använda lätta material till vapnen och fästena. Aluminiumrör och plåt är att föredra fastän bleckplåt och mässing är lättare att löda.

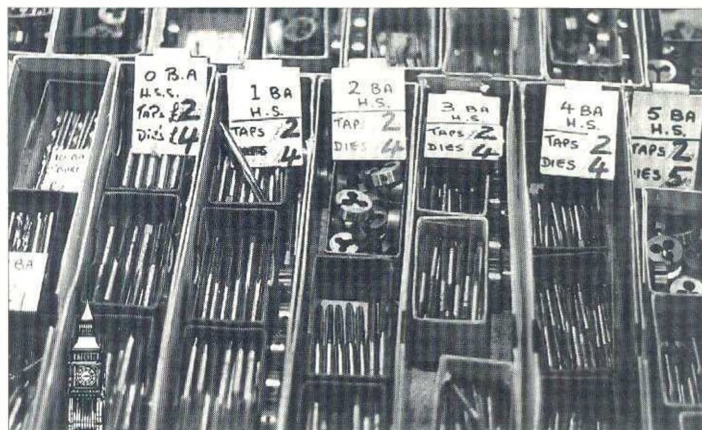
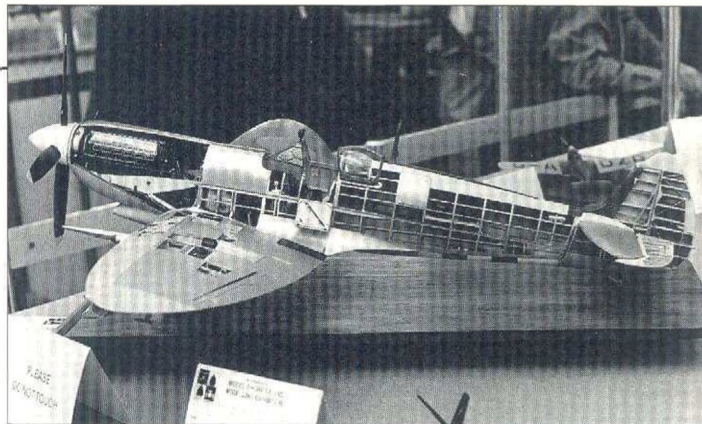
David Boddington

Limma fast "öljetter" & tråd med cyanolim. Låt sedan nålarna sitta kvar tills klädseln är färdigdopad!

Forma "öljetter" genom att linda tråden ett varv runt nålen



Figur D



## London!

Modellflygnytt Londonresa i början på januari är redan en succé. Det är lätt att förstå — det är mycket, som drar. Först och främst är det ju Modellflyg-shownen, som nu blir än mer omfattande.

Den som har ett äkta hobbyintresse finner stimulans i att se vad som föresiggår inom andra områden. Här hujas det bästa inom tåg, bil och båt. För att inte tala om alla displaymodeller i skalor från 1:72 upp till ...

För att fortsätta med showen och utställningen, så bör vi nämna, att vi är där under sista utställningsdagen med allt vad därtill hör. Det finns skäl, att ta med sig lite extra pund, för här blir det fråga om "sista dags-priser, innan vi packar ihop"! Då gäller det inte bara modeller, utan också verktyg, bearbetningsmaskiner allt, som hobbyisten finner intressant.

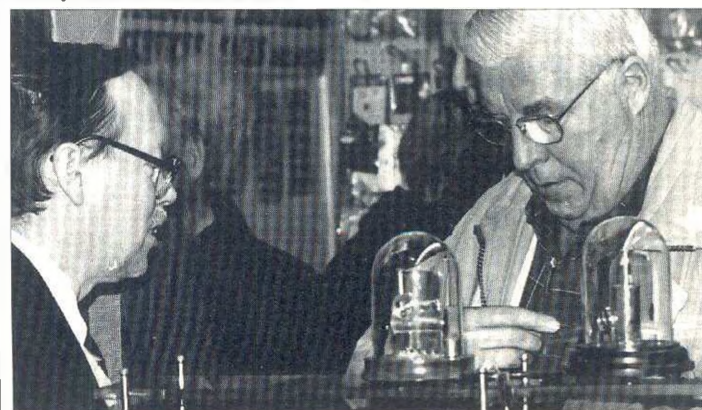
Men det handlar inte bara om utställningen. Redan på fredagskvällen kan vi "göra" London, om vi kan hålla emot suget från hobbymässan. Pubar & musicals finns i massor — boka biljetter i förväg.

Försök får tag i tidningarna "What's on in London" och "Time out Magazine" för djupare studier av utelivet i denna underbara och speciella stad — och boka teaterbiljetterna helst här hemma i förväg för att vara säkra om plats. Resehyräerna kan nog hjälpa till!

Slutligen är det stor-rea i London då vi är där. Mer om detta behöver inte sägas!

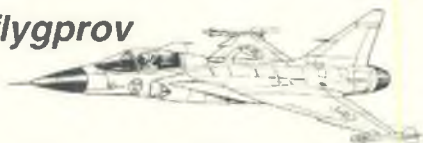
Avslutningsvis tar vi svängen förbi RAF Museum i Hendon och kan lägga några timmar där på väg upp till Harwich och färjan hem igen på söndagskvällen.

Vi ses på färjan!  
Den Gamble





Ett av många flygprov



# Tigerstart med JAS



**Det kan vara rätt svettigt vid första flygningen med den nya modellen. Skrivbordstrimningen är omsorgsfullt genomförd. Men skall allt funka? Hos SAAB ställs samma typer av frågor. I fullskala. Då handlar det om betydligt mer komplicerade frågor. En fråga om eventuell för stor g-belastning på några motordetaljer**

Som ett led i slutverifieringen av motorfunktionen på RM12 — en vidareutvecklad General Electric F404, som sitter i bland annat amerikanska F-18 Hornet — ingår ett prov, som döpts till "Tigerstart".

Målsättningen är att visa, att den axiella rörelsen på lågtrycksturbinen under kraftig g-påverkan inte blir så omfattande att det finns risk för att den kommer i kontakt med turbinhuset. Om det sker, skulle det kunna leda till att motorn nyper med påföljande risk för haveri.

De ogynnsammaste förutsättningarna för att detta skall kunna ske är vid en typisk jaktstart från högsta beredskap (med kall motor) som omedelbart följs av maximala svängar med maximalt tillåten lastfaktor.

Detta "värsta" fall kan inte åstadkommas fullt ut i flygprov, varpå motorn instället har försetts med nötningspinnar, som löts fast på munstyckshuset i lågtrycksturbinen. Genom att avläsa slitningen på dessa pinnar, kan axialspelets avläsas.

## Förberedelser

Ett flygprovprogram har under lång tid bearbetats, varvid krav, ändamål, tekniska underlag, utvärderingskrav med mera finns beskrivna. Som en sista punkt i framtagningen av detta dokument har en flygsäkerhetsbedömning gjorts. Vid den bedömningen ingår samtliga som är inblandad i flygprovet.

VAC — Volvo Aero Corporation — har givetvis gjort motsvarande prov i sina testriggar, innan det kan bli tal om en riktig flygning. Den aktuella motorn har noggrant preparerats med hundratalet små nötningspinnar/mät-punkter, som vid temperaturökningen ska skvallra om axialspelet (expansionens) exakta storlek. Ytterligare säkerhetsmarginaler finns förstås i form av ökat axialspel för att förhindra att motorn nyper om expansionen ändå skulle bli större än förväntat.

## "Knäblock"

För oss på flygprov gäller det nu

primärt att säkerställa att provförutsättningarna blir uppfyllda och givetvis att vi lever upp till de formulerade kraven.

Ett flygprogram ("knäblock", som förare/provledare har, som underlag för flygningen) skall skrivas och nödvändig träning genomföras. Från det flygprovprogrammet kan jag utläsa följande:

Från det att jag initierar motorstart (strömställare TILL) till det att jag lämnar MTG (marktomgångsläget) får det gå maximalt 60 sekunder. Inom 40 sekunder från det att jag har lämnat MTG måste jag utföra en sväng med minst 8 g belastning. Det här börjar låta riktigt roligt, tänker jag.

Dessutom skall ytterligare två 8 g-svängar genomföras utan att pådraget minskas — dessa dock utan tidskrav.

## Frågor kräver svar

Ett antal frågor måste få svar:

- Hinner alla interna säkerhetskontroller gå färdigt?
- Hinner jag utföra alla åtgärder enligt "checklistan"?
- Hur minimerar vi bullret i sam band med tigerstarten & svängarna?
- Var i geografin hamnar svängarna?
- Hur skall jag svänga efter start under accelerationen?
- Vilken fart måste jag ha för att kunna få ut mina 8 g?

Dessutom behöver jag troligtvis assistans med att snabbt tolka eventuella uppkomna "varningar" som "gå vidare varningar".

Jag kan nämligen inte trycka fram varningstexterna på mina elektroniska skärmar — släpper jag gasspaken, så vandrar den bakåt på grund av den enorma accelerationen — då är tiden ute för att uppnå rätt fart — utan rätt fart blir det inga 8 g! Med andra ord — allt hänger ihop!

I planerna finns en stödsimulering och ett förträningsspass inplanerat. Allt måste gås igenom. Givetvis sker förträningen med en annan motorindivid, eftersom den riktiga är kostsamt preparerad och givetvis med en varm motor, där expansionen redan har ägt rum.

**under flygning, låg till grund för den provning, som Torsten Öhman, provflygare vid SAAB, här berättar om. Det bör i förbigående nämnas att Torsten aldrig provat på modellflyg i någon form. Han har inte ens byggt några plastmodeller i sin ungdom. Men en intressant och viktig uppgift inom flygområdet, det fick han!**

### Förträning

I simulatorn gör vi — pilot och provledare — ett antal uppstarter för att säkerställa att flygplanets interna säkerhetskontroller av samtliga delsystem verkligen hinner gå färdigt inom den korta tid, som medges under provet. Precis som vi trodde, visar det sig att dessa inte utgör något tids hinder, utan det blir föraren, som får genomföra dessa kontroller i samband med att han utläser motorvärden, läser checklistan, kontrollerer diverse instrument med mera, som kan bli hindrande. Varför skall det alltid vara föraren, som sätter begränsningarna, undrar jag.

Jaha, det är alltså bara att träna och åter träna samt att ta så mycket hjälp som bara är möjlig av provledaren, som jag under flygpasset ständigt kommer att ha radiokontakt med. Han får läsa checklistan åt mig — perfekt!

Vårt "knäblock" är nu tillräckligt färdigt. Ytterligare en påskrift-runda väntar, där motorexperter, styrsystemexperter med flera godkänner eventuella avvikelser från ordinarie restriktioner.

Nu är det dags för flygning och förträningsspasset. Vi kan inte stå och blockera banan på SAAB under förprovet, då vi väntar på att motorn skall bli acceptabelt varm. Vi väljer i stället vårt "framom" (främre klagöringsområde) i anslutning till bana 11.

Det måste bli bana 11 — har vi kommit fram till — allt för att minimera bullret i samband med 8 g-svängarna, som kommer att ske på ungefär 100 meters höjd.

Ett antal "nästan" skarpa "Tigerstartar" utförs, där vi samtrimmar vårt provteam och konfirmerar resultatet från simuleringen.

Vår provledar/telemätcentral — "Houston, populärt benämnd — är fylld med provpersonal, som sitter och studerar sina skärmar med "on line"-data från mitt flygplan.

Det gäller att alla vet vad de skall göra. Några tidsmarginaler kommer nämligen inte att finnas under det skarpa provet. Då vi alla är nöjda är det dags för en

sista start, som får bli "genrep".

Allt kan nu köras igenom en sista gång med rätt bränslemängd dessutom (utom motoruppstarten med kall motor).

Genrepet lyckas. Jag landar min JAS en sista gång före det "skarpa" provet — nu med ett tjugotal svängar med 8-9 g i kroppen. Härligt!

### Provet

Då är det dags. En omfattande prebriefing inleder förmiddagens pass. Flygplanet har sedan förträningsspasset för tre dagar sedan fått den "riktiga" motorn installerad. Motorn har genomgått en obligatorisk kontrollflygning, genomförd av mig. Under den provflygningen var jag begränsad till maximalt 3 g för att inte påverka nötningspinnarna, som sitter i motorn.

Den senaste natten har dessutom flygplanet fått "sova ute" för att motorn skall vara så kall som möjligt till provet.

Den här gången måste vi beläga hela banan under cirka tio minuter, vilket vår förstående flygledare snabbt accepterar och noterar på färdplanshastigheten. Självt hoppar jag i flygplanet utanför hangaren, innan vi bogseras till början av bana 11.

Loggboken skrivs på och flygplanet är nu under mitt ansvar.

Fastbindning och därmed checklistan fram till strömställare TILL. Provledaren i "Houston" ger klar-

tecken till mig, efter att få klart från sitt team bakom skärmarna.

### Extra skärpning

Nu gäller extra skärpning! Startströmställare TILL — klockan går! Den kalla motorn tänds cirka tre sekunder senare än den varma, den elektroniska presentation tänds i flygplanet, då generatorkopplar in, de interna säkerhetskontrollerna går rätt.

"Houston" meddelar att motorvärdena är OK. Jag "slamtänder" — "skyfflar" fram gasreglaget till maximal EBK. Accelerationen är något långsammare med den kalla motorn. Motorvärdena OK. Dags att rotera.

Nu går det undan, stället fälls in. 15 sekunder kvar innan tiden — 40 sekunder! — är ute. Max EBK, förstas. 10 sekunder kvar.

Måste nu uppnå rätt fart för att få ut mina 8 g. Dyker för att öka accelerationen. 100 meters höjd. 5 sekunder kvar, 3 sekunder, 2 sekunder — rollar 90 grader höger och tar spaken maximalt bakåt.

Gränsvärdesvarningen i hörlurarna skvallrar om att spaken är max bakåt och att nz kommer att vara begränsande. Jag läser 8 g — bra! Farten backar. Jag släpper efter något för att åter accelerera och på nytt ta 8 g — och en tredje gång. Klart! HÄRLIGT!

Nu är det bara att sänka farten, fälla ut landstället och landa. Jag skriver två minuters flygtid i loggboken när jag taxat in och kuperat motorn.

### Rapportskrivning

För mig återstår nu bara den — för en provflygare — obligatoriska debriefingen och ungefär fyra timmars rapportskrivande. Allt bara för två minuters flygtid. Nog är det lite annorlunda än att vara jaktpilot i flygvapnet!

Text Torsten Öhman  
SAAB-foto: H. P. Arpfors



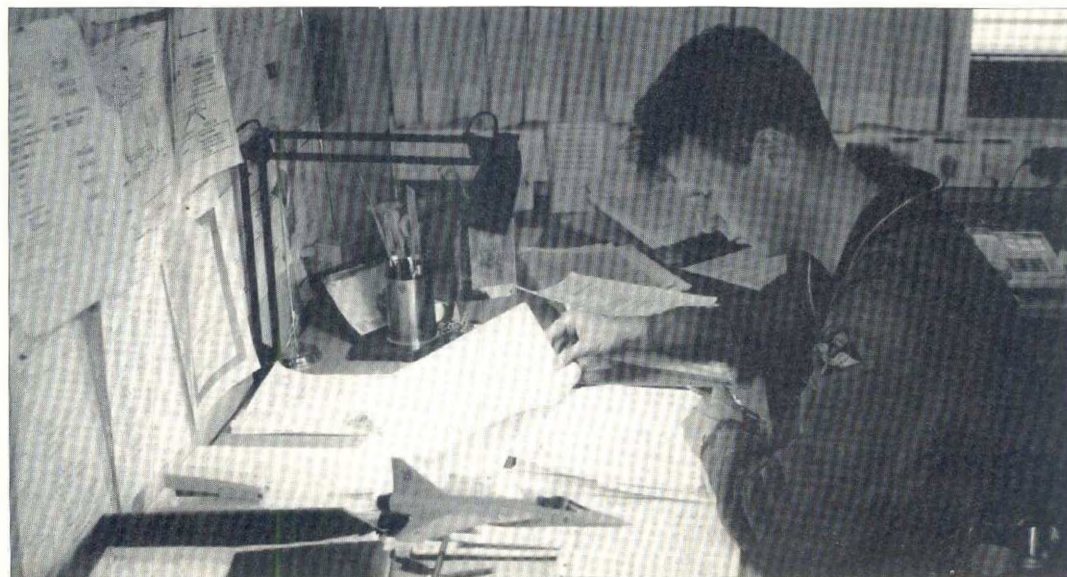
**Ett par rader om Torsten Öhman**

Född	25 mars 1962
Familj	fru + 2 barn
GFU	1982-1983
GTU	SK60
TIS 37	1983-1984
GFSU/JA37	1984-1985
MHSK	1992
SAAB	1994

Fänrik	1986
Löjtnant	1987
Kapten	1989
Major	1992

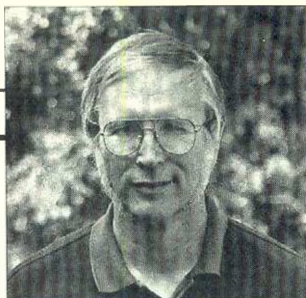
Har flugit	SK50
	SK60
	SK61
	JA37
	JAS39

I samband med utlandsbesök i USNAF, Amerika och RAF, England, bland andra F-18 Hornet F-3 Tornado



# Funderingar från Pilotrutan

Pilotruteredaktör Bosse Gårdstad 08-511 777 57



En gång om året går jag i MASSAN. Nej, det är inget utslag av plötslig religiositet utan det är Vallentuna MFK:s årliga demonstration av sin ungdomsverksamhet på LEK & HOBBY-MASSAN i Stockholm.

Beklagligt nog tycks varken SMFF eller Stockholms Läns Modellflygförbund ha intresse av att göra PR för modellflyget på detta ställe, som både TV och SR har reportage ifrån. Vi sväljer förtretet i vår klubb och ställer upp ändå.

Roligast på mässorna är alla människor från klubbar och buskflygning landet runt som man får kontakt med. Många modellflygare åker långa vägar för att besöka mässan. Det är mycket intressant man får reda på.

- **Ingemar Ljung**, som arbetar på Telestyrelsens avdelning i Göteborg, berättade att man nyligen kommit på en störningsorsak med GSM-telefoner. Om man har en GSM-telefon i närheten av en RC-sändare, så kan den slå ut sändarens kodning och planet blir ostyrbart. Förhållandet kommer sig av att GSM-telefonens signal hackas i bitar vid utsändningen med en frekvens som ligger nära våra RC-sändares grundpuls. Ett misstänkt fall har inträffat i Skåne. Det är lätt att göra markprov med klubbens GSM-ägare – hör gärna av er till Pilotrutan om ni konstaterar sådana här fall.

- **Leif Ahlman** berättade att Sigtuna MFK nu förmodligen har förlorat titeln "Sveriges minsta RC-fält" sedan man efter många års enträget arbete lyckats få arrendera mark intill sitt gamla fält och på det viset fått det fördubblat. Klubbkompisarna har dragit en lättadens suck.

- **Sven Erik Persson från Dalarna** är inte med i SMFF, men ändå en modellflygambassadör som få. Han har lyckats genomföra en bra verksamhet i skolan som slöjd-lärare med radiostyrt modellflyg. Det går under rubriken "Elevens val", en möjlighet i skolan som vi modellflygare kan ta vara på sedan i höst. Finns det några slöjd-lärare i läsekretsen som vill veta hur man gör, så ring gärna, säger Sven Erik. Telefonnumret är 023-287 24 hem och 023-834 37 på arbetet.

- Vi hade en modellflygsimulator

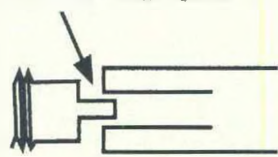
i vår monter, vänligen utlånad av Minicars. Några av de, som ville prova, var minsann drivna modellflygare upptäckte vi. Allra mest förvånade blev vi när 10-åriga **Eyvind Nyberg**, Tullinge, bollade med de avancerade planen. Han har flugit sedan 8-årsåldern!

- Äntligen har jag fått betala min hedersskuld på 4 kronor (se Pilotrutan i nr 3/95) till **Ingvar Claesson** från Nyköping. Ingvar hade dock åkt upp för mässans skull, inte för att kassera in pengar från mig, försäkrade han. Mässan är rolig att besöka men är inte som förr, tyckte nyköpingsflygaren. Hobbydelen blir mindre och hobbyhandlarna färre och färre.

Jag håller med om detta, och problemet är att det finns så lite pengar att tjäna i hobbyn just nu. De, som är i 40-60 årsåldern i vår hobby, har redan köpt sin grundutrustningar på 80-talet och använder dem ännu. Vi har för få ungdomar som ska köpa nya anläggningar och som ytterligare påspädning på detta så väljer en hel del modellflygare att själv köpa grejor från utlandet. Då får vi också finna oss i att importörer och hobbyhandlare försvinner.

- **Rolf Stahre**, välkänd motorexpert och motorskribent, tittade också in på mässan och tillsammans kunde vi analysera ett problem som följer med vissa motorer av typen Magnum 36 PRO SE. Jag vet att flera ägare av denna motor har samma problem. I VMFK har vi sammanlagt ca 10 Magnum 36:or och det märkliga är att hälften av dem är sagolikt bra, men hälften går inte att på

För smal tomgångsnål



villkors vis ställa in så att de trottlar bra. Jag har själv två Magnum 36 och den ena går perfekt och den andra har varit oanvändbar. Vi har lokaliserat felet och håller på att åtgärda det. Det handlar om dålig noggrannhet vid tillverkningen av tomgångsnål och huvudmunstycke. Om nålen är för

liten eller munstycket för stort kan man inte få vettig trottling. Se teckningen nedan. Lösningen — om man inte vill reklamera motorn — är att tillverka en ny nål av en M3-skruv — turligt nog har nålen M3-gänga.

- **SOLNA MSK** har fått ett RC-fält som heter Igelfältet. Den gamla anrika friflygklubben har haft en viss RC-verksamhet sedan ett par år tillbaka, men haft besvär med fält. Nu har man klubbkärra, dubbelkommando och skolflygning och jobbar med att få fart på RC-sidan. Klubbstuga hade man först, men den brändes ner av vandaler. Gäster är välkomna och ni som känner hemlösa modellflygare i Solna-området — tipsa dem om fältet.

Vägbeskrivning: När du åker E4 norrut från Stockholm, sväng av vid Järva Krog/Scandic hotell och tag E18 mot Oslo. Sväng av efter drygt 2 km vid skyltar mot Sundbyberg Brukshundklubb. Ta sedan andra avtagsvägen till vänster mellan två flaggstänger. Du passerar nu skjutbanor på vänster sida. Efter cirka 850 meter passerar du ett gammalt rött hus. Ta då en gammal grusväg till vänster omedelbart efter detta. Efter 1 km passerar du en liten bro över Igelfäcken. Ta av till höger efter denna och parkera på en klippt gräsyta.

Kontaktmän: **Mattias Järvinen** (08-750 80 51) och **Peter Järna** (08-730 18 06). Eller ring Solna MSK:s klubblokal (08-82 56 82)

- Inför VINTERSÄSONGEN med kyla, snö, is och elände kan det vara bra att ta till vara ett tips

Skicka in bilder på modellflygande tjejer till Pilotrutan! Inte för att vi ska starta utvecklings-sidor, utan för att visa de få tjejer som finns att de inte är ensamma!

Här har ni 15-åriga **Kristina Hurtig** från Micros i Stockholm. Kristina har flugit segelflyg cirka tre år, ofta tillsammans med pappa, **Antero Hurtig**. Kristina deltar också i enkla segelflygtävlingar.

Foto **Sven Pontan**

från **Tomas Hägle**. Man kan testa sin RC-anläggning innan man tar ut den för vintersäsongen genom att lägga sändare, mottagare, ack och servon i frysen någon timme så att den blir ordentligt nerkyld. Fungerar den då när den kommer ut igen, så kan man vara säker på att kylan inte förorsakar tekniska fel.

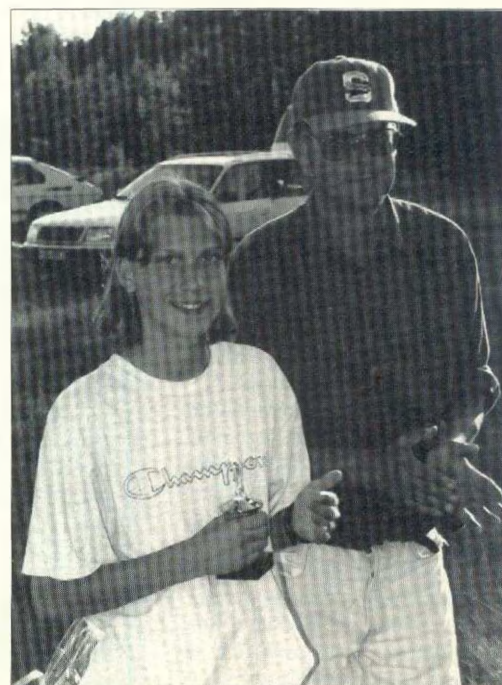
- **TVÅ TEKNISKA NOTISER** kan passa in här på sluttampen. Har ni retat er på att de flesta glödstiftfabrikat inte har någon märkning (eller en obegriplig sådan) av hårdhetsgraden på stiftet? Man köper stiftet, men glömmar bort vad det var för något. Engelska **Firepower**, som är ett kvalitetsstift till vettigt pris enligt min mening, har en siffra mellan 2 och 7 ordentligt inpräglad och en liten tabell medföljer stiftet med hårdhetsgraden.

**Panasonic SP** och **EX** heter två nya 50 grams NiCd-celler, som ska försöka ge Sanyo en match. SP har urladdningskapaciteten 1850 mAh vid 15 A ström och EX har 2000 mAh vid 15 A ström. Allt enligt fabriken.

Tja, har ni nu varit snälla, så kommer väl jultomten med ett hårt paket — annars blir det väl långkalsonger som vanligt. Fast de kan ju vara bra att ha om vintern blir kall.

## God Jul & Gott nytt år

önskar pilotruteredaktören.



Här följer här några tips om hur man dimensionerar drivpaketet till sitt elflygplan. Det har under årens lopp utkristalliserats ett antal enkla tumregler som torde vara tillräckliga för att i de flesta fall ge besked om, hur drivpaketet kan se ut.

1. Vingbelastningen bör inte överstiga 60-65 gram/dm<sup>2</sup> för plan med spännvidd upp till 1500 mm och inte vara mer än 75 gram/dm<sup>2</sup> vid spännvidd upp till 2000 mm.

Naturligtvis kan man få tyngre plan att flyga, men ju lägre vikt, desto längre flygtider får man. Ett tyngre plan ställer också större krav på piloten. F5A-modeller ligger 80-90 gram/dm<sup>2</sup> — F5A-piloterna är ju också mer erfarna än den genomsnittliga modellflygaren.

2. Antal celler i förhållande till modellens flygvikt bör vid elsegelare uppgå till minst 5 celler/kg. Vid rena motorplan till minst 6 celler/kg. Detta gäller de vanliga ackstorlekarna 1,4 Ah eller 1,7 Ah.

Elmotorns uppgift i seglarna är ju att lyfta den till lämplig höjd för termiksökning, alltså inget konstflygande. Den startas ju oftast med handkast också, vilket gör att effektbehoget blir mindre än för motorplanet, som oftare används för tuffare flygning.

2. Den sammanlagda vikten av motor och ackar bör uppgå till minst 40 procent av planet totalvikt för en elsegelare, som handstartas. Motsvarande värde för motorplan är omkring 45-50 procent, som markstartas. Detta förutsätter givetvis att motor och ackpaket passar ihop — en motor avsedd för 7 celler skall inte drivas av 12 celler!

4. Den effekt som dras ur acken vid fullt pådrag bör uppgå till minst 100W per kg flygvikt. Mät samtidigt med ampèremeter och voltmeter och multiplicera, så får du uttagen ack-



## Serien om elflyg

# Hur stort drivpaket behöver vi då?

**Ett drivpaket till en elflygmodell kan varieras nästan i det oändliga — ackumulatorernas antal, motorns storlek, propellerns dragkraft. Med mera. Några tumregler gör det enklare för oss att komma fram till en hygglig kombination.**

effekt. Väger planet 1,5 kg, så erfordras alltså minst 150W ackeffekt vid fullt pådrag.

5. Planets vikt uttryckt i kilogram multiplicerat med dess vingbelastning, uttryckt i gram/dm<sup>2</sup> blir ett mycket ungefärligt värde för den effekt som åtgår vid planflykt.

Detta tal måste vara lägre än effekten enligt punkt 4 ovan, och ju lägre förhållandet är, desto längre flygtid kan man förvänta sig.

6. Den dragkraft som propellern levererar måste uppgå till minst en tredjedel av planet flygvikt för att planet ska vara manövrerbart.

Dansken Ellehammar upptäckte att en femtedel var minimum för att hans plan överhuvudtaget skulle kunna lyfta. En tredjedel är tillräckligt för enklare seglare, men för ett motorplan som förväntas kunna utföra några som helst manövrer erfordras en dragkraft av minst hälften av planet totalvikt.

Min Electric Cub väger 1300 gram och propellern drar med 6,5 N (650 gram). Den är kapabel för markstarter, loopingar och andra enkla manövrer.

### En ett-till-åtta Mustang

Jag lekte med tanken att bygga en modell i skala 1:8 av en Mustang. Den skulle få en spännvidd av

1410 mm — en behändig storlek. Låt oss tillämpa de angivna reglerna och se var vi hamnar med Mustangen.

1. Med en maximal vingbelastning av 65 gram/dm<sup>2</sup> blir totalvikten maximalt 2280 gram, eftersom vingytan är 35 dm<sup>2</sup> för en Mustang i skala 1:8.

2. Ungefär 6 celler/kg ger minst 14 celler.

3. 14 ackar 1,4 Ah eller 1,7 Ah väger 750 gram. En lämplig motor kan vara Astro 25 som väger 310 gram. 750 + 310 = 1060 gram, vilket är 46,5 procent av tillåten maxvikt.

4. Ackpaketet måste kunna levereras minst 228W (100 x 2,28 kg). Med ett 14 cellers ackpaket innebär det ungefär 14,5 A, som acken kan levereras i 5-6 minuter vid fullt pådrag.

5. 2,28 kg multiplicerat med 65 gram/dm<sup>2</sup> blir 148 W, som betyder den — mycket ungefärliga — effekt som erfordras för planflykt. Med 14 celler innebär det cirka 9,5 ampère som räcker för 7,5 - 9 minuters drift.

6. Propellerns dragkraft vid stillastående plan och fullt motorpådrag måste uppgå till minst 11,5 N och helst mer.

Så här långt ser det bra ut, men vad innebär maxvikt jämfört med drivpaketets vikt?

Maxvikten var ju 2280 gram

och drivpaketet vägde 1060 gram.

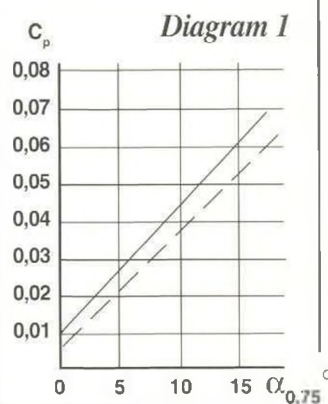
Resten av planet får alltså väga högst 1220 gram och detta skal räcka till radio, servon, landställ, klädsel och alla lister, spant och spryglar. Om radio, servon och landställ väger 350 gram återstår 870 gram till stomme och klädsel.

Den som kan bygga lätt klarar det säkert, men det blir en verklig utmaning!

Christer Eklund

Det blev fel i en tabell, som fanns med i förra artikeln om elflyg — propellrar. Den från semester återvändande Tyrkfles-Nilsson slog till direkt. Vi beklagar!

Så här skall tabellen se ut — med rätt mått på x-axeln!



**För näringslivets talanger**

Med en server från Sun kan du börja var du vill och gå hur långt som helst.

Star

## Miss inte Söders nya RC-katalog!

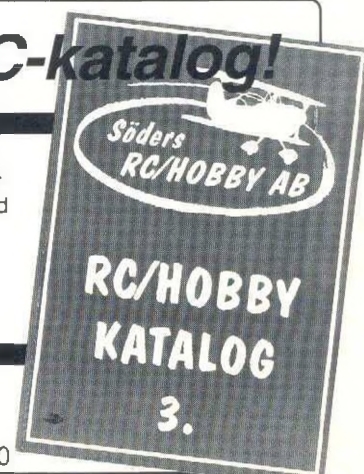
150 fullproppade sidor. Mer än 160 olika plan. Massor av småtillbehör. Luftställ. Balsa. Motorer. Video. Helikopter. Och mycket mera! Mängder av nyheter. En del så nya att de inte har kommit ut ännu! Med andra ord — Allt för modellflygaren. Din för 60 kr inklusive frakt — sätt in på pg 88 49 80-4 (cirka 8 dagars levtid!) eller skicka in 60 kr i ett kuvert (cirka 4 dagars levtid!).

Det som finns i katalogen finns på lager med reservation för slutförsäljning hos våra leverantörer.



**Söders RC/Hobby AB**

Åsögatan 174, 116 32 Stockholm  
Telefon 08-643 67 87 • Telefax 08-702 15 90



**TESTAD**  
AV MODELLFLYGNytt



**Aerotech har tagit fram en intressant serie semiskalaplan från andra världskriget. Vi har tidigare redovisat byggen av Messerschmitt Bf 109 och AT-6 Harvard, SK16. Nu är det dags för en titt på seriens**

*Från Aerotech International*

**De Havilland**

# Mosquito Mk III



**M**osquiten togs fram av de Havilland som en utveckling baserad på den berömda racern de Havilland DH 88 Comet från 1934.

Prototypen till Mosquiten flög första gången den 25 november 1940 från Hatfieldflygplatsen. Planet var till stora delar uppbyggt i laminat bestående av balsaträ och cederplywood.

Byggsatsens förebild är en Mosquito T Mk III, vilket var ett skolflygplan. Våra kommentarer ger inte några bygganvisningar, utan skall snarare betraktas som listade reflektioner under byggets gång.

## Förpackning

Alla delar som skall bli ett fungerande modellflygplan kommer snyggt förpackat i en stor låda.

Vingar, stabilisator, fena och delar av kroppen är av plankad cellplast. Motorkäpor, noskon, stjärtkon, cockpithuv är av ganska tjock ABS-plast.

Kvaliteten på delarna var mycket god med undantag för en del balsadelar, som var tunga. Svensk bygganvisning medföljer.

## Flygplankroppen

Att bygga kroppen går relativt fort tack vare att stora delar är plankade cellplastblock, som limmas in i en stomme. Observera att spantet F5 skall sitta mellan kroppssidorna. Plywoodspanten är tunga, och bör lättas.

## Vingen

Vingarna byggs av färdigplankade

cellplastkärnor, som kantas med balsalister.

Vinghalvorna byggs var för sig. Vingens mitt är slipad för V-formen och den stämmer bra.

Det finns skäl att påpeka, att mätanvisningen är fel i byggskrivningen. Vingen monteras med två styrcinnar i bakkanten och två bultar i framkanten.

När motorgondolerna skall passas in, skall vingen vara ihop-tejpad vid mittskarven, så att gondolerna kan monteras i våg.

Att tillverka plastkåporna är okomplicerat om man är noga när man skär ut dem. Använd de medföljande självhäftande mallarna och passa in dem mot panellinjerna. Håll noga isär höger- och vänsterdelar!

För skevrodermanövreringen monterade vi mikroservon i de yttre vingsektionerna. De kan även

monteras i motorgondolerna. Sedan vinghalvorna monterats ihop börjar man kunna ana att de här blir en mäktig modell.

## Stjärtparti

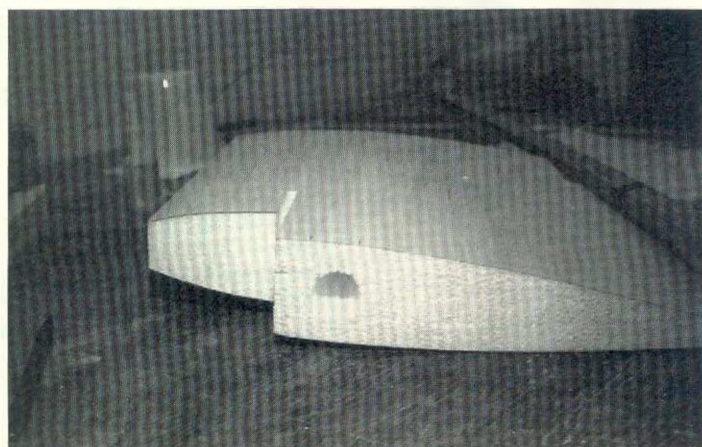
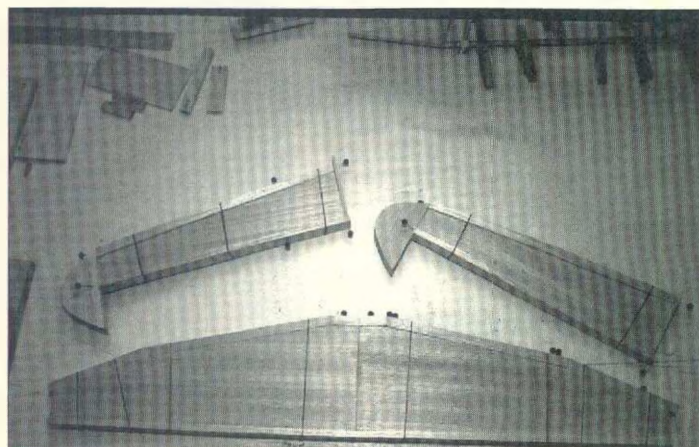
Fenan är en färdigplankad cellplastkärna, som kantas med balsalist. Sidrodret byggs på konventionellt vis. Stabilisatorn byggs upp på samma sätt som fenan.

## Slutmontering

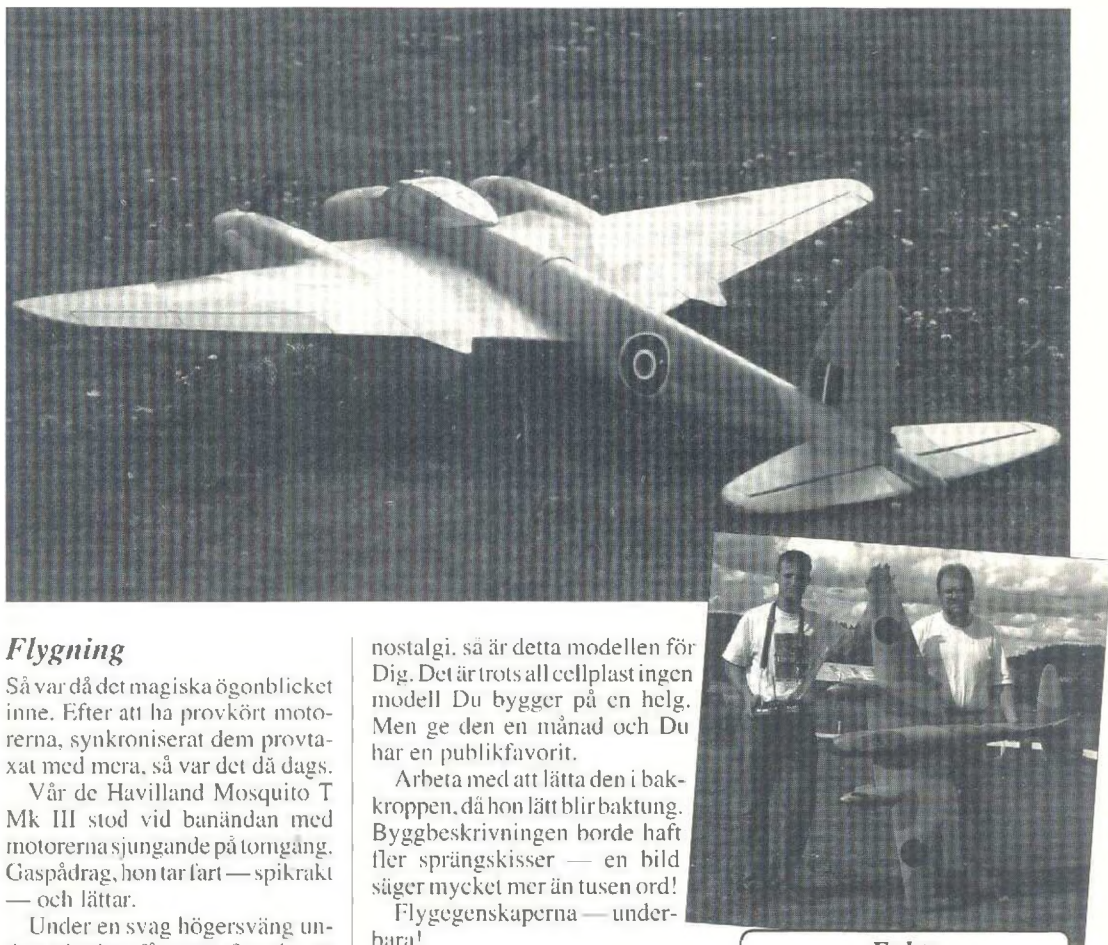
Slutmonteringen bjuder inte på några överraskningar. Arbeta bara på, lugnt och metodiskt.

Vi kläddes modellen med glasfiber/epoxi. Vi anser det är en bra metod för cellplastmodeller, eftersom man inte tillför värme, som kan deformera cellplasten.

Att klä med siden eller nylon är



**första tvåmotoriga modell — Mosquito — världens snabbaste stridsflygplan i inledningen av andra världskriget. Serien utökas med fler modeller, bland annat en mäktig Lancaster — den fyrmotoriga!**



#### Det gillade vi

- cellplastdelarnas kvalitet
- flygegenskaperna, oj!

#### Det gillade vi mindre

- tung balsa & plywood
- den rätt så röriga byggbeskrivningen, som dock var på svenska

lika riskfyllt, eftersom lacken innehåller lösningsmedel, som löser upp plasten.

#### Motorer

Motorvalet föll på två Irvine .36. De är lätta motorer med mycket kraft — de gav fullt tillräcklig kraft! Motorerna monterades utan vare sig sid- eller nedåtriktning.

