



nytt

# modellflyg

SVERIGES MODELLFLYGFÖRBUND • 1995 • PRIS 35:- • Momsbefriad



SMD 0244-04



7 388024 403506

04

**SM/RM • Ålleberg • Inne i Blå Hallen •  
Sweepette, handkastglidaren • Flivvern  
El-egant början! • Oldtimer & Wentzels**



# BÖRJA BRA & BILLIGT !



**SENSATIONELLT SOMMARPRIS – 1999 KR \***

## KÄLLA TILL KUNSKAP CHC-BUTIKERNA

Att lära sig flyga helikopter innebär nästan alltid att ett visst mått av kvalificerad hjälp måste till. Den hjälpen får du via närmaste CHC-butik. CHC betyder Concept Helikopter Center. Där kan

## CONCEPT – ETT BRETT SORTIMENT

Concept 30SR-T är en maskin direkt riktad till den som skall börja flyga helikopter. I grundutförande levereras den utan autorotationsnav och med en förlängd rotoraxel för ökad stabilitet

wobbla, dubbla kullager i kopplingen etc.

Concept 30SR-X Zeal är en ren race-version utrustad med en lång rad Zeal trimningsdelar. Fråga mer i CHC-butiken! Där hittar du också den större Concept 60 och den lilla eldrivna Concept EP.

## \* – CONCEPT 30 SR-T SUPERLÅGT KAMPANJPRIS ENDAST 1999 KR

Nu finns chansen att börja flyga Concept 30 SR-T till priser som först verkar otroliga. För endast 1999 kr\* kan Du nu köpa en komplett monterings-sats. Självklart ingår en svensk instruktion och CHC-butikens stöd. Du har säkert redan en fyrkanals flygradio och då erfordras endast en helikoptermotor och ett gyro. Det går alltså att börja flyga helikopter för en rimlig peng idag! Låt drömmen bli sanning nu i sommar ....

CHC-butiken kan också visa upp alla de andra versionerna i Concept-familjen. Alla lika väl supportade med en god tillgång av prisvärda reservdelar när så behövs. Nog så viktigt – och självklart för Kyosho!

Gör ett besök i CHC-butiken redan idag!



du också se nya tillbehör och köpa reservdelar när så behövs. Alla de vanliga reservdelarna finns på lager i CHC-butiken! Kraven på en CHC-butik är höga och därför finns det inte så många. Vi ser kvaliteten betydligt viktigare än kvantiteten. Bor du inte nära någon butik så kan de flesta också sända per post. Ring och fråga den närmaste! Din CHC-butik är en bra kontakt!

SR-T finns dessutom i ett långt förmonterat utförande där en OS32X motor ingår.

Concept 30SR-X är den avancerade maskinen i 30 klassen. De senaste förändringarna innebär att den nu har push-pull linkage, ny servomontingskonsol där servona sitter betydligt mer lättåtkomliga, drivaxeln är lagrad i ett aluminium-rör vilket minimerar risken för att axeln skall

Butikerna i listan nedan är med i den \*-märkta kampanjen. Nya butiker kan tillkomma. Ring Kyosho i Ditt land!  
SVERIGE KYOSHO 08-6811955 BORÅS (033) HobbexButiken 140205 ESKILSTUNA (016) RC Hobby 121218 FALUN (023) KB:s RC Hobby 25866 GÖTEBORG (031) Toys 459401, Hobbycenter 126220 HELSINGBORG (042) Hobbycenter 131848 JÖNKÖPING (036) JutaholmsHobby 128777 KLIPPAN (0435) Hobbygården 10322 LULEÅ (0920) ThyllinService 12929 NORRKÖPING (011) Lekhuset 188891 STOCKHOLM (08) SödersRC 6436787, RoffiesModellflyg 333044, Wentzels 217860 UMEÅ (090) Slöjd&Hobby 144402 VASTERÅS (021) Zetterlunds 131491 ÖREBRO (019) HåkansHobby 226613 NORGE KYOSHO 22550502 HONEFOSS MartinsensHobbyservice 32122818 NARVIK KolbeinsensFoto 32122818 OSLO SmallSize 22172811 FINLAND KYOSHO 90-7555344

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



# Bygg en klassiker!

**PICA**



**N. American P-51D**

Från PICA kommer några av världens mest berömda och ökända flygmodeller! Modeller av klassiker som på många sätt spelat en stor historisk roll. De mycket skalenliga modellerna levereras som mycket väl arbetade träbyggsatser. Avgasrör, vingutfyllnad, motorkåpa, mm är i förekommande fall tillverkade av ABS. Även landställ, dekaler, div smådelar och en detaljerad ritning ingår.

## Cockpit byggsatser

Till de flesta PICA modeller finns även mycket detaljerade cockpitbyggsatser tillverkade av ABS. Byggsatserna innehåller instrument, knappar och reglage samt säkerhetsbälte.

Kan även användas i modeller från andra tillverkare.

**PICA**



**Spitfire Mk IX**



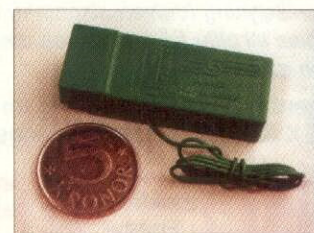
**T-28 B**



**Waco YMF**



**Jungmeister 133**



## NANO-mottagare

En av världens minsta (55x22x14mm) och lättaste (12gram) 5 kanals mottagare. Finns i två versioner, dels för Sanwa och dels för Futaba/JR. Levereras i FM utförande på 35 Mhz bandet.

## Från liten till stor!

LEO tillverkar driftsäkra och lättstartade modellmotorer från .12 (2,11cc) till .61 (10cc). Alla motorer är dubbelt kullagrade för lång livslängd! Värt att notera är att LEO motorer i de flesta fall kostar mindre än glidlagrade motorer från andra tillverkare! Bilden visar LEO .15 godkänd för Dogfight!



75 flygande modeller och tillbehör för endast

**20.-**  
+ porto 10.-

**Ja, skicka mig FLYGKATALOGEN!!**  
Skicka in kupongen ifyllt till Carrocar AB, Box 1211, 581 12 Linköping.  
Jag bifogar 20.- + porto 10.- i sedlar / firmamärken, eller sätt in beloppet på Pg 487 42 60-5 Carrocar AB.

## Vill Du veta mera?!

Nu finns den i Din lek- och hobbybutik - FLYGKATALOGEN Uppl.II - från Carrocar AB! Du kan köpa katalogen i väl sorterade lek- och hobbybutiker eller beställa den direkt från oss.

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



**NYHET!**



**Profi mc 4000 kan levereras tidigast på senhösten i år**

**MULTIPLEX**

Svenska landslagen i F3B och F3J flyger med Multiplex.

## Commander mc 2010 PLUS för flyg och heli i samma sändare!

- Har Du sett den nya 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!
- Har Du sett Commander mc 2010 Plus, som aldrig lämnar ens de försiggommna flygarna i sticket? Heli eller flyg, 2020 Plus klarar både-och. Svensk handbok, förstås! Update 2010>2020!

**NYHET!** Nu är den nya, stora MULTIPLEX-katalogen 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!** 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 sån'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!** Servon: Nu finns Power mc och Jumbo mc för leverans.

**NYHET!** Elflygreglagen 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)Vi skickar beskrivning och bruksanvisning mot insänt kuvert med namn och adress!

Generalagent och serviceansvarig för MULTIPLEX & KONTRONIK i Sverige

Broschyrer med nyheter '95 mot insändande av namnat C5-kuvert med dubbelt porto på och i!

För elflygare: Ett mindre antal kompletta satser 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!**

*MERA nytt från Flädie!*

**Vi byter - köper - säljer  
nytt & begagnat!**

Vi har ett stort sortiment

**Flygplan • Bilar • Båtar • Drakar**

på över 300 m<sup>2</sup> butiksyta!