#### Tyngdpunkten

Tyngdpunkten angavs i byggbeskrivningen till 210 mm framför spant F3, vilket vi betraktar som felaktigt. Sedan vi gjort beräkningar efter bland andra David Boddington fick vi fram ett nytt tyngdpunktsläge — cirka 180 mm framför F3. Det visade sig bli perfekt! Roderutslagen enligt anvisningarna fungerade bra.

#### Flygning

Så var då det magiska ögonblicket inne. Efter att ha provkört motorerna, synkroniserat dem provtaxat med mera, så var det då dags.

Vår de Havilland Mosquito T Mk III stod vid banändan med motorerna sjungande på tongång. Gaspådrag, hon tar fart — spikrakt — och lättar.

Under en svag högersväng under stigning får man för sig att man borde trimma, men det behövs inte. Hon flyger perfekt som det är. Det är bra kraft och fart i modellen. Ljudet, siluetten, det måste upplevas!

Mikael tar fram kameran. Här skall fotas! Går in i en sjunkande vänstersväng. Rakflygning på fyra meters höjd, hon swischar förbi, svag stigning vänster och så iväg igen. Hon är harmonisk på rodren, men kräver lite sidroder för att svängarna skall bli snygga — precis som det skall vara.

Lågfartsegenskaperna är snälla. Det märks att det är mycket vinge på modellen. Liksom förebilden finns det mycket fart tack vare strömlinjeformen.

#### Avslutning

Är Du ute efter en modell med

nostalgi, så är detta modellen för Dig. Det är trots all cellplast ingen modell Du bygger på en helg. Men ge den en månad och Du har en publikfavorit.

Arbeta med att lätta den i bakroppen, då hon lätt blir baktung. Byggbeskrivningen borde haft fler sprängskisser — en bild säger mycket mer än tusen ord!

Flygegenskaperna — underbara!

Johan Rimquist

0322-194 77

Hans Michael Wänström

0322-61 17 10

Alingsås MFK

Lilla bilden ovan:

Provteamet från Alingsås MFK — Johan Rimquist med radion och Michael Wänström med test-Mosquiton.

Bildraden nedan från vänster:

- Stabilisatorn under uppbyggnad.
- Vingkärnan med utskuren kabelkanalen.
- Stabilisator och fena med sidroder uppbyggda.
- Montering av motorgondoler.

#### Fakta

Spännvidd	1803 mm
Längd	1372 mm
Vikt enl spec	3.6 - 3.9 kg
Vikt bygget	3.9 kg
TP rekomm	210 mm framför spant F3
TP bygget	180 mm framför spant F3

Roderutslag enl spec & bygge	
Höjdroder	12 mm upp/ned
Sidroder	25 mm v/hö
Skevroder	12 mm upp/ned

Pris	1.830 kronor
------	--------------

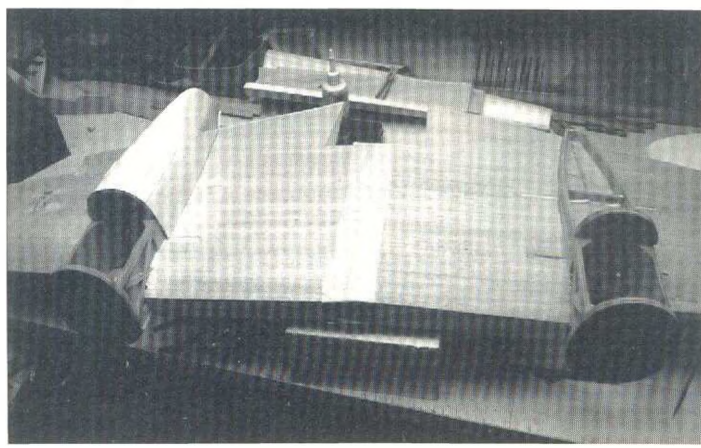
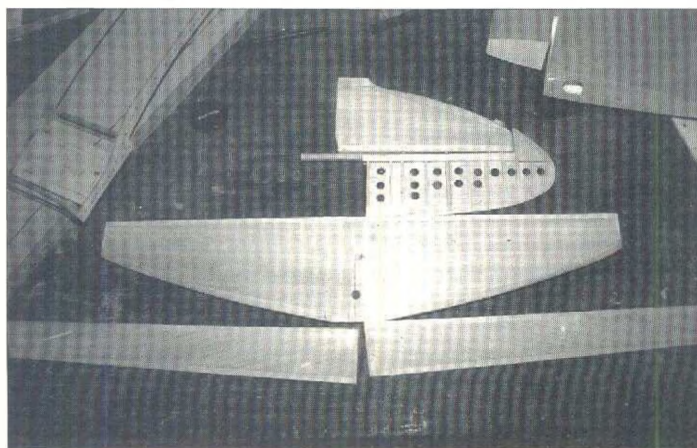
Importör

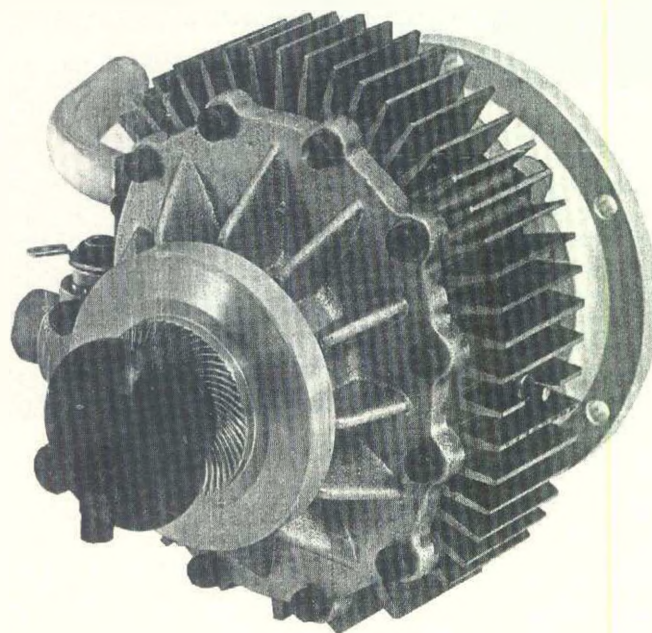
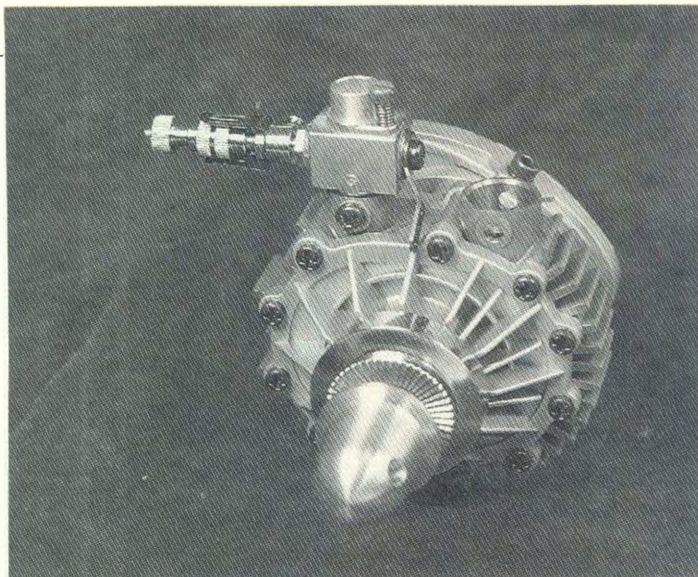
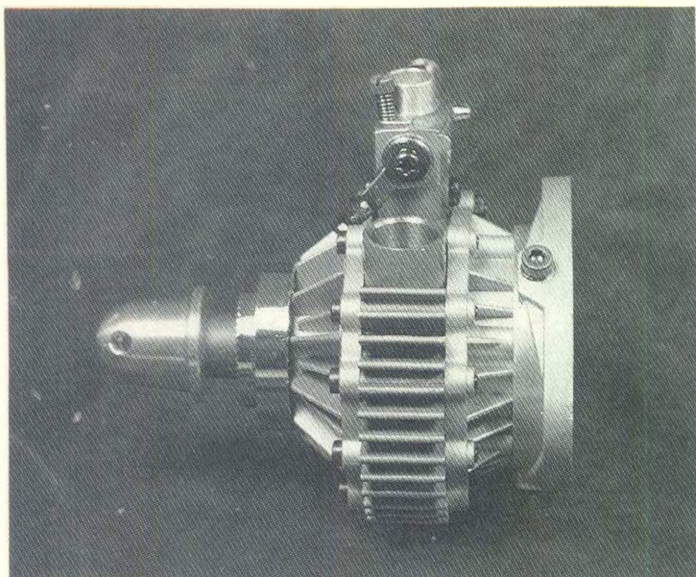
**Natans Hobby**

Box 47, 430 24 Väröbacka

Tel 0340-66 00 66

Fax 0340-66 55 13





## Willig Wankel Warvade Wansinnigt Wälvilligt

**OS/Graupner Wankeln - världens första serieproducerade modellmotor Wankel!**

**T**rött på din trista gamla modellmotor? Då skall Du skaffa dej en rund liten motor, som alla har hört talas om, men som ingen vet hur den fungerar. Visa Wankel-mod och läs om motorn som höll på att få jättelika Mazda-koncernen på fall.

Jag minns så väl första gången som jag såg en modellmotor Wankel monterad i ett modellplan. Det var tidningen Teknik för Alla, som hade en bild på en OS Wankel-prototyp monterad i en Graupner Taxi. Det var någon gång i mitten av 60-talet. Jag minns än i dag den fascination som grep mej.

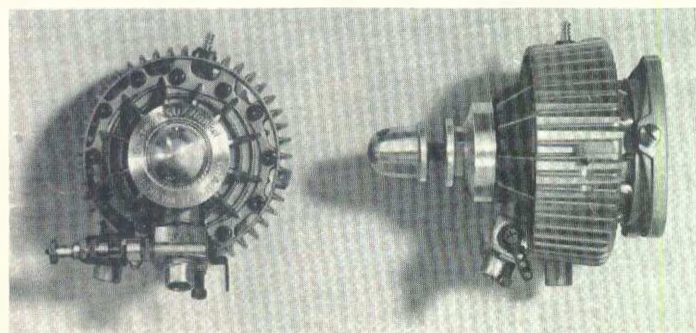
"En sådan konstig motor, hur

fungerar en sådan tingest?" var frågor som dök upp i mitt huvud.

Senare, när jag var i tonåren och hade flyttat till Tyskland, fick jag en gång, när jag var på tillfälligt besök i Sverige, lifta med en kille i en liten sportbil.

Det var en NSU Spider, från mitten av 60-talet. Bilen hade en liten enskivig Wankelmotor på 500 cm<sup>3</sup>. NSU Spider, som började tillverkas 1963, var världens första serietillverkade bil med Wankelmotor.

Fyra år senare, 1967, började NSU tillverka en fantastisk bil vid namn RO 80 som hade en dubbelskivig wankel på 1000 cm<sup>3</sup>.



RO 80 bilen var långt före sin tid vad gäller design och strömlinjeform men med motorns funktion var det kanske lite si och så. Till Wankels fördelar hör bl.a. varvillighet, minimala vibrationer och små yttre mått.

Nackdelar saknas inte, och det var dem som Mazda fick smaka på när fabriken styvnackat höll fast vid tillverkningen av Wankelmotorer för bilar.

Mazda hade nämligen börjat tillverka Wankelbilar 1967 det vill säga samma år som RO 80 bilen kom.

Svårigheterna ledde till att hela koncernen fick ekonomisk slag-sida men problemen löstes, och Wankelmotorn hedrade Mazda med att vinna det ärevördiga 24-timmarsloppet för sportvagnar på Le Mans för några år sedan (1991).

Men innan man hade kommit så långt så lade Mazda ner en enorm

forskning på att lösa Wankelmotorns svagheter. Det är nämligen så att de tidiga Wankelmotorerna var enormt törstiga, samtidigt som tätningen av "cylindern" var ett problem, för antingen så slet man ut tätningarna eller så slet man ut "cylindern".

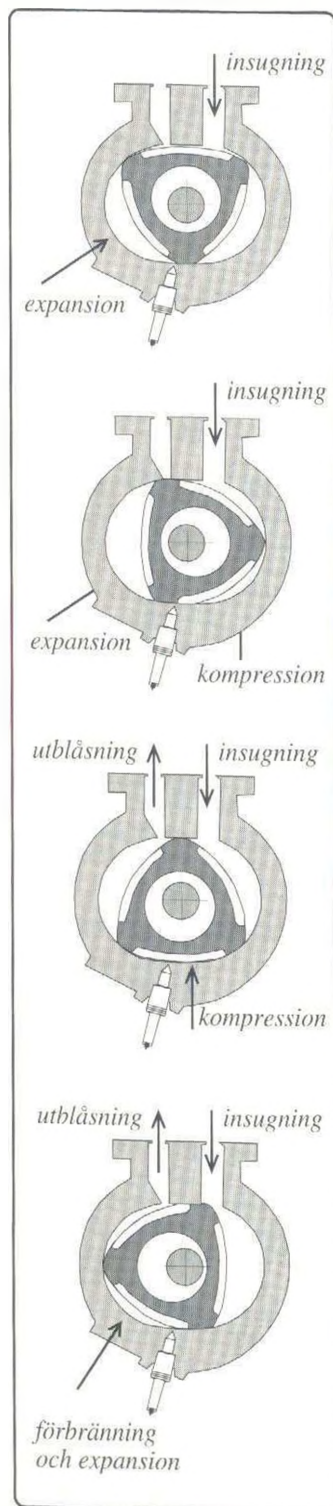
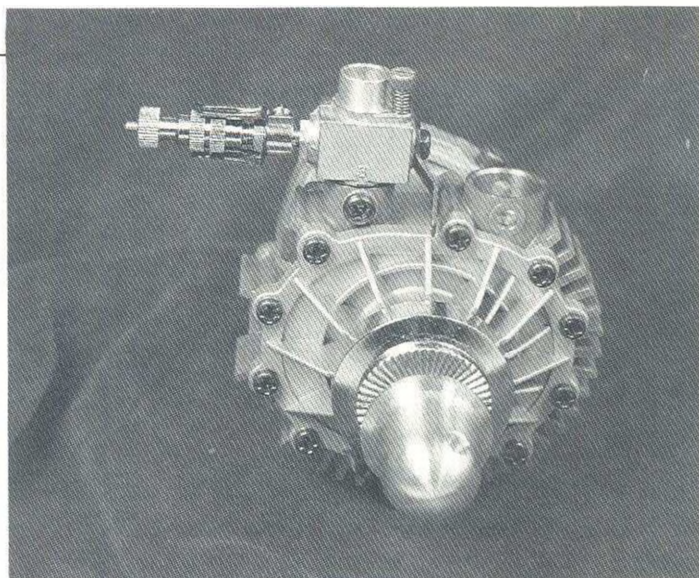
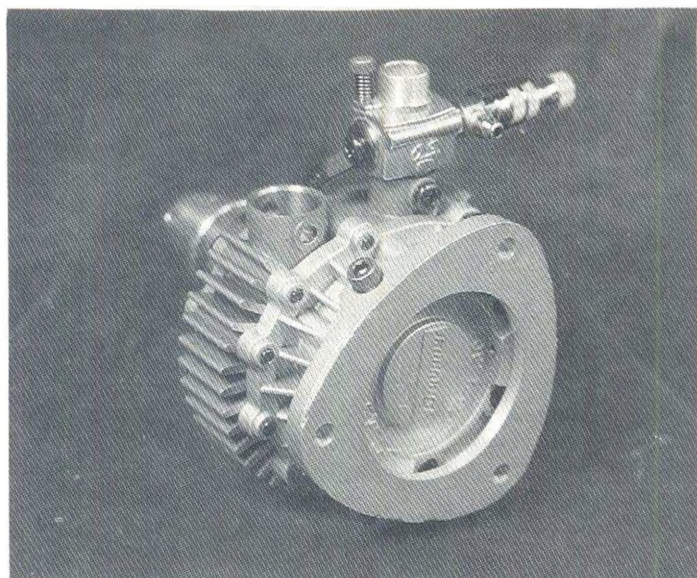
Näväl, problemen löstes och idag sitter det en Wankel i en av Mazdas sportigaste bilar — RX-7 Coupé — den bilen har en motor på 241 hk och en uppgiven max hastighet av 250 km/h.

Ett tag var det lite mode i Wankelmotorer så att mc-industrin hakade på trenden.

En av de stora japanska märkena, jag tror att det var Suzuki, tillverkade en tung hoj utrustad med en Wankel-spis. Sedan haka-de engelska Norton på med en egen hoj och motor. Nortoncykeln användes på tävlingsbanor med en viss framgång, och engelska polisen körde med Norton-Wanklar, för motorn var vass.

Tyvärr var hojen lite väl dyr, så tillverkningen lades ned i slutet av 1994 men då hade den varit i produktion cirka 15 år.

*Den första modell-Wankeln, som kom 1968. Observera den annorlunda placeringen av insuget och den fastskruvade kylflänsen.*



## Bakgrunden

Wankelmotorn konstruerades av Felix Wankel (1902-88) i slutet av 50-talet (1957) i samarbete med NSU-fabriken som ett försök att skapa en alternativ motorkonstruktion till den konventionella Otto-motorn.

Något alternativ har ju inte Wankelmotorn blivit, men den är oerhört fascinerande och genialisk konstruktion.

NSU-fabriken har världspatent på dessa motorer. Diverse fabriker har köpt in sig för att få tillverka Wankelmotorer i olika storlekar.

Den tyska Graupnerfabriken har förvärvat rätten till små motorer, men det är den icke helt obekanta, japanska motorfirman OS, som tillverkar den här femkubiks Wankel motorn för Graupner. Därför säljs denna motor i Sverige genom Graupners generalagent.

Graupner har för övrigt ännu en Wankelmotor på sitt program, som tillverkas av den legendariske motordesignern Kazuhiro Mihara's fabrik, KZ-Tecnics.

Den motorn är på hela 37,4 cm<sup>3</sup>, utvecklar 4,5 hk, och kostar runt femton tusen kronor.

Mihara var tidigare anställd på OS som motorkonstruktör. Han är mannen bakom OS fyrtaktsprogram, och bakom denna lilla motor, som är ämnet för detta test.

## Så fungerar den

Wankelmotorn kallas ibland för rotationskolvmotor. Den arbetar dels enligt fyrtaktsprincipen och dels enligt tvåtaktsprincipen. Tvåtakters på grund av att den saknar ventiler och suger in och blåser ut direkt genom hål i cylinderväggen.

Fyrtakters arbetsätt har den genom att den arbetar med fyra takter — insugning, kompression, arbete, och utblåsning.

Mazdas Wankelbil, som säljs i Sverige för det akningvärda priset av SEK 400.000 kronor. (OBS bilen på bilden är extra-utrustad, som det brukar heta).

Inuti motorhuset med dess speciella form, roterar excentriskt en liksidig trekantig rotor (skiva) som drivs av förbränningstrycket. Den speciella utformningen av motorhusets insida kallas för "epitrokoid" och påminner i princip om ytterkonturen på siffran 8. I rotorns spetsar finns fjädrande tätningar som glider mot husets insida. Samtliga tre rotorspetsar ligger konstant an mot motorhusets vägg. Därvid bildas tre gastäta, avskilda, utrymmen som ökas och minskas i volym under rotationen, och som genomför de fyra olika takterna.

När rotorn roterar ett varv i huset har den genomfört tre arbetstakter. Rotorskiavans excentriska rörelse styrs av en kuggkrans som sitter inuti rotorn. Denna kuggkrans är i ständigt ingrepp med en utvändig kuggprofil som i sin tur är fast anbringad i motorhusets gavel. Genom denna anordning erhåller Wankelmotorns rotor sin i förhållande till motoraxeln, excentriskt roterande rörelse. Kraften överförs via rotorn till en på motoraxeln utformad excenter.

På grund av de stora, kylta, spaltformiga förbränningsrummen har motorn stora kylförluster och därmed hög bränsleförbrukning. Det förhållandevis kalla förbränningsrummet med verkar också till bildandet av höga halter av oförbrända kolväten. Motorn är dessutom dyr att tillverka.

Det var dessa och de tidigare redovisade nackdelarna, som fick Mazda i gungning, men problemen löstes. Idag går Wankelbilar

lika bra som bilar med konventionella motorer.

När S. Ogawa, grundaren av OS, i mitten av 60-talet gav order om att en Wankel-motor skulle utvecklas, tog fabriken fram några olika prototyper — bland annat en enskivig fem kubikare, som senare gick i serieproduktion — och en tvåskivig tiokubikare.

Den dubbelskiviga motorn var i princip två femkubikare staplade på höjden. Den hämtade de flesta delarna från den lilla varianten. Tyvärr gick denna tiokubiks Wankel aldrig i produktion, kanske på grund av höga produktionskostnader, som aldrig skulle ha givit någon avkastning.

Men den provkördes i en rad plan som till exempel tvåmotoriga P-38 Lockheed Lightning. Vilken syn- och ljudupplevelse att få se detta plan med två dubbelskiviga Wankelmotorer i aktion — man skulle ha varit med! Kombinationen var idealisk — två nästan vibrationsfria motorer.

Fortsättning nästa sida!

## Varvtalstabell

Varvtalen v/min mätta utan pipa och med 80/20-soppa.

### Master Aircrow

10,0 x 6	= 12.000
9,5 x 6	= 13.200
9,0 x 6	= 14.300
9,0 x 8	= 12.000

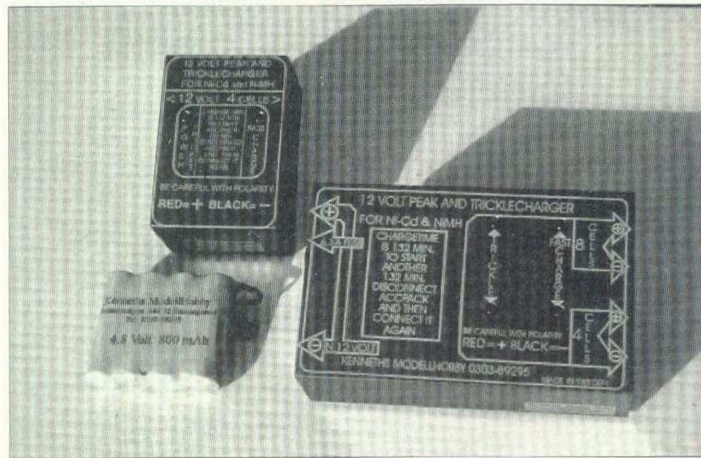
### Robbe Dynamic

9,0 x 4	= 15.200
---------	----------

### Zinger (trä)

8,0 x 6	= 16.000
---------	----------





## En svensk fältladdare FU4

**M**an frågar sig säkert "varför skaffa sig en laddare till"? Jag har ju redan en bra laddare. Men tänk efter, hur var det den gången, när det blev toppenväder efter en veckas regnande? Blev det något flygande? Nej, inget var laddat — typiskt!

Men det behöver ju inte sluta så, en bra fältladdare är lösningen. Åk till fältet, ladda från bilens 12V-system samtidigt som du fikar på fältet. På FU4, som jag testat, så sköter laddaren resten.

### Funktion

FU4 står för "fält- och underhållsladdare för 4 celler". Laddaren

haren delta-peak avstängning, det vill säga laddaren mäter ackens spänning 162 gånger/sekund. När acken når sitt maxvärde avslutas snabbaddningen. Därefter övergår den till underhållsladdning. Dessutom klarar FU4:an nickelhydrid, vilket miljöbestämmelserna troligen kräver i framtiden.

### Utförande

Laddaren har ett stabilt hölje av aluminium. Den är vackert blåeloxerad med text i gult tryck, mycket elegant!

I laddarens ena gavel sitter uttagen för 12V inkommande ström. Detta banankontakt-uttag är diodskyddat mot fel polaritet. Som

indikering för rätt inkoppling lyser en tydlig grön lysdiod. På den motsatta gaveln sitter uttagen för laddning till 4-cellsacken. Detta uttag är skyddat mot felkoppling med en siren. Dessutom tar ej laddaren eller acken skada vid en eventuell felkoppling hos FU4:an. Laddningen på 390 mAh indikeras med en röd lysdiod. Därefter övergår laddaren i underhållsladdning på 22 mAh.

### Test

Jag har gjort en del tester på denna laddare, har bland annat laddat ackar som normalt inte är gjorda för snabbaddning.

Med laddströmmen på 390

mAh är det inga som helst problem med ackar avsedda för normal-laddning. För mina tester har jag dessutom använt en "Schulze" datorladdare för att jämföra laddningsmängd och mäta kapacitet.

### Acke 1

Gammal JR-1000 mAh SANYO Laddning FU4 med 390 mAh = 900 mAh kapacitet.

Laddning Schulze med 330 mAh = 900 mAh kapacitet.

### Acke 2

Ny SANYO Extra 800 mAh

Laddning och underhållsladdning 1 dygn med FU4, väntade 5 dygn = 790 mAh kapacitet.

## Wankeln ...

Fortsättning från föreg sida!

Jag har fått indikationer på att en liten förserie av dubbelskiviga, tiokubiks Wankel-motorer producerades (mer än "rena" prototyper), men det är högst osäkert.

Den första OS/Graupner Wankelmotorn provflögs i oktober 1968 och gick i serieproduktion knappt två år senare. Den tillverkades fram till slutet av sjuttio-talet eller möjligen till början av åttio-talet, då den ersattes av nuvarande modell som har tillägssuffixet PI (peripheral induction).

PI-varianten har en något an-

norlunda utformning av portarna, som namnet anger, vilket ger en högre toppeffekt och bättre varv. Den tidigare varianten hade dessutom en annorlunda utformning av motorhuset med bland annat mindre kylflänsar.

I stället hade den en separat kylring i aluminium fastskruvad runt huset. I denna kylring satt dessutom ljuddämparen fastklämd.

### Kraftiga kylflänsar

Den här senare modellen har ljuddämparen och förgasaren skruvad direkt i motorhuset och kraftiga kylflänsar runt hela motorn. Extra kraftiga flänsar sitter vid den delen där förbränningen äger rum.

### Motorn i delar

Motorn består av ett 14,5 mm djupt rotorhus av stål som till det yttre är kraftigt flänsat. På insidan är det format som ytterkonturen av silfran 8.

Inuti rotorhuset rör sig en trekantig aluminiumrotor med fjäderbelastade stålflätningar i rotorns kanter, och som kontinuerligt ligger an mot rotorhusets insida. En kuggkrans av stål är skruvad i rotorns mitt och ligger i konstant ingrepp mot en stålpinjong, som är fastsatt i baklocket.

I baklocket sitter i ett slutet utrymme en balansskiva i stål. Denna balans ger motorn dess mjuka gång, eftersom det är möjligt att balansera ut en roterande kolv på ett helt annat sätt än den fram och återgående rörelsen som sker i en konventionell motor. I baklocket är dessutom en monteringsfastsatt som används för att fästa motorn vid brandskottet i planet.

"Frontboxen", som har kraftiga ribbor och förstärkningar och kylflänsar, innehåller ett 17 mm kapslat japanskt NTN-kullager som stöd för vevaxeln. Ett nållager i baklocket sköter om lagringen av den aktre delen av vevaxeln.

Framme på vevaxeln sitter en stor och kraftig medbringare, som även den innehåller en balansering för mjuk motorgång.

Medbringaren sitter på en halv-måneformad kil för att undvika felmontage. Förgasaren är av absolut enklaste modell. Den minskar luften — det är allt — inte ens en tjuvluftsskruv finns och det föreföll att räcka.

### Provkörning och test

Till testen av den här motorn hade jag hyggt ett speciellt plan — en Stick. Das Ugly Stick konstruerades på 60-talet av Phil Kraft, mannen bakom Kraft radiostyrningar. Herr Kraft vann VM i "multi" (F3A) i slutet av 60-talet. Många har gjort byggsatser till Sticken genom åren, bl a Graupner (Middle Stick). Detta plan blev något av ett klassiskt Wankelmotorplan. Därför gjorde jag mej mödan att bygga en Stick enkom för detta test. Läs om den i nästa nummer!

Efter att ha kämpat lite med motorn i början så startade den. Jag vet att fabriken tidigare har rekommenderat att man skall använda en elstarter, men jag fick igång den med startfingret. Den har inget direkt kompressionsläge,



## Lite uppgifter

Pris	FU4	495:-
	FU4+8	995:-
Garanti		2 år.

**Tillverkare och leverantör**  
Kenneths Modellhobby  
Industrivägen  
444 32 Stenungsund  
0303- 892 95  
070-522 55 08

Laddning och underhållsladdning  
5 dygn med FU4 =890 mAh  
kapacitet.

### Underhållsladdning

Om man flyger sporadiskt vore det ju inte fel att ha acken inkopplad på underhållsladdning (22 mAh) hela tiden. Denna laddning kompenserar för ackens självurladdning, det vill säga man har alltid fulladdad acke. För att slippa ha en stor 12V-acke stående hemma, finns det ett passande nättaggregat till FU4:an.

### Andra laddare

Det finns ytterligare laddare i samma serie FU1 (1 cell) och FU5 (5 cell), dessutom kan andra cellantal fäs på beställning. En kombinerad 4- och 8-cells laddare FU4+8 är nu också framtagen för laddning även av sändaren.

### Tillbehör

Laddaren levereras utan kablar och kontakter som dock säljes separat. Ett nättaggregat till dessa laddare finnes.

Stefan Olsson

men med propellern på plats och med ett snärtigt slag, så känner man ett svagt motstånd, när kompen stångar emot, som räcker för att man skall kunna placera propellen i rätt läge för att få i gång motorn.

### En tank — lättstartad!

Efter det att min motor hade gått en tank var den mycket lättstartad. Jag körde in motorn cirka tre kvart och därefter vidtog varvtalsmätningarna.

Eftersom jag var förvarnad om att denna motor skulle bli ganska så varm vid körning, så körde jag in den utan ljuddämpare, och mätte även varvtalet utan dämpare.

### Lite tystare är den!

Som synes av varvtalstabellen så snurrar det på ganska friskt. Detta sker naturligtvis inte ljudlöst, även om en Wankel kanske går något tystare än en konventionell kolvmotor. Därför kan man välja att använda en vanlig expansionskammardämpare eller en pipa, för att dämpa ljudet. Båda detaljerna finns att köpa som tillbehör från generalagenten.

Jag monterade en pipa på Sticken och eftersom motorn gummi-

# Sveriges modellflygares modellflygförbund?

Man kan fråga sig vad SMFF är till för.

För vilka finns SMFF till?

Är det bara en organisation för att en styrelse skall ha något att bestämma över?

Nyligen var jag på ett välbesökt möte, där ett antal frågor om en viss tävlingsklass avhandlades. Bland annat förargade sig några mötesdeltagare över tävlingsavgiftens storlek.

Tävlingsavgiften är en avgift, som betalas av tävlingsarrangören och är meningen att gå tillbaka till tävlingsklassen i någon form.

Det ÄR så, att ett antal saker inom förbundet är upplagda på fel sätt. Men det är inte så att det inte går att göra något åt saken. Om något inte är bra, så ändrar vi på det. Inte svårare än så.

### Ekonomi i framtiden

Det finns en ekonomisk fråga i framtiden som överskuggar annat. Inom en snar framtid kommer SMFF med största sannolikhet att förlora sitt statsbidrag. Inför året 1996-1997 har vi fått muntlig besked om en sänkning

med 33 procent. 1997 kan innebära ytterligare sänkningar.

Statsbidragen har de senaste åren svarat för ungefär 25 procent av budgeten. Anledningen till detta dilemma är — förutom penningbrist hos staten — att vi inte uppfyller en av normerna, minst 60 procent medlemmar under 26 år.

Denna gräns har visserligen inte SMFF varit över på många år, men man kan söka dispens och få pengar ändå, vilket har skett. Men nu tycks hårdare tag vara att vänta.

De senaste åren har förbundet tappat runt 2 procent per år bland de yngre medlemmarna, vilket gjort att SMFF hamnat allt längre från gränsen. För närvarande är andelen 41 procent.

Frågan är hur inkomstbortfallet skall täckas. Den 33-procentiga minskningen 1996 kan förhoppningsvis täckas med den höjning av medlemsavgiften, som årsmötet beslutat.

Ytterligare avgiftshöjningar är en möjlighet. Anslutning till Flygsportförbundet kan också ge lite från Riksidrottsförbundet. Besparingar är en tredje möjlig-

het. Det är troligt att vissa besparingar kommer att försöka göras redan under 1996.

Summasummarum — SMFF står inför ett vägsval. Hur skall organisationen se ut i framtiden? Vad skall prioriteras? I nästa nummer skall jag ge en översikt över förbundets ekonomi och även försöka ge några konkreta förslag för framtiden.

De första frågorna jag ställde kan man fundera på. I dagarna fick jag ett brev från Luftfartsverket med ett utkast till regler för flygning med modellplan i kontrollerat luftrum. SMFF har getts möjligheten att yttra sig i ärendet.

Detta är ett område inom vilket SMFF kan verka i skepnad av en intresseorganisation för modellflygare.

Robert Sundström



upphängdes så fick även pipan gummihängas. Orsaken var att få fram tyngdpunkten på planet. På köpet fick jag en tystare och mjukare gång på motorn.

Denna Wankelmotor vibrerar knappt alls på fullgas, men på tomgång ruskar den en del på sig — dock inte som en kolvmotor.

Den tidigare omnämnda förgasaren är av absolut enklaste modell. Det enda som den gör är att den minskar på lufttillförseln, vilket gör att motorn går rikt på tomgång — så rikt att den ryker kraftigt vid avdrag. Dessutom är det så att det är ytterst små utslag som behövs på trotteltumman för att det skall märkas på motorn.

Det är faktiskt svårt att få tillräckligt lite servorörelse för att passa denna förgasare. För egen del använde jag inte någon computerradio till Sticken. Det minsta servooket var på tok för stort för att få lagom utslag på förgasaren. Därför fick jag försöka att komma ihåg att halv gas på sändaren var lika med tomgång och att därunder stannade motorn. En säker tomgång var för övrigt ovanligt hög, cirka 4000 v/min. Men det märktes inte i praktiken för motordraget var helt dött under cirka 5000

varv (konstigt, men sant). Visserligen gick det att få ner tomgångsvarvet till cirka 3.000-3.500 varv, men helt säkert kändes det inte i början innan motorn var helt inkörd. Däremot förbättrades tomgången ju mer motorn kördes. Mot slutet kändes det riktigt bra.

Tilläggsbör att pipan dämpade ljudet mycket bra, trots att det är en genomströmningspipa det vill säga, det är ett hål rakt igenom pipan.

### Sammanfattning

En kul, rund, ovanlig, märklig motor som väcker uppmärksamhet vart den än kommer. Att ingen fattar hur den fungerar spelar inte stor roll — huvudsaken

är att den fungerar. Och det gör den.

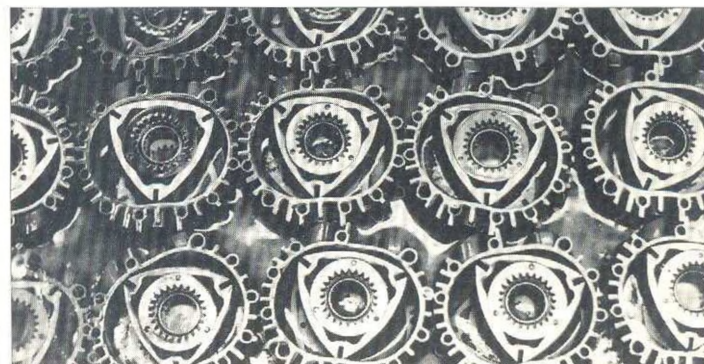
Speciellt glad föreföll den att vara om den fick varva friskt. Priset runt tre långsjarlar med pipa och krök låter kanske lite väl mycket. Men då skall man komma ihåg att detta är en ren kvalitetsmotor med massor av "klös".

Den har dessutom en sanstlöst hög "ballhetskvalitet" — högre än de allra flesta modellmotorer.

Så har Du tröttnat på Dina gamla "Svensson"-motorer, så skall Du inte vara wankelmodig utan överväga en warwilling Wankelmotor.

Text och foto: Conny Åquist

Bilderna tagna i OS-fabriken vid Den Gambles besök där för bortåt 15 år sedan!





# Flash 5

**Det går att göra en computerradio för nybörjare och nästan till samma pris som en konventionell radio. Hitec har förenat lågt pris, riklig utrustning, enkel programmering, och ett snyggt bygge i sin Flash 5. Slotcar bidrar med en bra svensk manual.**

**C**omputer- eller analog teknik när det gäller enkla RC-anläggningar? Den frågan finns inget entydigt svar på. Futaba går den analoga vägen med Skysport. Hitec går mikroprocessorsvägen med Flash 5.

Fördelarna med analoga reglage (potentiometrar och switchar) är att de i allmänhet är enklare att begripa sig på och tekniken är välkänd sedan årtionden. Nackdelarna är krångligare tillverkning och svårigheten att göra flera olika mixningar.

Fördelarna med mikroprocessorstyrningen av sändaren är enklare tillverkning, minnen för flera olika modeller, större tillförlitlighet och lättheten att lägga till finesser.

Mixningar kan göras enkelt. Nackdelen är att man måste programmera.

## Flash 5

Den här anläggningen ligger prismässigt bra till — kan nästan sägas tillhöra nybörjaranläggningarna. Som en sådan kan den också fungera.

Den är — innan man gör några egna ändringar i programmen — en alldeles vanlig fyrkanalare med en femte kanal för landställ. Det enda som skiljer den från en nybörjaranläggning är att man måste göra servoreverseringarna med programmering.

Programmeringsnackdelen har både Hitec och Slotcar försökt minimera i Flash 5-anläggningen. I grundkonstruktionen gör Hitec presentationen av fakta så enkel som det någonsin är möjligt. Jag tycker man har lyckats bra.

På LCD-displayen finns således hela tiden ett sparsamt urval av siffror och bokstäver. Man har rensat presentationen så långt det sig göra låter — öppningsmenyn innehåller till exempel enbart namnet på modelltypen (ACRO), en etta eller tvåa som anger vilken av de två modellminnena som används, spänningen i volt och vilken mixer som är inkopplad. Detta uppfattar man snabbt i ett enda ögonkast.

Vid bläddring i menyerna är sparsamheten med siffror och bokstäver också påfallande.

## Mycket bra språk

Till detta har då Slotcar fogat en alldeles utmärkt bruksanvisning — en av de allra bästa på svenska som finns för närvarande.

Allting kallas vid sina rätta namn, språket är enkelt, rättframt och flytande och inte alls så teknisk-  
"fyrkantigt" som det ofta blir i RC-sammanhang.

Speciellt glad blev jag också när jag läste inledningen med bra och framför allt verklighetsnära tips om räckviddstest, hur man ska förlära med kasserade NiCadackar, hur byta kristaller efter krasch med mera. En del av dessa tips är säkerhetsdetaljer som jag själv propagerat för i många år.

## Sändaren

Hitec har alltid hållit sig någonstans mitt emellan europeisk och amerikansk design när det gäller sändarna. När det gäller Flash 5 har man dock sneglat mer på USA än på Europa.

Själva sändarens grundform är gjord för USA-marknaden med

en traditionell sändare, avsedd för tumstyrning. Men den är fri från krom och hjäfs och har en ren design i svart med texten i sobert guldgult och rött.

De tre tangenterna för programmeringen är lätttryckta och man kan inte komma in i programmeringsmode utan att hålla ner två tangenter på samma gång som man sätter på sändaren.

Det finns fäste för nackrem, men långa sändarspakar får man köpa som tillbehör — kostar 42 kronor. De, som finns, kan man inte justera särskilt mycket, och de går inte att hålla i tumme/pekfinger grepp.

Trimrarna är elektroniska, och det är alldeles fantastiskt bra. Man trycker på tangenter och rodren trimmas i små, små steg som indikeras med korta pip. Precisionen är långt överlägsen de mekaniska systemen.

Sändaren har fem kanaler — den femte har bara två utslagslägen och är helt och hållet tänkt som landställskanal.

Sändaren är färdig för dubbelkommando med switch och kontakt för dubbelkommandokabel. Hitec har detta på de flesta av sina anläggningar och det är en genomtänkt detalj som kostar lite att lägga till vid tillverkningen. Den i och för sig helt reko baktanken är väl att den, som provat anläggningen i dubbelkommando, gärna köper en liknande anläggning själv.

## Mikroprocessorn

Datastyrningen av sändaren medger en hel del finesser. De viktigaste är minne för två

modeller, timer med larm, varning med ljussignal för låg spänning, servoreversering på alla kanaler, ändlägesjustering på alla kanaler, Dual Rate på skev och höjd, exponentiella utslag, tre mixer (skev/sida, deltamixer och V-stabbemixer).

Den mixer, som man möjligen saknar är möjligheten att använda skevrodren som flaps. I samband med detta önskar man naturligtvis också att femte kanalen kunde ändras till skjutreglage.

Skulle man ha programmerat fel och allting har trasslat till sig så kan man med ett särskilt kommando återställa sändaren till fabriksvärdena.

## Mottagaren

Slotcar levererar en sjukanals, bra och smalbandig dubbelsupermottagare till Flash 5.

Mottagaren har fått bra omdömen i internationell fackpress och borde vara helt okänslig för grannkanalsstörningar och naturligtvis också helt immun mot P4-störningarna.

En bra detalj är att mottagarkristallen skyddas av en helt tät liten kåpa av gummi. Det är bättre än de plastlock som vanligen finns.

Man måste använda de särskilda kristaller till denna mottagare som Slotcar säljer. Vanliga Hitec kristaller till exempel till Focus fungerar inte. Dubbelsupermottagare ska alltid ha speciella kristaller.

## Servot

Servot heter HS-422 och är Hitecs standardservo. Det är normalt starkt och snabbt för anläggningar i denna prisklass.

Tvåservobrickor följer med anläggningen plus extra servoarmar, förlängningskabel, bussningar och skruv. Det är standardutrustning. Bättre än standard är dock NiCad-ackarna som följer med för de har hela 650 mAh kapacitet.

### Slutsats

Den här anläggningen är helt klart riktad till den som flyger sin första eller andra modell. Den fungerar för nybörjarmodellen, den enkla seglaren och konstflygnings-trainern med infällbart landställ.

Däremot klarar den inte flaps annat än i två utslagslägen och man kan inte heller flyga till exempel FunFlyers, där man vill mixa höjdroder med flaps.