**Just nu har vi brist på flygplan och metanolbilar i skala 1:10!**



Öppettider vardagar 1200-1800 lördagar 1000-1300  
Flädie Kyrkoväg 1,237 91 Bjärred • Tel 046-471 14



**Vi köper gärna  
större samlingar!**

**Vänligen observera!**

Vi förebehåller oss rätten att debitera 100:-  
för varje ej utlöst postförskottförsändelse





**MODELLFLYGNytt** • 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 Friflyg**

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 1995**

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**

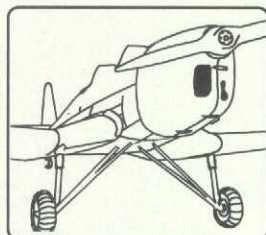
SMFF, postgirokonton 51 81 65-6,  
Box 100 22, 600 10 Norrköping,  
telefon 011-13 21 10  
telefax 011-16 91 60

Tryck Civilen AB • Halmstad  
ISSN-0345-813X

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

# nytt modellflyg

## Innehåll nummer 4 1995



<b>Lyckat SM i Norrköping!</b>	sid 6
<b>Boddington: Skala, avsnitt 23</b>	sid 10
<b>Modellflyghistoria III</b>	sid 14
<b>Nybörjarserien III: El-egant början</b>	sid 16
<b>Blå Hallen: Inomhusfest!</b>	sid 18
<b>Ållebergstävlingen 1995</b>	sid 20
<b>Pilotrutan</b>	sid 21
<b>Pitchinställning, flygtrim Concept</b>	sid 22
<b>Elflyg - första avsnittet</b>	sid 24
<b>Test: Ford Flivver</b>	sid 26
<b>SM-resultat</b>	sid 29
<b>Lite skriverier</b>	sid 30
<b>Oldtimer &amp; Wentzel-tävlingen</b>	sid 32
<b>Klemm KI35-serien</b>	sid 34
<b>Barkarby '95</b>	sid 38
<b>Bagges Hörna</b>	sid 41
<b>Pylonracing i Sverige</b>	sid 42
<b>Inför Friflyg-VM — förberedelser</b>	sid 44
<b>Test: Experience</b>	sid 46
<b>Handkastglidaren Sweepette</b>	sid 48
<b>Test: Dawn från Model Tech</b>	sid 50
<b>Förbundsnytt</b>	sid 51
<b>Messerschmitt Bf 109</b>	sid 52
<b>Mellan flygpassen</b>	sid 53
<b>Småannonserna</b>	sid 63

**OMSLAGET •**

*Stora bilden: Conny Åqvist testade Jamaras trevliga Flivver och kunde inte låta bli att ta denna Ford-omslagsbild. Lilla bilden: En snygg Westland Lysander på Thorstrutens meeting. Byggare Per-Anders Thuresson, Älmhult. Foto: Ove Lindh.*

*Jag förstår inget!*

*SM '93 i Ålleberg drabbades av dåligt väder. Ekonomisk katastrof. Ingen klagade! SM '95 i Norrköping fick bra väder. Nära mellan tävlingsarenorna. Pub-samvaro. Trivsel. Bra ordnat. Ekonomiskt överskott. Klagobrev till den Gamble. Jag förstår inget. Toaletter, duschar & prisutdelningar var på fel ställe. På fel tidpunkt. Utan papper. Smått, men stort nog för att fatta pennan, lufta åsikter och lägga 3:70 i porto. OK, tecken på liv. Man drar fram struntsaker - fem minuter till toa! Jag förstår inget!*

*Många gav sin fritid för vår gemenskap. Flera bjöd på semesterdagar. Familjer lade kvällar på förberedelser. För att ordna det gemensamma SM, som många ville ha ännu en gång.*

*Jag framför här ett tack från hela — i varje fall stora delar — av modellflyg-Sverige till dem, som jobbat för sammanhållning, samvaro och satsning på svenskt modellflyg över alla gränser. Jag hoppas, att Susanne Karlsson inte kände sig ensam vid prisutdelningen för Pop-skala. Hon hade inget pris att hämta. Men hon var där! En blomma för snygg insats, Susanne! Bengt-Olof Samuelsson kunde omöjligt känna sig ensam vid prisutdelningen för heli-flygarna. En var ju där — ingen av nio medaljörer. Samvaro? Gemensamt SM? Vad då? Gemensamt? Jag döljer inte min besvikelse. Men jag döljer inte heller min beundran för dem som gjorde't! Bengt Lindgren — den lin-fantasten kunde RC med bravur. Hans dotter stöttade honom. Frivilligt. Mats Bejhem på linsidan. Suverän. Seriöse Friflyg-Floda med raps och grödor i blick. Antero Hurtig. Jan Karlsson. Björn Friberg. Bo Hallgren. Hanns Flyckt. Bo Modigh. Domarna. Funktionärerna. Han, som körde maten på traktorflaket till Gamen-fältet. Alla.*

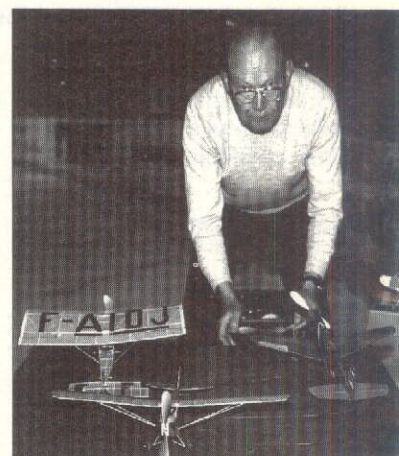
*Jag har glömt många av Er, som gjort detta SM möjligt. Jag har glömt Era namn. Förlåt. Jag har inte glömt Er insats. För svenskt modellflyg. Tack för att jag fick vara med!*

*Stingwall*





**Åter en JA37 klar för start från bana 24 på Bråvalla! Nu Einar Johnsons ducted fan vid årets SM-tävlingar, där också världens meste (?) modellflygare, Anders Håkansson, dök upp. Han gjorde nu sin 50:e SM-tävling.**



byggnaden, där man tidigare flög JA37-simulator. Ett par stenkast därifrån var trivsamma fyrbädds-förläggningar. Ett stenkast åt andra hållet camping med plats för många husvagnar.

**Sicka ormar!**

Den ursprungligt planerade platsen för camping & husvagnar hann man inte ens dra ström till. Entusiastiska (modellflygarintresserade?) huggormar hade redan intagit området.

Man flyttade campingplatsen närmare gymnastiksalsbyggnaden, där de campande hade duschar och annat rengörande! Inte långt därifrån fanns Matstället, där god mat serverades till förmånliga priser. Kl 2000 varje dag hölls där också prisutdelning. Matställets bakficka blev Pub för snacksligt surr över klassgränser med tidig start vid Happy Houer, som det så vackert kom att kallas.

Tävlingsledare Anders Johansson, Bengt Lindgren, Antero Hurtig och Björn Friberg lade ut sina planer på respektive tävlingsarena och så var de centrala, samlade SM-tävlingarna igång.

Nåja, Antero Hurtigs segelflygare fick dra till FK Gamens flygfält vid Lövsta och helikopterflygare med Björn Friberg i spetsen till Herrebro och Norrköpings



**Det blev lyckat!**

För en del av oss med mer eller mindre militär bakgrund kändes det konstigt att "bara så där" köra in på det som bara för några år sedan var en i högsta grad levande flottilj. Ingen stoppande bom. Inga krav på legitimation. Men en skylt "Väl-

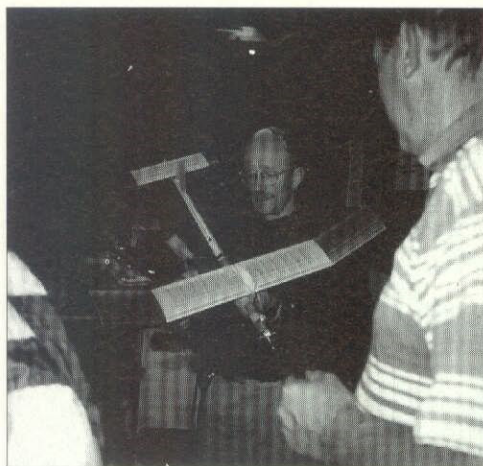
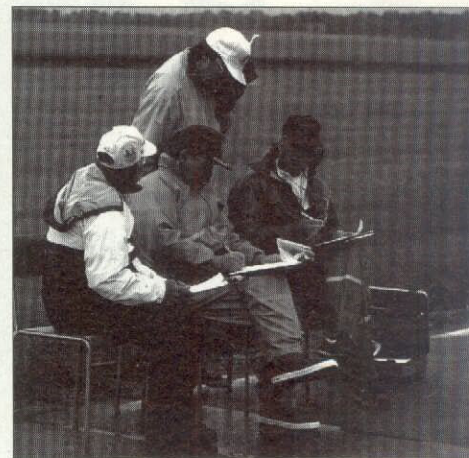
kommen till modellflyg-SM 1995". Dit kom man sedan man följt den välskyltade vägen till den forna F13-grinden. Välskyltat, ja — nästan snitslat fram till Bråvalla-entrén.

Här fick Sveriges modellflygare nu en ny möjlighet att genom-

föra ett samlat SM/RM i en miljö, som präglats av fullskalaflyg i mer än femtio år. Och vilka möjligheter bjöds vi icke på?

SM-sekreteriatet med Bengt-Olov Samuelsson, Bo Hallgren, Bo Modigh i spetsen huserade i en rymlig lokal i gymnastiksals-





RFK:s fält. Bo Sjöberg och elflygarna fick dock packa ihop och flytta från sitt Himmelstalundsfält enär man inte kunde garantera riskfri frekvensfrihet utan risk för störning från näraliggande Bråvalla-fältet, dit man i stället förlade sina övningar.

Den flyttningen genomförde Bengt Lindgren med stoiskt lugn — en av de få omplaneringarna, som behövde göras.

### Vår Herre borta i början!

Så vädret. Trots närhet till väderstyrande SMHI var det inte modellflygvänligt de två första dagarna. Det märkte dock inte Johan Bage, som dessa dagar

hade sin Bagges Hörna "i verkligheten" i Himmelstalundshallen.

Där fanns förutom Johan med Hörn-biblioteket Norrköpings Hobby-Hörnan, Sven Pontan och många andra, som passade på att flyga inomhus med allsköns flygetyg, AMA-Cubar, No-cals, Peanuts, handkastglidare — ja, till och med en CO<sub>2</sub>-modell med liten enkanalare.

### Ingen peanut

Johans initiativ fick sin uppskattning i form av många besökare. FIL-klassen (mikrofilm) var Sven Pontan. Peanut blev inte av på grund av brist på domare.

En Flugan-tävling med Gunnar

Holm som dirigent, såg till att aktivitetsnivån hölls hög i hallen.

### Växande grödor för Floda

Friflygarna med tävlingsledare Lennart Flodström i spetsen var oroliga för Bråvalla-fältets förträfflighet för friflyg. Saken blev inte bättre, då det inte var ett sterilt militärfält, utan duktigt täckt med växande grödor av olika slag.

En rundtur till grannbönderna gav okey för flygning, även om det enligt Lennart Hansson (F1B) kändes konstigt att kliva kring i bördiga sädesfält för att hämta modeller.

Fortsättning nästa sida!

Översta raden från vänster:

- Lennart Lilienberg deltog i inomhus-aktiviteterna i Himmelstalundshallen, där också
- Johan Bagge ledde sin Hörna med allsköns flygetyg.
- Två F3A-domare, som fick hålla god min i elakt väder: kepsprydda Sture Ekman och Bengt-Erik Söderström.
- Skaladomarna i blåst & regn.

Ovan från vänster:

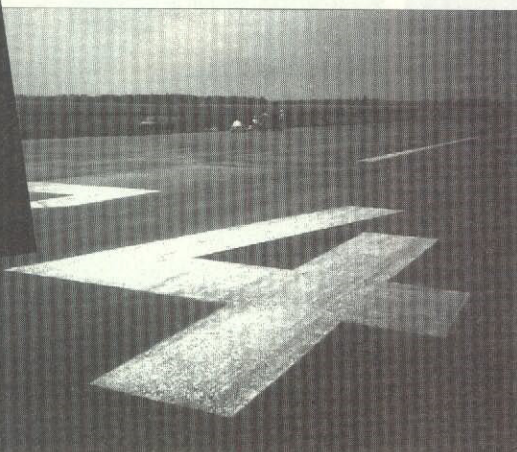
- Ende köpmannen, som höll stånd under SM-veckan: Tomas Natansson med mängder av byggsatser och tillbehör.
- Bengt Lindgren, tävlingsledare/radio med Pripp-sponsrat (?) decibelmätarstativ.
- Sven Pontan, inomhusflygets ambassadör med en knappstyrd RC-modell med CO<sub>2</sub> i nosen. Flög fint över avisad hockeyplan.
- Bo Modigh t v och Bo Hallgren skötte praktiskt bakom-jobb med mat & logi mm.

Anders-raden från vänster:

- Anders Johansson, tävlingsledare/F3A startar. 3:a i F3A.
- Anders Håkansson, flög sitt 50:e SM. 5:a i F1B. (något för Guinnees' rekordbok, tycker rekordivrande redaktör!)







## SM-tävlingarna

Fortsättning från föreg sida!

Lennart F passar den vägen på att höja sin hatt för F5B-gänget, som frivilligt flyttade flight line för friflygande fränders fromma.

Friflygande kämpan Anders Håkansson, också F1B, är SM-ets unikum. Anders H flög sitt första SM 1943, har missat två (2!) sedan dess och genomförde nu sin 50:e SM-tävling. Hör hordens hyllning, Anders!

### Q-500 största klassen

Pylongänget bjöd på största klassen. Q-500 hade hela 42 tävlarer — tänk vad bra sammanhållning, planering och kämpaglöd ger!

### Dogfight-succé!

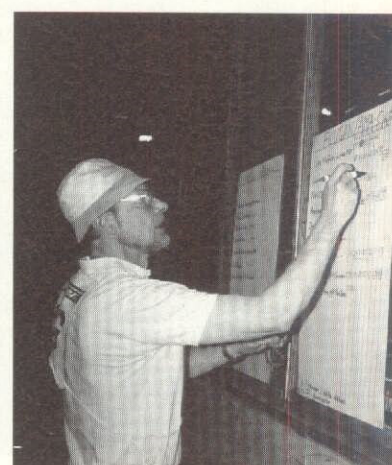
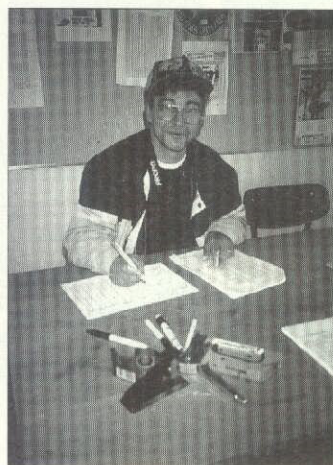
Dogfight-gänget genomförde en hejdundrande uppvisning, sedan de motats ut på Himmelstalunds-fältet.

Den publikvänliga modellflyg-grenen bjöd på hetsande heat med sex plan i luften samtidigt kämpande om herraväldet.

### Topp-gubbar i elflyg

F5-elflyg hade tre klasser. I två av dem toppade samma 4 gubbar, varav två också belade främsta platser i F5B/Populär. Märkligt. Är inte Pop-klasserna lite småviktade för nybörjar/"på väg upp"-kategorin?

På söndagskvällen hölls den avslutande banketten före nästa



dags definitivt SM/RM-avslutande pylontävling.

En entusiastisk Bo Modigh, SMFF:s finansminister, kunde berätta att banketten blev en solenn manifestation med inte mindre 120 gäster med flera representanter från Norrköpings kommun.

Ett av många utropstecken kom, då likaledes sponsrande Whirlpool delade ut priser till jurybedömda mesta/bästa insatser under SM-veckan. Det blev en fin mikrovägsugn till var och en av följande: Team-racinglaget med Mats Bejhem (pilot) och Göran Ohlsson (mek), som stundtals flög i över 200 km/timme och till seg-raren i pylonens formel 1 F3D, Börje Ragnarsson, Växjö.