Anläggningens mest positiva drag är den enkla programmeringen, det rejäla och enkla utförandet och den suveräna instruktionsboken.

### Flash 4

Anläggningen finns också i en enklare variant, Flash 4. Då har den batteridrift, 4 kanaler, ingen Dual Rate eller lärare/elevekoppling och en enkelsupermottagare (HPS-04 MI).

Boxse Gärdstad

### Fakta

#### Flash 5 • 35 MHz, Computer/ PPM-anläggning

Sändare	5 kanaler
Modellminne	2 modeller
	Lärare/eleve-funktion
Övrigt	9,6 volt/650 mAh
	NiCad-ack
Mottagare	7 kanaler
Dubbelsuper	
(spec. kristaller används)	
Storlek	37x61x22 mm
Vikt	50 g
Strömförbr	22 mA
Arbetsområde	3,7-7,0 volt
Mottagareack	4,8 volt/650 mAh
Servo, 3 ingår	HS-422
Dragkraft	3,1 kg/cm
Hastighet	0,20 sek/60°
Storlek	41 x 20 x 38 mm
Vikt	43 gram

Laddare ingår ej.  
Svensk bruksanvisning i A4-format, 32 sidor.

Reklamation enligt  
konsumentköplagen

Uppskattat marknadspris:

Flash 5	2.200,-
Flash 4	1.600,-

### Importör

Slotcar 08-681 19 55

Att bygga lätt och starkt är en konst. Ofta är det väl så, att man i sin iver att få till det bra, bygger lite för starkt och rejält — och därmed tungt.

De här raderna är från en flera år gammal Model Aviation. Men det som var starkt och lätt då, är lika lätt och starkt idag. Så varför inte göra en repetition?

### Vingbalken avgör!

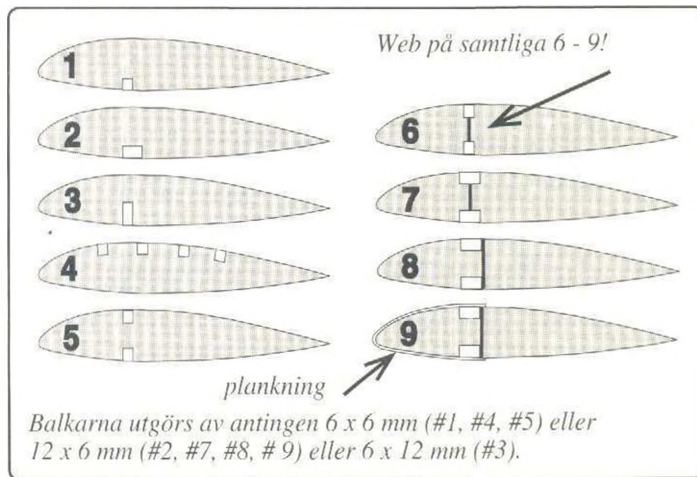
Man har gjort en jämförelse mellan olika vingbalksarrangemang i en sprygelvinge. Framkantlist och bakkantlista har man uteslutit i den här styrkejäm-förelsen — för de bidrar inte med så mycket till att styva till vingen.

Man har också bortsett från vad klädseln kan bidra med i styrkehänseende.

Sprygelhöjden är max 50 mm.

### Vilken är bäst!

1. Ger en alltför svag vinge med en 6 x 6 mm list som balk. Att gå upp i dimension på balken lönar sig inte — vingen blir obetydligt starkare.
2. Ännu en svag konstruktion — men tyngre. Vi har breddat balken. Den är nu 12 x 6 mm, men är nära nog lika svag, trots dubbel vikt. Liggande balk ger inte mycket styvhet!
3. Nu med en stående balk 6 x 12 mm — väger lika mycket, men är dubbelt så stark som #2 och fyra gånger så stark som #1. En liten nackdel med denna konstruktion är att urtagen i spryglarna för balken blir djupa — de blir svårare att göra och försvagar dessutom spryglarna.
4. Dessa fyra 6 x 6 mm balkar ger inte bättre styrka/vikt-förhållande än #1 (bortse från klädseln!). Rätt många konstruktioner uppvisar denna lösning — varför? På lätta gummi-motordrivna modeller kan den emellertid ge fördelar, men då enbart vid positiv g-belastning eftersom undersidans klädsel tar upp en del av dragbelastning, medan övre klädseln inte ger något mot tryckbelastning på vingöversidan.
5. En övre 6 x 6 mm, en nedre 6 x 6 mm — inte mycket bättre än #2, eftersom den övre och den nedre balken kan röra/böja sig oberoende av varandra.
6. Suverän! Bara genom att limma en förbindelse mellan balkarna har styrkan ökat från relativa värdet 2 till 64! Där ser vi I-balkens styrka! Det kan se ut, som om vi måste tillverka spryglarna i två delar, men så är det inte. I-balken behöver inte "hänga ihop". Det räcker om tvär-webben placeras mellan spryglarna och limmas



mot balkarna och de båda spryglarna. Tvär-webben skall ha stående fiberriktning — viktigt, för då blir det starkare!

7. Har något bättre styrka/vikt-förhållande än #6 beroende av "bredare" I-balk.
8. Lite enklare bygge. Lättare att limma webbarna på balkarnas sida än mellan dem. Därmed har vi en C-balk! Den kräver lite mer material än #6 & #7 och blir lite tyngre. Men ger bättre limfogar och blir därvid starkare. I-balken är dock starkare eftersom C-balken, som är osymmetrisk och kan uppvisa vridtendenser vid hård belastning. I en vinge är dessa vridtendenser minimala eftersom webbarna även limmats mot spryglarna.
9. Toppen! Här är det inte bara fråga om optimal styrka längs med vingen, utan också vridstyrka, vilket är viktigt vid avancerad eller av andra skäl tuff flygning. Det, som gör den här konstruktionen stark är den D-formade "lådan", som formas av D-balken och nosplankningen på över- och undersidan.

### Foam

Foamvingar då? Jodå, de är styva och bra med plankning av balsa eller plywood. Vad gäller förhållandet styrka mot vikt, så är sprygelvingen bättre, betydligt bättre! Det beror på, att man i sprygelvingen kan lägga styrkan där den bäst gör nytta, det vill säga vid vingprofilens tjockaste punkt och bara där! Visst förekommer det att man även i skurna foamvingar lägger in en I-balk — men då har ju en del av fördelarna med foamvingen — lättheten vid bygget — försvunnit.

## Starkt &

Båda typerna av vingkonstruktioner kan naturligtvis bättas genom användande av kolfiber, kevlar och annat. Men det är en helt annan historia, som inte skall avhandlas här.

**MOLANDER HOBBY**

Molander Hobby  
Skolallén 15A • 261 32 Landskrona  
Telefon 0418-179 85

**MULTIPLEX Le TRAKTÖR bogserplan!**

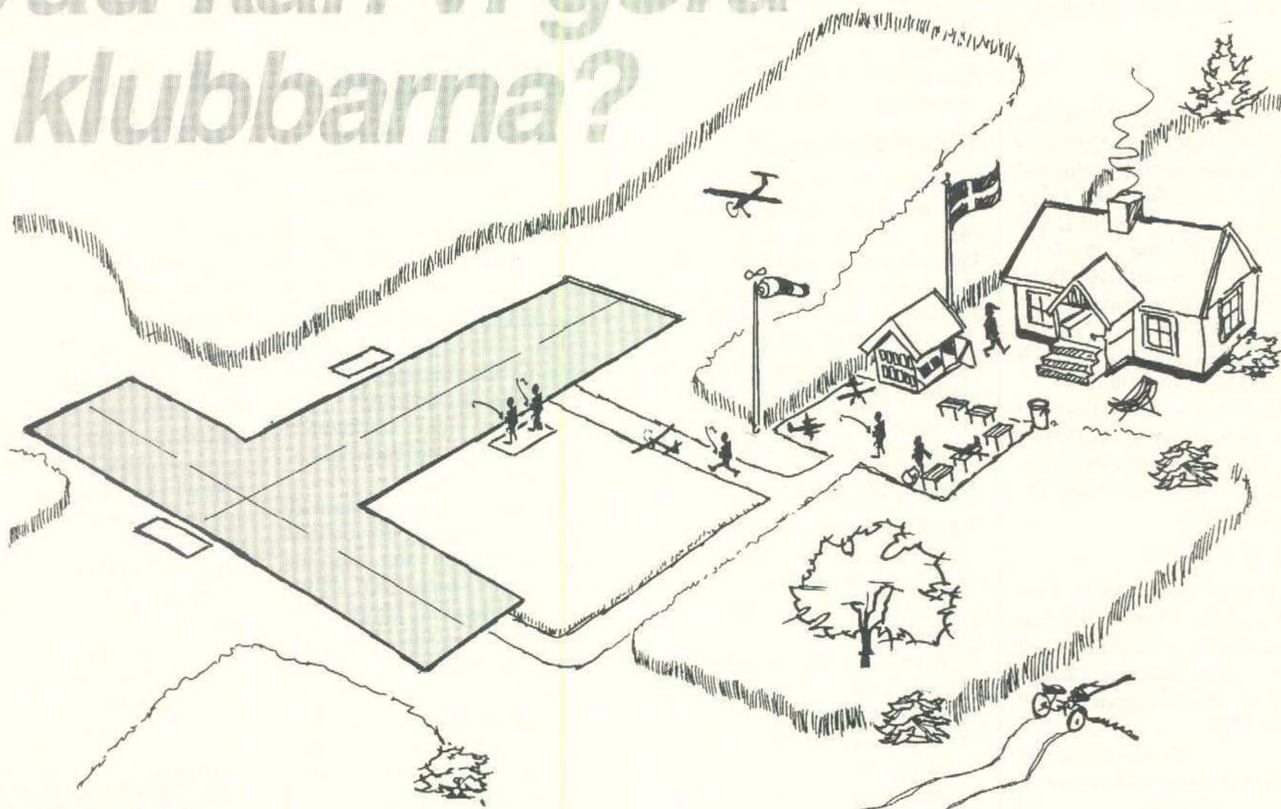
Massor av tillbehör!

**Träffärdig byggsats!**  
Dra varsamt på gas, sträck linan, klättra i mjuka cirklar upp till termikerna & koppla loss. Glöm bekymmer med gummirep & vinschar.

Spännvidd 1800 mm  
Längd 1700 mm  
Vingyta 93 dm²  
Vikt 5-8 kg  
Motor 20-30 cm³

## Krasch-statistiken

# Vad kan vi göra i klubbarna?



**Modellflygets krascher beror oftast på pilotfel, tekniska fel eller brott mot fältreglerna. Den sistnämnda orsaken medför de farligaste tillbuden. Bra fältregler och ett bra ordnat fält hjälper mycket för att minska riskerna när det gäller den sista punkten.**

**G**runden till en fungerande säkerhet på ett fält är att depå, taxibanor, pilotrutor och startbanor ligger vettigt fördelade och att alla är överens om och håller på fältreglerna.

I allmänhet är det bättre ordnat nu än förr. På sjuttiotalet förekom det på flera fält, som jag besökte, att man hade depån i ena änden av startbanan. Rysligt, tycker jag nu!

Teckningen ovan visar en bra ordnad modellflygplats.

### Några detaljer

Depån ska vara så väl skild från fältet som det är möjligt av naturgeografiska skäl. Det är bra om den skiljs från startbanorna av högväxt gräs. Det förhindrar att skenande modeller rusar in i depån. Mekarbord i depån är inte

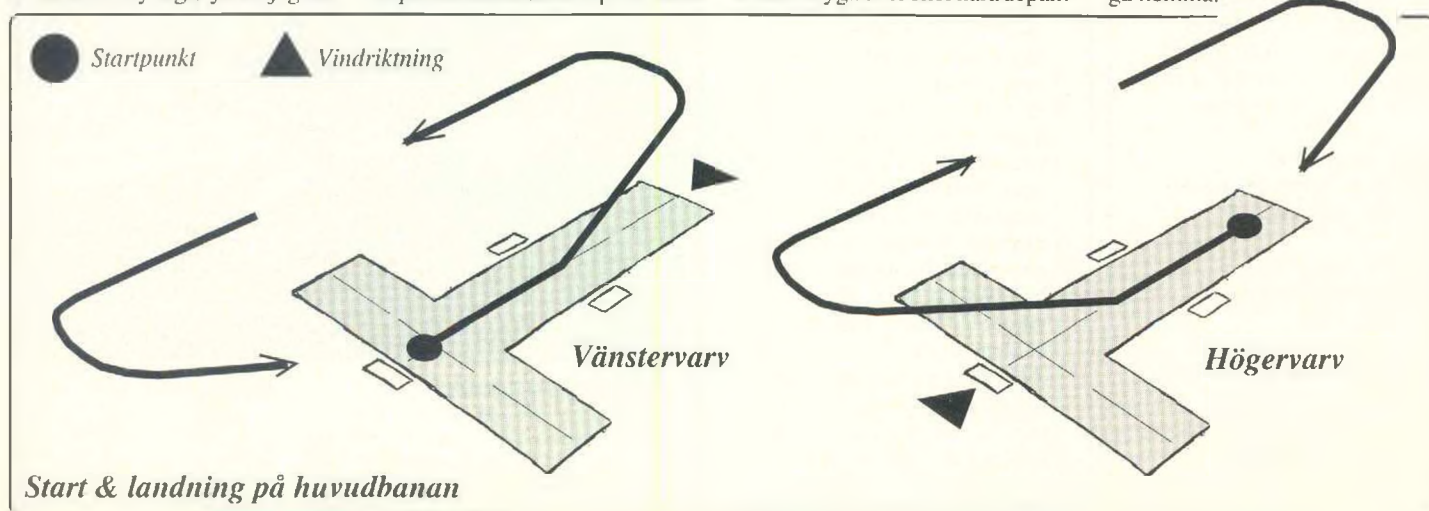
bara bra för ryggen utan ger också en höjning av säkerheten. En modell, som skenar, trillar ner på marken och då stannar motorn.

### Plantera/sätt dit hinder!

Flaggstänger, buskar, vindstrut, små träd, stora träd och blomlådor mellan depån och startbanorna är bra. Piloter får ett påtagligt skäl att inte flyga över eller nära depån!

Frekvenstavlan ska sitta så att man inte kan missa den! Man kan göra komihågskyltar till mekarborden där det står "Glöm inte frekvensklämman!"

Klämmor med minst 6 x 8 cm kanalflagga (till exempel i plywood) fungerar som frekvensflagga och man slipper problem med folk, som glömmer sin flagga hemma.



## En enda pilotruta?

Pilotrutorna är en källa till diskussioner inom klubbarna. En enda pilotruta? Det hävdas ofta av klubbens superpiloter. De klarar att flyga in i vilken riktning och i vilket varv som helst. Det gör inte nybörjare och otränade.

Även om de vid ett enda tillfälle — till exempel vid certifikatprovet klarade av högervarvet, så är de osäkra och rädda för det senare. Det är mänskligt. Om man klarade av rondellkörning vid körkortspövet, så kanske man inte blir fulländad på detta förrän efter något års bilkörning!

## Gärna flera pilotrutor!

Man kan alldeles utmärkt väl ha flera pilotrutor. Det har vi haft i VMFK i tiotalet år. Då kan den osäkra piloten gå till den pilotruta som låter honom starta och landa i vänstervarv.

I VMFK har vi regeln att den som går först ut efter en paus i flygningarna väljer pilotruta. Den som kommer efter får acceptera hans val eller samtalvis komma överens med honom om annat. Systemet fungerar utmärkt.

Sen är det klart att man ständigt ska uppmuntra nybörjarna att lära sig landa från olika vinklar och håll! Kanske genom att låta dem ta ett par lektioner med klubbens dubbelkommando?

På teckningen av klubbfältet finns tre pilotrutor. Här finns alltså alternativ för alla vindriktningar och landningsvarv.

## Högervarv eller gå hem!

Det enda problematiska är när vinden kommer från söder och man ska flyga vänstervarv. Flyger man då för nära sig passerar man över klubbstuga och depå. Det ska förstås under alla förhållanden undvikas. Om piloten inte klarar att flyga tillräckligt långt bortom stuga och depå i landningsvarvet får han vackert flyga högervarv eller komma igen en annan dag.

• **Idealet.** På tilläggsteckningarna finns de idealiska landningsvarven utsatta. Alla bör sträva efter att hålla dem. De förutsätter dock vana vid höger- och vänstervarvsflygning.

## Alla tillsammans i rutan

Man ska stå tillsammans i den valda pilotrutan! Det är en skräcksyn att se två eller flera flygare stå på var sin plats på fältet och flyga. Just nu behöver detta väl inte betonas i Sverige — se förra numret av Modellflygnytt.

Om man har verksamheter på två platser på fältet (segelflyg/motorflyg eller helikopterflyg/motorflyg) ska alla vara medvetna om var den andra gruppen står.

## Prata — informera!

Kommunikation är viktig. Ropa högt "landning" eller "start", varna högt med rop "nödlandning" om du får problem. Prata med varandra!

## Ibland får man ta i med individualisterna!

Individualisterna. Till sist — man kan behöva ta i på skarpen med någon medlem om fältreglerna. Man har blivit modellflygare för att man är individualist.

Är någon sådan individualist som jämt och ständigt nonchalerar regler och kan medverka till personskador, är det bättre att styrelsen har hårda nypor och utesluter den medlemmen ur klubben.

Det är troligt att man istället får behålla några andra medlemmar, som känt oro och rädsla varje gång 'bussen' har hållit sin show.

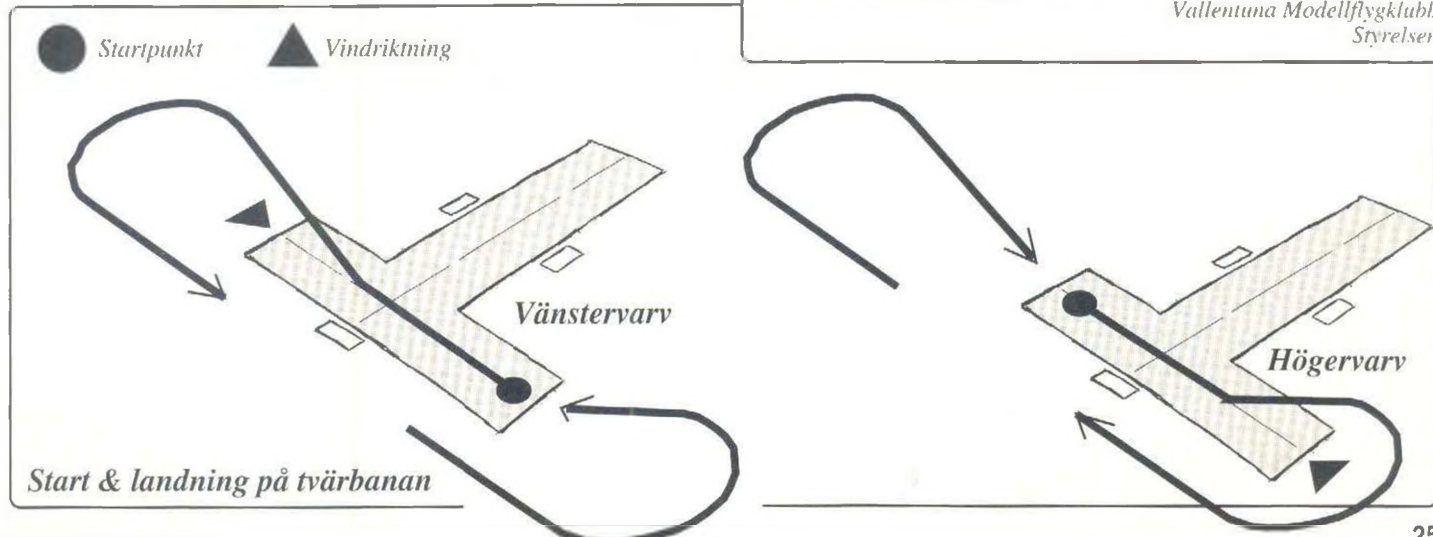
Vare därmed absolut inte sagt att alla som förorsakar krascher är busar! Vi är alla med i det gänget då och då. Men låt oss anstränga oss så hårt vi kan för att minska riskerna!

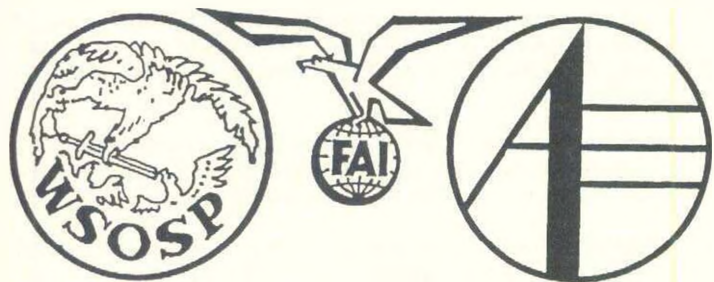
Text Bosse Gårdstad  
Teckningar Sture Tingwall

## Vallentuna MFK fältregler — kan här finnas något att ta efter?

1. Eftersom Gullbrofältet ligger nära bebyggelse är det av vikt att alla som flyger där både håller de ljudbegränsningsregler och allmänna ordningsregler som finns här nedan. Det är inte bra om modellflygare vid upprepade tillfällen plågar omgivningen med oljud och det är inte heller bra om olyckor inträffar med allmänheten som åskådare.
2. Modellflygplan, som flygs på Gullbrofältet, får inte åstadkomma högre ljudnivå än 84 dBA, mätt på 7 meters avstånd. Vid mätningen ska modellen sättas fast i provställningen på fältet och vridas runt så att mätning görs från alla håll. Motorn ska köras på fullvarv. Denna regel gäller också gästande modellflygares modeller, om bullernivån bedöms ligga nära 84 dBA.
3. Medlemmarna ska själva mäta nybyggda modeller och kontrollera att de klarar ljudkraven.
4. Vid all flygning ska frekvensklämma användas, även när du är alldeles ensam. Du får aldrig slå på din sändare utan att ha rättvisande frekvensklämma. Klämman ska medföras synlig (t ex på antennen) vid flygningen.
5. Frekvensklämman ska personligen överlämnas till nästa flygare eller sättas på frekvenstavlan, när du inte behöver den. Du är ansvarig för att din sändare är avstängd när du lämnar klämman.
6. Fältlådor och annan utrustning ska förvaras i depån vid flygning. Vid tävling bestämmer tävlingsledaren var depån ska vara.
7. Bilar ställs på parkeringen. Även åskådares bilar ska hänvisas dit. Vid tävling kan tävlingsledaren bestämma annorlunda.
8. Under flygning ska piloterna stå tillsammans i en grupp i en av pilotrutorna. Den, som går ut först till flygning, väljer ruta, övriga flygare får komma överens med denne om man vill att annan ruta ska väljas. Det är förbjudet att stå ensam någonstans på fältet och flyga, skild från de övriga.
9. Vid till exempel segelflyg eller helikopterflyg då man står utanför själva fältet, ska man förvissa sig om att övriga flygare vet var man är. Det är inte tillåtet att dra startlina över fullskalaplanens startbana.
10. Flygning över depån, över hästhagarna eller Åke Janssons hus ska under alla omständigheter undvikas. Det är också olämpligt att du flyger över parkeringen eller Väsbyvägen.
11. Fältet är till för medlemmar i Vallentuna Modellflygklubb. Besökare är gästflygare och ska informeras om de viktigaste fältreglerna av närvarande klubbmedlemmar. Gästflygning av icke-medlemmar får inte förekomma regelbundet.
12. Om klubbmedlem upprepade gånger bryter mot fältreglerna kan fallet tas upp i styrelsen, som får besluta om lämpliga åtgärder.
13. Flygtider med förbränningsmotor:  
Vardagar klockan 0900-2100. Begränsa buller så mycket som möjligt efter klockan 1900 lördagar och söndagar. När sommartid gäller är flygtiden på kvällen utsträckt till klockan 2200.

Vallentuna Modellflygklubb  
Styrelsen





# F4C-EM

**en skön svensk skalarevansch i Polen!**

För andra gången på fem år stod Polen som arrangör för ett stort skalamästerskap. 1990 var det VM, i år EM.

Tävlingen hölls på polska flygvapnets stora utbildningsbas i Deblin, cirka 100 km sydsydost Warszawa.

43 deltagare från 11 länder tävlade i F4C, F4C Large och F4B.

Tyvärr saknades en del "tung" länder inklusive samtliga övriga nordiska länder. Från västländerna var det nästan bara gamla kända uvar. Nyttillskottet inom skala kommer från de nya östländerna i före detta Sovjet.

## Samma svenska lag

För svenscars del gällde det endast

F4C, och vi ställde upp med samma lag som vid EM 1993, det vill säga Gösta Löfgren med Albatross DVA, Kjell-Åke Elofsson med Safir och Bertil Carlsson med SE5a. Bertil hade för avsikt att flyga med sin ny-gamla F-86 Sabre, men tyvärr återstod cirka 20.000 nitar att få på plats. Den gamla SE5a:n fick komma till heders igen.

## Bra statistiskt!

Den statistiska bedömningen gjordes före flygningar, och äntligen fick både Albatrossen och Safiren bra betalt — 1681,5 respektive 1640,5, vilket placerade modellerna på fjärde respektive sjätte plats. SE5a:n hamnade längre ned,

men i lagpoäng betydde det en andraplats efter Tjeckien — med för Storbritannien! Inte dåligt!

Urvalet av modeller var som vanligt, det vill säga dubbel-däckarna dominerade, dock inte i lika stort antal som tidigare. Det fanns till och med en modig spanjor, som hade byggt en WWII-modell, en tysk He 111!

## Wilga, oh, Wilga!

Minegen favorit bland modellerna var en rysk Wilga, byggd helt i aluminium. Tyvärr — eller som tur var — flög piloten bara hälften så bra som han byggde. Öststaterna blir livsfarliga när de lär sig flyga och får tävlingsrutin.

Redan efter första flygomgången var tävlingen i stort sett avgjord. Den tjeckiske världsmästaren Vladimir Handlik gick på knock direkt och fick 115 poäng mer än närmaste man, engelsmannen Mick Reeves. Endast en kvadd skulle kunna förhindra en EM-titel till tjecken, och tävlingen blev därför en kamp om övriga medaljer.

## Svenskar lag-trea!

Gösta gjorde en mycket bra första omgång, Kjell-Åke och Bertil något sämre, vilket betydde 4:e, 8:e och 14:e platserna efter första flygningen. Det stora glädjeämnet var att detta betydde en tredjeplats i lag!

Andra omgången bjöd inte på några större sensationer. Kjell-Åke avancerade en plats, med Gösta och Bertil höll ställningar-

na. Pavel Fencel låg tvåa, endast 2 poäng för Mick Reeves. Italienarna började slåss med svenskarna om tredjeplatsen i lag-tävlingen. De gamla rivalerna Polen låg femma.

## Missat landningsvarv

Gösta började sin tredje flygning mycket bra, men motorproblem gjorde att han missade landningsvarvet, och avancemang för hans del var uteslutet.

Kjell-Åke gjorde sin bästa flygning trots att ett huvudstall läste i infällt läge. Bertil gjorde också sin bästa omgång, vilket räckte till att behålla tredjeplatsen i lag. För "di svenske" var detta en skön revansch för den snöpliga diskningen 1993. Att det sedan skedde i "rövarnas egen kula" kändes dubbel skönt.

Mick Reeves gjorde tävlingens bästa flygning och passerade Pavel Fencel. Tjeckerna tog lagsegern följda av Storbritannien.

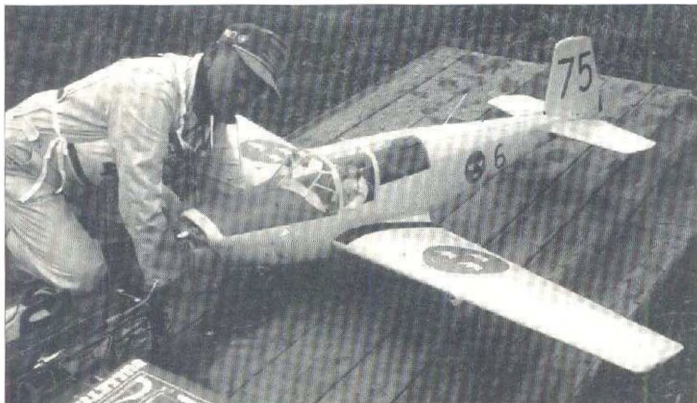
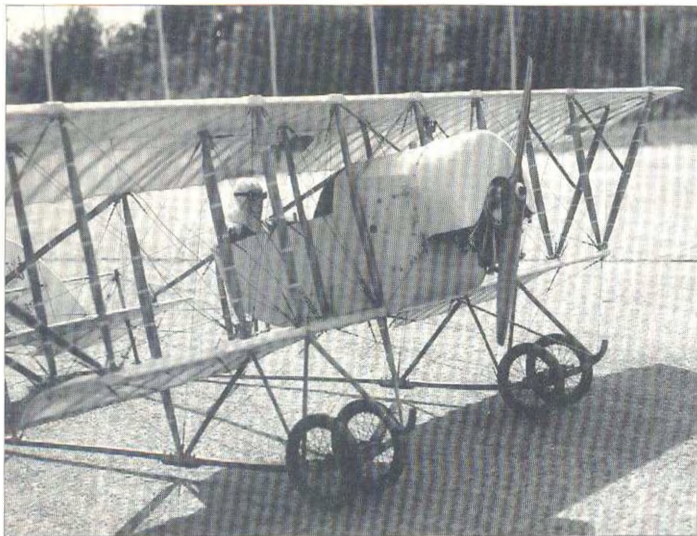
I F4C Large blev tävlingen en ren familjeaffär mellan far och son Reeves. Pappa Mick visade att den gamla tesen "gammal är äldst" fortfarande gäller.

## F4B — Lancaster

Limflyg-klassen F4B vanns som vanligt av Marion Kazirod. Hans Lancaster Mk1 är ett otroligt fint bygge som står i en klass för sig.

I och med att det tillkommit så många nya stater verkar F4B ha gått in i en andra andning. Klassen var ju praktiskt taget död för tio år sedan.





### Samma tjafs som alltid!

Arrangemanget som helhet var mycket bra, men liksom EM 1993 missade man vägningsen helt. Av någon anledning kom det inte in en enda protest mot detta, inte ens från polackerna!

### Parodisk ljudmätning!

Ljudmätningen blev även här rena parodin! Vad sägs om en minskning från 106 dB till 96 dB bara genom att stanna motorn och starta om den igen!?

Det är ju rena hänet mot dem, som lägger ner en massa arbete på effektiv ljuddämpning och för att klara vikten.

Nästa EM att gå i Rumänien - 97 och omfattar med all säkerhet samma klasser som nu. Det vore trevligt med svensk representation i åtminstone två klasser. Uttagningarna till denna tävling blir nästa säsong stora huvudvärk.

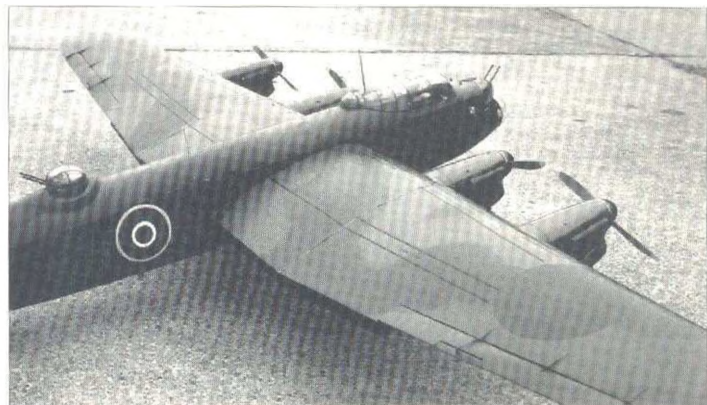
*Kämpa om en plats!  
Tjälle*

Bilderna medsols från vänster:

- Gösta Löfgren, Albatross DVA.
- Bertil Carlsson & SE5a.
- Världs- & Europamästare Vladimir Handliks Caudron G3. Under den Caudronen ses Tjälle pilla med Safirns ställ.
- Fuertes Garcia & He-111 P-2
- Storskala, Ian Bryant med sin Fournier RF-4.
- Karel Vodestils Acro Ae-1 — för ett tiotal år sedan flög en ryss en fin F4B-version av denna trevliga maskin.

Tre snygga linstyrda F4B-modeller i tur och ordning:

- Varely Kramarenkos An-26
- Europamästarens i F3B, Marian Kazirod. Lancaster MK I — ett fint bygge, enligt Kjell-Ake.
- Tjälles favorit, en Wilga35A byggd helt i aluminium.
- Familjen Reeves, Mick och Jim etta och tvåa i storskala, där endast fem deltagare ställde upp.





Stora bilden:  
Valery Gromkows He 162.  
Infälld Jerry Caudle & P-80B.

Nedåt i vänstervarv:

- Per G Strömmens F-86F Sabre
- Ännu en bild på Caudles P-80B
- SAAB 105Ö med två Schreckling-turbiner, som dessvärre inte flög på grund av tekniska problem.
- Den amerikanska depån.

# Jet World Masters 95



Många jetflygare världen över har länge ansett att nuvarande FAI-klasser inte passar för jetmodeller, och har därför gjort påtryckningar hos FAI för att få en egen klass.

FAI har hittills ställt sig kall-sinnig till detta och kommer knappast att ändra inställning.

Några entusiaster med tysken Winfried Ohlgast och Mike Cherry från England i spetsen tog då saken i egna händer för att få någon att arrangera ett inofficiellt VM för jetmodeller.

Den tyska utbrytarorganisationen DMFV nappade, och inbjöd modellflygorganisationer (både inom och utanför FAI) till Neu-Ulm att delta med maximalt 5 modeller.

## Mer än femtio modeller

Femtiosex modeller från 18 länder var anmälda, varav fyrtioåtta kom till start.

Åtta piloter från våra nordiska grannländer ställde upp — ingen från Sverige!

Det enda svenska inslaget var Bertil Carlsson, som agerade statisk domare.

## Shooting Star!

Den populäraste modelltypen var T33/P-80 Shooting Star med tio exemplar. F-15 förekom i sju, följd av Rafael med sex.

Av de mera udda typerna kan nämnas He 162 från WWII samt en mycket fin SAAB 105Ö med två Schreckling-turbiner. Enligt min bedömning var detta tävlingens outstanding modell, men tekniska problem gjorde att modellen aldrig kom i luften. Synd!

## Ibland var det farligt!

Standarden på både piloter och modeller var mycket skiftande, och det var rena turen att ingen allvarlig olycka hände.

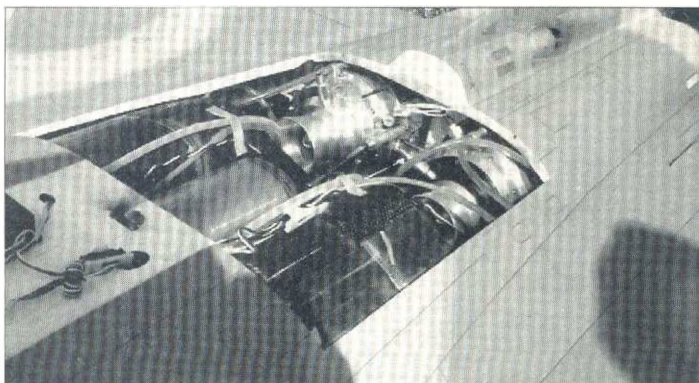
En italiener kunde inte svänga höger. Piloter med så dålig flyg-träning är ju direkt livsfarliga och borde aldrig få starta! Publiken stod bara cirka 10 meter från honom, men som tur var hade man





Denna sida i högervarv:

- En Rafael med dubbla JPX-turbiner.
- Valery Gromkows He 162 A-2 (han åkte 7 dygn på tåg för att komma till Neu-Ulm från Tartariska Republiken!)
- SU-30, flugen av Wolfgang Klühr, Tyskland.
- Norska depån med glada gutter.
- T-33 flugen av Ian Richardsson, England
- Högsta statiska poäng fick denna P-80B, Jerry Caudle (se även lilla vinjetten och sidan 28, mitten!)
- Ännu en T-33 — flygplåntypen var rikligt representerad vid träffen. Här T-33 Canadair Mk 3, flugen av Roger Shipley, USA



satt upp ett cirka 3 meter högt skyddsnet. Det hände mer än en gång att modeller fastnade i nätet!

### Svag dokumentation

Enligt domare Carlsson var standarden på dokumentationen varierande. Vad sägs om en kladdig plastmodell i skala 1:48 som dokumentation?

Många hade tydligen dålig uppfattning om dokumentation och statisk bedömning, var för det också förekom en del obefogat gnäll på domarna.

Det är tydligt att varje land har egna regler, som den tävlande trodde var officiella och gällde även här. Att läsa innantill i ett regelhäfte är tydligen svårt!

### Även fin actionflygning

Om man räknar bort de värsta blåbären förekom fin och actionladdad flygning som uppskattades av den stora publiken.

Liksom i övriga klasser kunde man se en tydlig skillnad mellan USA och de europeiska länderna

beträffande flyghastigheter. Europeerna försökte flyga med "uppvisningshastighet" medan amerikanerna i vanlig stil gav järnet.

Ju fortare desto bättre! Efter papekande från bland annat Bertil Carlsson drog de motvilligt ner hastigheten med höga poäng som följd. "Stallchefen" Bob Violet fick krypa till korset angående flyghastigheten, men erkände inte att han hade fel! Det var domarna det var fel på! Tillbaks i USA igen är det fortfarande högsta fart som gäller!

### USA-seger med P-80

Efter tre flygomgångar stod amerikanen Garland Hamilton som segrare. Hans P-80 fick höga statiska poäng, och med tre mycket jämna flygomgångar, där bland annat störtbombning ingick, var han en värdig segrare.

Holländaren van Dongen med en F-15 blev tvåa och engelsmannen Stephen Elias kom trea med en P-

Fortsättning sidan 31!





Bild ur "Modellplansflygning"  
Modellplan med kropp av  
aluminiumrör, byggt 1912 av  
Harald Martin.  
Harald Martin (1887-1944) kom  
tidigt i kontakt med flyget.  
Redan 1912 byggde han  
flygplanet på bilden.  
Han var verksam som skribent  
och gav hand annat ut böckerna  
"Luftens besegrare" 1934,  
"Modellplansflygning" och  
"Flykten över Atlanten" 1936  
samt "Flyget" 1939.

Modellflyghistoria - del 6: Sverige på 10- och 20-talen

# Modellflygningsklubbar i Stockholm & Göteborg

## Tidskriften "Flygning"

Tidskriften "Flygning" tog upp modellflyg i sitt propaganda-program 1921 och utlyste en tävling att hållas i september.

Tävlingsformerna var distans och tid. Modellplanen delades upp i två grupper.

I. Gummimotor.

II. Annan drivkraft.

Förutsatt att tillräckligt intresse visades skulle prissumman uppgå till 1.000 Kr!

Till hjälp för byggarna visades några ritningar och en sammanställning över utländska konstruktioner i de närmaste numren av tidskriften.

Stockholms Modellflygnings-

klubb bildades i mars 1921. Banktjänstemannen Sven Lindberg höll ett par föredrag i KFUM och efter det bildades klubben som snart hade ett 50-tal medlemmar. Man ordnade föredrag och diskussionsaftnar så att intresserade fick lära sig grunderna för modellbygge. Varje onsdag och torsdag mellan kl 6-8 e.m. hölls praktiska övningar på Ladugårdgårde.

## Stockholms Modellflygningsklubb

Styrelse 1921:

Ordf. Sven Lindberg, sekr. Fleetwood, skattm. E. Behmer, klubbm. E. Gjethwoldsén.

Till den 6 juni hade klubben

utlyst en tävling, men vinden var för stark och efter ett antal haverier avbröts flygningarna.

Citat "Flygning" nr 8/1921:

"Eolus var vredgad och kastade de små till marken och till slut blev även den tyngsta hårdvindsmodellen placerad i ett träd. Trots att skogsbrynet i hast blev förvandlad till reparationsverkstad måste tävlingen uppskjutas.

Lärdom av tävlingsförsöket:

a) Använd bättre material.

b) Starkare motorkraft.

c) Prova först modellen i glidflykt för flygningen!"

Genom Robert Lindberg (Sven) tillhandahölls diverse slag av modellmaterial, såsom gummisnodd, hjul, propellrar, utväxlingar, aluminiumrör, spant och träribbor samt stagspännare.

Deras Kungl Högheter prinsarne Bertil och Karl Johan fick göra en bilfärd ut till SMFK:s flygfält — det vill säga Gärdet. Prinsarne hade hört talas om klubben och i sällskap med hovfolk uppehöll de sig en längre stund och var mycket intresserade. Klubben beslöt att invälja prinsarne till hedersmedlemmar!

För något år sedan besökte Tomas Leijon HKH Prins Bertil och förärade honom ett modellflygplan "KSAK 1" — nybörjarmodell från 1941 konstruerad av Börje Stark. Prinsen hade under några år varit KSAK:s heders-

ordförande och han mindes mycket väl, när han som liten pojke besökte Gärdet!

## S.M.F.K:s modellflygtävling

Den inställda tävlingen utlystes nu till augusti och program för den fastställdes:

- 1) Längdflygning med start från handen.
- 2) D:o med start från marken.
- 3) Distansflygning — 300 m med minsta antal mellanlandningar.
- 4) Längsta tid i luften.
- 5) Precisionslandning.

SMFK:s tävling för flygande modeller gick av stapeln den 29 augusti. På grund av det dåliga vädret kunde endast två av de planerade tävlingsmomenten genomföras.

Längsta flygningen med handstart utfördes av Elis Behmer med ett monoplan av "anktyp" med en flyglängd av 60 meter. Tvåa blev Knut Lindeberg med en liknande modell och flyglängd 50 meter. Trea blev E. Volter med ett monoplan, som flög 47 meter.

Det andra provet, distansflygning 300 meter blev intressant och resultatet ovisst intill sista flygningen. E. Volter lyckade få sitt monoplan över mållinjen i sista ögonblicket.

I A.-B. Hans Ostermans utställningslokal vid Birger Jarlsgratan hölls "Flygnings" modellutställning. Överstelöjtnant K. A. B. Amundsen öppnade utställningen och framhöll modellflygningens mångsidiga betydelse. Modellmaterialet var i huvudsak delat i två grupper: en utländsk och en inhemsk. Det utländska materialet var i huvudsak så kallade arbetsmodeller, medan de svenska modellerna med något undantag var flygande modeller.