### Sjusärdeles lyckat

De lyckade tävlingsdagarna är en rättvis belöning till alla dem, som lagt strån i kors för dessa samlade SM/RM-tävlingar. De ska ta hyllningarna som bevis på att förberedelser ger bra resultat.

Där syns klara tecken på uppskattning från deltagare och åskådare för alla frivilligas vilja att jobba för svenskt modellflyg och svenska modellflygare.

Frivilligt på fritiden!

Att somt gick lite snett, visar att det var människor bakom. Det står vi ut med, vi som fick vara med, utan att vi bidrog med något!

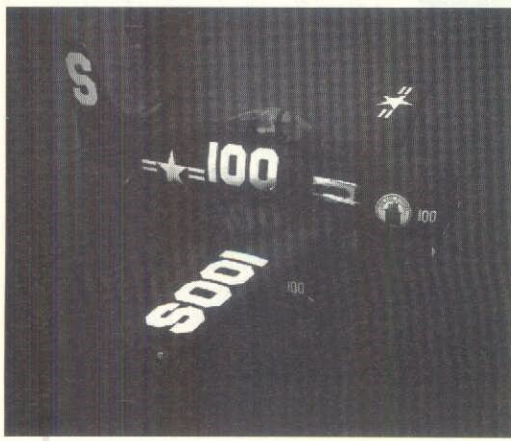
Tack för att jag fick vara med!  
Den Gamble Redaktören

Personraden närmast ovan fr v:

- Björn Friberg planerar inför helikopterflygarnas SM- och RM-tävlingar på Norrköpings RFK:s Herrebro-fält.
- Joel Löberg tävlade i skala — i dåligt väder under tävlings-veckans första dagar. Du Joel, dags att gå upp i F4C för där behövs rejäl förnygring!
- Gunnar Holm ledde Flugan-tävlingarna i Himmelstalunds-hallen.
- Han deltog inte i F3C, han Thomas Cedergren. Inte den här gången!

Ytterradens bilder medsols:

- Det var rejält skyltat till tävlingsområdena — här välkomsts skylten på Bråvalla.
- Bana 24 i regn under de första dagarna.
- Dogfight-gänget gjorde stor succes med sin publikvänliga tävlingsform
- F3J liksom övriga segelflygare gjorde upp om titlarna på FK Gamens fält vid Lövsta.
- Kjell-Åke Elofsson Safir och Gösta Löfgrens Phoenix
- Joel Löbergs Sk10
- En F3A-modell med fin finish
- Einar Johnson deltog i Pop-skala med sin JA37.
- Anders Bromans Bearcat kom sexa i Populärskala-klassen.

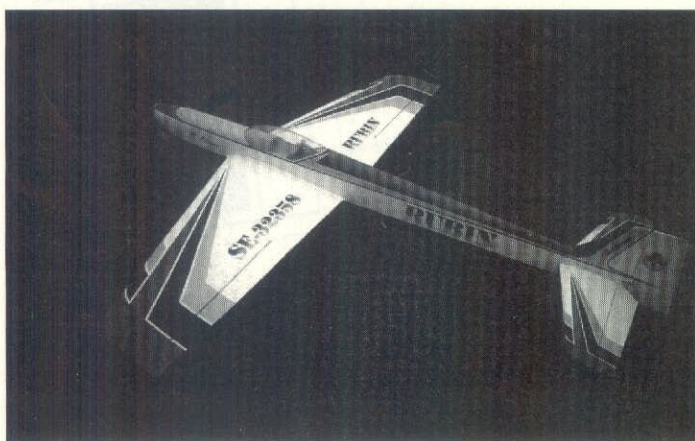
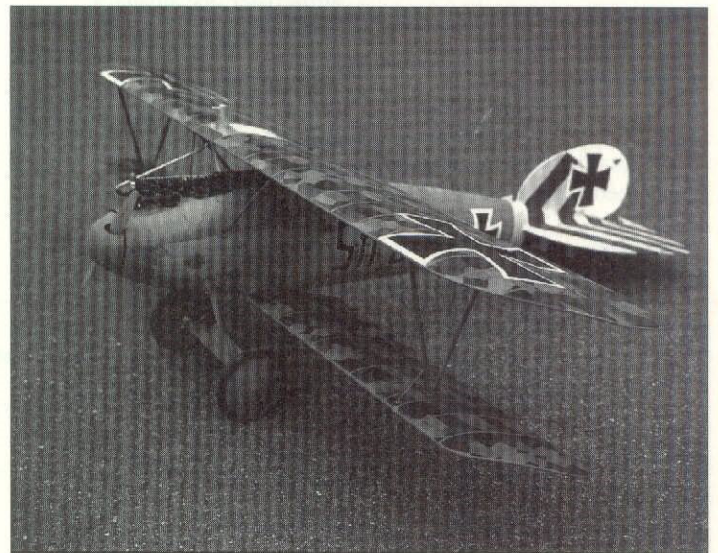
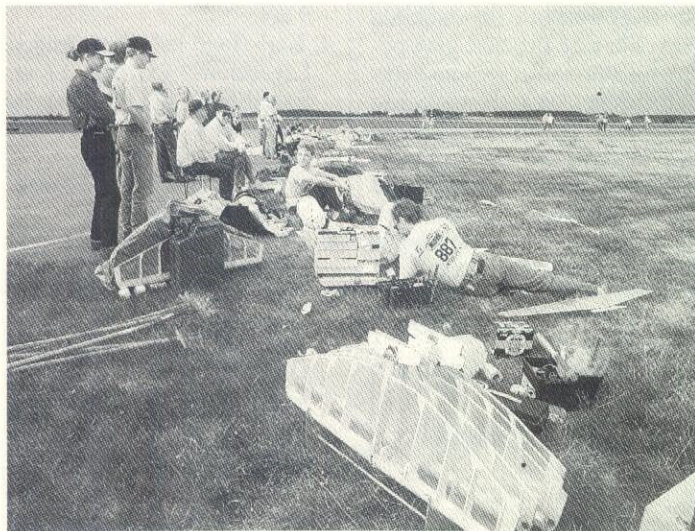
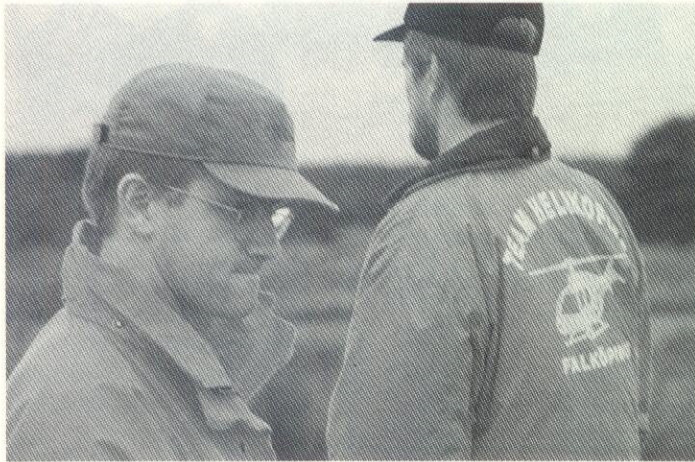




**Lite mummel i kön:**

• Vissa hade kört 30-40 mil till tävlingsplatsen. Att vara med och förgylla prisutdelningen med sin närvaro sex-sju kilometer därifrån på Bråvalla var otroligt långt, alldeles för långt! Alltför långt till trevlig modellflygarsamvaro! Gemensamt SM? Hur man än vänder sig ...

• Husvagnscampare klagade på att det inte fanns dörrar på damduschen i en förläggning dit de gick för att duscha. Det kan jag förstå. Men jag har ingen förståelse för att man inte använde de duschar i gymnastiksalsbygganden, som arrangerarna "vikt" för husvagnscamparna. (Se Modellflygnytt nr 3, sidan 7, spalt 3, mitten!) Där skulle till och med de prydaste av damer kunna duscha ostörda bakom stängda dörrar. Var det meningen! Men måste de ledas dit? Hur man än vänder sig ...