Svenska Aero A.-B. ställde ut



två modeller "Hansa-Brandenburg" och en projekterad flygbåt för 8 passagerare.

Fokker, Amsterdam, hade tre modellplan i sin monter. Vickers, London ställde ut en modell av "Vimy"-planet, som Alcock och Brown flög över Atlanten och som Ross Smith använde på flygningen England-Australien.

Westland, Yeovil, visade ett biplan med 450 hkr motor.

A.V. Roe visade planet 504, som byggdes i över 20.000 exemplar.

De svenskbyggda modellplanen kom i huvudsak från SMFK. Några av dem visade stor hantverkskicklighet medan andra gav intryck av att modellbyggarens väg till framgång är lång och besvärlig.

## Modellflyget får fäste i Göteborg

När Dagens Nyheter på sin första sida den 2 juni 1921 slog upp följande notis: "Modellflygning vid Göteborg blir den första i sitt slag i vårt land.", hade man tydligen glömt bort att DN själv hade ordnat den första verkliga modellflygtävlingen i vårt land 1913!

Redan 1918 bildades Svenska Aeronautiska Sällskapet i Göteborg då ett 20-tal intresserade slöt sig samman.

1921 antogs namnet Kungliga Svenska Aeroklubben i Göteborg. Förutom utredningsarbete för den planerade flyghamnen i Torslanda avsattes medel för propaganda bland de yngre. En flygmodellkommitté tillsattes och den ordnande föredrag och demonstrationer och handledning i modellplansbygge.

För skolornas slöjdundervisning utgavs en särskild handbok.

På ett sammanträde inom sällskapet den 18 april 1921 hölls bland annat ett föredrag av löjtnant Folke Ellioth, som talade om "Flygmaskinsmodeller och modellflygning".

Talaren nämnde inledningsvis, att modellflygningen har gamla anor, som sträcka sig omkring hundra år tillbaka i tiden. Då modelltävlingar är av den största betydelse för aeronautiken, förordade löjtnant Ellioth att sällskapet i Göteborg i likhet med tidskriften Flygning öppnar en tävling för flygplansmodeller.

## Sveriges första modellflyghandbok

Löjtnant Nils Eriksson författade en liten handbok om 48 sidor "Flygplanmodellen — dess konstruktion och tillverkning." Priset var Kr 1:-; förlag Isaassons.

På grund av det stora intresset runt om i landet för modellflyg-

ning beslöt Stockholms Modellflygningsklubb att utsträcka arbetsfältet även utanför Stockholm. Namnet ändrades till:

Svenska Modellflygningsklubben

Klubbens styrelse fick följande sammansättning:

Ordförande Sven Lindberg, vice ordförande C. G. Lagerkrans, sekreterare Knut Lindeberg, vice sekreterare C.A. Schaeffer, skattmästare E. Behmer, vice skattmästare C. H. Lagerkrans, klubbmästare E. Gjethwoldsén och vice klubbmästare S. Lindbom

Aeroklubben i Göteborg ordnade en utställning av "flygfartygsmodeller" i samband med en modellflygning som i viss mån betraktades som ett slags uttagningstävling för den av tidskriften Flygning planerade tävlingen i september i Stockholm. Det blev blåsigt och kallt, trots det kom en talrik publik till badhusviken vid Särö. Tre av flottans flygbåtar deltog. Senare på eftermiddagen följde uppvisning av flygplanmodeller.

## "Flygnings" modellflygstävling

Den till september av tidskriften "Flygning" utlysta tävlingen fick uppskjutas till den 2 oktober, då den hölls på Ladugårdsgården. Det var knappast något idealväder för de små modellerna. Försöksflygningarna reducerade snabbt de 14 modeller som anmälades på startplatsen till endast 4.

## Tre handstarter

Några invecklade beräkningar — till exempel gummimotorvikt i förhållande till totalvikt med mera behövde inte användas. Tävlingsprogrammet innefattade helt enkelt att varje modell skulle göra tre flygningar med handstart. Flygtid och distans beräknades. Den senare från start- till landningspunkt. Modellerna höll inte rak kurs utan kurvade, varför verklig flygsträcka ej kunde mätas upp.

Segraren C.G. Lagerkrans fick följande tider noterade 8, 12 och 8 sekunder. Flygsträckorna var 59 meter, 88 m och 59,5 meter.

Thorell hade en modell med inbyggd motorstav och kunde få planet att starta från marken. Sven Lindbergs modell visade en hel del praktiska finesser och den liksom Lagerkrans modell vittnade om högtstående modellteknik.

Aeroklubben i Göte-



## FLYGPLANSMODELLEN DESS KONSTRUKTION OCH TILLVERKNING

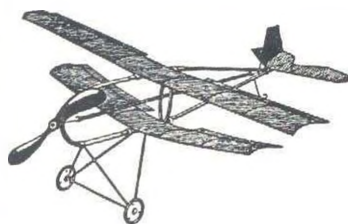
borg höll i december 1921 en flygmodellutställning i Trädgårdsföreningens lokaler såväl arbets- som flygmodeller, luftskepps- och ballongmodeller visades. I samband med detta visades en modell av flyghamnen vid Torslanda.

## Sjunkande intresse

1920-talets modeller var påfallande bräckliga men klarade i allmänhet ganska hårda landningar. Vingarna var stagade både på över- och undersidan. En del stag var fjädrande och tog på så vis upp stötarna. Vingarna hade starkt välvd profil och oftast bara klädda på undersidan. Stöttåligt material var till exempel bambu.

Motornerna för tryckluft eller kolsyra var förhållandevis dyra, modellplanen bräckliga och flygförmågan stod ej i paritet till det arbete som krävdes för att bygga planen.

Intresset för modellflyg avtog under mitten av 20-talet och bara de största entusiasterna som kom ut på Gärdet för att flyga.



## All slags tillbehör för flygplansmodeller.

ROBERT LINDBERG

STORGATAN 25 II  
STOCKHOLM



## Jet World Masters

Fortsättning från sidan 29!

80. Han hade dessutom högst flygpoäng totalt.

Högst statistiskt hade Jerry Caudle, även han med en P-80, som hade en fin aluminiumfinish.

Lagtävlingen vanns av USA följt av Schweiz och Holland.

## Stor uppvisning

Hela evenemanget avslutades med en två dagars uppvisning med alla sorters modeller inför en mycket stor publik.

Vi fick se massfällning av radiostyrda fallskärmschoppare, F-104 med "riktig" jetmotor, imponerande rote-flygning med kvarts-skala Jak-11, segelflygsläp, pylon mm. Kort sagt, imponerande flygningar med allt som flyger.

Lägg därtill gott om andra attraktioner (öl, mat mm) och man förstår varför modellflyg är en publiksport utomlands. Vågar vi hoppas på något motsvarande i Sverige?

Som helhet var det en mycket trivsamtillställning. Arrangörerna hade gjort mycket för att både tävlande och publik skulle trivas.

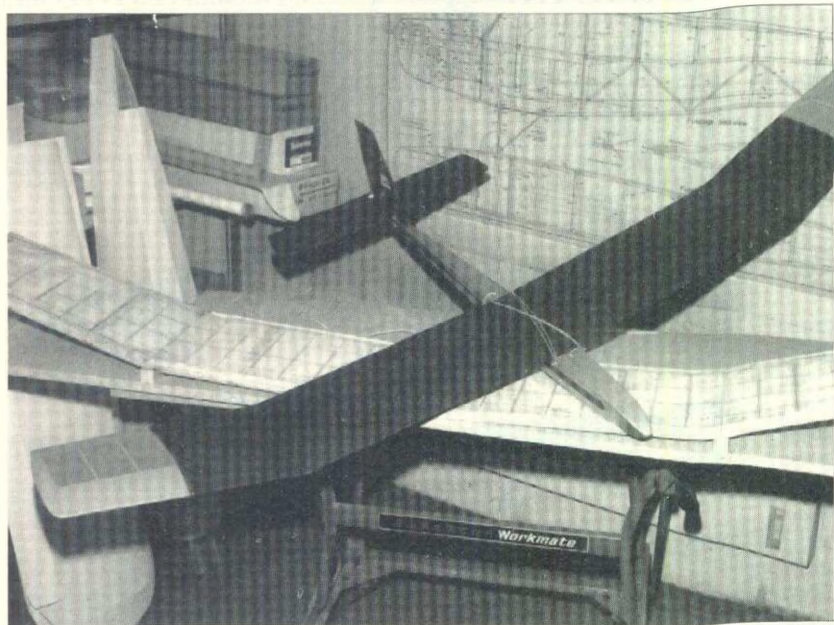
Som tävling betraktat fanns en del övrigt att önska, men som ett internationellt meeting med tävlingsinslag har nog JWM en framtid vid sidan om FAI.

## Holland nästa, med någon svensk?

Redan nu ryktas det om en uppföljare i Holland om två år. Får vi se någon svensk modell där?

Tjälle

## Modellflygnytt's Mitten-ritning



# Bygg Myggan!

**F**ör att modellen ska flyga bra bör den vara så lätt som möjligt. Använd mini- eller mikro servon. En liten standard-mottagare får plats. Bäst är att använda en 250 mAh-ack.

### Väg flaken!

Se till att Du har 6-7 stycken lätta 1 mm balsaflik. De bör väga omkring 10-15 gram styck.

Väg flaken på en brevvåg och skriv vikten på varje flak med en mjuk blyertspenna.

Börja bygget med att skära ut alla delar. Tag det tyngsta flaket och skär ut två kroppsidor.

### Vingen

Det näst tyngsta flaket delar Du i fyra 25 mm breda remsor. Det skall bli bakkantlist på vingen. Kapa bakkantlisterna till rätt längd. Det som blir över, skär Du till i 4 mm breda lister — de blir capstrips till spryglarna. Nu kan Du börja med att bygga vingen.

Det går lättast om Du har en spegelvänd kopia av ritningen, så att Du kan bygga hela mittvingen på en gång. En spegelvänd kopia kan Du få från Modellflygnytt, om Du skickar in ett frankerat (7.40 — dubbelt porto!) kuvert med Din adress på. Annars kan Du göra en kopia i en A3-kopiator, smörja in den med lite fett, så ser Du rätt igenom.

Nåla fast undre bakkantlistan på ritningen av mittvingen. Nåla också fast den bakre framkantlistan (3 x 7 mm).

Limma den undre mittplankningen mellan bakkant och framkant. Limma de undre capstripsen på plats. Limma förstärkningen på balkarna enligt ritningen. Lågg undre balkarna på plats och limma

ditt spryglarna. Sätt dit övre balken. Bygg vingörönen på samma sätt, men kom ihåg, att övre balken i vingörönen är av 3 x 3 mm balsa. Slipa nu bakre delen av bakkanten till en spets så den följer spryglarnas översida.

Forma framkantlistens översida så att den följer spryglarna form. Limma nu vingörönen på plats. Var noga när Du vinklar balkarna, så att skarven blir stark. V-formen skall vara 120 mm.

Limma webbarna (balkförstärkningarna mellan övre och nedre vingbalkarna) — limma noga och kom ihåg, att fiberriktningen skall vara vertikal (stå uppåt!) Fuskas Du här, så kommer vingen inte att hålla!

Limma framkantsplankningen och övre bakkantlistan. Kom ihåg förstärkningen av 3 x 3 mm balsa mellan mittspryglarna och vid vingknäcken.

Limma mittplankningen och de övre capstripsen på spryglarna.

Limma den främre framkantlistan (5 x 7 mm) och forma den.

Limma vingspetsar av 18 x 18 mm trekantlist och forma efter yttersprygeln. Finputs vingen och den är klar att kläs.

### Kroppen

Du har redan skurit ut kroppsidorna. Limma 3 x 3 mm balsalister längs över- och undersidorna på kroppsidorna plus en vertikal list i bakkroppen. Se till, att Du gör en höger- och en vänstersida! Det är alltför lätt att få två likadana sidor!

Limma förstärkningen av 1 mm balsaflik mellan listerna. Använd kontaktlim eller balsalim (Karls-son Klister!) så att kroppsidorna inte slår sig!

Markera lägena för spant 1 och spant 3 på kroppssidorna — noga!

Markera mittlinjer på spanten. Limma spant 2 och spant 3 på ena kroppsidan i rätt vinkel — kolla!

Dra en rak linje som är cirka 1 dm längre än kroppen på ett papper.

Nåla upp kroppen över papperet, så att spantens mittlinjer är exakt över linjen på papperet. Limma den andra kroppsidan mot spanten.

När limmet torkat drag ihop bakkroppen och limma kroppsidorna baktill exakt över linjen på papperet.

Limma spant 1 mellan kroppsidorna framtill (mittlinjen på spantet över linjen på papperet!) När limmet har torkat skall Du nu ha en rak kropp.

Limma tvärlister mellan kroppsidorna baktill och klä översidan av bakkroppen med 1 mm balsa — fiberriktning tvärs kroppen! Viktigt!

Undersidan kläs sedan roderstötstängerna monterats.

Limmat två 3 x 12 mm plywood-bitar mellan kroppsidorna på framkroppen för luckskruvar.

Limma 3 mm plywood som förstärkning för startkrokan.

Klä framkroppens botten med 1 mm plywood framifrån till startkroksförstärkningen. Se ritning!

Limma 1 mm plywood från spant 1 till luckan på översidan.

Tillverka stötstänger av 5 x 5 mm balsa. Borra ett 1,5 mm hål cirka 2 cm från kanten.

Tag en 1,5 mm gassvetsstråd till förlängningen av stötstängerna bak. Bocka tråden och tryck ned den i hålet.

Limma med cyanolim och tråd sedan över 3 cm 1/4" krympslang. Värm krympslangen med cigarett-tändare eller dylikt så att den krymper. Det blir en stark skarv.

Gör en z-bock på tråden vid roderhornet.

Främre förlängningen görs på samma sätt men av gängad stång med Qwick-link för anslutning till servona. Sätt i stötstängerna och plank kroppens undersida baktill med 1 mm balsa — fibern tvärs!

Gör nosblocket av en balsaklots och limma fast. Putsa kroppen.

Stabilisator och fena är enkla att bygga med kantlister av 5 x 5 mm balsa och diagonalister av 1 x 5 mm balsa, skurna av överblivet balsaflik.

Gör sidrodret på samma sätt. Spetsa bakkanten på sidrodret och runda framkanten på fena och stabilisator.

### Klädsel

Den i särklass bästa klädseln till denna modell är Solarfilms Litespan. Litespan väger bara cirka hälften så mycket som plastfilm och är nästan lika stark.

Den har en matt yta som förbättrar strömningen runt vingen. Det är något svårare att klä med än plastfilm, men följ bara anvisningen, som följer med. Så går det bra. Det är lämpligt att använda klädseln som rodergångjärn.

### Flygning

Modell är mycket lättflugan, men Du bör inte flyga den i blåsigt väder på grund av den låga flyghastigheten. Till start kan Du använda ett vekt gummirep, men enklast är att springa upp den som en friflygande segelmodell.

Använd cirka 0,35-0,40 mm lina. Grövre linor gör för stort motstånd och Du då inte får ut så mycket höjd.

Inge Ahlin  
0224-135 20

# R/C OnLine Magazine

För alla som är flygintresserade och har tillgång till internet i skolan eller på jobbet så är detta säkert inget nytt alls.

Det hör väl snarast till allmänbildningen idag att kunna surfa efter kunskap på det stora och snabbt växande internet. Den stora konsten är snarare att hitta rätt till sånt man är intresserad av. En kort genomgång kan vara av intresse även för övriga.

Den enklaste nivån på internet är tillgång till E-mail. Har man bara det, så kan man genom att delta i en mailing-list få sin brevlåda fylld varje dag med mer eller mindre intressanta inlägg i alla tänkbara ämnen.

## Model Airplane News

Är man intresserad RC-segel skriver man ett mail med innehållet "subscribe" till adressen "soaring.request@airage.com".

Det är förlaget bakom Model Airplane News som står för denna server. Mycket intressanta diskussioner förekommer med inlägg från rena nybörjare ända till de djupaste experter. Det är för tillfället 380 personer med på listan, varav 9 st svenskar.

En liten varning: Stäng av flödet genom att skicka "unsubscribe", ifall du inte har möjligheter att rita på breven under en tid. Annars kan det bli hundratals och mailservern får hicka!

Man kan även få breven buntade dag för dag genom att ställa sitt abonnemang till "soaring-digest-request@airage.com".

Programvaran bakom heter Majordomo och finns att hämta för den som är intresserad av att starta något eget!

## World Wide Web

Om man är så lyckligt (?) lottad att man har tillgång till snabb nätförbindelse, modern dator och World Wide Web-läsare typ Mosaic, Netscape eller liknande, så öppnas andra möjligheter. Då kan man rätt enkelt söka sig fram till intressanta hemsidor och sen bläddra sig vidare i all oändlighet via hypertextlänkar till nya URL (Universal Resource Locator).

Det är enklare att göra än att beskriva. Det gäller bara att skriva exakt rätt adress med rätta versaler och gemener. Tilde-tecknet (~) kan ibland vara knepigt att hitta bland tangenterna.

Det finns här några bra startpunkter, som jag har provat själv. Ofta handlar det om personliga hemsidor som många gånger är mycket välfyllda med information och intressanta bilder. Som du snart kommer att upptäcka, så finns också vackra kulisser och till och med rena rutiner,



Volume 1, Issue 7, August 15, 1995

## Flyg modellflyg på Internet!

som aldrig uppdateras. Riktigt värdefull information är sällsynt, men den som söker han finner! Står det .edu i adressen handlar det om något universitet eller högskola med plats kvar i sina datorer.

### Några förslag till flygsurfing:

<http://www.mat.uc.pt/~pedro/ncientificos/RConline.html> Webbtidningen RC Online finns att tillgå även från Portugal. Det kan på så vis bli bättre svarstider.

Det är en proffsig publikation med många GIF-bilder i sällsynt snygg layout. Tar man hem hela månadens tidning på en gång för att läsa den i sin web-bläddrare, så kan det bli över 2,5 megabyte och då tar det tid!

Enklast är att plocka upp sida för sida i GIF-format. Den finns också i zip-format att hämtas via FTP-File Transfer Protocol.

<http://www.prairienet.org/business/tower/rcweb.html>

Det stora postorderföretaget Tower Hobby's RC Web, kommer-siell, men samtidigt en bra start-sida med många länkar.

<http://www2.ari.net:80/home/waco/>

Detta är Weston Aerodesign Company's egen hemsida med mycket info om Frank Westons vakuum-sugna RC-seglare och elflygplan i alla olika utföranden. Det finns allt från kataloger, via ritnings-satser, design på CAD-format och

halvfabrikat till fullt färdiga tävlingsmodeller. Kanske dyrt i överkant med nuvarande dollarkurs, men han bjuder även på en hel mängd information och generösa rabatter om man beställer via internet.

<http://www.kaiwan.com/~markle/number1.html>

Ett exempel på en personlig hemsida med fina bilder på RC-segel och nyttiga länkar ut.

<http://uxh.cso.uiuc.edu/~selig/> Är man intresserad av det allra senaste om modellflygprofiler, så är professor Michael Selig pågående vindtunnelförsök av allra största intresse. Donationer mot-tages med tacksamhet och resultaten publiceras löpande.

Här kan man hämta hem de allra färskaste profilkoordinaterna och siffrorna från vindtunneln. Vill man konstruera en egen profil, så kan man på distans testa hans program. Mycket intressant för den inbitne aerodynamikern.

<http://www.pncl.co.uk/~coppice/bares.html>

Ett exempel på förbundsinformation — British Association of Radio Control Soarers nya hemsida. Än så länge tunn, men ambitionen syns tydligt att hålla den aktuell.

<http://www.bucknell.edu/~chronstr/>

En verkligt kul hemsida: Orni-

thopter med med beskrivning hur de kan flyga och bilder på radio-styrda slagvingeflygare!

Har du tillgång till MPEG-läsare, så kan du även se en flyg-sekvens på en liten videosnutt. Här hittar du även sidor med info om OMS-Ornithopter Modelers Society.

<http://www.plasma.kth.se/www/info/al/alps/space/engrgol.html>

För linflygaren finns här Göran Olssons hemsida med tjugiga bilder på teamracer och goodyear samt info runt nästa års linflyg-VM i Norrköping.

<http://www.powertech.no/~ingeb/cirrus.html>

Den ledande RC-segelflygklubben i Norge har lagt upp en fördömligt informativ och aktuell web-sida.

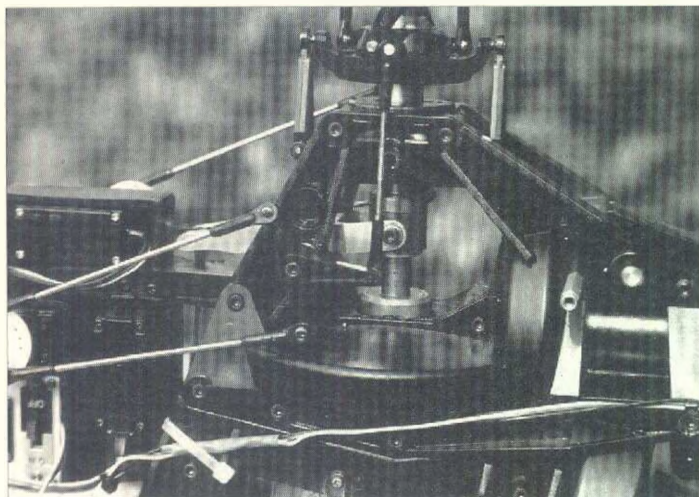
Den sköts av Inge Balwick och att hans entusiasm är stor bevisas av att det bara några dagar efter NM i F3J fanns kompletta resultatlistor och bilder framme. Att han själv vann tävlingen kanske påverkade det hela!

Om du provat de här länkarna, så har du alldeles säkert hunnit hitta en stor mängd nya som jag inte har sett.

Om någon hittar info om inomhusflyg på internet, så vore jag tacksam för ett mail till:

[sven-pontan@data.telia.se](mailto:sven-pontan@data.telia.se)

Lycka till med surfandet!  
Sven Pontan, Haninge MFK



## Concept Heli Corner

*Dom hade en verkligt kul  
hållning till lagerhållningen  
av kullager!*

### Tillbehör för uppgradering • Del 1

# Concept-helikoptrar

Jag vill med dessa artiklar förmedla erfarenheter från mina tester av olika uppgraderings-tillbehör för Concept helikoptrar.

Artiklarna handlar i huvudsak om sådana tillbehör som ger direkt och påtagligt resultat.

Detta betyder att jag ägnar mig mycket åt olika rotorhuvuden men även om en del Zeal-tillbehör som förändrar Concept helikoptrarnas prestanda.

De helikoptrar som i huvudsak kommer att behandlas är Concept 30 Concept 60. Avslutningsvis tar jag upp lite om Concept EP.

Med dessa två artiklar avslutas artikelserien som förhoppningsvis hjälpt en och annan att bättre lära sig förstå och utnyttja sin Concept helikopter.

Tidigare artiklar har behandlat:

- Bränsleinställning
- Avgassystem
- Pitchinställningar & flygtrim

Det finns idag en mängd tillbehör som gör att man i mycket stor utsträckning kan få sin Concept 30 eller Concept 60 till vad man själv önskar.

Tillbehörs mängden är dock så stor att man kan bli villrådig i sina beslut om att välja. En del tillbehör är till för den kräsne och andra är av den typen, som man önskar att Concept helikoptrarna var utrustade med som standard.

Idén bakom Concept har visat sig framgångsrik under alla de år som 30:an har funnits. Meningen var att tillhandahålla en bra helikopter där alla delar alltid skulle finnas lätt tillgängliga och att helikoptern inte skall bli omodern bara för att det kommer en ny modell. Det skall alltid gå att uppgradera.

Slitstyrkan har visat sig vara bra liksom hållbarhet vid krascher. Det är oftast bara en stjärtbom, rotoraxel och ett par rotorblad som går sönder även vid relativt kraftiga markkänningar.

Concept 30 har sålts i fler exemplar än någon annan helikopter. Detta gör att det finns en mängd Concept ute på marknaden.

### Grundläggande

För er som har en Concept DX, Concept SE eller en Concept SX

finns det ett första steg som är det mest naturliga när det gäller uppgradering — kullagring!

SE och SX är delvis kullagrade. SX är kullagrad i högre utsträckning.

Här bör det mera vara en ambition att uppgradera mot SR. Detta gäller framförallt rotorhuvud, rotoraxel och stjärtbom.

DX är dock sparsamt kullagrad och här är det första steget som tidigare nämnts att kullagra alla de punkter där det är möjligt!

Detta steg är väsentligt och gör de äldre helikoptrarna mycket bättre. Man slipper glapp och onödig friktion i roderoken.

Detta gör man i takt med att de gamla delarna slits! Vid krascher slits flera delar samtidigt och då kan det vara på sin plats att byta.

Om man har en äldre variant av Concept 30 och vill ha den bättre kan man förutom nämnda kullagringar komplettera sina blad-hållare i rotorhuvudet med tryck-lager.

Därför får man större precision i pitchstyrningen och trackingen blir bättre. Dessutom kan

man belasta med lite tyngre blad och högre varv. Dessa åtgärder resulterar omedelbart i att helikoptern flyger bättre.

När det gäller äldre varianter av Concept är ett naturligt nästa steg att byta rotorblad. Här finns det ett suveränt 30-blad som passar alla varianter av 30:an nämligen det så kallade High Grade bladet (best. nr H 3249)

Om man använder ett blad av hög kvalitet har man möjlighet att hålla ett högt rotorvarv. Ett högt rotorvarv och lite tyngre blad ger en del fördelar — exempelvis en stabilare helikopter (gyromassan ökar), styrsvaret och trackingen förbättras.

Det finns ett billigare blad som även det är mycket bra (best.nr H 3207). Detta blad tål hyfsat med varv men kan inte mäta sig i alla avseenden med det förstnämnda.

### Ingen krympplast!

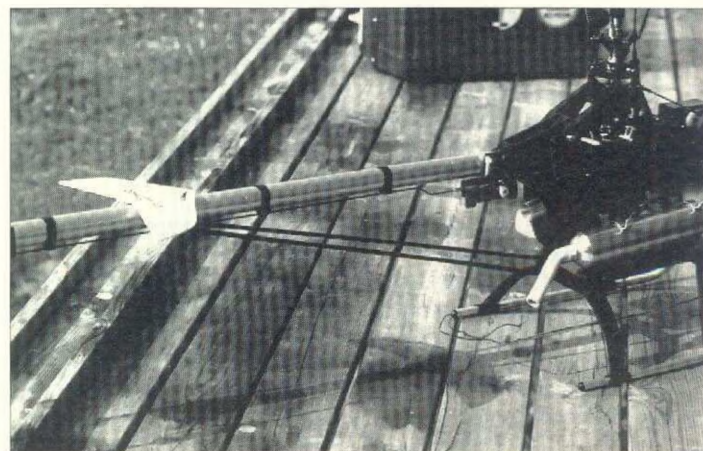
Rotorbladen skall kläs med självhäftande plast och inte med krympplast! Krympplast som de flesta blad idag är klädda med ger inte tillräcklig stadga åt bladet. Krympplasten släpper dessutom fläckvis vilket ger ojämn profil med vibrationer och dålig tracking som följd.

För att ytterligare föreslå direkta åtgärder bör man undersöka om plastlinkarna glappar. De plastkolor som är standard på de ovan nämnda helikoptrarna slits väsentligt mycket fortare än de metallkolor som är standard på ex SX, SR och SR-X. Byt de delar som glappar mest!

Om man har glapp i linkarna, så är arbetet och pengarna med kullagring förgäves. Dessutom innebär glapp i kullinkarna en större kraschrisk. Då kan det kosta mycket mera!

Undersök även om det finns glapp i swashplattan. Det kan förekomma glapp i dessa orsakat av att stötstängerna mellan swashplattan och rotorhuvudet gjorts någon tiondels millimeter för korta.

Om det finns glapp i swash-





## Sista Hörnan!

Sedan 1983 har jag knåpat ihop nästan 700 Hörnor. Här kommer den sista. Lite nostalgisk kan man väl få vara i ett sådant läge.

Upprinnelsen var att jag tyckte att det i Modellflygnytt fanns för lite material som riktade sig till våra yngsta läsare. Jag kom överens med redaktören, som även då hette Sture Tingwall, att jag skulle försöka stå för en återkommande avdelningen. Han nappade, och hittade på både namnet Bagges Hörna och ritade signaturen med glasögonen.

Visst hade det även tidigare funnits enkla modeller i Modellflygnytt, men meningen var att samla ihop dem på ett ställe i tidningen, och inte minst att ha en regelbunden kommunikation med läsekretsens. Parollen blev "Fånerier och finurligheter" och "Enklare och roligare modellflyg".

Och läsarkontakter har det varit. Under årens lopp har det väl dropat in några hundra brev — de flesta med frankerat kuvert för att få någon förstorad ritning i retur,

men också brev med texter om vad som händer ute i modellflyg-Sverige "i det lilla". Smickrande nog har många brev innehållit ett tack och uppskattning av Hörnan.

Några Hörnor, som jag minns speciellt, och som också uppmärksammats av läsarna:

Den första Hörnan, med tändsticksmodeller, blev mycket uppskattad. Det kom in teckningar på sensationella tändsticksflygplan och glidflygresultat långt efteråt. En (äldre) stofil tyckte dock att Modellflygnytt inte borde ägnas åt sådan smörja. Han menade att tidningen snarare borde ägnas åt teknikens senaste landvinningar och landslagets resultat. Jag brydde mig inte om detta, utan fortsatte med Hörnan.

Elektriskt linflyg lancerade jag i mitten av 80-talet. Idén med billig och enkel teknik, till exempel 10-kronorsmotorer från Clas Olson, skapade en aktivitet som innehåller både pyssel med flygplanbygge och flygning. Flera rapporter har kommit att ellinflyget har använts i skolans teknik-

undervisning.

Ett försök att förklara lyftkraftens uppkomst med liknelsen "En promenad i stadspraken" var däremot inte lyckad. Det vill säga första gången den Hörnan var med, hörde flera av sig och tyckte det var en bra populär förklaring.

Men andra gången samma Hörna var med (jodå, vid några tillfällen har Hörnan varit repriser!) vaknade expertisen och sade att det inte alls var därför vingen lyfter. Jag blev naturligtvis inte glad att det som stod i Hörnan var åt skogen, men det var ju i alla fall roligt att få en bekräftelse på läsekretsens spridning.

Sedan är det förstås alla små modeller som byggts under årens lopp. Ett verkligt stor tack till Sture Tingwall, som tolkat mina ofullständiga skisser till trevliga ritningar. Och naturligtvis för att han haft överseende med alla manus, som ramlat in alltför sent.

Kom ihåg 50-Hörnan, en bunt kopior ur Modellflygnytt med "Fånerier och finurligheter". Även Hörnorna efter nr 50 finns med.

## Beställ 50-Hörnan från SMFF!

Massor av fånerier och finurligheter! Sätt in 50 kronor på SMFF:s postgirokonto 51 81 65-6. Skriv "50-Hörnan" på talongen.

Sätt in 50 kronor på SMFF:s postgirokonto 51 81 65-6.

*Vi hörs — hoppas jag — fast inte i Hörnan!*  
Bagge



Johan!

*Vi hörs, det hoppas jag också, men då inte någon Hörna. De tar nu slut. Därför lyfts på keps för Johans insats. Bagges Hörna är den mesta och längsta stående kolumn vi haft i Modellflygnytt. Den har varit intressant för oss, som gillar alla typer av modellflyg — även de udda!*

*Johan, Du är alltid välkommen tillbaka till Modellflygnytt — för sporadiska inlägg! Jag tror att Du kommer att dyka upp då och då. Med de många Hörnorna bakom Dig har Du visat, att det går inte att sitta stilla.*

*För resten, Johan, nog känner Du någon, som kan fortsätta i Dina spår — under annan rubrik?*

Tack Johan!

Den Gamble Redaktören

plattan måste denna bytas eftersom det annars finns risk att denna delar på sig med kvadd som följd.

### Zeal-platta, kanske?

Om man står inför det bör man överväga att ersätta den gamla swashplattan med en motsvarande från Zeal. Om man har en äldre, vanlig Concept 60 bör man byta den gamla swashplattan mot den nya som medföljer SR 60.

Best.nr för swashplattan till Concept 30 är 01. Z3004

Best.nr för SR 60-swashplattan är 01. H6229

Efter det anser jag att de äldre varianterna av Concept 30 är full-

ständigt acceptabla till och med för avancerad flygning.

När det gäller SR-T är denna avsedd som en ren nybörjarhelikopter där man lär sig att hovra.

### Autorotationslager

Efter denna period är det lämpligt att man först kompletterar sin T med ett autorotationslager (best.nr H 3021). Även om man inte tränat autorotation kan man ändå rädda sin helikopter en del vid ett eventuellt motorstopp.

För Concept SR-T gäller sedan de andra åtgärderna som föreslagits enligt ovan. Det vill säga kullagring, bättre blad, trycklager

samt byte av delar med plastkolor mot metall.

### Concept 60

För Concept 60 finns det en del steg att ta. Det första är att byta de vita eller svarta plastbussningar som finns i chassit mot kullager. Dessa kullager har best.nr P1- 15.

Plastbussningarna slits ganska fort och förorsakar glapp. Detta gäller även Concept 60 SR.

När man köper en ny 60 SR är detta en åtgärd som lämpligen göres i samband med hygget.

Ett andra steg på den äldre varianten av Concept 60 är att göra om stjärtrotorpitchstyrningen. Jag har själv ändrat denna typ av helikopter genom att fästa servot till stjärtpitchen direkt på stjärtbommen.

Jag har gjort ett fäste av aluminium som fästs i ramen och med buntband runt bommen. Därefter är det bara att förlänga sladden till servot och man har en stjärtpitchstyrning som är fullständigt glappfri. Man får givetvis även korta stötslängen! Efter denna förändring kunde jag ställa upp gyrokänsligheten så att helikoptern blev mycket stabilare i hover.

Nästa naturliga uppgraderingssteg är att byta pitchstyrning.

Detta gäller både Concept 30 och Concept 60. Det finns pitchstyrning i metall även till 60:an!

Jag bytte pitchstyrning för en tid sedan på en av mina 60 SR och jag har sällan upplevt ett tillbehör så välgörande som detta. Det blev en helt annan helikopter. Det beror bland annat på att mixerarmarna nu inte kan svaja som de gör när man använder en pitchguide av plast.

På Concept 60 SR bör man byta både pitcharmen best.nr 01.Z 6011, pitchguiden best.nr 01. Z6014 samt pitcharmytte best.nr 01. Z6015.

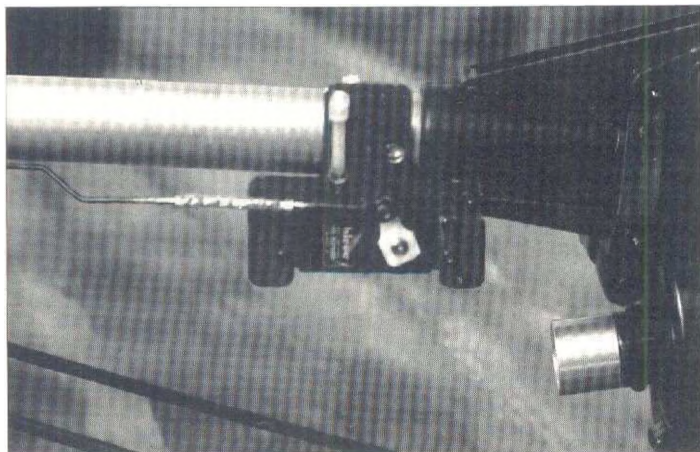
För den äldre varianten av Concept 60 finns det endast möjlighet att byta pitchguiden.

För Concept 30 finns ett motsvarande tillbehör som är benämnt "pitchslid övre" och som har best.nr 01. Z3007.

Pitchstyrningen på Concept-helikopterna blir lite "glappig" efter hand. Detta gäller framförallt 60:an.

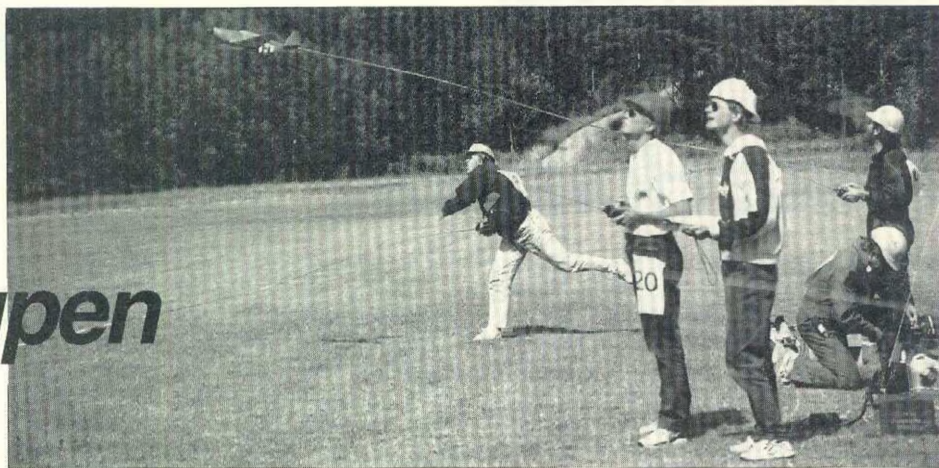
Byter man de föreslagna delarna får man delar som är gjorda med en helt annan precision och som gör att helikoptern svarar mera exakt på alla styrpulsar än tidigare.

Stig Johansson





## Dogfight-cupen avslutad!



**D**ogfight-cupen 1995 är avslutad, och därmed har Sveriges sista officiella dogfight-tävling hållits.

### Stormig start!

Säsongens första tävling hölls i Ripa i slutet av mars. Detta blev nog den än så länge värsta tävling undertecknad sett med avseende på vädret. Det ömsom regnade, ömsom haglade, och hela tiden blåste det mycket kraftigt.

Faktum är att det blåste så mycket att piloternas hjälmar blåste av huvudena och fortsatte blåsa iväg på marken! Då blåser det! (Nämnvärt är också att det gick utmärkt att vertikal-landa min P-39!). Nykomlingen Göran Haij segrade, efter övertygande flygning och kill.

### Halmstad och Uppsala

Dessa två tävlingar var rätt lika, med mycket vind, en del sol, och överhuvudtaget ganska händelsefattiga.

Segrare i Halmstad blev Thomas Augustsson, och i Uppsala

Animor Dobrovich. Uppsalatävlingen var för övrigt årets första för den nystartade tävlingsgruppen "Öst" med Jesper Sigbjörnsson som chef.

Nästa tävling hölls i Upplands-Väsby, i anslutning till skaladagarna på Barkaby. Med norska deltagare lyckades vi på denna tävling slå svenskt rekord (igen — vi gjorde det i Halmstad också) vad det gäller antalet deltagare, nämligen hela 21 stycken!

Norrmannen Oddgeir (nej, inte Oddvar) Leikvold vann med den äran, efter en fin final.

Många nya deltagare dök upp, bland annat ett glatt gäng från Vännäs (!) med egenkonstruerade dogfight-byggsatser.

### Gemensamma SM

Därefter var det dags för det som kunde ha blivit modellflygsäsongens höjdpunkt — SMFF:s gemensamma SM i modellflyg.

Efter otrolig nonchalans och strul från SM-ledningens sida, kom vi igång med vår tävling i en av Norrköpings stadsparker! Ja,

du läste rätt — vi blev helt plötsligt utlokaliserade till en allmän stadspark, där vi skulle köra dogfight.

Något av det säkerhetsvidrigaste jag varit med om, men som arrangör måste man göra det bästa av situationen, och faktum är att RM i dogfight blev den klass som fick mest publik av alla, och även mycket nöjda deltagare.

En hel del deltagare föll bort av olika anledningar, men 17 piloter stod till slut färdiga på pilotbriefingen.

RM hålls över två dagar, med fem kvalheat före final. Detta blev en riktig "slaktare".

Sammanlagt 8 kills delades ut (inberäknat alla delade, halva kills), och jag vågar inte ens försöka att räkna antalet kraschade jaktplan.

Personligen blev jag av med en P51D Mustang i en kollision med trean Roland Peterssons FW-190A.

Vann gjorde slutligen Rickard Petersson (jo, de är bröder) utan någon kollision, bara streamer-

klipp. Detta visar på att reglerna faktiskt inte premierar kollision, utan det bästa är att "bara" nagga motståndarnas streamers. Tvåa blev Thomas Hylander, som tävlat länge och idogt, och äntligen fick en stor "buckla" med sig hem.

### Snabba ryck

Kort efter RM hölls en tävling i Söderhamn, med endast sex deltagare. Jesper Sigbjörnsson vann här, trots att han också måste hålla i själva tävlingsarrangemanget som ansvarig tävlingschef.

Därefter var det dags för ett inofficiellt NM som hölls i Borås. Nära till skogen, och med hård vind, så skulle den här tävlingen sälla hårt bland deltagarna.

Det stora antalet deltagande norrmän (8 st) gjorde att det blev en annorlunda atmosfär på tävlingen. Striden om guldet blev hårt. Göran Magnusson segrade med ett flertal kollisioner och streamerklipp i bagaget.

Tävlingen visade också på en del problem i reglerna, framförallt med den nya regeln om uppdelad

## Dogfight upphör att existera!

**J**odå, du läste rätt. Från och med årsskiftet kommer grenen "Dogfight" i Sverige och inom SMFF att upphöra att existera. Den kommer att ersättas av grenen "Aircombat" (eller 1:12 Scale RC Aircombat, om man nu vill det), som är en liknande tävlingsform, men med ändrade regler.

### Anledningar

Det finns flera anledningar till namnbytet, men det främsta är upphovsrättsliga problem från den norska sidan av International Dogfighter Association.

De svenska modelljaktpiloterna har i en landsomfattande omröstning sagt sin mening, och den är att Dogfight och dess stödorganisation International Dogfighter Association läggs ner i Sverige.

Som ersättning skapas alltså "Aircombat", och den stödjande organisationen "Air Combat Elementary Support" (ACES). En slags fågel Fenix ur askan, skulle man kunna säga, även om dogfight aldrig varit så starkt i Sverige som efter 1995 års säsong.

### Nya regler

Aircombat innehåller en hel del skillnader jämfört med dogfight,

men grunden, att jaga varandras streamers med skalamodeller av jaktplan i skala 1:12, finns kvar.

Nytt i Aircombat är mer uttalade regler för hur modellerna man tävlar med får se ut måttmässigt i jämförelse med förebilden.

Vilka motorstorlekar som får användas är också mer klart definierat, och framförallt ger de nya reglerna ett jämnare tävlingsfält, och även chans för lite mer udda och roliga förebilder att ställa upp på lika villkor.

Reglerna har också blivit enklare vad det gäller poängbedömning. Många av de krångliga varianterna har helt enkelt slopats. Tävlingsområdet har dessutom blivit enklare, utan någon hemmabas.

### Medlem

Nya regler och mer information fås på två sätt: Antingen skickar man efter de nya reglerna från SMFF:s expedition (Box 10022,

600 10 Norrköping, telefon 011-13 21 10), eller också blir man medlem i ACES/Sverige.

Passiv medlem i ACES/Sverige för 1996 blir man genom att betala in 100 kronor till postgirokonton 638 65 60-4, vilket är undertecknads privata pg-konto. Detta används tillfälligt tills ACES har hunnit få ett eget postgironummer. Observera att alla som tävlar automatiskt blir anslutna medlemmar. Som medlem får man dels alla nummer under 1996 av medlemsbladet, med aktuell information om aircombat.

Man får dessutom chans att påverka hur aircombat utvecklas i Sverige, och är man riktigt snabb har man dessutom en chans att få några av de överblivna numren av Tally-Ho, IDA/Sveriges medlemstidning, från 1995.

Martin Elmberg



final i nationella och internationella mästerskap.

Även det svenska hjälmtvångställdes till problem, och det hela slutade i en norsk protest och en sluten omröstning! Sällan har en tävling setts urarta så pass till den milda grad...

### Snabba flytt

Tävlingen som skulle ha hållits i Gävle blev hastigt flyttad till Älvkarleby av utrymmesskäl. Nio deltagare och fint väder gjorde det till en trevlig tävling, och segrade gjorde Peter Kinnander.

Växjö-tävlingen stod näst på tur att flyttas, och det fick bli Tingsryd istället, återigen av utrymmesskäl. Det behövs nämligen mer plats än man tror för att tävla i dogfight. Tolv piloter mötte upp, det skulle ha varit fler, men återigen föll några bort av olika anledningar.

Thomas Hylander vann den här tävlingen, men priset var högt, för alla tycktes ha bestämt sig för att kröcka med honom.

Året "Erk", (Fr)ank Petersson, lyckades också med konststycket att slutligen få till en kill, men ändå hamna sist!

### Stort i Västerås

Västerås-tävlingen skulle bli årets sista för grupp Öst. Med stor publik och polis-eskort (!) kunde tävlingen starta med sina 13 jakt-piloter.

Hemmasonen Kristian Berggren lyckades i ett heat fortsätta att flyga med en 1 dm kortare vinghalva efter kollision. Segrade gjorde Anders Gustavsson efter ett otroligt antal kollisioner.

I Helsingborg tävlade vi också inför rätt stor publik. Göran Magnusson lyckades både med att landa sin Mustang med snedslagen vinge efter kollision, och med att vinna tävlingen!

1994 års "Erk", Daniel Ryfa, kom i den här tävlingen med i finalen, till sist.

### Karlskrona

Säsongen avslutades med en täv-

ling i Karlskrona, med publik och lokalpress som åskådare.

Det blev i den här tävlingen fler kollisioner än klipp, vilket måste anses mycket ovanligt! Möjligen kan det ha berott på den bitvis hårda vinden. Roland Petersson vann, men cup-poängen räckte inte till, utan brodern Rickard Petersson segrade totalt sett i cupen.

### Nästa säsong

1996 tävlar vi i en ändrad tävlingsform kallad "Aircombat".

Intresseorganisationen håller just nu på med att planera in de olika deltävlingarna ute i landet. Sverige är för närvarande uppdelat i fyra tävlingsgrupper, som i princip täcker in hela Sverige (näja, nästan).

Är du eller din klubb intresserad av att få en aircombat-tävling till ditt hemmafält, så tycker jag att du ska ta kontakt med den person som är tävlingschef för den tävlingsgrupp som du tillhör.

Detta är naturligtvis det bästa sättet att väcka intresse för aircombat i din klubb, och en given publikdragare och PR-kupp.

Överhuvudtaget om du är intresserad av att börja tävla, så är det en bra idé att ta kontakt med närmaste gruppechef — se förteckning här intill!

### Framtiden

Årets säsong har visat på ett starkt ökande intresse för radiostyrd luftstrid i Sverige. Vi har under ett par år fördubblat vår tävlingsverksamhet varje år (!), och man tycker nog att det är på tiden att vi blir accepterade som en gren och får bilda ett eget arbetsutskott inom SMFF.

Vi har i år också lagt ett förslag om att vi ska kunna få ansöka om aircombat till FAI, för att få klassen godkänd som så kallad "testklass", det vill säga för utvärdering utan rätt till världsmästerskap etc.

Förhoppningsvis kan det i en framtid leda till en internationell klass med likriktade regler över hela världen. Som det är idag finns

det tyvärr en hel uppsjö av olika RC-combatregler, framförallt ifrån USA.

Slutligen vill jag säga så här till dig som funderar på att börja tävla i aircombat:

Kom med oss! Vi flyger med enkla, billiga grejer, utan något elit-tänkande. Vi är dessutom ett väl sammansvetsat kamrat-gäng, öppet för alla likasinnade.

Satsa på luftstrid nästa

säsong!

Martin Elmberg

OBS! Ny adress:

Martin Elmberg  
Kämnärvägen 11-N111  
226 46 Lund  
046-15 11 91  
d90me@efd.lth.se

### Resultat

#### Dogfight-cup 1995

1. Rickard Petersson	87 p
2. Roland Petersson	84 p
3. Thomas Augustsson	76 p

Fr v:

- Mustangstart framför koncentrerade piloter och domare. (NM, Borås)
- Jesper Sigbjörnsson i full fart på väg med att starta sin maskin, en FW190D-9.
- Daniel Ryfa, en av de yngsta juniorerna, på väg att starta sin egenkonstruerade Jak-9 på RM, Norrköping.

Nedan:

- Jesper kastar sin "Focke" upp i striden. (Uppsala i maj)

### Chefer Aircombat

#### Grupp Syd:

Roland Petersson  
046-390998

#### Grupp Öst:

Jesper Sigbjörnsson  
026-140029

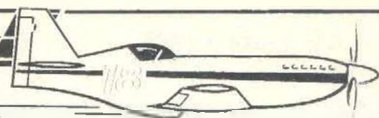
#### Grupp Väst:

Rickard Petersson  
031-514952

#### Grupp Norr:

Jörgen Jonsson  
0935-10033





**pylonracing Sverige**

Sport 40- och F3D-tävlande i Sala 1995.

# Pylon'95



**S**å här i jultider kommer jag som vanligt med en summering av det gångna pylonåret. På så vis får Ni en paus från ibland hysteriska jultraditioner och kan i stället återvända till 1995 års pylonsäsong.

## Pylon — störst i tävling!

Äterigen kan vi se tillbaka på ett år där vår tävlingsverksamhet är den största inom SMFF.

103 flygare från 32 klubbar har gjort närmare 450 tävlingsstarter från tidiga mars på blåsiga vårisar med inslag av snöbyar till avslutning i regn och blåsväder i oktober. Kung Bore gillar pylon, då vi ännu en säsong klarat oss från att ställa in på grund av dåligt väder.

## Mellansvenska störst

Q-500 har i år bestått av tre cuper. Mellansvenska Cupen med sina 12 deltävlingar har varit störst och samlade 71 tävlande. I denna Cup har en del trotjänare försvunnit, men i gengäld har närmare tjugo flygare tillkommit. Denna tävling är den äldsta pyloncupen med rötter från mitten av 80-talet.

På Västkusten har man för andra året i rad haft en cup med fyra deltävlingar och 12 tävlande. Trollhätteklubben har varit mest aktiv på Västkusten och ordnade flertalet av tävlingarna.

I Norrland har man för första året haft en Q-500 cup med tre deltävlingar och tolv tävlande.

## Sport 40 och F3D

Sport 40 har procentuellt haft flest nykomlingar under 1995. 14 tävlande har deltagit i årets cup.

Klassen har de senaste åren fått stå ut med att vara lite av en inkörsport till F3D-klassen och har därför brandskattats på aktiva flygare de senaste åren.

I år har F3D-klassen för första gången gått om Sport 40-klassen, då hela 19 tävlat i F3D-Cupen.

Vi skickade ett landslag till VM i USA och ordnade en bussresa till en deltävling i Europacupen, där elva från Sverige deltog.

F3D-heaten i årets pylon har tydligt visat på en trend mot bättre tider, då närmare hälften av de aktiva flugit under 80 sekunder, vilket aldrig tidigare skett på tävlingar i Sverige. Fortfarande har vi trots allt en bit kvar till de tider, som världseliten presterar. Om trenden håller i sig, kan vi vara i kapp till 1997 års VM i Tjeckien.

## Säkerhet & utrustning

Under föregående vinter fick vi genom insamling i pylonklubbar och med medel från SMFF ihop de cirka 40.000 kronor för att kunna införskaffa och utrusta en släpvagn med komplett tävlingsutrustning.

I vagnen finns även ett 120 m långt och 4 m högt skyddsnät, som ger säkerhet för funktionärer och tävlande — viktig med tanke på riskerna i F3D.

Nu måste alla hjälpa till vara beredda på att hjälpa till vid i- och urlastning vid tävlingar, förflyttningar mellan tävlingar, reparationer, besiktningar och annat.

## Vår pulsåder

Det är oroande och tråkigt att vi i år tappat tävlingsarrangörer.

En pylontävling är ingen guldkalv för klubbarna. 700-1200 kronor kan man dra ihop på en tävling där vi har ockuperat ett klubbvärd en hel helg och 10-15 man ur klubbens tappra skara har ställt upp som funktionärer.

Ibland har vi dessutom stört de närboende med vårt buller. Det är viktigt att vi aktivt tävlande följer de lokala reglerna och respekterar och är vänliga mot dessa arrangörer. Utan dem är vi snart utan tävlingar. De flygare som ej lever upp till dessa krav kan på sikt driva hela vår skuta på grund.

Ofta är det några aktiva pylonflygare som med sin hemmaklubb arrangerar en tävling för oss andra. De får därmed en arbetssam helg. Andra flygare åker bara runt på tävlingarna och tycker att "det där med att ordna tävlingar får de andra jobba med — själv vill jag bara ha skoj till en låg kostnad". Fortsätter utvecklingen i den här riktningen, så tror jag att vi snart får se vår så pylonverksamhet totalkrascha som så mycket annan tävlingsverksamhet inom SMFF.

Detta är en ideell verksamhet och bygger på att alla tillför lika mycket som man tar. Annars tvingas vi snart ändra vår policy och driva pylontävlingarna mer kommersiellt.

Alla kan inte arrangera tävlingar och troligen har inte alla förutsättningar till det, men det finns andra arbetsuppgifter inom vår verksamhet som också måste skötas. Tänk igenom vad Du är bra på och ta kontakt med oss, som håller i verksamheten. Du skall se, att Du visst kan tillföra något extra.

Den explosionsartade tillväxten under de senaste åren har gjort det mer arbetsamt att hålla i den övergripande verksamheten. Därför är det viktigt att fler kommer till och drar i repet.

## Uppskattad motorkurs

Det finns personer, som har förmåga att ge mycket. En sådan är Bengt-Olof Samuelsson — i vanliga fall mest är känd för att synas i och runt lincirkeln eller som vår CIAM-delegat. Bengt-Olof har visat att det går fint att arbeta över grengränserna inom SMFF.

Han har varit lärare i två kurser i modellmotorlära, varigenom närmare 35 pylonflygare fått ökat kunnande i ämnet. B-O har även svarat på mängder av våra frågor efteråt. Han deltog vid årets pylontävling och kunde där också bidra med sin mångåriga sakkunskap i bland annat förbundsfrågor.

Kurserna har varit en succé. Tack, Bengt-Olof — hoppas vi kan bidra med något tillbaka.

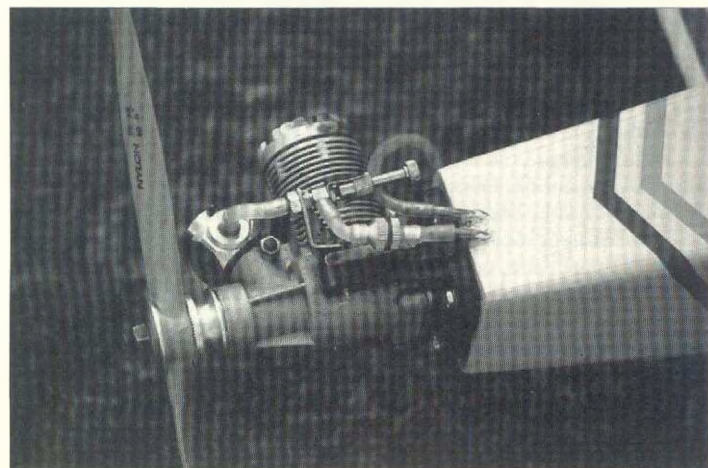
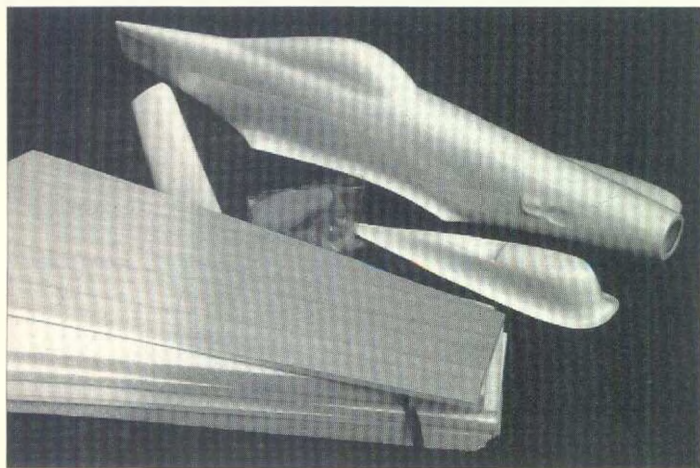
## Sponsorer

En av de svåraste uppgifterna inom pylon är att finna sponsorer. Vi pylonflygare är en mycket liten marknadsgrupp och ingen importör märker egentligen av oss. Det kan möjligen ibland finnas ett visst PR/statusvärde kring vår "racingdoft". Därför måste vi vara rädda om de sponsorer vi lyckats få.

Under 1995 har tre importörer sponsrat med priser till cupvinnarna och årets "rookies".

## Webra het

Webra har i år återigen dominerat



alla Q-500-tävlingar och därmed varit den mest segerrika motorn i klassen. BGM har skänkt en Webra Q-500-motor till årets "rookie" i Sport 40.

### Sliten China Clipper

ModelCraft importerar Sonic 500 (China Clipper). De skänkte en byggsats till cupvinnaren i Q-500 — Thomas Erixon, Ludvika RFK. Han flög i år och hela förra årets cup med sin tre år och minst 25 tävlingar gamla China Clipper. Thomas har användning av byggsatsen — vinnarkärran är sliten efter närtjänster med medtävlare och marken.

Hobbyborgen skänkte en Thunder Tiger 40SE (Magnum) till årets "rookie" i Q-500. Thunder Tigre 40SE är årets överraskning i Q-500, då den har visat sig vara vass. Den har i flera heat varit likvärdig med Webran. Det blev bland annat en andraplats för den på årets SM, då Robert Sundström (SMFF-ordförande, F3A-ess mm) visade sig kunna svänga vänster 10 varv i formation.

Nästa år får vi säkert se denna motor flera gånger på segerpallen. Den är ovanligt tyst jämfört med



Webran och de flesta andra motorer, vilket vi välkomnar.

Vi tackar sponsorer, funktionärer, domare och aktiva som har gjort 1995 till ännu ett framgångsrikt och lyckat pylonår.

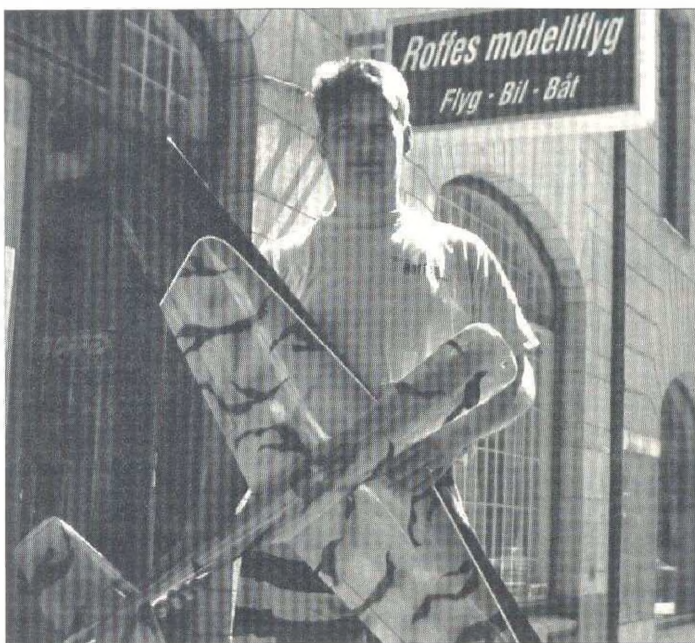
God Jul och Gott Nytt år!  
Jonas Hagberg

Ovan från vänster:

- Mattias Kern sedan hans modell krockat med treans pylon — modellen höll, inte flaggan!
- Jan Karlsson, segrade i Sport 40 för 4:e året i rad — han utmanar nu Sveriges alla modellflygare!

Till höger en av våra sponsorer — Roffes Modellflyg med Midget Mustang.

Nertill i v Little Tony, Sport 40-byggsats från Airracing och Q-500-populära Webra!



# MULTIPLEX



**Profi mc 4000 kan levereras tidigast till jul!**

Svenska landslagen i F3B och F3J flyger med Multiplex.

## God Jul från MULTIPLEX!

- Har Du sett Multiplex Profi mc 3010 Club, radion som med svensk text i displayen och en mycket bra svensk handbok ger så gott som samma möjligheter som "Top of the Line", Profi mc 3030, men till cirka halva priset?
- Har Du jämfört med andra i samma prisklass? Om inte, gör det! (Man behöver inte gå kurs för att klara av den, svensk handbok och svensk display torde räcka!) VIP- Service som för Profi mc 3030! Se Profi 3030-erbjudande i september-annonsen!
- Har Du sett Commander mc 2010 Plus, som aldrig lämnar ens de försiggommna flygarna i sticket? Heli eller flyg, 2010 Plus klarar både-och. Svensk handbok, förstås! Europa mc 1005, 1010, 1020, i det nya konceptet, så enkla att handha att mikroprocessorn knappast märks! (Särskilt för dem, som inte gillar datorer och så'n't, men som egentligen behöver det som mikroprocessorer kan). En "Nautic", speciellt avsedd för "mångfunktionsbåtar" finns också!
- Våra servon är av mycket hög klass, många är speciella (vingservon, heli osv); många dessutom med mikroprocessor! Lågpris och med god kvalitet: MS11 och MS11BB!

**NYHET!** Nu är den nya, stora MULTIPLEX-katalogen 95-96 här! (Med svensk prislista), Köp den hos Din hobbyhandlare eller direkt genom insättning av 80:- på postgiro 19 00 82-8, ORBO AB. Våra svenska handböcker är ett bra alternativ för Dig att studera och förstå vad MULTIPLEX radioanläggningar verkligen kan: Profi mc 3010, 77 sidor, 80:-, mc 2010 och 2020, 63 sidor, 70:-. Skriv på talongen, vad Du vill ha och glöm inte namn och adress!

**NYHET!** Servon: Super FL BB (11 mm tunt!) strax hemma! Nu finns Power mc och Jumbo mc för leverans.

**NYHET!** Elflygrelagen från KONTRONIK är mikroprocessorstyrda och programmerbara och anpassar sig därför på enklaste sätt till varje anläggning (universalkontakt) och batteripack. Säkerheten mot farliga påslag av motorn är mycket hög! EMK-bromsen kan kopplas till eller från. NU även med OPTOMAX 80 & 100 (A) — obs! även styraggregat för den nya motorerna utan kommutator. Vi skickar beskrivning och bruksanvisning mot insatt kuvert med namn och adress!

Generalagent och serviceansvarig för MULTIPLEX & KONTRONIK i Sverige



För elflygare: Ett mindre antal kompletta drivsatser (motor, prop, fartreglage, växellåda) för 2-2,5 m elseglare till **nedsatt pris**

**ORBO** Elektronik Hobby **AB**

Lidgatan 20 • 171 58 SOLNA • Ordertelefon 08-34 78 43  
Kundservice tisd & torsd 18-20, lörd 10-13 • 08-83 25 85  
Telefax 08-83 24 52 • Mobil 070-765 86 52

**SERIÖSA  
ÅTERFÖRSÄLJARE  
VÄLKOMNA!**





# Börja hang flyga!

**U**nder sjuttio- och åttiotalen var det en hög aktivitet för radiostyrt hangflyg. Till en början var det dock en ganska lokal verksamhet i främst södra Halland.

Genom ett flertal tävlingsarrangemang på bland annat Hovs hallar (klippterräng i den nordöstra delen av Hallandsås) ökade aktiviteten markant.

Sedan tilltog tävlingsverksam-

heten genom att klubbar i framför allt Skåne också arrangerade tävlingar.

## Norge

Egentligen är det ändå segelflygare i Norge som skall äras för att hangflyget snabbt blev en så intensiv verksamhet.

Det var Ottar Stensbøl från Oslo (dåvarande chef för Cirrus-klubben) som startade en internationell

verksamhet i fjället ovanför Lillehammer. En årligt återkommande hangflygvecka — ett hang-OS vid midsommartid — samlade vissa år över 100 deltagare och det var en enorm flygaktivitet i just det området, där senaste vinter-OS tilldrog sig.

## Bästa flygträning

Hangflygning är tveklöst den bästa formen för flygträning. Med en

## Tekniken för hangflyg

Hangflygtekniken bygger på att segelflyga på kanten av en höjd, som vinden blåser emot.

Det är höjden, som kallas hang och när vinden blåser mot ett hang uppstår i princip samma effekt som ger lyftkraft för en flygplanprofil. Vinden tvingas till en förtätning över hangkanten och denna ökade lufttätthet fungerar på precis samma sätt som termik — luften stiger — och så gör även en modell, som befinner sig i denna luftmassa. Alltså ger denna flygning möjlighet till att flyga framför hanget så länge som vinden blåser eller modellens styrström för radion räcker.

Därmed möjliggörs flygning där man inte behöver bekymra sig över hur länge man kan stanna uppe, inget bränsle, ingen motorack eller avtagande termik, som omöjliggör en fortsatt flygning.

Detta ger Dig möjlighet att kon-

tinuerligt testa olika flygrörelser och lära Dig att behärska Din modell. Nöta in och variera samma eller olika flygrörelser så länge Du orkar!

## Avancerade flygrörelser

Allt efter valet av modell kan hangflygningen bli extremt avancerad. Med stora modeller ger hangets lyft möjligheter att flyga bort från hanget och söka termik, återvända igen om den saknades och så vidare.

Med speciella modeller kan man flyga extremt fort och det finns inga begränsningar för aerobaticflygning.

Även den enklaste modell kan innebära utmaningar, till exempel lärde en av veteranerna inom RC segelflyg, George Friedrich, oss att landa i handen. Detta skedde på Hafjell ovanför Lillehammer, där landningsområdet var ett stenröse.

Det tillgick så att man dök ned mot dalen och svängde upp igen, allt eftersom modellen steg avtog flyghastigheten.

Hade man gjort rätt bedömning, så avtog den definitivt, när modellen träffade flygarens utsträckta hand!

## Modellen avgör hanget

Det är modellens typ, som avgör kravet på hangets utseende. Med en liten modell som ritningen här intill, kan Du flyga på ett ladugårdstak — detta har i varje fall modellens konstruktör gjort. Det är hangflygveteranen Ottar, som nämndes tidigare.

Modellen har en spännvidd på 1450 mm och kan byggas extremt lätt. Utrustad med mikroservo och miniatyr på 225 MAh kan man till exempel kasta upp den här modellen i termikblåsor.

I detta sammanhang måste jag få skjuta in en personlig anmärkning över de nya idéer som det har ryktats om. Det påstås från så kallad säker källa, att man rekommenderat en regel om gummikatapultstart med sådana här små RC-segelmödel, där man skall bygga upp en så stark modell, som det krävs när man använder en kraftig typ av katapult (gummislang).

Som jag ser det blir det en livsfarlig modelltyp. Borde den inte i stället byggas extremt lätt och därmed ge möjlighet att i stället använda vanligt ventiltgummi som katapult. Cykelhandlarna brukar ju föra detta som metervara.

## En liten höjd räcker!

Jag har faktiskt flugit på en halv meter högt hang vid havet. Med en lätt modell blir kravet på hangtyp minimalt — varje höjd räcker.

Ju mer avancerad modell vi väljer, desto mer ökar kravet på hanget.

Ett idealiskt hang är en höjd på minst 15 meter med cirka 45 graders lutning. Det bör vara öppen terräng och framför hanget skall det vara fritt från andra vindhinder.

## Bäst vid vatten!

Ju högre hanget är, desto mindre betydelsefulla vindhinder och terrängtyp. Det bästa hanget finns vid havet eller vid en större sjö.

Inlandshang kan vid vissa tillfällen ge problem. Till exempel vid kraftig termik kan hangvinden vända — det uppstår i stället nedvindar, närmast blåsta lyfter framför hanget. Detta märks genom att hangvinden först avtar — för att blåsan nu hindrar vinden.

En van hangflygare utnyttjar detta och flyger så fort som möjligt rakt framåt och märker när modellen går in i blåsan. En bättre form av termikflygning existerar inte!

## Renässans?

Vi som en gång startade hangflygtävlingarna på Hovs Hallar och som tyvärr även blev de sista arrangörerna, har diskuterat möjligheterna till en renässans.

Tanken bakom detta är att prova med ett mycket enkelt meeting — inga krav på modelltyp och därmed lovar vi också att det blir flygning oavsett idealiska eller mindre goda väderleksförhållanden.

Tidpunkten för detta meeting blir någon gång före midsommar nästa vår. Numer finns en utmärkt förläggning vid Hovs Hallar i form av en mindre stugby.

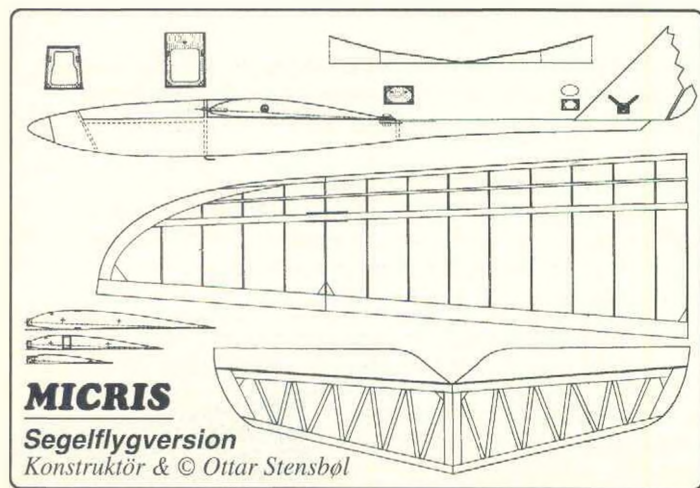
Vi hoppas på att både de gamla hangrävarna (hang-rävarna, inte han-grävarna!) från Skåne, Västergötland och Stockholmsområdet antar den här utmaningen. Givetvis vill vi även få med Dig som är nybörjare på hang. Hör av Dig! Vill Du veta mer om vår idé, så kontakta

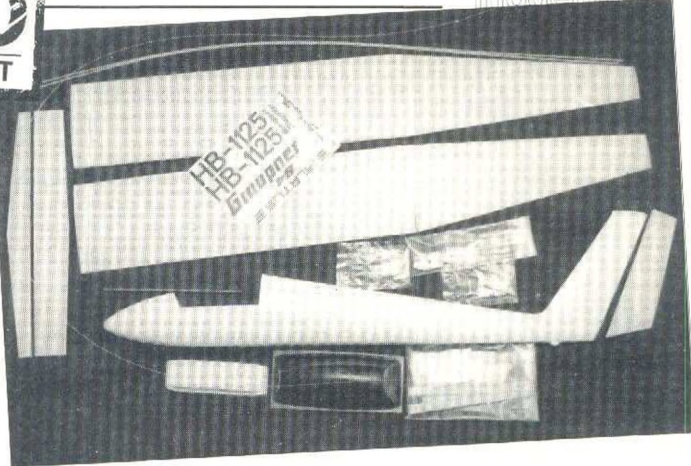
Mats Strömberg, 035-12 28 32 eller Pär Lundqvist, 0430-185 90.

*PS. Som info till "rävarna" kan också nämnas, att Mats troligtvis med en ny konstruktion skapat världshistoria inom RC hangflyg genom att flyga med enbart två roder. Skulle detta vara en nyhet? Jo, det är nämligen så, att båda rodren finns på vingarna — ett på var halva! DS*

*Mera PS. Ritningen till Ottars Micris kan Du beställa hos Kluringen, telefon 0171-585 02. DS.*

*Vi ses på hanget! Pär Lundqvist*





**Hangflygning är en nästan bortglömd modellflyggren. Det finns skäl att stimuleras av Pär Lundqvists och Lars Nygrens rader om upplevelsen.**

## Pilatus B4 — en häftig krabat!

**T**änk Dig att Du står på hangkanten vid ett av de svenska fjällen och sveper fram och tillbaka med en liten pigg och trevlig segelkärra. Garanterat är det en av de skönaste tillfällen man kan tänka sig. Upplevelsen förstärks i hög grad med en skalaseglare.

I drömmen vill de flesta nog ha en ASW 22 eller en Discus med 4 meters spännvidd. Om drömmen slår in, så kommer man snart fram till att en fyrameters skalaseglare är två meter för mycket att släpa på — upp på ett väglöst fjäll! Som tur är finns det alternativ. Graupner har en liten trevlig bekantskap — Pilatus B4 — i skala 1:7.5.

När jag tittade på kartongens innehåll, så så det bara klick inom bords. Byggsatsen, som bland annat innehåller glasfibrer, abachi-plankade vingar och helbalsa stabbe och roder, var en fröjd för ögat.

### Bygge

Till att börja med våtslipas kroppen för att man skall avlägsna det släppmedel, som användes vid gjutningen. Sedan limmade stabilisatorsadeln, fenans bakkant samt de plaströr för höjd och sidoroder fast i kroppen. Fast rören på flera ställen än vad ritningen visar — för de har en tendens att flexa om de bara fästa i fram- och bakändan. Kroppen målades sedan med den vita och blå färg, som förebilden.

Spant, servobrygga och mäsingsrör limmades sedan in med

epoxi. Huvens spant limmas och passas sedan ihop med kroppen, så att den får perfekt passning. Innan huven limmas på spanten, så piffar man upp den med lite färg, instrument och eventuellt en liten pilot. Ett huvuds medföljer byggsatsen och detta var lätt att montera. Startkroken skruvas enkelt på plats.

### Vingen

Stabilisator och vinge behöver bara slipas lite lätt före beklädnad. Dessförinnan limmades vingtipparna av plywood på plats. Vingarna, roder och stabilisator kläddes med plastfilm och dekorfilm applicerades sedan på dessa. När allt var klätt monterades roden.

### Radioinstallationen

I kroppen användes vanlig standardservon. I vardera vinghalva användes miniservon till skevroden. Det medföljer täcklock av plast att montera över servona i vingarna. Det enda problemet med servona i vingen är att kabelkanalen behöver vidga för att man skall få igenom kontakthusen för skarvkablarna.

Akkumulator och mottagare placerades framför servona och det är ganska gott om plats. Detta är bra för avvägningen på modellen. Ytterligare 50 gram bly monterades i nosan. Slutvikten på maskinen blev 1.250 gram.

### Flygning

Premiärflygningen skedde med gummirepsstart. Dock gjordes ett provkast för att trimma in roden.

Den första starten i gummirepet gav oss lite att lära. Maskinen skall släppas rakt fram i repet mot

vinden. Detta på grund av att den skar ut åt sidan vid första starten. Vid de övriga starterna gick det som på räls.

Det första rejäla flygprovet blev under påskhelgen uppe i Sälenfjällen. Ett gäng tokiga hangflygare drog på långfredagen upp på ett av fjällen och släpade med sig

ut över hangkanten.

Efter ett par svängar började själva hastighetsproven. Maskinen går lagom fort. Lättmanövrerad och pigg, så rollade den lätt runt Per Nilssons hemkonstruerade specialhangkärra. Kärran är som gjord för segelacrobatik.

Nu återstår sommarens öv-

**Stå på hangkanten och svepa fram och tillbaka med en pigg och trevlig segelkärra — det är garanterat ett av de skönaste tillfällen man kan tänka sig!**

ett tjugotal olika maskiner.

Transportmässigt är kärran helt suverän. Med den löstagbara stabben och de delbara vingarna kan man lätt transportera den i originalkartongen. När man väl står där uppe och tittar ner på den storslagna naturen, så känner man suget.

Så var det så dags! Cirka 11 meter per sekund i vindstyrka och efter ett läst kast pilade Pilatusen

ningar med flygbogsering och till detta återkomma vi i en senare artikel.

Med en slutlig sammanfattning på en fin och lättbyggd/flugen segelmodell, vill jag bara säga, att det är ett bra köp.

Lycka till med bygge och flygning!

*Bygge och flygning,  
Lars Nygren*

**NYHET!**

## Mikroprocessorstyrt fartreglage i byggsats!

- För 6-12 celler och 40+ Amp. Insignal 1,2-1,8 mS. ● Ingen injustering.
- Du väljer själv om Du vill ha BEC. ● In- och urkopplingsbar broms.
- Motorn kan ej startas förrän gaspaken förts till noll.
- Automatisk motoravstängning vid 0,86-1 V/cell. ● Högfrekvensstyrning.
- Välj mellan linjär och icke linjärt gaspådrag.
- Funktionskontroll med lysdioder.

Byggsatsen levereras exklusive kablar, kontakter och kylplåt. Pris 785:-/st på P.G. 462 31 22-1 "WITECH Marketing HB"

Kontakter, servokabel, och silikonkabel kan levereras mot pristillägg.  
Ring, faxa eller skriv för mer information.  
Importör och representant för Skandinavien

**WITECH Marketing HB**

Box 2034, 745 02 Enköping  
Tel o. Fax 0171-294 50

### Fakta

Pris cirka 2.200:-  
Importör: Hobbyborgen AB  
0474-405 10



I förra numret av Modellflyg-nytt redogjorde jag för resultaten från de största tävlingarna i Sverige under 1995, evenemang som av omfång och resultatnivå ingav stort tillfredsställelse, även om deltagandet i några fall kunde varit något bättre.

med solmånaderna sommaren 1995. I november får vi se tillbaka även på det internationella friflygåret.

Försvenskt vidkommande gjorde vårt friflyglagslag väl ifrån sig på världsmästerskapet 1995 i Ungern 22-28 juli med tävlingsplats i Dömsöd, 4 mil söder om Budapest.

Sveriges F1A-lag, Per Findahl, Mikael Holmbom och Herbert Hartmann genomförde tävlingen med maxtider för samtliga. I fly-off med 38 tävlare av de totalt 109, nådde Mikael Holmbom först fem minuter och sedan 4,66 i den avgörande flygningen. Detta gav honom en VM-silvermedalj, en välförtjänt framgång för tävlingsgnista och noggrannat arbete.

#### Per F drabbad

Sveriges F1A-lag kom på fjärde plats i lagtävlingen, en placering som borde ha varit längst fram, om inte Per Findahl hade drabbats

## Friflyg-UT 1995 • 9-10 september

### Klass F1A

1	Mikael Holmbom	150	120	128	119	120	120	120	877
2	John Pettersson	150	124	115	77	120	92	120	798
3	Lars Larsson	150	150	150	116	120	47	60	793
4	Gunnar Holm	59	135	112	120	120	107	120	773
5	Per Findahl	134	150	-	120	60	120	120	704
6	Martin Tärnroth	63	150	65	120	112	72	120	702
7	Anders Persson	150	144	64	66	84	86	95	689
8	Herbert Hartmann	72	118	150	47	120	120	51	678
9	Paul Sjöblom	150	150	44	68	120	74	55	661
10	Ulf Edlund	150	74	42	120	65	58	120	629
11	K-J Qvarfordt	85	76	33	115	120	64	120	613
12	Sven Landevik	148	31	74	120	80	117	39	609
13	Lars Hafner, jun	118	50	105	27	40	61	117	518
14	Göran Norlén	150	46	35	-	-	-	-	231

### Klass F1B

1	Janne Forsman	210	180	180	180	180	180	180	1290
2	Lennart Hansson	210	180	180	180	180	180	180	1290
3	Håkan Broberg	207	180	180	180	180	180	180	1287
4	Bror Eimar	210	180	180	180	142	180	180	1252
4	Mikael Eriksson	195	180	180	180	180	180	157	1252
6	J-E Andersson	198	180	180	134	180	180	180	1232
7	Anders Håkansson	210	180	95	180	122	180	180	1147
8	Magnus Söderling	154	171	180	180	180	180	71	1022
9	Per Findahl	167	180	180	180	180	-	-	887
10	Nilseric Hollander	70	106	-	-	-	-	-	176

### Klass F1C

1	Gunnar Ågren	-	-	173	161	68	180	-	592
2	Eddy Astfeldt	104	-	-	-	-	-	-	104
3	L-G Lindblad	62	-	-	-	-	-	-	62

*Matfors kan känna stolthet över sina båda Mikael, unga svenskar som är goda föredömen i svenskt modellflyg.*

Upplevelserna för dem, som var med var ibland (mestadels) på en hög nivå, bland annat genom den termik som hade stadigt sällskap

av en slarvig och oengagerad tidtagare i sin fly-off. Den noterade tiden 3,21 motsvarade inte Pers flygning, som enligt andrastidtag-

ning var långt över 5 minuter. Sveriges protest hjälpte inte trots åtskillig kritik mot tidtagningen från många deltagarländer.

Mikael Eriksson tog en meriterande tionde plats i wakefield-klassen efter 5 minuter i första

fly-off och därefter 6,52 i den följande, endast 8 sekunder från den avgörande flygningen. Matfors kan känna stolthet över sina båda Mikael — goda föredömen i svenskt modellflyg.

I Världscupen har Sverige gjort

#### GOLDBERG

Bücker Jungmann NYHET  
The Tiger 60

2.850:-  
1.570:-

#### BENFA

Remix F3A  
Leader  
Galaxi 2 F3A

1.840:-  
1.150:-  
1.775:-

#### KYOSHO

Piper J3 Cub ARF  
Stratus Sport  
SF Skyward 40 ARF  
SF Piper Cub, träfärdig

2.750:-  
1.740:-  
1.390:-  
1.295:-

#### THUNDER TIGER

Tiger Trainer 40 ARF  
Tiger Stick ARF  
Super Decathlon  
Eagle 30H ARF  
Cessna 177 GP ARF

1.495:-  
1.395:-  
1.995:-  
1.295:-  
1.395:-

GLÖDSTIFT ROSSI från  
ACKVARNARE 10 dioder

25:-  
128:-

#### NYHET!

Metallhybrid R6 1100mA 69:-/par

#### EXTRA!

Rossi 61 m pump &  
Hatoripipa, kompl 2.700:-  
Rossi 53 kompl m pipa 2.500:-

## KALMAR RC CENTER

Wismarsvägen 10 • 393 54 KALMAR  
Telefon 0480-294 59 • Mobil 010-249 98 96

**Vi skickar gärna på postorder!**

**Vi har träffar på onsdagar!**

Kvällsöppet med fika

#### Vårt småtillbehörssortiment:

• Kavan • Graupner • DELUXE  
• Thunder Tiger • PACTRA färg fullsortiment  
• Sullivan • X-Acto

### ÖPPETTIDER

Måndag - fredag 10.00 - 18.00  
Onsdagar 18.00 - 20.00  
Lördag 10.00 - 13.00

#### MIDWEST

Aerostar 40  
Cherokee 40

875:-  
1.470:-

#### HOBBICO

Sturdi Birdie

950:-

#### GLOBAL

Ricochet Fun Fly  
Birdie Forty

740:-  
925:-

#### PICA

T-28B, skala 1:6

2.440:-

#### RADIOANLÄGGNINGAR

Futaba F-14 + 1 servo 1.795:-  
HITEC Prism + 5 servon rx, tx ack 2.790:-  
HITEC Flash + 4 servon, rx, tx ack 2.195:-  
Graupner 388s + 1 servo 5.195:-

SERVON • Ring! Här exempel:

HITEC 145:-  
Graupner 4041 495:-

**Thunder Tiger MOTORER**

PRO 25 ..... 895:-  
PRO 36SE ..... 995:-  
PRO 40SE ..... 1.085:-  
PRO 46SE ..... 1.095:-  
PRO 61 ..... 1.595:-

**Bli förtroendekund hos Kalmar RC! Ring, så berättar vi mer om detta!**

sig bemärkt genom åren. Främst genom Bror Eimars seger i F1B 1992 och Per Findahls seger i F1A 1993. 1995 har ingen svensk segrare, men väl placeringar långt fram i resultatlistan.

Ulf Edlund är fyra i F1A genom seger i Nordic Cup och andraplatsen i Autumn Max. Per Findahl på 21:a plats genom främst andraplatsen på Scania Cup.

Bror Eimar har återigen en fin världscup-placering: tredje plats på 130 poäng av 150 möjliga.

Håkan Broberg visar som vanligt internationella tävlingsrutin med sin nionde plats och 95 poäng.

I F1C har Sverige två tävlande med: Gunnar Ågren på nionde plats med 80 p och Eddy Astfeldt på trettiofjärde med 40 p.

Världscupen 1995 arrangerades i 19 länder med 26 tävlingar — 1204 tävlande i F1A, 592 i F1B och 198 i F1C. Totalt deltog 1994 i dessa internationella tävlingar.