Söndagen den 27 April

Sven-Olov Lindén: Modellflyghistoria IV

## Flygmaskinstävlan 1913

Här i Sverige kan vi glädja oss åt, att vi tillhör pionjärerna på modellflygets område. Redan 1913 hölls den första "flygmaskinstävlingen" i Stockholm med Dagens Nyheter som arrangör.

Att intresset var stort redan då framgår av tävlingsprotokollet och av det faktum att en yngling inte drog sig för den långa resan från Östersund till huvudstaden.

I övrigt kom deltagarna från Stockholm eller från orter i närheten. Här några citat ur DN.

Dagens Nyheter  
lördagen den 12 april 1913

### Flygmaskinstävlan.

Långtråkig väntan på att något skall ske. Hr Hiertas maskin är så skadat att han ej kan ställa upp nu på söndag. Hr Liljekvists maskin med kolsyremotor blir tidigast klar om söndag. Vi väntar på ett avgörande.

Dagens Nyheter  
onsdagen den 23 april 1913

Äntligen efter sju mödor och åtta bedrävelser ha slutproven i Dagens Nyheter's flygmaskin-tävlan ägt rum.

Tävlingen skedde i all stillhet i går afton ute på den vanliga flyg-

platsen på Gärdet strax intill artillerikasernen. De tävlande hade underrättas personligen för att undvika en sådan folkvandring som uppstod förra gången man försökte starta utomhus på Norra realläroverkets skolgård.

Planen lyckades, ty utom flygkommittéen och några deras bekanta samt flygarna med anhöriga utgjordes åskådarskaran av några artillerister och småbarn.

I det lugna vackra vädret gingo flygningarna utmärkt. Dessvärre hade de två med kolsyremotorer försedda maskinerna utgått på grund av tidigare skador och om deras flygförmåga har man alltså inga begrepp. Men så mycket vackrare resultat av de små endast med gummisnodd drivna aeroplanen. Det var verkligen inga för-

aktliga resultat som uppnåddes varken vad beträffar den tillryggalagda vägsträckan eller den vackra, stadiga, jämna flykten. Tillägger man att en verklig kollision i luften mellan två aeroplan.

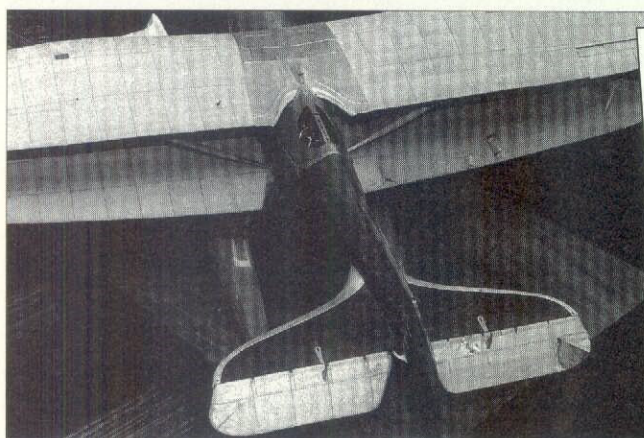
### Två klasser

#### Flygande och icke flygande.

Poängberäkning baseras på arbetets kvalitet och självständiga idéer. De flygande erhöll poäng för flygförmåga i tre särskilda prov. För icke flygande gavs poäng för större eller mindre verklighetstrohet, "något som icke kan komma i fråga när det gäller att till varje pris driva upp flygförmågan hos en liten modell". Vid sammanräkning har tagits hänsyn till deltagarens ålder. Ordningen bestäms av arbetets kvalitet.

### Inom klass A (flygande)

1. Karl Hugo och Karl Gunnar Lagerkrans, 15 resp. 14 år, Stockholm. Det vunna resultatet är poäng 10+ och 40 meters flykt med start från marken.
2. Sven Hansen, 15 år, Stockholm, för flygning 30 meter, start från marken, poäng 10.
3. G. Andersson, 17 år, Stockholm, start från marken, poäng 9 2/3.
4. Karl Hugo och Karl Gunnar Lagerkrans, 15 resp. 14 år, Stockholm, för flygning 60 meter och poäng 9+. (om denna maskin, se nedan).
5. Sven Lindberg, 17 år Stockholm, poäng 9+.
6. Bror Lagercrantz, 18 år, Stockholm poäng 9.



Robert Majgren, modellflygare m/21

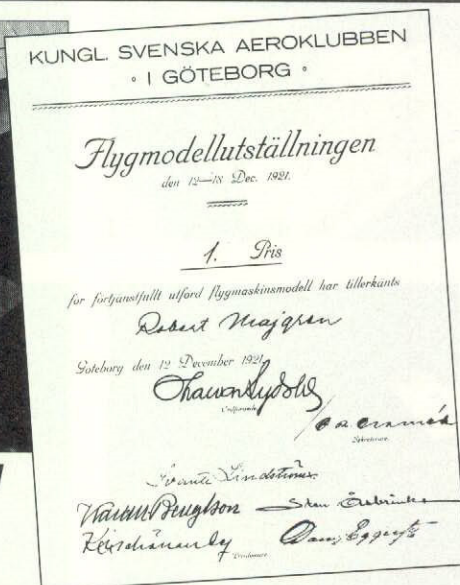
## Förstapriset!

På flygutställningen "Hela Sverige flyger" i Göteborg i våras, där SMFF deltog, fick vi ett celebret besök.

Mitt på dagen kom Inga och Aldo Utbult från det vackra Hönö i den göteborgska skärgården till oss och undrade om vi hade in-

tresse av ett gammalt diplom. För oss, som drabbats av den äkta obotliga modellflygkänslan så var denna händelse speciell med

en tillbakablick i historien. Diplomet, som var ett förstapris till Robert Majgren, härstammade från 1921.





Tv: DN:s första sida 27/4 1913

Th: William L Butlers "Twin Pusher", som 1913 innehade världsrekordet med 113 sekunder.

"Flygande korfvar" i Åhléns jubileumskatalog 1909 — det enda i flygväg som då fanns att tillgå?



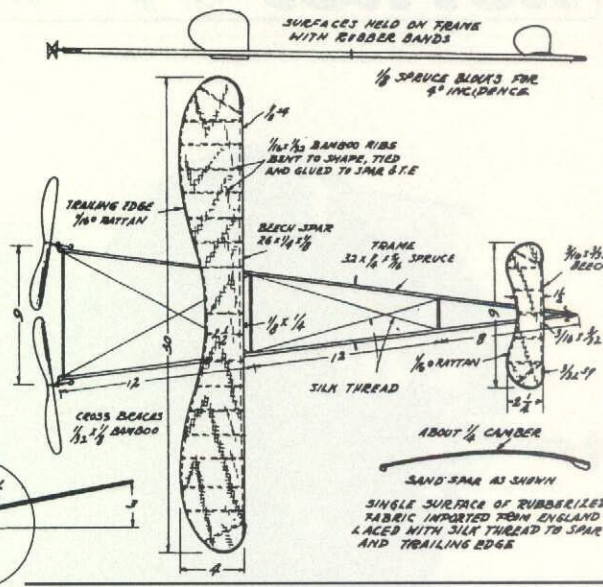
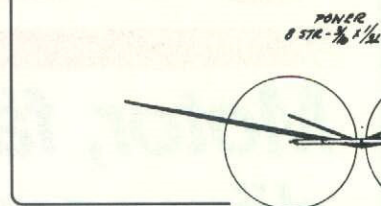
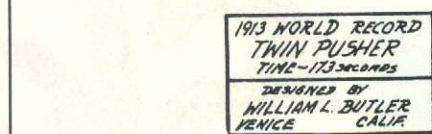
7. Einar Klingberg, 16 år, Stockholm, poäng 7. Vidare har utdelats ett extra pris à 100:- skänkt av dir. Erik Åkerlund, Göteborg, för längsta flygning till bröderna Lagercrantz.

**Klass B (icke flygande)**

1. Ivar Liljekvist, 17 år, Stockholm, 12 p.
2. Bror Lagercrantz, 18 år, Stockholm, 12 p.
3. Gustaf Pettersson, 17 år, Stockholm 11 p.
4. O.Linder, Östersund, 10 p.
5. Hans Hierta, Djursholm, 9 p.
6. Josef Persson, Sundbyberg, 9 p.
7. K.Lamm, 17 år, Stockholm, 9 p. samt ytterligare 13 deltagare.

**DN:s slutord:**

"Det vore synd att säga att det är dåligt. Särskilt de uppnådda flygresultaten äro anmärkningsvärda och den som besökte utställningen av maskinerna vet också att arbetet hos de bästa av dem stod på en mycket hög ståndpunkt. Emellertid är det inte för att visa att fullkomligheten är uppnådd som man ställer till tävlingar, utan för att genom vad som redan nåtts, väcka intresse för vidare framsteg



Det är med tanke härpå som Dagens Nyheter till pris varit föremål som samt och synnerligen kunna komma de unga maskinkonstruktörerna till nytta vid de fortsatta försök som de utan tvivel skola sätta i gång.

Som första pris i båda klasserna erhålles en trecylindrig kolsyre-motor för modellflygmaskiner.

Andra pris bli mekaniska kontursågar med trampställ, särdeles lämpliga att använda vid tillverkning av alla smäckra trädelar på aeroplanen.

Som tredje pris utdelas blåslampor och lödverktyg, likaledes ting som kunna komma till god nytta i den unge mekanikers praktik.

Som förstaprisen, vilka rekviderats från utlandaet, ännu ej äro

inkomna, kunna de ej förrän som en vecka få avhämtas ...

Även de som denna gång blivit lottlösa skola säkert inte låta den saken nedslå kuraget, utan gå på med ett friskt mod i hopp om bättre lycka nästa gång.

Atten "nästa gång" även i fråga om Dagens Nyheter's flygmaskinstävlan kommer att inträffa, och det rätt snart, tors redaktionen med tämlig säkerhet ställa i utsikt och hälsar till dess alla sina gamla flygmaskinsbyggare och många nya hjärtligt välkomna.

Till de aviatiker och andra flygintresserade som med råd och dåd hjälpt till vid tävlingens genomförande uttalar Dagens Nyheter i detta sammanhang sitt hjärtliga tack å egna och säkert även de tävlandes vägnar."

**Dagens Nyheter**  
söndagen den 27 april

Första sida med foton av Karl Hugo (1:a i klass A med en "Tractor") och Karl Gunnar Lagerkrans (4:e i klass A med en "Twin pusher"). O.Linder (4:e i klass B "lågvingat mono-plan"). Ivar Liljekvist (1:a i klass B), G.Andersson (3:a i klass A), Sven Hansen (2:a i klass A) Sven Lindberg (5:a i klass A), Gust. Pettersson (3:a i klass B), Bror Lagercrantz (2:a i klass B)

Prisbedömningskommittén: ing. Lars Fjällback, löjt. Jungner, fil. mag. Angström, stud. Wessblad repr. för "Unga teknikers klubb" samt en icke sakkunning från DN:s medarbetarstab, sekr.

Det hade vunnits i en modellflygtävling på Torslanda, faktiskt två år innan flygfältet togs i bruk av trafik- och allmänflyg enligt dåtida mått.

Detta diplom är helt fantastiskt och har intressanta underskrifter av människor, som man flyktigt hört talas om i Göteborgs händelserika historia.

Att detta historiska dokument finns kvar efter snart 75 år och helt oblekt, måste också vara unikt.

**Det fanns på vinden!**

Dessutom fanns Roberts modellflygplan kvar liksom utställningsprogrammet från 1921.

Detta evenemang bör ha varit en av de allra första tävlingarna i modellflygning på Torslandafältet, kanske det första.

Tillsammans med Gunnar Lundell, AKMG, åkte jag ut till Hönd, en utflykt med bilfärja och allt, för

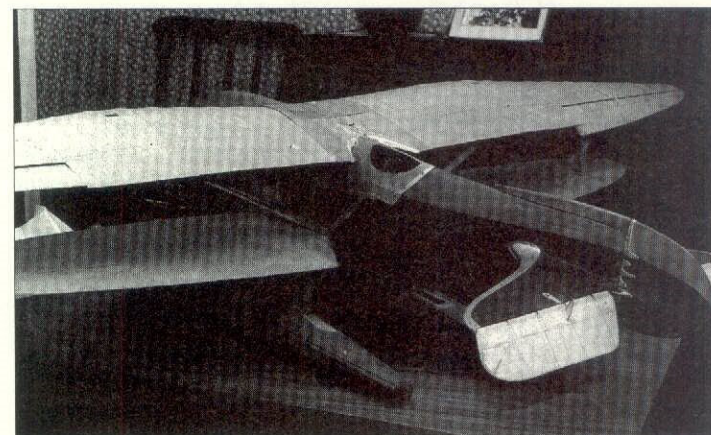
att titta på detta intressanta modellflygplan.

Där — hemma hos familjen Utbult — på golvet, stod Roberts modell med flottörer och höjd-, sido- och skevroder kopplade. Modellen har en kropp med grundkonstruktion av trä i två olika träslag.

Framdelen är i handknackad aluminium, som är nitad liksom framkanten på stabilisatorn och hela vinginfästningen. Vingarna och höjdroden är byggda i trä med list över balk som sprygelkonstruktion och därefter klädda med siden. Roderoken är kopplade med linor över trissor till en centralt placerad manöverpult.

En gummi-motor drev sedan detta mästerverbysse som resulterade i ett förstapris den 12 december 1921.

Grabbarna kunde redan på den tiden, utan små godispåsar och



blisterförpackningar med det mesta färdigt för montering!

**De skänkte modellen**

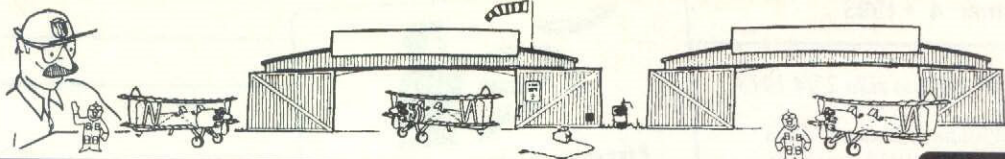
Roberts unika modell från 1921 skänktes av Inga och Aldo Utbult till AKMG för att bevara en bit historia åt framtidens modellflygare att förundra sig åt.

Säg att Du bygger Ditt nästa modellflygplan med verklig omsorg och kvalitet, så kanske det finns kvar år 2069. Vilken tanke!

Lennart Olofsson

Sedan denna artikel skrevs har Aldo Utbult avlidit.

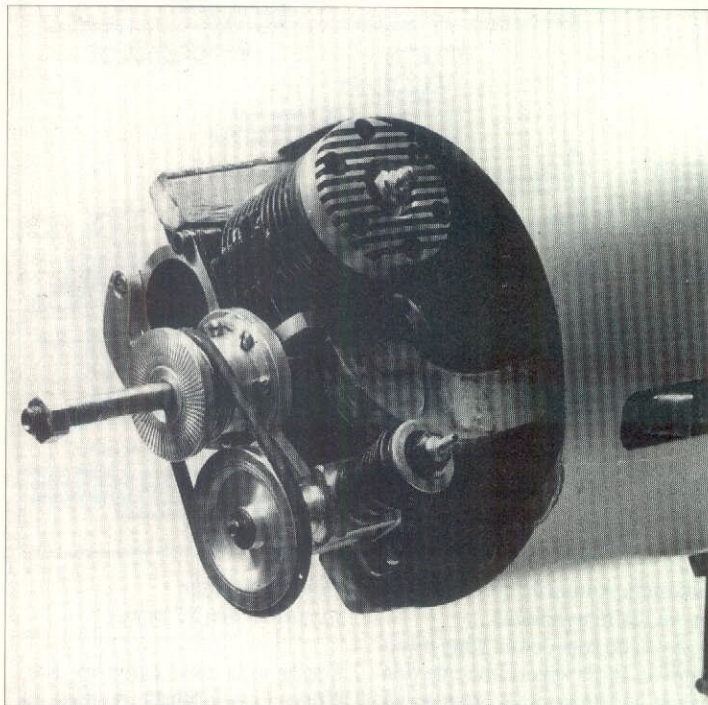




Modellflygnytt serie om

# Skala

## Motor, fäste, dämpare, bränsle & slang — viktigt!



**T**itta en stund på en skala-tävling och Du blir snart på det klara med en sak; en del av modellerna slingrar sig runt med knappt tillräcklig styr/flygfart. De ger ett otrevligt intryck av att "rätt som det är händer det något" och flaxar från det ena halv-stallade läget till det andra.