### Fler än tidigare!

Frilflyg världen över visar stor livskraft bevisat då 1995 års världsmästerskap hade fler deltagare än någonsin — 271 tävlande.

I programmet för 1996 kommer Scania Cup och Nordic Cup att ingå. Mer om World Cup kommer jag att informera i nästa nummer av Modellflygnytt.

Lennart Hansson

### Resultat Klass F1A

1	Gerard Aringe	AUT	140
2	Ferenc Kerner	HUN	120
3	D Fric	TCH	110
4	Ulf Edlund	SWE	92
5	P de Boer	HOL	87
6	M Kocharec	RUS	85
7	M Farber	GER	83
8	H Salminen	FIN	82
9	S Rump	GER	81
10	I Treger	SLO	81
21	Per Findahl	SWE	64
25	Bo Nyheng	DEN	60
29	H Nyhegn	DEN	56

### Klass F1B

1	I Vivchar	UKR	150
2	A Andriukov	UKR	150
3	A Zeri	HOL	130
3	Bror Eimar	SWE	130
5	B Silz	GER	120
6	S Tedeschi	FRA	109
7	K Salzer	AUT	100
8	E Gorban	UKR	99
9	Håkan Broberg	SWE	95
17	P-T Skjulstad	NOR	73
35	J Korsgaard	DEN	50
46	O Kilpeläinen	FIN	42

### Klass F1C

1	K Kuukka	FIN	150
2	G Annger	AUT	140
3	A Lindner	GER	110
4	E Verbitsky	UKR	100
5	N Rekhin	RUS	100
6	M Rocca	ITA	80
7	P Watson	ENG	80
8	C Wachtler	GER	80
9	Gunnar Ågren	SWE	80
10	D Thomas	AUS	68
34	Eddy Astfeldt	SWE	40

## RC-flygarens bästa vän! Laddare ISL6 från SCHULZE

Håller dina accor alltid fräscha och i topptrim.  
Laddar/urladdar alla typer av NiCd-celler. Upp till 6000 mAh.  
7 olika program för laddning och urladdning.  
Kapacitetsmätare och cyklar. Manuellt eller automatiskt.  
Snabbbladdning och långsamladdning. Dubbla utgångar.  
Laddström 100 mA - 8 A. 4 - 36 celler samtidigt!  
Laddar även blybatterier. Automatisk ströminställning.  
Drivs med 12 eller 220 volt. Finns i 3 storlekar.

**Bättre laddare finns inte!!!**



**Air-EL**

Box 118  
544 22 HJO

**Flyghobby**

tel/fax:  
0503 -13602

**Nya JR MAX-66 super PPM computer erbjuder fina valmöjligheter mellan aerobatic och helikopter. Den nya NET-E126E-sändaren + nya NER-549X "slim line" ABC&W-mottagaren ger den omdömesgille modellflygaren ett bra system till ett vettigt ingångspris.**

### Några allmänna egenskaper ...

- Ergometriskt utformad sändare för precis fingertoppskontroll på alla kanaler.
- Justerbara, dammtäta "open gimbal"-spakar.
- Elektriska trimmar med positiv centrerings
- Vinklat bärhandtag & anslutning för nackrem.
- Larm för urladdad sändar-ackumulator.
- Snabbt inställbar för Mode 1 eller Mode 2.
- Sex kanaler med minne för två modeller oavsett typ.
- Programmering via display visar exakt utslagets storlek.
- Servoreversering på alla kanaler med justerbar servorelörse 0-125% förenklar installation.

### Några specialiteter för aerobatic-flygaren och ...

- Mixning: skev/sidroder (snyggare svängar), höjdroder/flaps (aerobatics), flapperons (skev blir flaps), skevroderdifferentering, flaps/höjdroder (inga trimningsproblem), för V-stjört.

### För helikopterflygaren ...

- Automatisk mixning trottell/pitch/stjärtrotor vid autorotation.
- Två trottellkurvor för hovring och aerobatics.
- Tre pitchkurvor, tre trottellkurv- & pitchkurvpunkter.
- ATS varvtalsmixning för vridmomentkompensation.
- ATS rotor-rotationsriktningsväljare.



**Modeller & Elektronik AB**

Box 184, S-332 24 Gislaved • tel 0371-107 09 • fax 0371-107 45

# mellan flygpassen



Det finns en nöjesflygare från Spånga  
han är en medlem bland många.  
Nu kräver vi honom på femtio spänn för cert.  
Det han har, är inget längre värt!  
hur kan beslutsfattare vara så hänga?

## Funderingar kring RC-certifikaten

Sedan jag läst Mikael Hansson  
artikel i Modellflygnytt nr 5  
att nya RC-certifikat skall utfärdas  
under 1996 till en kostnad av 50  
kronor per styck, har jag några  
synpunkter och frågeställningar.

Att vi ska ha RC-certifikat är  
helt okej — som bevis på att inne-  
havaren kan flyga — men varför  
till en kostnad av 50 kronor? Och  
hur fattas ett beslut på att gamla  
certifikat ej gäller längre?

Jag är inte snål, men värnar om  
klubbens ekonomi och dess med-  
lemmar och då speciellt om ju-  
niörerna. Femtio spänn för en in-  
plastad papperslapp måste ifråga-  
sättas. Och varför ska SMFF ta  
hem pengarna för certen, när det  
är klubbarna som står för DK-  
utbildning och certifikatprov?

I artikeln står att klubbarna kom-  
mer att utdebiteras denna kostnad  
i slutet av 1996. Det står dock  
inget om vem eller vilka som skall  
godkänna rätten att skriva under  
certifikaten. Mig veterligen har  
inga kurser arrangerats de senaste  
åren i konsten att bli fullvärdig  
certifikatutskrivare.

De i våra klubbar, som sköter  
DK-utbildningen är duktiga mo-  
dellflygare. De kan/bör få skriva  
ut certifikaten när godkänt prov  
fullgjorts. Som bevis därpå kan  
en godkännandestämpel på klub-  
bens medlemskort utan kostnad  
ersätta nuvarande certifikat.

Giltigheten av certifikatstäm-  
peln förlängs sedan kontinuerligt  
så länge medlemmen är aktiv fly-  
gare i klubben.



Modellflyg är en rolig  
hobby. Synd att pengar,  
makt och byråkrati börjar  
styra RC-flygarna. Det  
handlar om trovärdig-  
het. Gäller certtvång på  
fältet, så skall man kunna  
visa upp att man avlagt  
godkänt prov — och det  
behöver inte kosta mer  
än bläcket i pennan!

Enda anledningen för oss  
nöjesflygare att vara med i SMFF  
är förbundstidningen. Den är  
mycket bra och är värd sitt pris av  
SMFF-avgiften.

Skapa flexibilitet, medlems-  
avgift med eller utan tidning — vi  
som värdesätter tidningen betalar  
för denna.

Snälla beslutsfattare, jämför  
inte SMFF-avgifterna med andra  
verksamheter som golf, moto-  
cross, hockey mm. Fritidsintres-  
sen som dessa anses av många  
föräldrar ha hög status, medan  
samma föräldrar anser modell-  
flyget vara en dyr lek.

Ha en God jul &  
Ett Gott Nytt modellflygår 1996!

Mats Erlandsson  
MFK III Aviatörer i Kivik

(häng, hänga = ett skånskt  
uttryck som betyder ha-galen,  
ha-galna)



## J 2an

lätflugan och lättbyggd dubbel-  
däckare konstruerad av Jan  
Karlsson, välkänd modellflygare  
och konstruktör.

Modellens spännvidd 89 cm.  
Byggsatsen innehåller ritning,  
förarbetat & utsågat material i  
balsa & plywood.

Lämplig motor OS 20, 26, HP21,  
4-takt eller 2-takt, 2,5-2,5 cc

Pris J 2 740:-

Flottörsats til J 2 250:-

Vi säljer till hobbyhandlare &  
andra återförsäljare, men även  
direkt per postorder eller vid vår  
lagerförsäljning

fredag kl 13-18, lördag 11-14,

20, 21 och 22 dec öppet kl 13-18,

23 dec öppet kl 11-13.

OBS Billiga motorer, servon &  
tillbehör.

## ES-Teknik

Tel & fax 08-648 70 80

# Du

## MULTIPLEX

som har en äldre radiostyrning  
(FM/PPM) och vill byta upp Dig  
till en ny computersändare,  
som kan allt vad ett proffs  
begär och som du dessutom  
förstår Dig på!

Du får en chans som aldrig tidigare! Fram till julen 1995, men  
endast så länge lagret räcker:

komplett sändare MULTIPLEX Profi mc 3030, Master Edition  
(9 kanaler & 99 program-minnen), komplett med acke, switchar,  
digitalvred och HF-modul (35/40 MHz), svenska i fönstret,  
svensk bruksanvisning, men utan kristall — och priset

# 7.995:-

normalt pris inkl  
HF-modul 11.255:-

Detta är den häftigaste varianten, som bland andra svenska  
landslagen i F3B och F3J använder! Den finns nu hos:

KW Hobby, Påarp, 042-22 60 87  
Molander Hobby, Landskrona, 0418-179 85  
Roffes Modellflyg, Stockholm, 08-3330 44  
Thylins Service, Luleå, 0920-129 29

Även andra återförsäljare kan ha den hemma,  
men priset kan variera.

Generalagent och serviceansvarig för Multiplex & Kontronik i Sverige

# ORBO Elektronik AB

Lidgatan 20 • 171 58 SOLNA

Tel 08-83 25 85 • Hot Line tisdag 18-20 • Fax 08-83 24 52

# EXTRA 300S



EXTRA 300S • spv 1250 mm, f .40-.51 2-T. Vikt cirka  
1800 g, skärs i cellplast, stryktålig & rätt kroppsform.

DOGFIGHTERS • Spitfire 1 • spv 940 mm, för motor .15-.20  
Focke Wulf 190-8 • spv 910 mm, f motor .15-.20  
Corsair • spv 1040 mm, för motor .20-.25  
Samtliga dogfighters är tävlingsgodkända med  
den minsta rek. motorn. Kompl linkage mm.

ARC eller BYGGSATS  
välj själv!

Modellerna kommer även att finnas hos Er hobbyhandlare.

Reservdelar finns till samtliga modeller. RING FÖR MER INFO!

# AIRFUN

Stationsvägen 20  
911 35 Vännäsby  
Telefon 0935-260 70  
0900-1100 & 1200-1700



# mellan flygpassen

## FLÄKTFLYG

KÖP MODELL, NU  
OCH FLYG TILL VÅREN!

Modeller	
F-86 SABRE	2.695:-
BaE HAWK	4.395:-
JAS 39 GRIPEN	4.995:-
JA 37 VIGGEN	3.395:-
J34 HAWKER HUNTER	4.995:-
SPECTRE	4.895:-

Ställ	
SPRING AIR slimline	1.595:-
SPRING AIR heavy duty	1.695:-

Aggregat	
RAMTEC OS/ROSSI	1.595:-

Motorer	
ROSSI .90, skjutande, kpl	2.400:-
ROSSI .90, dragande, kpl	3.595:-

**Rikhaltigt med tillbehör!**

### SMÅLANDS RC-HOBBY

Ringsbergsvägen 2  
Box 5052 • 305 05 Växjö  
Telefon 0470-275 15

**Öppet**

Tisdag, onsdag, torsdag 1700-1900  
Lördag 1000-1300

Enligt kort notis i förra numret av Modellflygnytt ska det från och med 1996 införas nya radioflyg-certifikat.

I samma nummer konstaterar Bosse Gårdstad i sin artikel "Ett-hundrafyrtio haverirapporter" att certifikatet inte har någon större inverkan på antal krascher, etc.

### Ett verkligt exempel

På en dogfight-tävling med tio deltagare, hade endast en tävlande certifikat. Detta var taget med en Lajban.

Denna tävlande gjorde en 44 sekunder lång okontrollerad flygning, som slutade i totalkrasch. Ett talande exempel på varför radioflyg-certifikaten egentligen bara är ett spel för gallerierna.

### Flera nivåer

För att certifikaten ska kunna ha någon reell verkan krävs att man delar upp dem i olika nivåer, för att särskilja olika svåra modelltyper åt (och nu pratar jag inte om hög/lågvingat).

Exempelvis kan man dela upp certet i tre nivåer: A, B, och C.

C-nivån skulle motsvara dagens nivå på certifikat.

B-cert skulle innebära samma prov som för C-cert, plus ytter-

ligare några manövrer, exempelvis looping och roll. Dessutom skulle krav ställas på modellen, på så sätt att den måste ha en minsta vingbelastning, och en minsta kvot mellan motorstorlek/vingyta.

A-certifikat skulle vara uppbyggt på samma sätt, med ytterligare någon manöver tillagd, som exempelvis spin. Kraven för vingbelastning och motor/vingyta ökas också.

### Verklighetskopplat

Med ovanstående nivåindelning kommer man en liten bit närmare verkligheten, även om man fortfarande kan hitta kryphål.

För att få flyga med modeller som har högre vingbelastning eller högre motor/vingyta-kvot än i certifikat B, så skulle man vara tvungen att ha ett dylikt certifikat.

### Haveriundersökning

Sammasak för modeller som överstiger kraven för certifikat A. I en utökning skulle man naturligtvis kunna tänka sig att det vid allvarigare krascher (ur säkerhetsmässig synpunkt) görs en undersökning av klubbens säkerhetschef, som kan leda till att den ansvarige piloten antingen varnas



## Löje- väckande certifikat!

eller blir av med sitt cert för en kortare eller längre tid.

### Byråkrati

Ovanstående förslag innebär förstås en massa extra byråkrati, något som jag egentligen är emot. Men, om vi ska ha certifikat, så ska de banne mig ha någon verklighetsanknytning!

Att komma och kräva av samliga tävlingsflygare att de ska ha RC-cert är annars, åtminstone i mina ögon, enbart löjligt.

Jag menar, om man överhuvudtaget klarar att hålla en jaktkärra i skala 1:12 (ofta med vingbelastning på 80 g och uppåt) i luften, nog klarar man då av att ta ett tandlöst radio-cert med en Lajban.

Martin Elmberg

## Nyhet: Flyg och rymd på CD-ROM Rörliga bilder och ljud på PC. Menystyrt!



Välj bland CD-skivor fulla med fakta, prestanda, bilder & ljud om USA's och Rysslands militärflygplan.

Allt Du vill veta om olika flygplanstyper och USA's månprogram finns nu i en exklusiv serie CD-skivor för PC-bruk. Här är ett urval:

CD 10114	US Military Helicopters
CD 10003	US Attackplanes and Bombers
CD 10012	US Missiles
CD 10005	US Aircraft and carriers
CD 10020	US Air defense weapons

CD 10101	US Space Exploration
CD 10102	Exploring the solar system
CD 10111	US Shuttle fleet
CD 10113	American Astronauts

**Pris 425:- st eller 3 st för 995:-**

Systemkrav: 386 DX, 4 Mb RAM, double speed CD, windows 3.1  
Returrätt: 10 dagar i obruten förp. Frakt o postförskottsavgift tillk.

Ring, skriv eller faxa in Din beställning!

**CEBOX Data AB, Box 128, 183 22 TÄBY**  
**Tel 08-756 24 35 Fax 08-732 71 17**

Vi levererar PC från AST, Compaq, IBM med CD-spelare samt tillbehör

### Stormodeller, färdiga till 70%, i lager:

Extra 300S	2120 mm	25-50 ccm
Extra 300	2000 mm	25-50 ccm
Suchoi SU-26M	2000 mm	35-60 ccm
Suchoi SU-26M	1730 mm	15-25 ccm
Cardinal	2120 mm	15-20 ccm
Heinkel Kadett alu	2250 mm	30-50 ccm
Midwest AT-6 Texan	2109 mm	25-40 ccm
Gold AT-6 Texan	1763 mm	15-20 mm
PLZ 104 Wilga, 1:5	2220 mm	20-45 ccm
Motor Spatz M seglare	3333 mm	glöd/el

### Motorer för stormodeller & andra:

Titan ZG	22, 38 & 62 ccm
Super Tartan	22, 44 & 50 ccm
Husqvarna	50 ccm
SAITO, ASP	

Elstarters till Quadra, Tartan, Titan  
ZG Zenoah, Super Tigre.

Byggsatser till flygmotorer från 6,5-20 ccm.

db kortantenn 35 el 40 MHz, inga

antennbrott, för alla anläggningar!

Ackar & ackvakter alltid på lager!

Futaba-programmet: sändare, mottagare,

servon, kristaller, kablar mm.

Kataloger: Jamara, Rödel, Krick, Toni, Clark,

Simprop, Wega, Volz, Sunshine — 70-

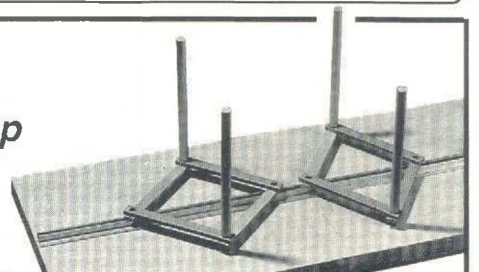
Träpropellrar - även limmade - 12"-36"

## Swedcon KB

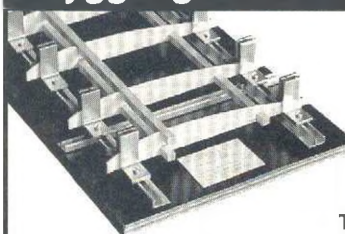
Box 7045, 650 07 Karlstad  
Tel & Fax 054-18 64 07 • Bil 010-674 09 09

jigg för kropp

**440:-**



**Bygg inga bananer — använd JIGG!**



jigg för vinge

**440:-**

Ring för information till  
**KLURINGEN Mekanik & Hobby**  
Tel 0171-585 02 • Fax 0171-585 44

**ELMOTOR** 4-8 CELLER  
(600-TYP), 150W • 480 :-

**SKIMMER** elsegelare med  
motor, propeller & nav • 1.055:-

**R/C Modeller 0171-585 02**

## INDOOR FLYING MODELS

by Lew Gitlow



**Ny uppdaterad  
Inomhusflygbok:**

## Indoor Flying Models

Det finns nu en komplett inomhushandbok av Lew Gitlow. Boken visar hur man lär sig bygga och flyga inomhusmodeller ända upp till nivån F1D, det vill säga mikrofilm-modeller, som man tävlar med på VM.

Kan man läsa engelska någorlunda, så hjälper bilder och teck-

## ellan flygpassen

ningar till att förklara hur man gör. Allt är instruktivt och inrymmer nya knep och finesser som tidigare var okända för undertecknat, trots att jag tävlat i inomhusflyg sedan tidigt 70-tal och läst allt jag kommit över i ämnet.

### Intressant innehåll!

Boken inleds med historisk utblick i första hand avsedd för skolbruk. Sedan kommer kapitel för:

- introduktion till inomhusflygets hantverk
- mot mer seriöst byggande och flygning (EZB, propellrar och motorer)
- intermediate stick (en förenklad F1D med plastfilmsklädsel)
- FAI Microfilm Models (F1D med alla tricks beskrivna, till och med propellrar med variabel stigning!)
- Experimentflygplan (Canard, ornithopter, helikopter och autogiro)
- Skalamodeller (Peanut, NoCal, Bostonian, Manhattan och Cabin Models)
- Handkastglidare
- Flygloggbook

I kapitlet om skalamodeller finns bilder på Tomas Hultgrens

prydliga Sommer Monoplane och Pistachio Waco SRE — kul! Om det är något du funderat på och undrat hur man gör för att flyga inomhusmodeller, så finns här alla nödvändiga råd för komma igång. Att Lew Gitlow dessutom innehar företaget Indoor Model Supply gör det lättare att få tag material och byggsatser som saknas i vanliga hobbyaffärer.

Beställ boken från Indoor Model Supply, Box 5311, Salem Oregon 97304, U.S.A. Den kostar US\$ 22 + 3 \$ i porto. Man tar även Visa-kort!

*Med tillönskan om läsglädje och inspiration i höstmörkret  
Sven Pontan, Haninge MFK*

### KENTS RC-HOBBY

säljer  
GRAUPNER  
THUNDER TIGER, ROBERT  
WEBER, IRVINE MM  
Bra priser • ring för info!

ÄVEN POST ORDER!

### KENTS RC-HOBBY

Tel 046-13 03 53  
Mobil 0708-53 68 49

# FOX

### MODELLFLYG-MOTORER

ex. 15 BB-RC  
25 BB-RC  
40 BB-RC

### AERO & MAIL

Johan Wirsén  
Södra Esplanaden 14  
387 32 BORGHOLM

Mån-Tis-Ons 18-21  
Tel/Fax 031-65 46 92



### LIP PRODUKTION

Datorskurna vingsatser och ritningar

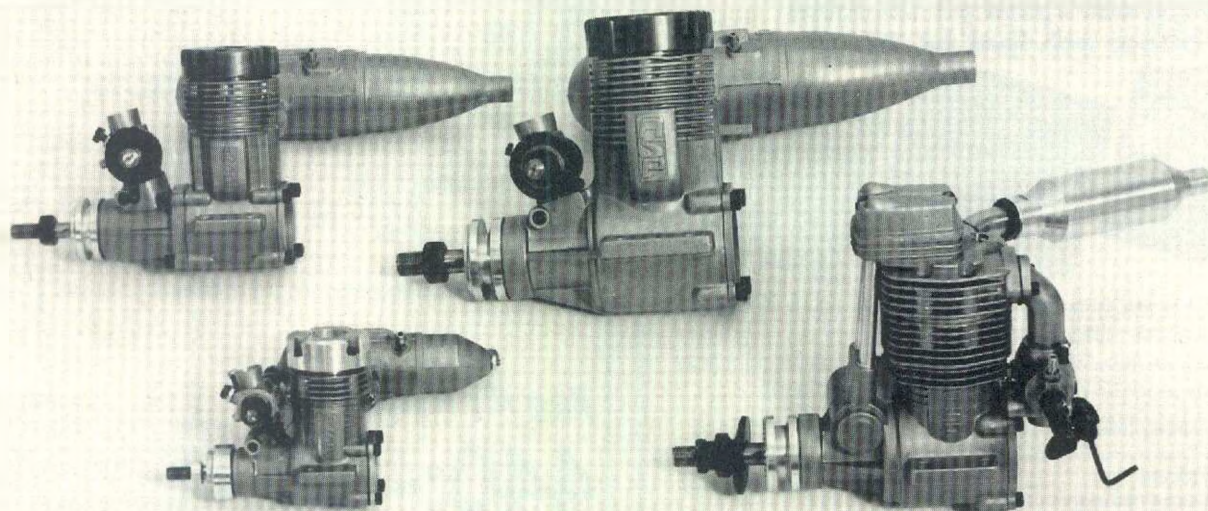
- "1:an" nybörjarmodell för .15-25-motor (Mfn nr 5/91)
- "El-Tern" 2 meters elsegglare (termik)
- "Silver-Tern" 2 meter termik-seglare
- "77 cm", vingsats i blue-foam. (Mfn nr 3/90)

Datorskurna vingkärlor tillverkas efter Dina egna önskemål till låga priser (se Mfn nr 6/91).

Ritning till F3B-vinsch med lastkännare. Tveka inte att ringa om Du har funderingar.

Prospekt mot 5:80 i frimärken

Tjärnmyrvägen 42 • 892 42 DOMSJÖ  
Telefon 0660-529 11 eft kl 1700  
Telefax 0660-529 11, dygnet runt!



**Schnürleportade motorer med dubbla kullager • ljuddämpare ingår!**

ASP 12A	1,94 cc	515:-	ASP 36H	5,80 cc	765:-	ASP 75A	12,23 cc	1.085:-
ASP 15A	2,47 cc	615:-	ASP 40A	6,47 cc	785:-	ASP 75H	12,23 cc	1.085:-
ASP 21A	3,46 cc	650:-	ASP 46A	7,49 cc	870:-	ASP 91A	14,97 cc	1.215:-
ASP 25A	4,06 cc	675:-	ASP 46H	7,49 cc	870:-	ASP 108A	17,60 cc	1.375:-
ASP 28A	4,60 cc	725:-	ASP 53A	8,53 cc	920:-			
ASP32A	5,22 cc	750:-	ASP 53H	8,53 cc	920:-			
ASP 32H	5,22 cc	750:-	ASP 61A	9,97 cc	980:-			
ASP 36A	5,80 cc	765:-	ASP 61H	9,97 cc	980:-			

### Prisvärda fyrtaktare:

ASP 65-4S 10,62 cc 1.795:-  
ASP 80-4S 13,94 cc 1.995:-



# Modeller & Elektronik AB

Box 184, S-332 24 Gislaved  
Telefon 0371-107 09 • telefax 0371-107 45

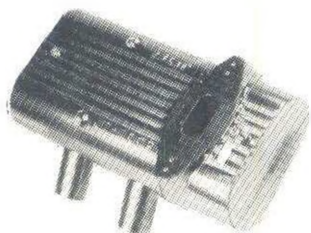


#### PITTS STYLE MUFFLER

Passar alla motorer. Levereras med bygel som spänns runt cylindern. Avgasslang ingår.

29-45 Motor. Best. Nr: JT-40P Pris: 220:-

51-61 Motor. Best. Nr: JT-60P Pris: 245:-



**PITTS STYLE MUFFLER.** Mycket tyst. Skruvas direkt på motorn. Levereras med skruv och avgasslang. Finns till följande motorer.

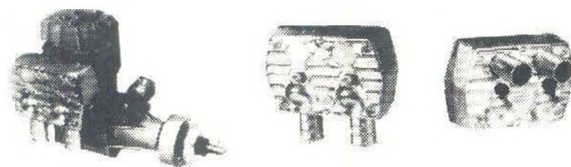
O.S 91-108 Best. Nr: JTM108P Pris: 325:-

O.S BGXI Best. Nr: JTBGXP Pris: 365:-

S T 61-75-90 Best. Nr: JTST69P Pris: 310:-

S T 25-3000 Best. Nr: JTST25P Pris: 325:-

S T G-4500 Best. Nr: JTSTG45P Pris: 365:-



**Universaldämpare** som skruvas direkt på en inverterad motor. Finns till följande.

O.S BGXI Best. Nr: JTBGXB Pris: 320:-

Går även att montera på O.S 108

S T 25-3000 Best. Nr: JTSTB Pris: 320:-

Liggande motor.

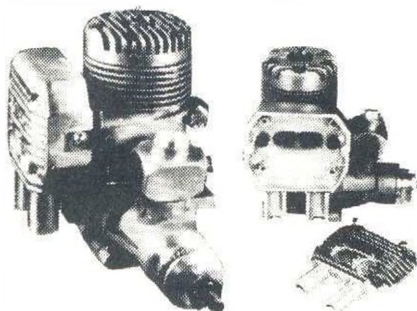
O.S BGXI Best. Nr: JTBGXS Pris: 320:-

S T 25-3000 Best. Nr: JTSTS Pris: 320:-

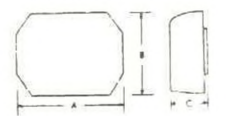


#### UNIVERSAL PITTS STYLE MUFFLER.

Passar 90 % av alla motorer gjorda efter 1989. Lätt att montera. Fästs med originalskruvarna eller med medföljande. Finns i två storlekar. 29-45 motorer. Best. Nr: JT40PB Pris: 265:- 51-61 motorer. Best. Nr: JT60PB Pris: 285:-

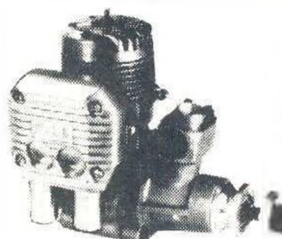


BASIC DIMENSIONS  
Exhaust tubes not shown



	A	B	C
19-40	1 1/4	1 1/2	1 1/8
45-60	2 1/8	1 3/4	7/8
75-113	2 3/8	2 1/8	1

**Universaldämpare.** Passar alla motorer. Gjorda för att få plats innanför motorkåpan. Kan även användas till helikopter och båt. Levereras med klämman som fästs runt cylindern. Kan även skruvas direkt på motorn. Avgasslang, packning och skruv medföljer. Finns till stående, liggande och inverterande motorer.

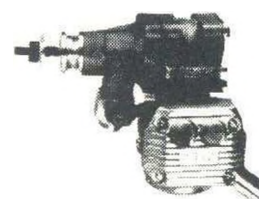


#### STÅENDE OCH INVERTERAD.

19-40 Motor. Best. Nr: JT401 Pris: 225:-

45-60 Motor. Best. Nr: JT601 Pris: 235:-

75-120 Motor. Best. Nr: JT901 Pris: 260:-



#### STÅENDE, LIGGANDE, INVERTERAD.

19-40 Motor. Best. Nr: JT404

Pris: 225:-

45-60 Motor. Best. Nr: JT604

Pris: 235:-

75-120 Motor. Best. Nr: JT904

Pris: 260:-

#### INVERTERAD MOTOR.

19-40 Motor. Best. Nr: JT403

Pris: 225:-

45-60 Motor. Best. Nr: JT603

Pris: 235:-

75-120 Motor. Best. Nr: JT903

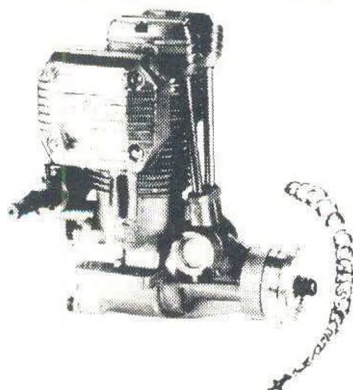
Pris: 260:-

**FYRTAKTSDÄMPARE** för inbyggnad. Fästs direkt på motorn för stående eller inverterad motor. Avgasslang medföljer. Bruksanvisning för rök medföljer. Finns till följande motorer.

O.S FS 90 Best. Nr: JTM9B Pris: 275:-

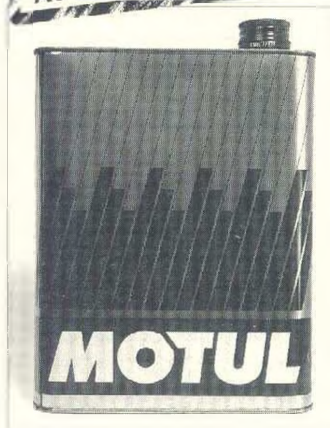
O.S FS 120 Best. Nr: JTM2B Pris: 275:-

O.S FS 61-70 Best. Nr: JT61B Pris: 275:-



**ENVÄGSFILTER**, ett måste för alla som gör rök med dieselolja. Det här filtret som är ett envägsfilter förhindrar att det kommer in diesel i vevhuset på din motor och som gör att motorn blir förstörd. Best. Nr. FK 200 PRIS: 42:-

# TESTAD AV MODELLFLYGNITT



## Om olja

Motul har en olja för glöd-stiftmotorer, som nyligen kommit till modellflygarna i nordvästra Skåne. Möjligheten att testa den oljan kom i rätt läge — jag var inte 100% nöjd med Synexoljan, som jag använt de senaste åren.

Motuloljan passar glöd-stiftmotorer — den sotar inte när den förbränns. Vid ett prov, där vi värmden oljan på en plåtbit tog Synex eld tidigare än Motul. Det blev inga sotavlagringar efter Motul, men en sothinna efter Synex.

Jag har testat oljan i tvåtaktsmotorer med bränsleblandning 82% + 8% olja. Samma procent-sats har jag tidigare haft för Synexoljan. Jag har noterat en del fördelar med Motul framför Synex.

Oljan, som kommer ut efter förbränningen är lättare att torka av. Oljan "äter" inte färgen på maskinerna som Synex kan göra, då man målat med lackfärg.

Efter att ha kört en hel säsong kan man inte se några som helst sotavlagringar eller andra beläggningar i motorerna.

Några nackdelar också:

Motuloljans röda färg har en tendens att sätta sig i silikonslangarna, som då ser orena ut. Motul är också lite kletig med rekommenderad inblandning (15%), men är testad ner till 6% och fungerar då utmärkt utan smetning.

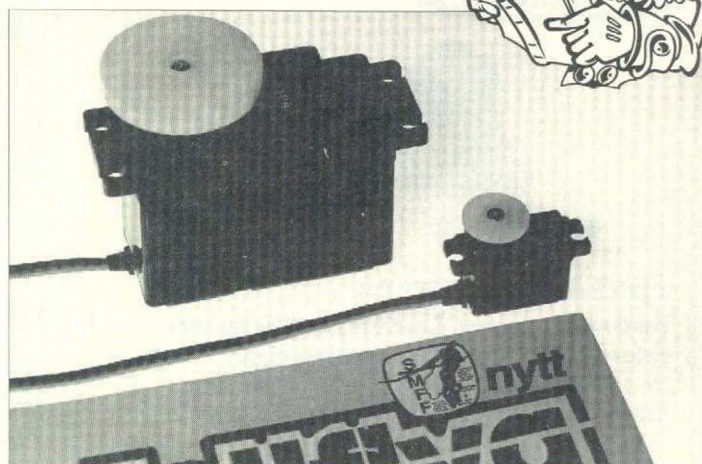
Fördelarna med Motuloljan är betydligt fler än nackdelarna.

### Prova, våga prova!

Eftersom många modellflygare är konservativa, så kan jag förstå att många inte kommer att prova denna olja. Men våga prova — det lönar sig i längden.

Stefan Blomqvist, SE-296 36

## mellan flygpassen



## Stor & stark Liten & stark

Dan Wallgren, AB Slotcar, har skickat några nya och intressanta servon. Ett stort och starkt. Ett annat litet, mycket litet. Båda kommer från Hitec.

Det ena — ett HS-805 — är starkt och lyfter hela 20 kg vid 6 volt. Det bör var något för kvartsskalamodellen eller kanske bilen.

Det andra — HS-60 — världens

minsta serietillverkade servo enligt Dan. En av fördelarna HS-60 är, att det kan monteras i stort sett var som helst — varför inte i aktern och minimera risken för glappande långa linkar mm till sidoroder och höjdroder.

Servona är mycket lätta och en montering i aktern behöver inte innebära massor av bly i nosen.



## KEMPES HOBBY

# Julrea!

NU!

Robbe	Varta Fly	7.709:-	1.025:-
Robbe	Impuls	7.405:-	840:-
Robbe	Caliba	7.827:-	1.100:-
Robbe	Caliba Pro	2.485:-	1.490:-
Robbe	Euro Trainer	7.627:-	1.169:-
Midwest	Sukhoi 40	7.599:-	960:-
SIG	Spacewalker, 1:4	2.244:-	1.346:-
Great Planes	Super Skybolt	2.437:-	1.460:-
Great Planes	Spirit 100	7.250:-	900:-
PeAs	Twin Pin Stick	670:-	470:-

**Dessa erbjudanden gäller så länge lagret räcker eller till den 31 december 1995!**

Göteborgsvägen 87 • 433 63 Sävedalen  
Telefon & telefax 031-36 81 50  
Postorder • Ingen egen katalog

## INTERNATIONAL MODEL SHOW and THE MODEL ENGINEER EXHIBITION

OLYMPIA, LONDON, ENGLAND

**30 december '95 - 6 januari '96**  
**Alla dagar kl 1000 - 1800**

### Inträde

£7 vuxna • £5 pensionärer • £3.50 barn

**För vidare information och förbeställning av inträdesbiljetter ring 00944 1442 66551**

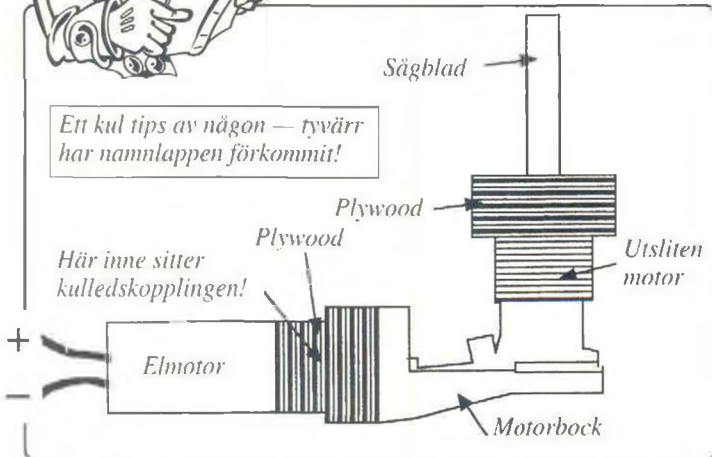
För bokning av hotell ring 00944 990 44 58 66.  
Fråga efter speciellt erbjudande  
'International Model Show Offer'



## mellan flygpassen

En kul tips av någon — tyvärr har namnlappen förkommit!

Här inne sitter kulladskopplingen!



## Recycling? Sticksåg av modellmotor

Av en gammal utsliten modellmotor går det utmärkt att bygga en sticksåg.

Vad som behövs är en gärna lågvarvig elmotor, en kulladskoppling (till exempel en sådan, som används i modellbåtar mellan motor och propelleraxel!), en motorbock, ett tjockväggt metallrör, plywood till distanser, några

skruvar och muttrar. Det är allt!

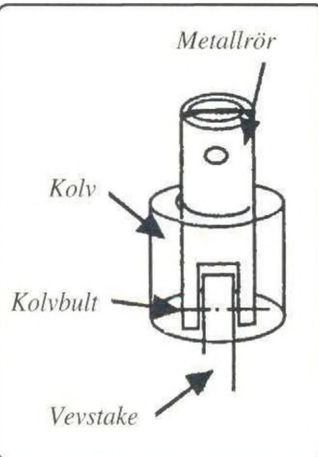
Borra ett hål i kolvtoppen. Hålet skall passa metallröret, som förankras med kolvbulten. Fila ett urtag för vevstakens rörelse i sidled.

Borra även ett hål i topplocket, som skall utgöra den övre styrningen för metallröret. Röret kapas till lämplig längd, sedan all

montering är utförd. I övre änden av röret sitter en hållare med slits, där sågbladet spänns fast med två insexskruvar.

Hållaren fästes med epoxi. Motorn monteras i "fel" riktning i motorboken och förbinds med elmotorn genom kulladskopplingen.

Av plywood tillverkas distansbrickor — antalet bestäms av längden på kopplingen. Brickorna utgör samtidigt fäste för elmotorn. Ovanpå topplocket monteras slutligen brickor av samma tjocklek som slaglängden på motorn.



## Bromsklaff-problem?

Som el-seglare hade jag problem att komma ner på vårt lilla fält. Med luftbromsar gick det bra, men jag kom snart till den slutsatsen, att det var krångligt och kostade extra pengar och även tyngden påverkades.

Jag kom då på idén att reversera motorn. Jag köpte ett fartreglage Hitec SP-520 Reverse — avsett för båt och bil.

Spänningen var stor vid första flygningen och se — det fungerade utmärkt.

Jag har nu provat det på både en 2-meters elsegelare med växel och en 1-meters skalaliknande modell med direktdrivning. Eftersom fartreglaget har steglös reglering både framåt och bakåt, så går det utmärkt att reglera bromsningen (reverseringen).

Ett krux är att det inte finns så många reglage att välja på. Men blir intresset stort, så kommer det säkert fram nya fartreglage.

Stig Hellefur, Sigtuna MFK  
08-592 505 66

## HIROBO • SPECIALISTEN

SHUTTLE Z • bra nybörjarhelikopter till lågt pris  
SHUTTLE ZX • med kullager i de flesta rörliga delar  
SHUTTLE ZXX • helt kullagrad & toppstart för enkel start av motor  
SST Tsurugi 60 • mycket utvecklad sport- & F3C-helikopter

Stort reservdelslager, låga priser, bra service till HIROBO HELIKOPTRAR

Importör

## BODA MODELL SERVICE

Bred Boda, 745 95 Enköping • Tel & Fax 0171-44 81 41 • Mobil 0708-72 58 81

*Super-nyhet!*

.061 = 1 cc • Vikt 85 gram  
För propeller  
6 x 3, 6 x 4, 7 x 3, 7 x 4

MP JET .061 PB 359:-  
MP JET .061 PB/RC 415:-  
MP JET .061 BB 490:-  
MP JET .061 BB/RC 549:-  
Finns även i dieselversion!

Kvalitetsmotorer  
med hög effekt!

Mycket bra betyg  
i engelsk test.

Lågpriskatalog  
mot 15:- insatt på  
postgiro 452 74 16 - 4!



CAW:s RC-flyg byggsatser  
MINICAT, spv 660 mm 159:-  
BANDITO, spv 760 mm 225:-  
Kroppbyggsatser till Bandito-vinge:  
RELIANT 139:-  
ATTAC (skjutande propeller) 144:-  
JET 139:-  
CHARLIE BEGINNER, spv 1380 mm 340:-  
BUGFLYER, spv 995 mm 340:-  
STIMULANT, aerob trainer, spv 1700 649:-

## CAW Byggteknik RC-flyg

Ale • 620 34 Lärbro • Tel 0498-22 33 95



## HOBBYTRÄ

**BALSA**  
**FURU**  
**RÖDBOK**  
**PLYWOOD**

**LISTER • FLAK • FRAMKANTLIST**  
**BAKKANTLIST • BLOCK**

**PIANOTRÅD & MÄSSINGRÖR**  
**samt mycket, mycket annat!!**

**Dessutom EGEN TILLVERKNING av**  
**MODELLBYGGSATSER**

**POSTLÅDA 1371 • 820 77 GNARP**

**Telefon: 0652 - 241 46**

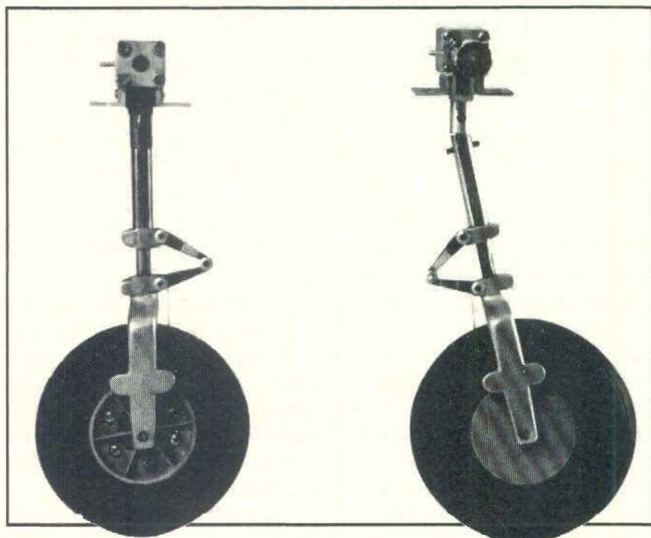
**Telefax: 0652 - 24 200**



CENTURY JET MODELS, INC.



*Retracts, Models & Accessories*



**CENTURY JET MODELS, Inc** — troligtvis världens största tillverkare av luftdrivna landställ för mer än 130 olika flygplan samt standardställ för .60-1.20-modeller, 1:5-skala och storskala. Standard sporrställ till P-51, P-47, P-40 och Spitfire för att nämna några samt olika tillbehör för luftsystem.

Dessutom kan Du få Din "egen" design på stället.

**Söder RC HOBBY** har fått äran att representera detta fantastiska fabrikt i Sverige. Vi har i första hand på lager samtliga ställ till PICA och till Midwest AT-6. Top Flites P-51, Corsair, P-40, AT-6 med flera.

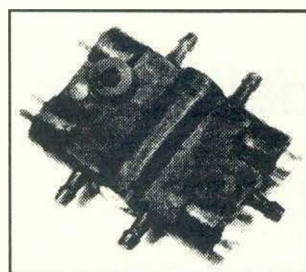
Ställen levereras med komplett luftsystem och med fjädrande skalaben med fäste för landställsluckor mm.

Priset för ett komplett system för till exempel Midwest AT-6 med fjädrande ställ är inte mer än cirka 1.600:-. Priset för Top Flite P-51 ligger på samma nivå. Ring för pris för Din specifika modell! Century har den! Leveranstid cirka 3 veckor.

Givetvis går ställen att använda till andra fabrikt i samma skala, med viss modifikation av infästningen. Benen kan demonteras och kapas till önskad längd.

Ställen är tillverkade i flygaluminium med stålaxlar.

Maskinbearbetad luftcylinder i aluminium med kraftig tryckaxel för mer kraft. Ben i stålrör och flygaluminium.



Som extra tillbehör finns denna finurliga grej. Det är en 4-vägs luftkontroll med 4 separata justeringar för ställets hastighet upp och ner. Varje ställ kan justeras in separat med fördröjning upp till 10 sekunder.

Kan även användas till dörrar, öppning av huvar, bromsar mm. CENTURY har även miniluftcylindrar, endast 6 mm Ø och draglängd 1" - 1,5" och 2".

Perfekt för luckor, dörrar, huvar mm.

Stället som Du ser på bilden ovan är ett universalställ för .60-1.20-modeller upp till 6,5 kg och för hjul upp till 4" (100 mm). Finns med raka ben, bockade ben och gaffel i stål, som kan kapas efter Ditt eget önskemål och benen är fungerande. Det finns även ett universalställ i skala 1:5. De är designade för modeller upp till 15 kg med hjul upp till 6" (125 mm). Kompletta luftsystem medföljer alla typer av ställ. Landställ som kommer från CENTURY anses vara de bästa på marknaden och de har fått mycket beröm av skalaflygare världen över. CENTURY har även modeller i skala 1:5 — Spitfire, Mustang och Hawker Sea Fury — ring för pris!



**Ny design!**  
**Enkel & säker funktion**  
**& lätta att montera!**

**WHAT GOES UP**  
**MUST COME DOWN!**

Och gått ner, det har priserna på EUROKIT's (fd Duebi) luftdrivna landställ gjort. Priser som börjar på samma nivå som ett landställsservo till mekaniska ställ. Genom större inköp och bättre leveransvillkor har vi nu möjlighet att erbjuda flygare som vill prova infällbart ett enkelt men bra och fungerande ställ — till oslagbara priser!



**luftdrivna**  
**landställ**

**EUROKIT** landställ är ett envägs system, vilket innebär att luften trycker in stället och en retur fjäder trycker ut det, när luftventilen öppnas. Skulle luften ta slut — eller det blir brott på slangen — inga problem — den inbyggda retur fjädern flappar ut stället och en säker landning kan ske med hjulen ute. Har Du funderat på infällbart, men tyckt att det verkat besvärligt och dyrt, så prova **EUROKIT** så kan Du själv övertyga Dig om hur enkelt det är. Och billigare än Du tror! Full reservdelförsörjning i Sverige om olyckan skulle vara framme.



Åsögatan 174  
116 32 STOCKHOLM  
Telefon 08-643 67 87

**Prisexempel för kompletta ställ:**

2-punkt med hus i nylon	för .20-modeller	485:-
3-punkt med hus i nylon	för .20-modeller	622:-
2-punkt med hus i nylon	för .40-.60-modeller	535:-
3-punkt med hus i nylon	för .40-.60-modeller	648:-
2-punkt med hus i metall	för .40-.60-modeller	795:-
3-punkt med hus i metall	för .40-.60-modeller	895:-
2-punkt med hus i nylon	för .60-.90-modeller	685:-
3-punkt med hus i nylon	för .60-.90-modeller	795:-

**Prisexempel för kompletta ställ:**

2-punkt med hus i metall	för .60-.90-modeller	845:-
3-punkt med hus i metall	för .60-.90-modeller	1.195:-
2-punkt med hus i nylon	för .90 & uppåt	762:-
3-punkt med hus i nylon	för .90 & uppåt	942:-
2-punkt med hus i metall	för .90 & uppåt	875:-
3-punkt med hus i metall	för .90 & uppåt	1.290:-
Ben tillkommer för .60-.90 & .90 & uppåt.		
Pump tillkommer		98:-

# Lagerrensning i Flädie!

på över 300 m<sup>2</sup> butiksyta!



**Flyg • Byggsatser • trä**  
Goldberg Ultimate 10-300  
Goldberg Piper Cub  
Goldberg Falcon 56  
Goldberg Extra 300  
Top Flite Sierra  
Great Planes Super Sportstar 60

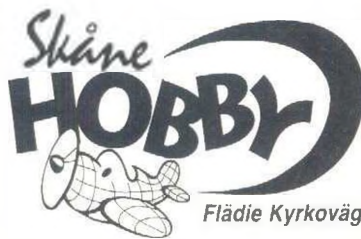
70-1123 Aeronca C 3, spv 2.7 m  
70-1110 Magic 60  
70-1238 Bonanza SIG  
70-1224 Marutaka P-57

Fältlådor

**Båtar**

Dumas glasfiber PT-109  
Dumas Chris Craft  
Dumas Victory Tug, skala Lord Nelsons yacht

Finns mycket annat trevligt i lager!



**Vi byter - köper - säljer  
nytt & begagnat!**

**Öppettider**

vard 1200-1800 • lörd 1000-1300

Flädie Kyrkoväg 1, 237 91 Bjärred • Telefon 046-471 14

1.985:-  
995:-  
865:-  
1.795:-  
995:-  
1.295:-

**NYHET!  
NYHET!**  
Ny produkt från Tru-Flite!  
Flygsimulator, som du  
pluggar in i din egen  
radio!  
Ring för info!  
**NYHET!  
NYHET!**

Vi förbehåller  
oss rätten att debitera  
100:- för varje  
ej utläst postförskotts-  
försändelse

**Motorer**

Thunder Tiger GP 40 NU 580:-  
Thunder Tiger GP 25 NU 515:-  
Thunder Tiger PRO 36 NU 840:-

**Glödsflygsbilar • Kyosho**

Go-Kart GSX, 3 ex	ord 3.290:-	NU 1.995:-
Inferno ST, ej motor, 2 ex	ord 4.190:-	NU 2.995:-
Inferno ST m motor, 1 ex	ord 4.950:-	NU 3.495:-
Esprit 4wd, 1:8, m MB-kaross, 1 ex	ord 4.830:-	NU 3.795:-
Porsche 911 Turbo GS 11, färdigbyggd, 1 ex	ord 2.590:-	NU 1.995:-
Sandmaster 10, 1 ex	ord 2.190:-	NU 1.795:-

**El-bilar • Kyosho**

VW Golf VR 6, 2wd	ord 1.490:-	NU 1.345:-
Nikon Pajero, 4wd,	ord 1.490:-	NU 1.295:-
Calsonic Skyline GT, 4wd,	ord 1.840:-	NU 1.595:-
Lancia, 2wd, m radio	ord 2.155:-	NU 1.495:-

För den som vill köpa en färdigbyggd och läckert målad bil, har vi ett antal, som vi säljer ut!

**Flygplan • ARF**

Piper Cub, spv 1400 mm	ord 1.490:-	NU 1.095:-
Little Tiger 10 m GP 10-motor	ord 1.695:-	NU 1.395:-
Concept EP helikopter		NU 2.595:-
Sport Flyer 40L	ord 1.695:-	NU 1.395:-
Explorer 2 M, segelplan		NU 875:-
Little Tiger 15 m GP 15-motor	ord 1.695:-	NU 1.395:-
Eagle 30H	ord 1.295:-	NU 1.095:-

**GÄVLE  
FLYG- & MODELLHOBBY AB**  
Mjölnärvägen 27  
026-12 55 21

**LOOK-ALIKE**

Byggsatser och tillbehör av eget  
fabrikat — Viggen, Draken med mera

**FLÄKTFLYG**

Thorjet fläkt-aggregat & ritningar  
BOSS 901 fläktaggregat

**RITNINGAR**

Träpelt ritningar — 274 st (bild på alla!)



Katalog på hela sortimentet 60:-

Box 100 03 • 800 10 GÄVLE  
010-661 26 81 • Postgöro 17 92 54 • 8

**FRIFLYGSAKER  
I LAGER!**

- **TIMERS** för segel-, gummimotor- & förbränningsmotor. Små timers, vikt 5 g, gångtid 5 min. perfekt för små modeller!
- **KLÄDSEL** papper, polyester, mylar, siden
- **BAKKROPPAR** kolfiber, kevlar.
- **BYGGSATSER** F1A segelmodeller: SkyLady & Dragon Fly
- **KOLFIBER** Balkar till vingar i F1A, även bakkant. Kol flak gjutna i olika tjocklekar.

**KATALOG 40:-**

**FRIFLYG-SERVICE**

Telefon 0322-421 17 kvällar  
Gendalen 57 • 466 94 Sollebrunn

## Modeller för alla smakriktningar!

**SK2000** • Modern, lättbyggd nybörjarmodell med skev/flaps-vinge el nybörjarvinge Även: **SK78** — Still going strong!

**Fun Flyer** • Superaerobatisk, en nöjesmaskin!

**Kompis** • Nybörjarsegelare som kan fördes med motor.

**Jet Fighter** • Jetplan för .40-motor

**Josefin** • Dubbeldäckare välkänd från TV

**Lill-Johanna** • Charmig old-timer

**Plums & Lill-Plums** • flottörer

**Stunt King** • stuntmodell f .15-.25-motor

**BALSA • FURU • PLYWOOD • LIND •**

**RÖDBOK • PIANOTRÅD • MÄSSINGRÖR**

över 350 olika dimensioner.

**Välkomna till!**

**Tomtmora Snickeri**

**HB**

Pl 2499, 760 10 Bergshamra • Tel 0176-623 73 (även kvällstid)

**Nytt!**

**MEGASTAR**

nybörjarsegelare för  
klubbträningar, lätt  
omvändad till  
**MEGAWATT** — elsegel!  
utsökt byggsats —  
introduktionspris 650:-

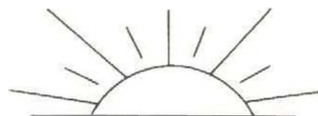
Och **LAJBAN**

i ny, fräsch tappning  
för sagolika 560:-

## Ritningar?



Oavsett vilken typ av flygplan Du söker,  
kan vi vara hjälpen Du behöver



**ELL-AIR<sup>HB</sup>**

RC ÄR MODELLEN

Ell-Air HB • Box 77, 660 60 Molkom  
Butik: Vävaregat. 12, Karlstad • 054-15 57 67

# JULPRISER!

**NYHET! Goldberg Bücker Jungman**

Spännvidd 1.650 mm. Motor .61-L2, 2-takt,  
.91-1.5, 4-takt. Ord pris 2.995:- (Gäller t o m 31/12) .....

**Nu 2.695:-**

## CARL GOLDBERG

The Tiger 2	1.195:-
Eaglet 50	795:-
Ultimate	2.350:-
Sukhoi SU 26	2.595:-

## PILOT

Hurricane 20	1.440:-
--------------	---------

## FLYGPLAN ARF

Skyward 25 ARF	1.290:-
Piper Cub 25 ARF	1.490:-
Skyward 40 ARF	1.390:-
Skyward 40 KIT	640:-

## U.S AIR CORE

Barnstormer Biplane	1.695:-
Knighthawk	1.695:-

## MARUTAKA

Bearcat F8F (2.365:-)	Nu 1.995:-
Mustang 40 (2.095:-)	Nu 1.780:-
Mustang 20 (1.565:-)	Nu 1.330:-
B-52 Mitchell (2.750:-)	Nu 2.335:-
Zero 20 (1.385:-)	Nu 1.175:-
AT-6 Texan (2.660:-)	Nu 2.430:-
PT-17 Stermen (3.645:-)	Nu 3.098:-
Messerschmitt Dogfight (798:-)	Nu 678:-

Extrapriserna gäller t o m 31/12

## MODELTECH

P-51 D Mustang	960:-
Trainer 40H	998:-
Cap 21 40 motor	1.595:-
Piper Cherokee	995:-

## MIDWEST

Aero-star 20	1.065:-
Zero 40	1.395:-
Mustang 60	1.995:-

## SIG

Wonder	495:-
Piper V 3 CUB 1/4-skala	2.295:-

## TOP FLITE

AT-6 Texan	2.295:-
------------	---------

## HYPERFLY

Inkl 7.2 V ack.	1.990:-
-----------------	---------

## KYOSHO

Acrosky 40-4C (L895:-)	Nu 1.595:-
Super Chipmunk 40-4C (L895:-)	Nu 1.595:-
Auo Kite 10	1.690:-

## GREAT PLANES

Easy Sport 40	995:-
Patriot	1.495:-
Super Sportster 20	995:-
Ultra sport 1000	1.995:-

## PRECEDENT

Hi Boy	875:-
Lo Boy	888:-
Bi Fly	765:-
T-180	1.195:-
T-240	1.695:-
Hi Boy Turbo	888:-
Stampe	1.995:-

## SEGELPLAN

CG Electra Segel	995:-
CG Sophisticated Lady	695:-
Electra Fly	795:-
Liberta 400	Nu 3.499:-
Stratus Sport	1.695:-
Impulse ARF spv 1.600 mm	1.395:-

## NDH

F-28 Vildkatt	1.295:-
---------------	---------

## BENFA

Falco 2000 lagringad 3,5/5 cc	495:-
-------------------------------	-------

## GLOBAL QUALITY

Raven	1.995:-
Birde Ten	520:-
Skyrider 60	1.695:-
Ricochet	740:-

## PEAS ROTORBLAD

Silverbird Autogiro	1.198:-
---------------------	---------

## HELIKOPTRAR

EP Concept Jet Ranger	Nu 3.490:-
Concept 30 SR	Nu 3.990:-
Concept SRT	Nu 2.645:-
Moskito No 2916	Nu 3.490:-

## MOTORER OS

40 FP	995:-
60 FP	1.565:-
40 SF	1.598:-
FS-48 Surpass	2.295:-

## MAGNUM

GP 65	995:-
PRO 40 SE	1.125:-
PRO 61	1.595:-

## LEO

Leo 15	730:-
Leo 28	869:-
Leo 40	935:-

## COX

Tee Dee .010	495:-
--------------	-------

## ENYA

Enya 60 XLF4 10cc, bakbläs m pipa	2.250:-
-----------------------------------	---------

## THUNDER TIGER

GP 15	645:-
GP 25	685:-
GP 40	765:-
PRO 36 H	1.195:-
PRO 46 SE	1.145:-

## SUPER TIGRE

G 34 RING	965:-
GS 40 RING	1.065:-
GS 45 ABC	1.365:-
G 51 RING	1.395:-
S 61 RING	1.465:-
S 61 ABC	1.465:-
S 75 RING	1.795:-
S 90 RING	1.895:-

## RADIO

Graupner/Jr MC-14	2.495:-
Graupner/Jr MC-16/20	3.995:-
Graupner/Jr 314 FM	1.995:-
JR X 388	4.795:-
Futaba Skysport Heli S148-4/NiCad	3.595:-
Futaba Skysport Flyg S148-4/NiCad	2.990:-
Futaba F-14	2.295:-
Futaba FC-16	3.495:-
Focus 4 FM	1.375:-
Focus 6	1.675:-
Focus 4 AM	1.175:-
Flasch 5	1.995:-

## NANO MOTTAGARE

5 kanaler, 14 gram	Nu 895:-
--------------------	----------

## TILLBEHÖR

RMS- Remote Managment System	1.190:-
Runtronic	1.295:-
Power Panel	255:-
Laddbara batterier R6 storlek	26:-

## BÖCKER

Byggskola för radioflygare	179:-
Pilotskola för radioflygare	98:-

## SERVON FLERPACK - RING!!

Allt i annonsen finns på lager!  
Reservation för slutförsäljning.  
Vi skickar gärna på postorder.  
Välkommen att ringa!

Vardagar 10-18. Lunch 13-14. Lörd 10-14

STENBERGS

# RC HOBBY

BILAR-BÅTAR-FLYGPLAN-HELIKOPTRAR

Kungsg 125 903 32 Umeå • Tel 090-14 18 70

## Tävlingsgodkänd DOGFIGHTER!



**Snabb och vändbar, men ändå lättflugen!**

Byggsats + ritning	650:-	Spv	875 mm
Enbart ritning	90:-	Motor	2,5 - 3,5 cm³ (för tävling 2,5 cm³)
frakt & pf-avgift tillkommer		Vikt	800-1000 gram

Sätt in på postgiro 57 31 41-9, så slipper Du postförsöksavgift!

**Jesper Sigbjörnsson • 026-14 00**

BJÄRRÄD



Tel 046-471 14

Stort sortiment drakar och tillbehör!

KÖPER • BYTER • SÄLJER

NYTT & BEGAGNAT

inom RC flyg-bil-båt & drakar

## POSTORDER

Våra öppettider:

Vardag 12-18, lördag 10-14

Färdle Kyrkväg 1 • 237 91 BJÄRRÄD

## 29 LIP PRODUKTION

**CA-LIM POSI-CURE**  
Tunt & tjockt • 56,8 gram • 100:-  
**ACCELERATOR**  
20 gram • 60:-  
**GLASFIBERVÄV**  
25 gram/m² • Bredd 920 mm  
40:-/meter

Beställ via pg 437 53 67-2 (ange typ på talongen!) eller postförsökskott

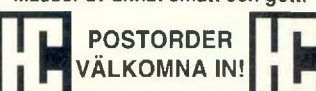
## LIP PRODUKTION

Tjärnmyrvägen 42 • 892 42 DOMSJÖ  
Telefon 0660-529 11 eft kl 1700  
Telefax 0660-529 11, dygnet runt!



Karl Johansgatan 7  
Box 4021 Telefon 031-12 62 20  
400 40 Göteborg

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



FJÄKINGE



Nymövägen 110 • 290 34 Fjälkinge  
Tel 044-560 82

## ALLT SKALL BORT!

20/30% så långt lagret räcker!  
Tisdag & torsdag 16-20



Din hobbybutik i Östra Göteborg  
med ett brett sortiment av  
radiostyrda flygplan, bilar & båtar.  
Dessutom modelltåg,  
plastmodeller & begagnat  
GUNZE-SANGYO färger  
MPM • MAESTRO  
**VÄLKOMNA!**

Göteborgsvägen 87 • 433 63 Sävedalen  
Tel & Fax 031-36 81 50  
POSTORDER • ingen katalog



- Hela sortimentet från TRIM AIRCRAFT med bl a RAMTEC flaktaggregat och jettmodellerna F-20 & Spectre.
- JIM FOX MODELS
- Byggsatser från tyska BLUE AIRLINES el- och hangsegelare
- DOGFIGHTER 1/12 Combat Scale

**KATALOG**  
Stjärnhälsövägen 3, 426 71 Västra Frölunda  
Telefon 031-69 41 52 • Telefax 031-69 46 55

## GENARP Romele Elektronik-RC-Hobby

**RADIO**  
Futaba • JR • Graupner • Sanwa  
Multiplex • Hitec  
samt tillbehör och service  
Modeller • motorer • byggsatser  
beklädnad • balsa • modelltillbehör

**FLYG • BIL • BÅT**  
1985 • JUBILEUMSPRISER • 1995

Sänder gärna per post!  
Furustigen 5 • 240 13 Genarp  
Tel/Fax 040-48 06 89 (1600-2000)



**RC är modellen!**  
**MODELLFLYG BUTIKEN**  
FÖR RITNINGSBYGGAREN  
Ritningar • Tillbehör • Balsa  
PRISLISTA mot adresserat &  
dubbel frankerat kuvert.

Butik: Våvaregatan 12, Karlstad  
Postorder: Box 77, 660 60 Molkom  
Tel 054-15 57 67 • Fax 0553-211 16

# X-CELL

## Världsmästare igen! 95-96



**X-Cell Pro 12500:-**  
**X-Cell 60 6990:-**  
**X-Cell 40 4975:-**

**OBS! Ny koppling på alla X-cell 60**

### NYHET:

**X-Cell 60**  
**Sport Graphite**  
**9955:-**



Nu kan du köpa SkyFox 60  
 Kobold för endast **3990:-**



Sky-Fox Evolution 7 700:-

## webra

Speed 40 GT ..... 1450:-  
 Speed 61 LS ..... 1995:-  
 Racing 61 LS ..... 2150:-

### Nyheter!

**Avgassystem till**  
 Concept 30  
 Space Baron  
 Shuttle 30

### Ny helikoptersimulator NHP

X-cell-katalog, 40 sidor engelsk ..... 60:-  
 Vario Ny huvudkatalog 210 sid tysk .... 150:-  
 Vario-Nytt 94, 40 sidor tysk text ..... 45:-  
 Webra-katalog. .... 60:-  
 Webra-info, blad över motorer ..... 10:-  
 Extron 95, 70 sid tysk ..... 45:-

**Sätt in  
 pengar  
 på pg  
 3 76 19-4.**

Vi säljer även

**Återförsäljare sökes**



**O.S.**

**Helikopterspecialisten**  
**Vi hjälper nybörjare**



Gläntans Väg 2, S-184 70 ÅKERSBERGA. Tel 08-540 243 03

**Butik- och postorderförsäljning**



### MÅNADENS ERBJUDANDE!

Spar pengar på Dina inköp med vårt nya rabattkort! Kortet kostar 200 :- och gäller i ett år. Det ger Dig 10% på hela vårt sortiment, dock ej för redan nedsatta varor, paketpriser, servopaketer eller HITEC-radio. Om Du handlar för minst 2.000:- per år är det en god affär — köper Du en motor för 2.000:- x 10% = 200:- & kortet är betalt! Kortet är personligt och kan ej överlåtas. Postorderkunder anger kortets nummer vid beställningen — enkelt!  
**Som extra bonus lottar vi varje månad ut till 3 rabattkortsinnehavare braha-grejer för ett värde av 300:-/styck. Beställes och betalas över pg 88 49 80-4 — skriv rabattkort och Ditt namn och adress på talongen.**

Kyosho Special	Förr	NU!
Art.nr.		
Segelbåt BENETEAU first 53	1.490:-	798:-
Segelbåt BENETEAU first 53, inkl radio	2.088:-	1.298:-
01.3198 Raider Pro Arr	1.090:-	398:-
Paket med radio-ack-laddkabel	2.045:-	1.198:-
01.3162 Outlaw Raider Arr	1.490:-	498:-
Paket med radio-ack-laddkabel	2.450:-	1.268:-
01.3531 Concept DX m OS 32, delvis monterad	5.390:-	3.325:-
Concept SR-T kit, utan motor	2.890:-	1.995:-
01.3548 Concept EP med Hughes 500 kropp	4.290:-	1.795:-
OBS! Begränsat antal-endast 8 st kvar		
01.3565 Concept 30SR	5.190:-	3.198:-
OBS! Begränsat antal-endast 12 st kvar		
Concept 60 SR	7.490:-	4.995:-
Concept 60		3.998:-

**Helikopterspecial 1:** Concept 30 SR-T + Magnum 36 + pipa + Focus Heli 5 + 5 st 425 servon + 1000mAh RX ack + Gyro 8.685:- 5.995:-  
**Helikopterspecial 2:** Concept EP H500 + Gyro 10.200:- 5.555:-  
**Helikopterspecial 3:** Concept EP H500 + Focus Heli 5 + 4 st HS 101 servon + Gyro + 8.4V ack 1.795:-  
**Helikopterspecial 4:** Concept 30SR + Magnum 36 + pipa + Focus Heli 5 + 5 st HS 425 servon + 1000mAh RX ack + gyro 10.980:- 7.398:-

### EUROKIT Med vit glasfiberkropp, plankade foamvingar & stabbe!

Extra 260	spv 2400 mm	4.685:-	<b>Bücker</b> delvis färdig:-	1.945:-
Extra 260	spv 2140 mm	4.485:-	byggd kropp i trä med	
Diabolo	spv 2320 mm	4.685:-	delvis färdiga vingar,	
Wigenz Z 250	spv 2320 mm	4.685:-	spv 1480mm	
YAK 18 PM	spv 2400 mm	3.785:-	Kroppar, vingar, canopies mm	
Cessna 177 Cardinal	spv 1670 mm	1.995:-	finns att få som reservdelar.	
Zlin 526 As	spv 2240mm	2.945:-	<b>MYCKET HÖG KVALITET!</b>	

HI-TEC Focus	4 + 4 servon,	Servon		
torrtutförande, FM	1.555:- 1.290:-	HS-422	195:-	4-pack 585:-
HI-TEC Focus 6 + 4 servon,		HS-425	255:-	4-pack 765:-
TX + RX ack, FM	2.415:- 1.898:-	HS-525	465:-	4-pack 1395:-
HI-TEC PRISM 7 + 4 servon,		HS-545	465:-	4-pack 1395:-
TX + RX ack, FM	3.830:- 2.495:-	HS-80	395:-	4-pack 1185:-
HI-TEC FLASH 5 + 4 servon,		HS-80MG	490:-	4-pack 1470:-
TX + RX ack, FM	2.190:-	HS-605	465:-	4-pack 1395:-
HI-TEC FOCUS 5 heli +	2.250:- 1.390:-	HS-101	325:-	4-pack 975:-
4 st servon, torrtutf, FM, utmärkt även till flyg.		HS-205	395:-	4-pack 1185:-
Lev med dubbel supermolt.		HS-205MG	490:-	4-pack 1470:-
HI-TEC FLASH 4 + 4 servon,		HS-700	375:-	2-pack 635:-
TX + RX ack, FM	1.695:-	HS-705MG	540:-	2-pack 898:-
<b>MIRAGE</b>		Futaba 148	219:-	4-pack 698:-
Skyward 60 ARF	1.890:- 745:-	Futaba 3001		4-pack 948:-
Skyward 80 ARF	2.090:- 845:-	Graupner 508		4-pack 725:-
Skyward 120 ARF	5.990:- 1.998:-	Graupner 5007/5009		4-pack 1198:-
OBS begränsat antal!		Futaba & Graupner-servon		
Skyward 40 kit	690:- 490:-	levereras utan gummiussningar		
Piper CUB 40 ARF	1.840:- 1.490:-	och extra ok.		
dito utan klädsel	1.690:- 1.198:-			
Piper CUB 40 ARF	1.840:- 1.490:-			
Navy grön m US-dekal. Mycket snygg.				

**JAMARA**  
**FORD FLIVVER**, ny byggsats 898:-  
**EXTREM Flyer**, färdigbyggd 698:-  
 Fun Flyer för .36-.40-motor  
**ÖVRIGT**  
 Vi har alla nya modeller från Great Planes,  
 Top Flite, Modeltech, Goldberg, SIG med  
 flera — på lager.

### Vår RC-Hobbykatalog nr 3 är färdig

150 fullproppade sidor med flyg & tillbehör.  
 60:- inkl frakt.Betala via pg 88 49 80-4 (levtid ca 8 dag) eller 60:- i kuvert (levtid ca 4 dag).

### EGEN IMPORT!

**Radio Active** • Småttillbehör  
**Eurokit** • Landställ och Flygplan  
**Century Jet Mod** • Landställ  
**PICA** • Byggsatser  
**Jamara** • Byggsatser o tillbehör  
**T.S.Video** • Video flygfilmer  
**J' Tec** • Dämpare o tillbehör  
**Mick Reeves** • Byggsatser  
**KDH** • Småttillbehör  
**SIG** • Byggsatser o småttillbehör  
**Weston U.K** • Dämpare o motorfästen  
**Kavan** • Småttillbehör  
**3W** • Bensinmotorer  
**MGA** • Piloter  
**MENZ** • Träpropellerar

**SHORT MODELS** • Ny byggsatsform från amerikanska WINGS. Fun-scale modeller utan medföljande trämaterial. "Byggsatserna" levereras med färdigskurna foamvingar, canopy, motorkåpa m ev luftintag i ABS, småttillbehör, motorbock, motorspant, fullskalartning med steg för stegbeskrivning & lista på nödv trämaterial. Mustang, Focke Wulf, Zero, Corsair, Lightning mm i storlek 1350 - 1850 mm kommer i slutet av dec! **Priset? LÅGT!**

Sveriges största sortering på modellflyg — över 150 olika byggsatser.  
 Bilar, helikopter, balsa mm. O.S. Magnum (TT), 3W motorer, massor av tillbehör.  
 Egen import — därför låga priser. Gör ett besök! Det lönar sig alltid.

Vi skickar gärna på postorder — ingen order är för liten för oss

### VÄLKOMNA!

Åsögatan 174, 116 32 Stockholm " På Söder"  
 Måndag-Fredag 10-18 Lördag 10-14  
 Telefon 08-643 67 87 Fax 08-702 15 90



Vi beklagar att det är svårt att komma fram på telefon.  
 Måndagar och tisdagar är det mest folk. Prova gärna onsdag & torsdag.

**KARLSTAD**



**SWEDCON KB**

Box 7045 • 650 07 Karlstad  
ORDER Tel & Fax 054-18 64 07

Det mesta bästa och det där extra för  
RC STORA flygmodeller & bensinmotorer mm.  
Präzise Metalmodeller, Rödel, Jamara, Toni  
Clark, Krick, Wega, Sunshine, Volz, Kavan,  
FLYGMOTORER: Quadra, King, HB 61, Tartan,  
Titan ZG, Seidel, Schilling med flera.  
RADIO: FUTABA

**KATALOG 60:-**

**KLIPPAN**

**HÖBBYGÅRDEN**

SPECIALIST PÅ

**RADIOSTYRDA BILAR  
FLYGPLAN  
HELIKOPTRAR - BÅTAR**

TILLBEHÖR - RES. DELAR - SERVICE - REP

Även: t.ex. intimming av HELIKOPTRAR  
BILAR 1/8 - 1/10 - 1/12

Torbjörn Lennartsson  
Tel. 0435 - 103 22

**KLIPPAN**

**nytt & begagnat**

Helikopter, flyg, bil, båt,  
motorer och radio.  
Heim, X-cell, Vario, Lion,  
Webra, OS, Sanyo, Aeronaut,  
JR, Futaba.

**Intrimning av helikoptrar!**  
**ÄVEN POSTORDER!**

**Hobby- &  
Hantverksservice**

0435-223 21 säkrast kväll & helg!



**"UFO"**  
det  
användarvänliga  
CA-limmet!

UFO/röd 7-15 sek • UFO/grön 45-60 sek

**KICK-IT accelerator**

Beställ hos **MASTI**

Gumåsvägen 34 • 872 31 Kramfors  
Telefon 0612-150 34 • Postgiron 46 25 456 - 1

**KUNGSBACKA**

**KUNGSBACKA  
LEK OCH HOBBY**



**BRA**  
Sortering för alla hobbyentusiaster  
Alltid rätta  
**PRISER**  
Välkomna in eller ring!  
Vi skickar även mot postorder!  
KBA Lek & Hobby, Södra Torggatan 7  
Tel 0300-141 36 • Fax 0300-744 77

**LANDSKRONA**

**MOLANDER  
HOBBY**

Butik: Sko allén 15A, 261 32 Landskrona  
Telefon: 0418-179 85

**MODELLFLYG • BÅT • MOTORER  
RADIOANLÄGGNINGAR •  
TILLBEHÖR • RITNINGAR**

**PLANS SERVICE AGENT**

Representant för MULTIPLEX  
BYGGSATSER & TILLBEHÖR  
ÅTERFÖRSÄLJARE ANTAGES

**POSTORDER**

**LINKÖPING**

**Borgs  
HOBBY**

Apotekargatan 7, 582 27 Linköping  
Telefon 013-12 39 81 • Fax 013-870 34

VISA • Electron • Sparbanken • Eurocard  
Mastercard • Finax • Diners Club  
American Express

Vi är inte störst men vi är bäst på ...  
**RC • BIL • BÅT • FLYG • HELIKOPTRAR**  
Intrimning & utbildning

Plastbyggsatser  
Experimentlådor • Tillbehör  
**POSTORDER**

**LULEÅ**

**RC-FLYG TILL LÅGA PRISER  
MODELLFLYGARNAS MECCA!**

- o Futaba, Sanwa, Graupner
- o Magnum, OS
- o Byggsatser: Pilot, SIG, Model Tech, Great Planes, TopFlite, Graupner Marutaka
- o Stort balsaortiment
- o Utökad tillbehörssida
- o Postorder, ingen egen katalog
- o Ring för information

**R/C Elektronik & Hobby**  
Tel & fax 0920-22 58 61

Vattenornsvägen 12 972 51 Luleå

**LULEÅ**

**RC-SPECIALISTEN I NORR!**

Motorer OS • Enya • Irvine • Rossi  
Radio Multiplex • JR/Graupner • Futaba • Hitec  
Byggsats SIG • Kato • Marutaka med flera

Helikopter Concept 30 • CHC-Butik  
**BALSA • BEKLÄDNADSMATERIAL mm**  
Postorder • Kontokort tages

**THYLIN SERVICE**

Box 500 74 • 973 22 LULEÅ  
Besöksadress: Stationsgatan 62 • LULEÅ  
0920-129 29 • 010-225 40 35

Öppet måndag-fredag 8-17 • RING GÄRNA!

**MALMÖ**

Fråga **PICCO** Efter!

**KVALITET • TOPPRESTANDA**  
2,5 - 3,5 - 4,5 - 7,5 - 10 - 10,7 - 11 - 13 - 15 - 16 cc  
**Flyg - Marin - Bilmotorer**  
Tillbehör Reservdelar Service Tuning

Svensk Distributör **MODELLTEKNIK**  
ROLF HÄGEL

Box 74 Ordertel. 040-4461 17  
23040 Bara (17.00 - 20.00)

**MALMÖ**

**MODEL  
CRAFT**

Rundelagatan 16  
211 36 Malmö  
Tel: 040-714 35  
Fax: 040-12 97 05

Det mesta och det bästa för RC-flyg,  
-bil, -båt, tillbehör, modelljärnväg,  
bilbanor mm.

O.S. Engines, Marutaka, Deluxe Materials  
Pilot, Magnum XL, Corel, APC, Kavan,  
Solarfilm, Master Airscrew, Kell Kraft,  
X-acto, Powermax, Tette, Model Tech,

**RESERVDELAR, SERVICE, POSTORDER.**

**SIGTUNA**

**SIGTUNA HOBBY**

Fredriksbergsvägen 14, 193 34 Sigtuna  
Telefon & Telefax 08-592 505 55  
Mobil 010-673 44 85

- BÅTAR med många tillbehör
- RC-FLYG från bi a SIG, Great Planes, Robbe och FLAIR
- MOTORER OS, Super Tigre, SC, Irvine m fl

Det mesta i material och tillbehör!  
• RC Futaba, Hitec m fl  
• RITNINGAR från Dennis Bryant (ELITE) och Bo Gårdstad  
• Reservdelar till G Mark & Cox

Ring för info om kampanjpriser och begagnat!  
Öppet vard 16-18; (Stängd onsd) lörd 10-15

**STOCKHOLM**

**KARBY  
FRITID**

Box 6008, 183 06 Täby  
Bergtorpsvägen, Karby Gård  
Tel 08-510 103 80

Specialitet:  
RC-flyg, radio, motorer, balsa,  
byggsatser, tillbehör,  
Futaba, Pilot, OS mm.

**KONTOKORT TAGES.  
Postorder**

**MULTIPLEX**

Radiostyrningar och modell-  
tillbehör av hög klass.  
Generalagent och service:

**ORBO**  
Elektronik/Hobby AB

Lidgatan 20, 171 58 SOLNA  
Tel 08-83 25 85 • order 08-34 78 43  
ÅTERFÖRSÄLJARE ANTAGES

**STOCKHOLM**

**Hobby-  
BOKHANDELN**

Box 8153, 104 20 Stockholm  
Butik: Pipersgatan 25  
Tel 08-6 54 84 55 • Fax 08-739 04 90  
Öppet: mån-fre 12-18 • lör 11-14

★ BÖCKER ★ TIDNINGAR ★  
★ RITNINGAR ★

Flyg, tåg, båt, modellbygge, militaria  
KÖPER & SÄLJER antikvariska böcker  
Udda och ovanliga plastmodeller  
**POSTORDER**  
Anmäl Dig till vårt register!

**BELIS  
HOBBY**



**Allt inom modellflyg  
Specialitet Jetflyg**

HÖGHUSEN • SKÖNBERG • SUNDSVALL  
Telefon & Telefax 060-61 67 67

Den KOMPLETTA hobbybutiken  
för radiostyrt i TOPPKLASS!



**SLÖJD  
HOBBY**

Grubbvägen 63 • 903 61 UMEÅ  
Telefon 090-14 44 02

Butikstider  
Mån-Fre 16-19 • Lör 10-14

Den kunniga hobbybutiken med  
rätt inställning till pris & service



**Umeå  
Teknik & Hobby**

FLYG • BIL • BÅT • HELIKOPTRAR  
MOTORER • RADIOANLÄGGNINGAR  
BYGGSATSER • TILLBEHÖR

Färjeställgatan 8, 904 20 Umeå  
Tel/Fax 090 14 38 55

**VARBERG**

**Natans  
Hobby**

Tel 0340 600 66  
Box 47 430 24 Väröbacka

**BYGGSATSER**

- Närskala: Flair • Aerotech Int. • Clark • Ramsey • Jet Age Products • Powerplane Int. • Premier,
- Oldtimer: Ben Buckle

**MOTORER**

- Glödstift: Irvine • Laser
- Diesel: Irvine,

**RADIO** Digifleet

FLYGKATALOG 20:- • POSTORDER

**VÄXJÖ Smålands  
RC-HOBBY**

Byggsatser • Graupner, Scorpio, Global, TT, Aerei, Progressive Diglighter, AirCore

Radio • Graupner/JR  
Motorer • Rossi, TT, Magnum, Cox  
Tillbehör • Graupner, TT, Kavan

Balsa • Fullsortiment  
Klädsel • Oracover, Ecotex, Ecolim  
Fläkt • Trim Aircraft, Jim Fox, Aerei, Gleichaur, Ramtec

Bil • Panda, Hobbyland  
Båt • Graupner, Hobbyland, HB-modell

**POSTORDER**

Postadress Box 5052, 350 05 Växjö  
Besöksadress Ringbergsvägen 2  
Telefon 0470-275 15 • Telefax 0470-819 25  
Öppettider tis/ons/tor 17-19, lör 10-13

**ÖREBRO** **HOVSTA**

**MAGNUS HOBBY**

*Specialist på modellflyg!*

**Öppettider:**  
Måndag, Tisdag, Torsdag,  
Fredag 17.00-20.00  
Telefon 019-22 67 20

Stinsvägen 1 • 703 76 ÖREBRO

**LÅGA PRISER!**



**ÖREBRO**

**Håkans Hobby**

Lundvägen 11 (Hovsta)  
703 76 Örebro • Telefon 019-22 66 13

**FLYG • BIL • BÅT**

**BYGGSATSER • MOTORER  
RC-ANLÄGGNINGAR • Balsa  
TILLBEHÖR**

ÄVEN BEGAGNAT I LAGER!  
**SPECIALITET:** Eldrivna modeller  
DESSUTOM PERSONLIG SERVICE  
OCH LÅGA PRISER!

**ÖREBRO**

**NÄRKES  
HOBBYCENTER**

**BÖRJESSONS EFTR.**  
Specialbutiken för  
modellflyg!

RC-anläggningar, byggsatser, tillbehör,  
motorer, bilar, båtar, Börjesson-repet

**Jag skickar gärna på postorder!**

Västanby 35, 716 93 Fjugesta  
Tel 0585-203 02 • Fax 0585-202 72

**ÖREBRO**

**MODELLEX AB**

**FLYG • BIL • BÅT**

Modelljärnväg • Plastbygge • Motorer  
Tillbehör • RC-anläggningar  
Egen verkstad

**HOBBYBUTIKEN I CENTRUM**

Öppet måndag - lördag

Engelbrektsgratan 30 vid Hamnplan  
702 12 ÖREBRO  
Telefon 019-611 15 34

## SÄLJES SÄLJES SÄLJES SÄLJES SÄLJES SÄLJES SÄLJES

**FLYGPLAN** • Lagv nybörjplan, flyger avancerat • Hangkärna m motor • Falkon motorkärna för el el glödstift. 0414-523 19 eft 17. Dick.

**HELIKOPTER** • Mini-Heim m Equielkropp, OS 46H m pipa. Nytt. Cirka 4.000:-. 0220-361 70. Jan.

**EXTRA 300S** • Simprops, färdigmalat & flygklart. Spv 212 cm. Utan motor & radio. Snuggl. 3.500:-. 0455-492 05. Rune.

**ELSEGLARE** • Stratos 2000 m 2 miniservon, Bec switch. 2 ackpaket & peakladdare m urladdfunktion. 2.000:-. 0590-148 65 el 070 525 40 86. Krister.

**CHRISTEN EAGLE** • EZ, skala 1:3,8, spv 161 cm, färdigbyggd, m OS FT-300 Super Gemini 4-takt, kompl m avgasrör, ljuddämp & 5 Futaba-servon. Nyskick. 11.000:-. 0491-183 70. Matti.

**X-CELL** • X-cell 60, OS61 m pipa, 5 JR 4131, 153BB gyro, NHP-blad, FAI-paddlar, pushpull system + mycket mera. 010-651 67 98. Fredrik.