Vanligtvis händer också det undvikliga — i en sväng faller ena vingspetsen och modellen tar mark med i ett moln av damm.

Orsaken kan tillskrivas för hög vingbelastning, otillräcklig motorstyrka och dessutom är allt säkerligen förvärrat av att tyngdpunkten ligger för långt bak.

Så snart flygplanet är färdigbyggt är det inte mycket vi kan göra för att få det att väga mindre, men en rätt placering av tyngdpunkten är alltid viktig.

Det går också att se till är att drivkällan är så effektiv att vi aldrig kommer in i farliga situatio-

ner. Det handlar om motor, propeller, bränsle, glödstift, bränslesystem och hur motorn får sin kylning.

### Man glömmet motorn!

Det är inte förvånande, att skalflygaren i sin ambition att bygga sitt mästerverk, ibland förbiser drivkällan, motorn. Med alla byggtimmar som lagts på modellen — konstruktion, bygge, detaljering — blir ingen möda lagd på motorn. På sin höjd ett par likgiltiga testkörningar i provbänken mera för formens skull.

RC-motorer av idag har hög standard. Det är sällan de vägrar fungera. Det är dock stor skillnad mellan att "bara" köra motorn och att få motorn att fungera med den största verkningsgraden.

Vi kan behöva — i knepiga situationer — ta ut vareviga uns ur motorn och det är viktigt att det kan ske i rätt ögonblick! Att ha en

fullständigt pålitlig motorn, som fungerar mjukt och fint genom hela fartregistret är inte bara önskvärt — det är nödvändigt!

För att klara detta måste vi känna vår motor, köra in den, justera in förgasaren och finna den lämpligaste bränsle/glödstift/propeller-kombinationen.

Självklart vet vi hur motorn och förgasaren fungerar. Om inte, bör man låta den tilltänkta motorn sitta i en vanlig sportmodell tills man är införstådd med dess funktion och uppträdande.

En stadig montering av motorn med rejäla fästen, motorplatta eller motorbock är nödvändigt för att reducera vibrationerna.

### Nedåt- & sidoriktning?

I samband med motormonteringen bör man också tänka på eventuella justeringar av motoraxelns riktning, som kan visa sig nödvändiga senare, då man går

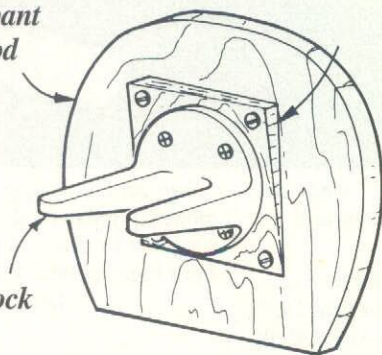
igång med flygtrimning av modellen. Det är inte lätt att göra den typen av justeringar på modeller med helt inkapslad motor, där också kanske spinnern sitter tätt intill kroppen.

Stjärnmotorer med rund kåpa ger bättre möjligheter, men även här kan det vara knepigt. Det kan vara lämpligt att montera motorbocken på en plywoodskiva (som därefter fästs i motorspantet). Då kan man putsa till plywoodbiten så att man får fram rätt sido- och nedåtriktning av propelleraxeln. Det bästa är dock att redan på planeringsstadiet göra en vettig uppskattning av vad som behövs i sido- & nedåtriktning och sedan hålla sig till den.

Motorbockar av nylon bör enbart användas på mindre skalamodeller; vibrationerna kan bli alltför stora med större motorer.

Aluminiumbockarna borras och gängas efter motorns fästhål.

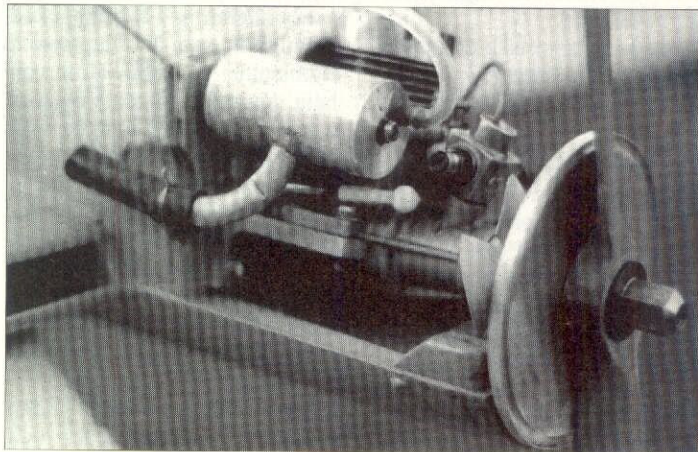
motorspant  
i plywood



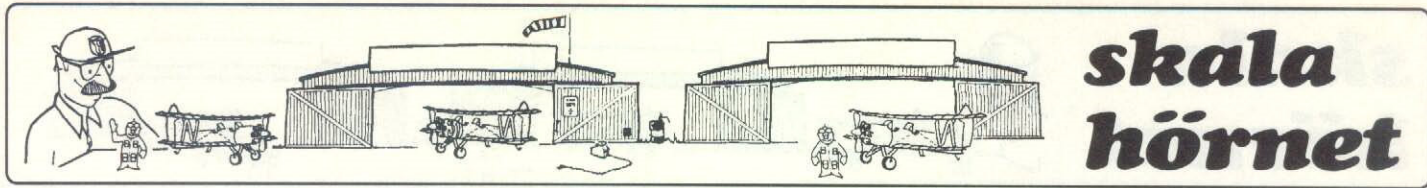
Justering av  
propelleraxeln  
nedåt och  
åt sidan  
åstadkommer  
man med  
en vinklad  
plywoodplatta.