**DIVERSE** • Starball 12V, 5A, nytt, 100:- • Timerladdare, 7,2V, ny, 90:- • Multilader 5, ny, 250:- • Cub-hjul, skala 1:3, 200:- • Motorbock f FS-120 150:- • Campladdare 75:- • Duralstall, bredd 340 mm 25:-/st • Byggsats Poison 550:- • Segelvinch Graupner, ny, 600:- • Måssingsprop, 4-blad Ø120 mm, 200:- • Graupnermolt 4-kan, ny, kan 51, 200:- • Graupner molt, 8-kan, näst ny, kan 76, 600:- • Landstservo S-136G, 350:- • 044-560 82. Göran.

**VEVHUS** • OS61 VRM, defekt, 400:- • OS81 VRM, defekt, 500:-. Pelle. (Inget tfn-nummer var angivet!) Kom igen, Pelle!

**GYRO** • Zeal gyro, helt nytt, aldrig använt, 800:- 0303-24 94 07 el 0705-14 94 07.

**HELIKOPTER** • Robbe Mosquito, kompl m Futaba gyro, servon, mott & magnum PRO 46 m pipa. Flyger bra, i nyskick. 3.200:-. 019-611 10 52 el 070-511 10 52. Hasse.

**FLÄKT** • Fläktaggregat Kress 709, nytt • Moerly elfläkt m LeMans 480S motor. Allt för 500:-. 021-12 12 91. Peter.

**RENSNING** • Elsegglare Surprice II, 2.000:- • Storseglare Roebbers Ventus 4 m, byggs, 3.000:- • F3B-vingar Spoja, 2.000:- • Cortina MPX flyg vinge, byggs, 1.000:- • Elpylon Graupner Race Cat, 500:- • Plettenb.pylon 270/4, 1.000:-. 019-31 24 45, Stefan.

**HELIKOPTER** • X-cell 60, extratrust: NHP-blad, 9201-servon, OS-61 SX, PCM-mott, Piezogyro, FF7 Heliradio, kompl startutrust. 011-17 09 86 el 0705-70 41 85. Anders.

**VIGGEN** • JA 37 Viggen, skala 1:8, halvbyggd vinge, halvfärdiga ställ + Boss-fläkt. 3.500:-. 013-17 39 15 Raymond.

**TRASIGT** • Trasig glödstiftsgångar? Måssingsinsats, monterad & klar. 200:-. 021-33 62 74. Anders.

**Sanwa 5** • heli m gyro. 2.000:-. 0270-312 81. Erik.

**BYRON-modell** • F-16, kompl med motor, fläkt, pipa. 3.500:-. 0470-71 14 24, kväll. Niclas.

**GRAUPNER/JR** • Mottagare mc-18, 35S, 35 MHz, PCM, 9 kan. 1.100:-. 021-33 23 41. Göran.

**KOMET** • Svenska Kometmotorer från 50-talet. Komet 10cc glöd el tändstift, Komet 5 cc glöd, Komet el Västerås diesel, Centra 12,5 cc tändstift. Speed motorer U/C OPS 60, Rossi 61, Super Tigre 60 ABC RU, OS RSR 65, 60 även Custom- el hembyggsada racingmotorer. Tel/fax 08-742 23 00. Björn.

**RADIOSTYRNING** • Graupner/JR mc-18, mc-20, PCM-10, Futaba FC-28, 1024 el Multimix mc-3030. Även andra typer el enbart sändare av intresse. 046-73 49 50. Lennart.

**CHAMPION** • 45l ARF byggs el färdig, m el ut motor, i flygbart skick. 0522-178 98. Enar.

**HELIKOPTER** • RC-helikopter, färdig el i byggsats. 046-73 49 50. Lennart.

**DIVERSE** • Dubbelkommandopak. 2 Futaba Gold 7-kan (kompl) m DK-kabel & Astro Hog m OS 61 FSR 4.000:- eller radioanläggning separat för 1.900:-/styck • Fläktmodell Byron F-86 Sabre, byggsats, inkl Byronfläkt, luftdrivna ställ, 2.500:- • OS 120, 4-takt, ej inkörd, 2.000:- • ev kan helikopter tas i byte. 0293-500 71 el 070-622 03 91. Gunnar.

**DIVERSE** • Diamond elsegglare f 8-27 celler, spv 1915 mm, ny i kartong • CAP-21, lackad & klar, spv 1500 mm, snygg, bör ses • CG Sophisticated Lady, kompl m luftbromsar, motor & servo • EZ Focke Wulfvinge • Spitfire, snygg & snabb, spv 1060 mm f 25-36-motor 2-takt. 026-768 66, kväll. Henrik.

**RÖJNING** • Hirobo Shuttle + gyro + OS28, mkt fint • Spacewalker, 1:3,2 + mot • Sling pylon + TT15 • Della SF-121 • Seglare spv 2200 mm + .10-mot • Snygg Piper Cherokee f 40 4-takt • Tiger Moth f 0,8 cc • 0,8 cc Cox. kan ev bytas mot fläktkärna, färdig el byggsats. 031-24 28 76. Daniel.

**MOTORSEGLARE** • Robbe Easy, spv 1860 mm, f 2,5 cc, 2-takt, plastkropp & plankade vingar, orörd byggsats. 1.200:-. 0491-183 70. Matti.

**GRATIS** • Här annonserar SMFF-medlemmar helt gratis & prutningsfritt. Manus till Modellflygnytt, Storgatan 24, 302 43 Halmstad el fax 035-18 65 75

## BYTES EL SÄLJES

**SÄNDARE** • Helikoptersändare JR PCM 10, använd endast 30 min. bytes mot en JR PCM 10 flygsändare — eller säljes för 5.500:-. 018-34 20 69, kvällar. Lars

**F3A** • F3A-modell, begagnad men i gott skick, m el utan motor. 0522-178 98. Enar.

**DIESEL** • ED Baby 0,5 cc, dieselmotor. 0345-713 09. Björn.

**FLÄKTFLYG** • OS91VDF m el ut pipa, aggregat för 91-motor. 026-768 66 kväll. Henrik

**SAITO TWIN** • 0522-66 21 01. Stefan.

**BUD NOSEN** • Skala 1:4, P-47 eller P-51 eller annan köpes färdig. 060-15 30 58. Anders.

**GRATIS** • Här annonserar SMFF-medlemmar helt gratis & prutningsfritt. Sänd annonsmanus till Modellflygnytt, Storgatan 24, 302 43 Halmstad eller faxa till 035-18 65 75. Tyvärr kan vi inte ta emot annonser över telefon — det kan lätt bli så fel!

## KÖPES KÖPES KÖPES KÖPES KÖPES KÖPES KÖPES KÖPES

**DIVERSE** • Motor 15-20 cc 2-takt el 20 cc el större 4-takt • Termiksegglare Algebra el liknande. 036-270 05. Leif

**SKALAMODELL** • Stor, gärna dubbeläckare, snygg & välflygande. 021-33 62 74. Anders.

**DUBBELÄCKARE** • Pitts el Christen Eagle, ev andra. 0498-48 08 49.

**HIROBO** • Bell UH-1B Iroquois, bensin, hel el kvaddad. 013-612 21 el 070-510 93 58. Kent.

**HELI BABY** • Utan radio & motor, ej defekt. 0921-653 84. David

**FLYLINE MODELS** • Amerikanska byggsatser eller kopior på ritningarna. G-Mark 2 cc boxer. 0322-162 39 (Obs bortrest varannan vecka!)

**US COMPOSIT**

**SEGELFLYGKROPPAR  
GLASFIBERVÄV  
POLYESTER  
EPOXY • KEVLAR  
KABINHUVR  
MULTIPLY  
PS. Ultimate för 50-70 cc-  
motor under framtägn.**

**US COMPOSIT**

Lingonvägen 6,542 32 Mariestad  
0501-707 62 (efter kl 1600)

*jetflyg!*

**HARPOON**

**fläktflygtrainer i byggsats**

HARPOON • spännvidd 1440 mm • vikt 3.720 g • för Dynafan & .40-.45 fläktmotor

HARPOON ..... 1.650:-  
Dynafan 120 mm fläktaggregat ..... 765:-  
MVVS 6,5 GFR fläktmotor ..... 1.200:-  
avstämmd pipa ..... 300:-

Många ritningar på jetflygplan för fläkt eller propeller, både sport & skala (cirka 170:-).  
**Ritningsmodeller — även Harpoon — kan också levereras träfärdiga.**

**Stefan Larsson**

Hässlevägen 19, 703 76 ÖREBRO  
Tel 019-22 74 82 el 010-204 64 48

**Lättbyggda,  
välflygande,  
välkända  
RC-modeller  
konstruerade av  
Bosse Gårdstad!**

Beställ ritningarna genom att  
sätta in beloppet på  
postgiro 432946-2.  
Skriv ritningens namn på  
talongen.  
Då får Du ritningen direkt  
hem i brevlådan.

**LÅJBAN** unik nybörjarmodell  
för dig som snabbt vill lära dig 95:-  
**SK78** mycket långsamflygande  
nybörjarmodell 20-40 120:-  
**SK2000** nybörjarmodell/acrobatisk  
trainer, utvecklad ur SK78 100:-  
**KOMPIS** nybörjarseglare som  
kan föras med motor senare 95:-  
**FUN FLYER** superaerobatisk  
men snygg och snäll, även för  
söndagsflyg 25-46 95:-  
**BLACK MAGIC** aerob. trainer  
knife edge med profilkropp 95:-  
**JAS 39 GRIPEN** 40, förenkl 95:-  
**JOSEFIN** dubbeläckaren  
från TV-serien "Flykten" 120:-  
**JET FIGHTER** jetplan lika F15  
eller MIG-typerna 40-46 120:-  
**SF-121** "Stealth Fighter" delta av  
balsaflak snabbbyggd, rolig 95:-  
**STRIKE** "västficksmod", 10 60:-

**Hyr video för årsmötet eller  
klubbträffen 100:- + porto  
"Lite grann från ovan" video,  
taget från modellplan  
"Ikarus" från tysk modellflygdag  
med bl a nattflygning.**

**Bosse Gårdstad**  
08- 511 777 57

**Instrument  
Service**

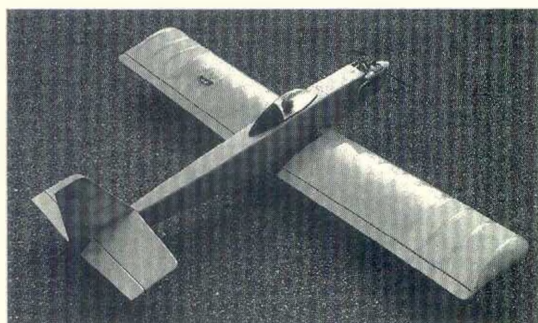
**FINMEKANISK VERKSTAD**  
Borrning • Fräsning • Svarvning  
I alla förekommande material

Utveckling av prototyper t ex  
ljuddämpare efter egen design  
Mycket tystgående min-effektflöret

Växellådor till el-motorer

Renovering av elmotorer till flyg  
Svarvning av kollektorer • Nya lager

Åsbyvägen 3 • 703 75 ÖREBRO  
Tel/Fax 019-23 24 79 • Modl 010-655 04 96



**Skulle Du krascha**  
så har vi sprygpaket  
till samtliga modeller

## TRIXI

Lågvingad skevrodermaskin tillverkad av proffs för lata byggare. Suverän roderharmonik. Snabbbyggd — inga krångliga delar + mycket komplett byggsats. Profil NACA 4415. Spännvidd 1.505 mm • Motor .30-.40. **PRIS 850 kronor**



## NYHET!

## Return 2000

Tvåmeters elseglare för 7 celler. Rejåla roderdyter. Halvsymmetrisk profil vid roten övergår mot Clark Y vid spetsen. Lättbyggd balsabyggsats med färdiga spryglar, fram- & bakkanter, kroppssidor, spant mm. Gångjärn, roderhorn, stöstångar, linkar ingår. Utrymme för standardservon. Vikt 1400 g, vingbelastn 33 g/dm<sup>2</sup> **PRIS 620 kronor**

## POISON

Köp Poison — inte så giftig som den ser ut! — från oss eller från Din hobbyhandlare. Lämplig även för mindre erfarna piloter. Lätt att flyga med små roderutslag — långsamt med perfekt kontroll. Missa inte något mycket roligt! Lättbyggd! **PRIS 520 kronor**



## Twin Pin Stick

En förstamodell med robust konstruktion. Tål omild behandling. Lättbyggd. Alla delar färdiga för montering. Mycket komplett byggsats med bl a tank, hjul, stoppringar, gångjärn, bockat landställ, stöstångar, linkar, skevroderbeslag, styrbart sporrhjul. Spännvidd 1.510 mm • Vikt 1800 gram • Motor .30-.40. **PRIS 675 kronor**



Källarväg. 13 • S-810 10 TORSÅKER

# PeAs Rotorblad

Telefon 0290-851 37 & 0290-407 32

# UPP → AGENTUR

**Vi utför trimning och balansering av bensinmotorer samt balansering och riktning av vevaxlar till alla motorer. Ring för prisuppgift!**

### • Vi har glasfiberkåpor till bland annat:

Carl Goldbergs	Super Chipmunk	400:-
	Ultimate	500:-
	Extra 300	500:-
	Sukhoi SU-26	700:-
	Piper J-3 Cub	350:-
Pilots	Diabolo 120 BZ	350:-
	Stor-Diabolo	700:-
	Decathlon, skala 1:4	700:-
Midwest	AT-6, skala 1:6	850:-
(Motorkåpa, vinginfäst-kåpa, 2 st luftscop)		
MAP	B-17, skala 1:10	700:-
(B-17 Flying Fortress, 4 st motorkåpor)		
Midwest Extra 300S		700:-

Hjulkåpor till Goldbergs Ultimate & Extra 300, per par 350:-  
Alla kåpor är gjutna i epoxi och förstärkta med kolfiber och dessutom mycket lätta.

### • Stjärnmotorattrapper, niocy lindriga

Skala 1:4	200:-
Skala 1:6	150:-
Skala 1:7	150:-

### • Plastprodukter:

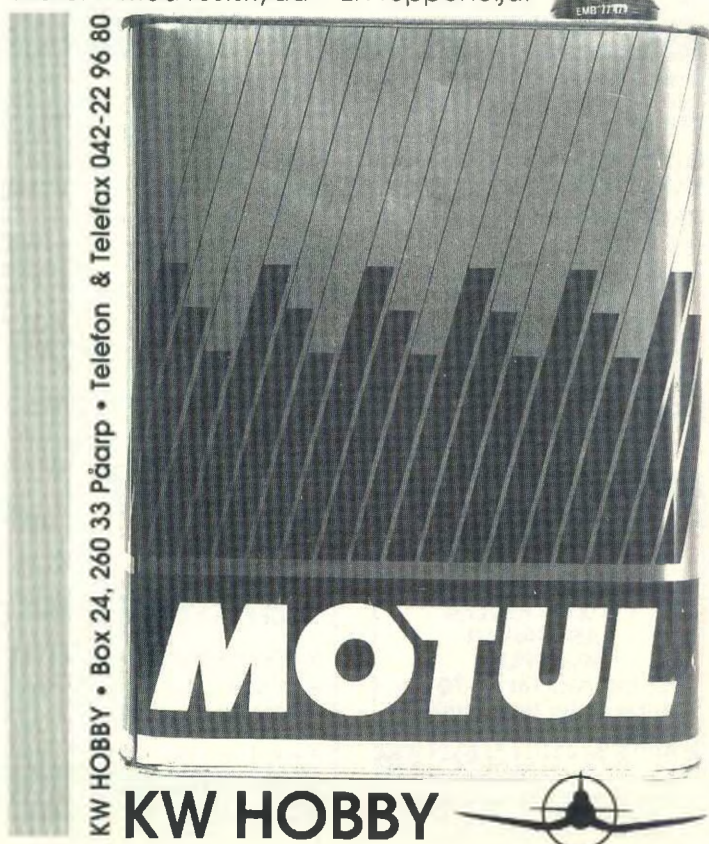
Epoxisats	
250 g/95 g (ca 3,5 dl)	130:-/sats
630 g/240 g (ca 7,3 dl)	275:-/sats
1.245 g/473 g (ca 1,5 l)	510:-/sats

### • Plastprodukter (forts)

Formgelcoat svart, 500 g	310:-/sats
Glasfiberväv, 25 g/m <sup>2</sup> , tvåskift	70:-/m <sup>2</sup>
Glasfiberväv, 50 g/m <sup>2</sup> , tvåskift	70:-/m <sup>2</sup>
Glasfiberväv, 105 g/m <sup>2</sup> , satin	95:-/m <sup>2</sup>
Glasfiberväv, 163 g/m <sup>2</sup> , tvåskift	70:-/m <sup>2</sup>
Twill 163g/m <sup>2</sup>	75:-/m <sup>2</sup>
Kevlarväv, 61 g/m <sup>2</sup> , satin	350:-/m <sup>2</sup>
Kevlarväv, 119 g/m <sup>2</sup> , satin	400:-/m <sup>2</sup>
Kevlarväv, 179 g/m <sup>2</sup> , tvåskift	450:-/m <sup>2</sup>
Kevlarväv, 129 g/m <sup>2</sup> , tvåskift	300:-/m <sup>2</sup>
Kolfiberväv, 193 g/m <sup>2</sup>	500:-/m <sup>2</sup>
Kolfiberväv med kevlar, 50% kol, 50% kevlar, tvåskift, 205 g/m <sup>2</sup>	500:-/m <sup>2</sup>
Kolfiberband, bredd 100 mm, riktade fibrer, 200 g/m <sup>2</sup>	65:-/m
Kolfiberband, bredd 250 mm, riktade fibrer, 100 g/m <sup>2</sup>	75:-/m
Glasfiberband, bredd 25 mm, 155 g/m <sup>2</sup>	15:-/m
Glasfiberband, bredd 50 mm, 155 g/m <sup>2</sup>	20:-/m
Kolfiber-roving, (snöre), rulle cirka 1 hg	90:-/styck
Mikroballonger, cirka 2,5 dl	45:-/styck
Släppmedel, 2,5 dl	30:-/styck
Formvax, 450 g	260:-/styck

**Box 122 27 • 102 26 STOCKHOLM**

**MOTUL MICRO** • 100% syntetisk olja speciellt framtagen för tvåtaktare • Håller motorn ren • Behåller sina smörjande egenskaper vid lagring och under kyla • Fullständigt blandbar med nitrometan, metanol & eter • Med rostskydd • En toppenolja!



KW HOBBY • Box 24, 260 33 Påarp • Telefon & Telefax 042-22 96 80

**KW HOBBY**



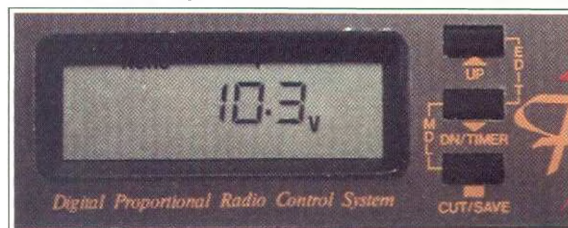
# FANTASTISKT FINA FLASH



- MICROPROCESSORSTYRD
- NY ANVÄNDARVÄNLIG PROGRAMMERINGSTEKNIK
- SUVERÄNT ENKEL ATT PROGRAMMERA
- MYCKET ATTRAKTIVT PRIS
- LÄRAR-ELEV FUNKTION \*
- 2 MODELLMINNEN
- 5 PROGRAMMERBARA KANALER \*
- TIMER MED ALARM FÖR FLYGTID
- VARNING FÖR LÅG SPÄNNING I SÄNDARACKPAKETET
- ÄNDLÄGESBEGRÄNSNING FÖR KANAL 1 - 4
- EXPONENTIALFUNKTION FÖR KANAL 1 - 4
- 3 MIXNINGSFUNKTIONER – SKEV/SIDA, SKEV/HÖJD, V-TAIL
- DUAL RATE FÖR SKEV & HÖJD \*
- KANAL 5 FÖR LANDSTÄLL ETC \*
- MINNE ÄVEN FÖR TRIMFUNKTIONER PÅ KANAL 1 - 4
- TRIMÅTERSTÄLLNING TILL LEVERANSVÄRDEN
- FUNKTION FÖR TOTAL ÅTERGÅNG TILL LEVERANSVÄRDEN
- 7-KANALS SUPREME DUBBELSUPERMOTTAGARE \*
- 3 ST HS422 SERVON. DUBBELLAGRADE. INDIREKT DRIVE \*
- ACK-PAKET FÖR SÄNDARE OCH MOTTAGARE. 600 mAh \*
- SVENSK LÄTTFATTAD "STEG FÖR STEG" INSTRUKTION

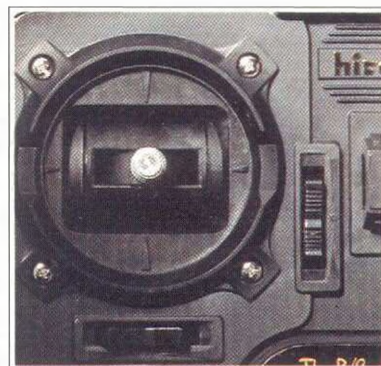
\* GÄLLER ENDAST FLASH 5. FLASH 4 HAR FÄRRE FUNKTIONER / ANNAN UTRUSTNING.

Fina Fantastiska Flash – ja så skulle man enkelt kunna sammanfatta de pressord som skrivits om nya Flash från Hitec. Flash 4 är

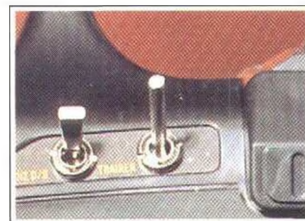


det senaste tillskottet på flygsidan. Flash 4 är en förenklad version av Flash 5. Det betyder att det nu går att köpa en Flash för så lite som 1590 kr (rekommenderat ca pris). Syftet med Flash har varit att skapa en helt digital anläggning, men att göra den så enkel att programmera att den passar för alla modellflygare.

Enligt en enig svensk & internationell fackpress har man lyckats bättre än någon annan! Det betyder också att Flash har helt



elektroniska spakar och trimrar. Just spakarna och hela ergonomin har också berömts mycket i fackpressen. Elektroniken i Flash är i dag mycket avancerad men enkelheten för användaren har Hitec inte gjort några avkall på. Alla komponenter är ytmonterade. Det



gäller också den extremt bra Supreme mottagaren av dubbelsupertyp. Flash 4 har lite enklare mottagare och den levereras utan ackar

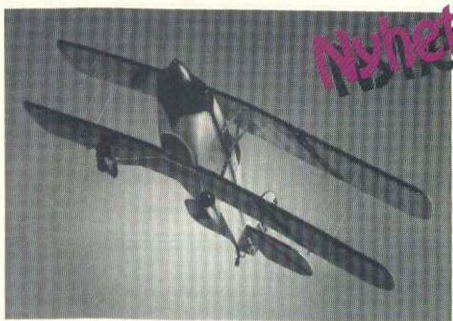
och en del funktioner som finns på Flash 5. Se den nya fyran i din butik nu!

Studera också det fina servoprogrammet. Be om den foldern – den är gratis i butiken. Och glöm inte – det var Hitec som visade att bra flygradio inte behöver kosta massor och att fina servoprestanda kan kosta en rimlig peng!

**DET SÄLJS 5 GÅNGER FLER HITEC ÄN NÅGOT ANNAT MÄRKE I SVERIGE IDAG. SE NYA FLASH 4 & 5 I DIN BUTIK !**



# God Jul



**Nyhet!**

## Bücher Jungman

En helt fantastisk dubbelvingad modell från Carl Goldberg. Spännvidd 1 650mm. Lämplig motorstorlek .61-1.2 (2-takt) eller .91-1.5 (4-takt). Carl Goldbergs modeller levereras alltid mycket kompletta och med hög finish. I byggsatsen ingår ett kraftigt skalalikt landnings-ställ i duraluminium, vingstöttor i aluminium, kåpor för motor och hjul, canopy och diverse smådelar. Radio: 4 kanaler/5 servon. Mycket detaljerad byggbeskrivning.

**2.775:-**

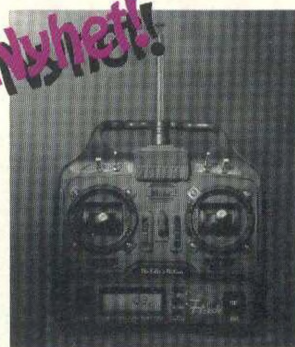


## Waco

– skalamodell 1:6 från Pica

Dubbelvingad modell i skala 1/6 med hög skalalikhhet. Passande motor-alternativ är .60 (2-takt) alternativt .90 (4-takt). Spännvidd 1 524 mm. Vikt ca 3,7 kg.

**2 295:-**



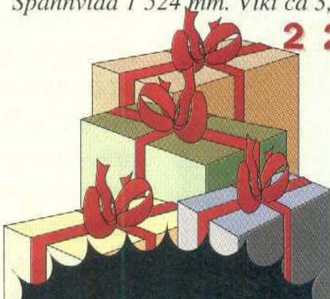
**Nyhet!**

## Hitec Flash 5FM

Ny computerradio från Hitec.

Microprocessorstyrd med suveränt enkel programmering. 2 modellminnen. Timer med alarm för flygtid. 5 programmerbara kanaler. Lärar/elev-funktion och mycket mer.

**2 045:-**



## Köp direkt!

Beställ vår 48-sidiga katalog. Kolla in våra nya lägre priser! Skriv namn och adress på en lapp, bifoga 20:- och skicka den till oss så kommer katalogen på posten.

**Flygpaket!**



## Power Toys flygpaket för dig som vill prova modellflyg

Paketet innehåller flygmodellen Hi-Boy (spännvidd: 1 570mm), radio Hitec Focus 4FM, servo Hitec HS-422, motor LEO .40, spinner, propeller och glödstift. Komplettera med lim, färg, vingbeklädnad, bränsle och batterier.

**2 995:-**

# POWER Toys

Gillbergagatan 40B  
– ca 800m från IKEA Linköping

Power Toys AB • Box 1210 • 581 12 Linköping • Ordertel: 013- 12 74 70 • Orderfax: 013-10 39 49

# NU ÄR DEN HÄR!

# Hobbykatalogen

– det smarta, bekväma sättet att handla  
hobbyprodukter till låga priser.

**Över 120 sidor** fullspäckade med kvalitets-  
produkter från tillverkare av välkända och  
framgångsrika märkesvaror. Här hittar Du:

★ El- och bränsledrivna bilar ★ El- och  
bränsledrivna båtar samt segelbåtar  
★ Flygplan för Friflyg, Linflyg och RC-  
flyg, el- och bränsledrivna ★ Helikoptrar  
★ Träbåtar och plastmodeller av bilar,  
fartyg, flygplan mm ★ El- och glöd-  
stiftsmotorer ★ Radiosändare och mot-  
tagare ★ Ackar och laddare ★ Servon  
och fartreglage ★ Verktyg och redskap  
★ Massor av materiel, reservdelar och  
tillbehör för bil, båt och flyg.

Beställ Din katalog per telefon

**08-774 84 84**

(Ordertelefon öppen dygnet runt.  
Bemannad måndag – fredag 9 – 18, lördag 10 – 14.)

... per telefax

**08-774 84 94**

eller per post med denna kupong



VILL DU INTE KLIPPA I TIDNINGEN KAN DU KOPIERA KUPONGEN

**Sänd mig**

\_\_\_ ex av Hobbykatalogen för 60:-/st inkl. porto

NAMN \_\_\_\_\_

ADRESS \_\_\_\_\_

POSTADRESS \_\_\_\_\_

TELEFON \_\_\_\_\_



FRANKERAS EJ



PORTO BETALT

**Hobbykatalogen**

Svarspost 120751300  
127 20 Skärholmen

# Modellflyg är egentligen alldeles för roligt för att modellerna ska få gå sönder när man kraschar.

Antingen köper Du en träbyggsats och har 50% chans att överhuvudtaget få den färdig  
— eller så väljer Du en lättbyggd AirCore-modell.

Har Du fått trämodellen färdig är risken 50% att den inte klarar första flygningen  
— eller så väljer du en lättflugan AirCore-modell.

Har trämodellen gått i backen är risken också 50% att den aldrig blir reparerad  
— eller så väljer Du en störtsäker AirCore-modell.

**Riskera inte att Du tappar sugen på vägen!**  
**AirCore — de idealiska skol- och förstamodellerna.**  
**Då har Du mer än 12% chans att lyckas!**



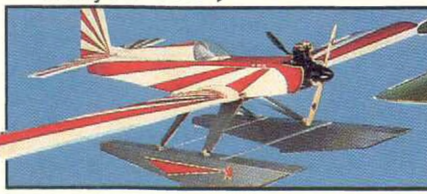
▲ AirCore 40 Trainer

▼ Knight Hawk för flygfoto,  
bombning mm



▲ Barnstormer dubbeldäckare

▼ Colt utrustad med pontoner \*)  
Army Air Core ►



▲ Classic 40



\*) Pontonera, som visas på bilderna ovan, passar alla AirCore!

# Skicka efter Ditt eget ex av... 1996

# Årets Katalog



**Spar pengar  
Gör det själv**

**CLAS OHLSON**

Skattkammaren för händigt folk



Ja, tack. Skicka mig helt gratis min nya  
**Clas Ohlson katalog. Årets stora katalog**  
för Dig som tycker om att göra saker själv.  
Över 15.000 artiklar för teknik - hem - hobby.

Namn \_\_\_\_\_

Adress \_\_\_\_\_

Postnummer \_\_\_\_\_

Ort \_\_\_\_\_

Akt.kod 365

Frankeras ej  
Clas Ohlson  
betalar  
portot

**Clas Ohlson**

Svarspost  
Kundnr 17486010  
790 30 INSJÖN

**Låga priser • Spännande nyheter • Missa inte årets specialerbjudanden!**

# Natans Hobby

Sveriges närmaste hobbybutik —  
aldrig längre bort än Din telefon!

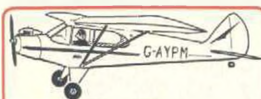
Telefon 0340-66 00 66



Byggsats med bygginstruktion på svenska



Byggsats med färdig vinge



## FLAIRs SUPER CUB

spv 1.850 mm, f. 2,5-6,5 CC 2T, 5,0-6,5 CC 4T, 4-kanal • PRIS 1.065:-



## HI BOY • trainer

spv 1.570 mm, för .32-40 2-T (5-6,5 cc), 4-5 kanal • PRIS 625:-



T 180 & 240 • spv 1800 mm resp 2400 mm • PRIS 795:- & 1.550:-  
T 180, färdig vinge 950:-



## CORSAIR

spv 1.320 mm för .40 2T, .60 4T-motor, 4-kanals radio • PRIS 1.195:-



## SPITFIRE Mk IX

spv 1.420 mm, för .40 2T, .60 4T-motor, 4-kanals radio • PRIS 1.195:-



## FLAIRs HOOLIGAN

spv 1.370 mm, för .40-60 2-T 4-kanal • PRIS 850:-



## LO BOY • trainer

spv 1.420 mm, för .32-40 2-T (5-6,5 cc), 4-5 kanal • PRIS 725:-



## ROBIN TIARA

spv 1.525 mm, f. 40-mot, färdig vinge, ABS-kåpa, 4-kan radio • PRIS 1.185:-



## Sk16 HARVARD

spv 1.525 mm, för .40-45 2T el .40-60 4T • 4-kanal • PRIS 1.195:-



## VULTEE VALIANT

spv 1.525 mm, för .40-45 2T el .40-60 4T • 4-kanal • PRIS 1.195:-



## FLAIRs PUPPETEER

spv 1.525 mm för .30-60-motor 4-kanals radio • PRIS 1.045:-



## TURBO • trainer

spv 1.520 mm, för .32-45 2-T (5-6,5 cc), 4-5 kanal • PRIS 725:-



## B-25 MITCHELL

spv 1.800 mm 2/40 2T el 4T, • min 4-kanal, Vikt 3,5 - 4,0 kg • PRIS 1.850:-



## ZERO SEN

spv 1.525 mm, för motor .40 2T, .60 4T, 4-kanals radio • PRIS 1.195:-



## DH-98 MOSQUITO • skala 1:8

spv 1.803 mm, för 2x40 cc 2T, min 4-kanal vikt 3,5-4,0 kg • PRIS 1.830:-



## FLAIRs SE5a

spv 1300 mm för .30-50 2T el .45-61 4T • 4-kanal • PRIS 1.015:-



## FUN FLY

spv 1.370 mm, f. 25-40 2T (4-6,5 cc), 4-kanal • PRIS 575:-



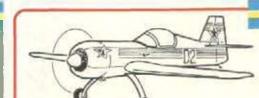
## Ju 87 STUKA

spv 1.350 mm, för 30-46 • 4-kanals radio • Vikt 2,3-2,6 kg • PRIS 1.195:-



## P-51D MUSTANG

spv 1.410 mm, vikt 2.100 gram, färdig vinge, för .40-motor • PRIS 1.195:-



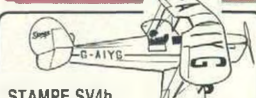
## SUKHOI SU-26

spv 1.143 mm, för 6,5 cc, glasfiber-kåpa, kolfiberställ • PRIS 1.195:-



## FLAIRs FOKKER D VII

För .48-80/4-T el .40-61/2-T 4-kanals radio • PRIS 1.250:-



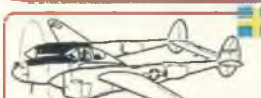
## STAMPE SV4b

skala 1:4 spv 2.090 mm för .60-1.20-motor • 4-kanals radio • PRIS 1.450:-



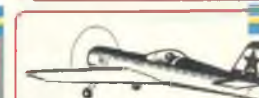
## REPUBLIC P-47 THUNDERBOLT

spv 1.320 mm, f. 30-46 • 4-kanals radio • Vikt 2,3-2,6 kg • PRIS 1.195:-



## LOCKHEED P-38 LIGHTNING

spv 1.895 mm, 2 x .25/40, 2-takt • 4-kan radio • PRIS 1.850:-



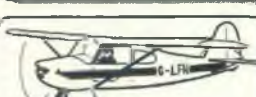
## SUKHOI SU-29M skala 1:5

spv 1.525 mm, .60-1.20, glasf.-kåpa, kolfiberställ, 4-kanal • PRIS 1.650:-



## FLAIRs LEGIONAIR

Spv 1.320 mm, för .25-40 2-takt 4-kanals radio • PRIS 980:-



## AERONCA

spv 2.660 mm, .60-1.20 cc, stor & lättbyggd, 4-kanal • PRIS 1.450:-



## HAWKER HURRICANE

spv 1.420 mm, för 40 2-takt, färdig vinge, 4-kan radio • PRIS 1.195:-



## GRUMMAN BEARCAT

spv 1.270 mm, för 40 2-takt, färdig vinge • 4-kanal • PRIS 1.195:-



## EXTRA 300 • skala 1:5

spv 1.727 mm, .60-1.20, glasf.-kåpa, kolfiberställ, 4-kanal • PRIS 1.740:-



## FLAIRs BARONETTE

spv 1.245 mm, för .25-40 2-takt 4-kanals radio • PRIS 1.015:-



## BI-FLY 25 BI-FLY 60

• 4-kan, spv 910 mm resp 1.220 mm PRIS 595:- & 915:-



## HAWKER SEA FURY

spv 1.320 mm, för 40 2-takt, färdig vinge, 4-kan radio • PRIS 1.195:-



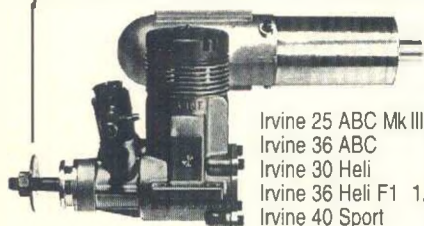
## GRUMMAN HELLCAT

spv 1.270 mm, för 40 2-takt, färdig vinge, 4-kanal • PRIS 1.195:-



## EXTRA 300 S skala 1:5

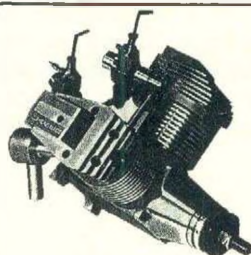
spv 1.727 mm, .60-1.20, glasf.-kåpa, kolfiberställ, 4-kanal • PRIS 1.950:-



## IRVINE 2-taktare

Lev med ljuddämpare & kullager (utom 20 RC & 25 RC • Irvine-motorer finns även i marin-versioner & diesel.

Irvine 25 ABC Mk III 865:-  
Irvine 36 ABC 945:-  
Irvine 30 Heli 945:-  
Irvine 36 Heli F1 1.140:-  
Irvine 40 Sport 795:-  
Irvine 40 ABC 830:-  
Irvine Q40 tyst 1.050:-  
Irvine SP40 pylon 1.175:-  
Irvine 46 Sport 850:-  
Irvine 46 ABC 920:-  
Irvine Q72 tyst 1.350:-  
Irvine 120 1.695:-  
Irvine 150 1.845:-



## LASER

Handgjorda fyrtakts-motorer av allra högsta kvalitet. Levereras cirka 3 veckor efter beställning.

## Encylindriska

### LASER 70 RC

11,8 cc 2.995:-

### LASER 80 RC

13,1 cc 3.125:-

### LASER 100 RC

16,4 cc 3.490:-

### LASER 150S RC

25 cc 4.950:-

## LASER 160 V-twin,

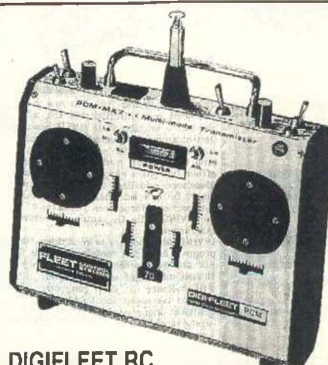
26,2 cc • 6.300:-

## LASER 200 V-twin,

32,8 cc • 6.500:-

## LASER 300 V-twin,

50,0 cc • 8.800:-



## DIGIFLEET RC

Leveras alltid med 4 servon, ackar till mottagare + sändare + laddare.

4-kan, XP/IFM 2.750:-  
6-kan, XP/IFM 3.550:-  
7-kan, XP/IFM 3.550:-  
7-kan, PCM 4.200:-  
7-kan, aeroheli 4.200:-

# Nybörjare eller Expert?

## Butter Fly

Nybörjarmodellen som Du monterar på förmiddagen och flyger med på eftermiddagen. Färdigklädd vinge, stabbe och fena. Kroppen består av två aluminiumsidor, som skruvas ihop. Byggsatsen innehåller en kullagrad .15-motor med snörstart och tvåålsförgasare, propeller, spinner, hjul, tank mm — det vill säga allt som behövs förutom radio, startutrustning och bränsle!

Spännvidd: 1.270 mm

Motor: Medföljer kullagrad .15-motor med snörstart



MODEL TECH

**NYHET!**

## Är Du redo för F(l)ight?



**Spitfire Mk I**

MARUTAKAS dogfighters för Dig som vill ha något häftigare än vanligt. Fint förarbetade träbyggsatser med utstansade delar, klardragen huv och dekalark. Byggsatserna till vissa modeller innehåller även tryckssvarvad motorkåpa i aluminium.

Spännvidd: Cirka 900 mm

Motor: .10 - .15



**F4D-1D Corsair**

## Messerschmitt Bf 109E



**Zero Fighter**

## P-51D Mustang



GENERALAGENT

**MODEL-CRAFT**

Rundelsgatan 16 • 211 36 MALMÖ  
Tel 040-714 35 • Fax 040-12 97 05

FINNS I ALLA  
VÄLSORTERADE HOBBYAFFÄRER!

### OBSERVERA!

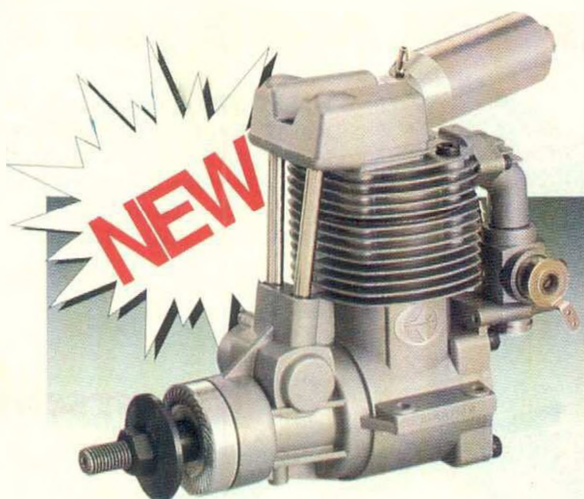
Vi har nu utökat med ModelTech's  
prissvärda tillbehör —  
tankar, spinners, hjul, gångjärn mm

Persson Kurt  
 Soldatvägen 22  
 291 35 Kristianstad

L316  
 6842

33 95

# Vard att vänta på!



Thunder Tigers nya .91-fyrtaktare är den senaste produkten från Kaz Mihara, internationellt erkänd modellmotorkonstruktör från Japan och "fader" till de moderna fyrtaktsmotorerna.

Designad med modern CAD-teknik och tillverkad hos Thunder Tigers motoravdelning — för övrigt nyligen enda motortillverkare certifierad med ISO 9001 för produktions- & kvalitetskontroll.

I .91:an ingår många CNC-tillverkade delar, bland annat en kugghjulsdriven kamaxel och stora ventiler för högsta effekt. En precisionstillverkad, polerad och balanserad vevaxel reducerar vibrationer och ett specialhärdat cylinderfoder garanterar många års pålitlig prestanda. En tvånålsförgasare sköter jämn trottling och ljuddämparen reducerar avgasljudet till ett "burrande".

Upplev fyrtaktarnas alla fördelar: förbättrad bränsle-ekonomi, högre vridmoment, realistiskt motorljud och prestanda — med denna nya F91S från Thunder Tiger!

Leveransstart för F91S är början av december!

#### Tekniska data:

Cylindervolym	14,97 cc
Börning	28,3 mm
Varvtal	1.800 - 12.000 varv/minut
Vikt inkl dämpare	710 gram
Rek. propellerstorlek	11 x 10 • 12 x 9 • 12 x 10



Thunder Tiger säljs av de flesta betydande hobbyaffärer • Import **HOBBYBORGEN AB** • 0474-405 10