motorbock

Figur A



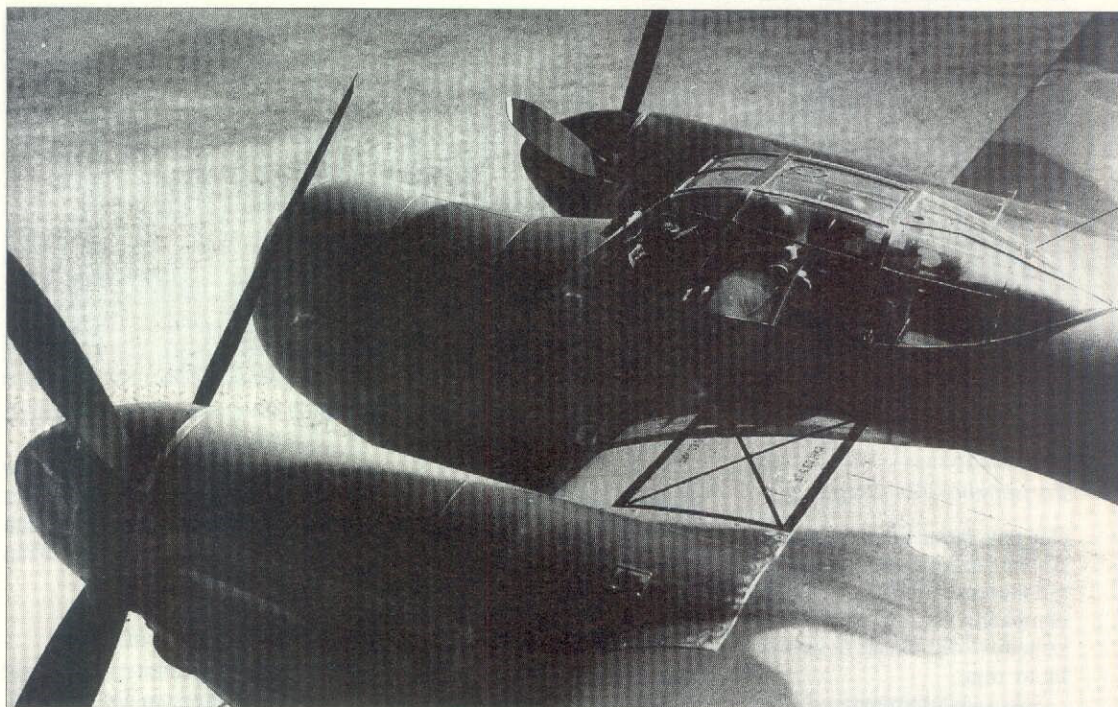




# skala hörnet

Bilden till vänster: Kurt Lennäs installation av den främre motorn på tvåmotoriga Dornier Do 236 är av det komplicerade slaget. Den nedväxlade drivningen har kuggväxeln vänd akterut. På bilden syns också special-manifolden som leder avgaserna till ljuddämparen och de skalariktiga avgasutsläppen. Den lilla remdrivna cylindern är en kompressor, som ger tryckluft till landställspneumatiken.

Bilden till höger: Lars Helmbros J33 Mosquito. Nedan ses de nakna motorerna. Observera anslutningarna för bland annat bränslepåfyllning och förgasar-snapsning på bilden högra bilden nedan, som visar högermotorn. Notera också de små "fläktarna", som förbättrar kylningen av de inkapslade motorerna.



Kontrollera att motorns fästflansar ligger dikt an mot motorbocken. Använd bultar med sexkantskalle vid monteringen och låsmuttrar. Det är enklare att använda en liten, fast nyckel än en standard- eller kryss-spårs-skruvmejsel.

I de fall man föredrar att fästa motorn i längsgående träbalkar lämpar sig björk, lönn eller motsvarande hårdträ. Träbalkarna kan förstärkas med glasfiber. En tunn metallremsa på balkarnas över- och undersida förhindrar att ytan kläms in då fästskruvarna dras åt. Med lämplig metall kan fästmuttrarna silverlödås på undersidans metallremsa, vilket underlättar monteringen.

### Byt låsmuttrarna!

Låsmuttrar är inte till någon nytta vid motormonteringen, om man inte byter dem varje gång motorn tas loss. Låsmuttrar i kombination

med låsbrickor ger den bästa och säkraste monteringen.

På senare år har man gjort del försök med flexibla, vibrationsdämpande motorfästen. Dessa har dock inte mött någon större framgång eftersom själva dämpningsmaterialet inte fullt ut har stått emot påfrestningarna.

Fullskalamotorer är självklart vibrationsdämpat monterade, men dessa motorer vibrerar betydligt mindre än de encylindriga tvåtaktare, som vi använder oss av.

Det förekommer, att en 100 hk lättflygsmotor monteras direkt i ett 20 x 20 mm hårdträfäste. Att göra en skalaliknande motsvarighet av detta förfarande skulle vara fullständigt vansinnigt!

Ett annat problem med vibrationsdämpade motorfästen — förutsatt att man lyckas lösa de tekniska materialproblemen — är själva flexibiliteten. Den gör, att motorn rör sig mer eller mindre,

speciellt vid markerade på- och avdrag av gasen. Det gör i sin tur, att det kan bli knepigt att få till tät passning mellan en spinner och noskåpan utan att "det tar i".

### Ljuddämpare

Det är inte ofta en originaldämpare passar — den brukar sticka långt ut utanför kroppsidan.

Lyckligtvis så finns det företag, som tillverkar ljuddämpare, som är mer lämpade för skalabyggaren. De är ofta korta och tjocka eller av typen "lösa" dämpare, som monteras en bit ifrån motorn med slangförbindelse. Är det så att man inte finner en lämplig köpesdämpare, så återstår det bara att tillverka en själv.

Innan Du börjar, gör några varvtalsmätningar med originaldämparen. Anteckna siffrorna för att ha som kontrollvärden då Du provkör med Din egentillverkade specialdämpare.

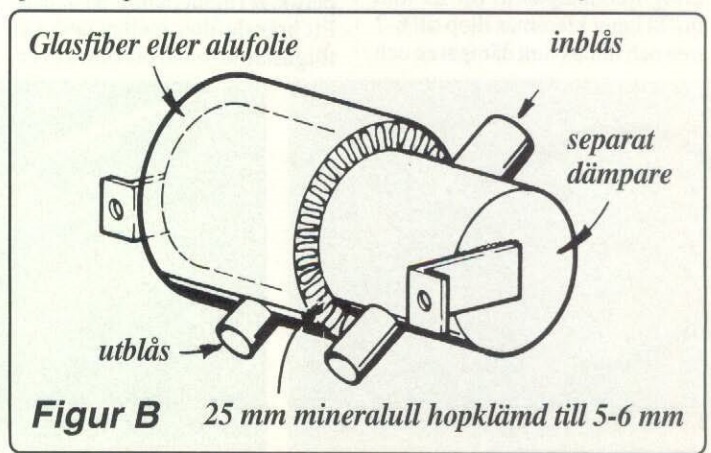
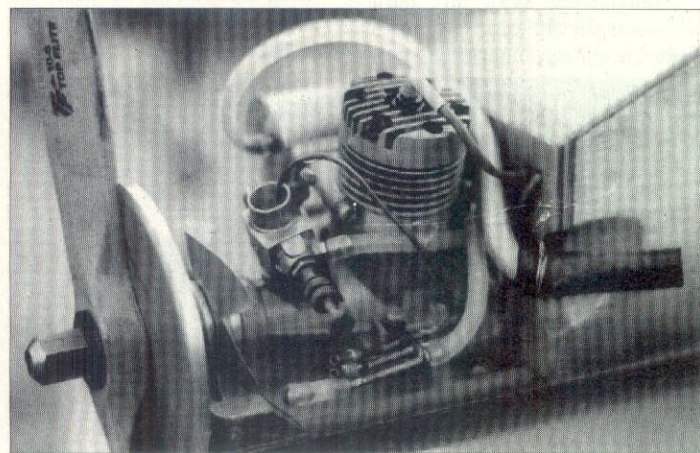
Ljuddämparen behöver inte sitta direkt vid cylindrutblåset. Det är ofta omöjligt, då det handlar om skalaplan.

Här blir det fråga om ett separat utblåsrör (manifold) vid motorn och en böjlig silikon slang fram till en "lös" ljuddämpare. Det brukar vara det normala lösningen i det begränsade utrymmet under en motorkåpa.

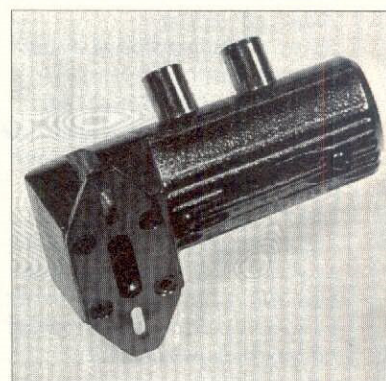
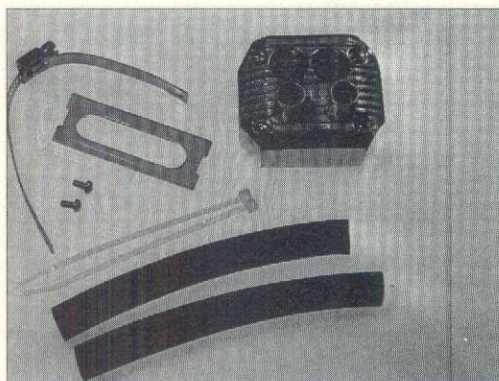
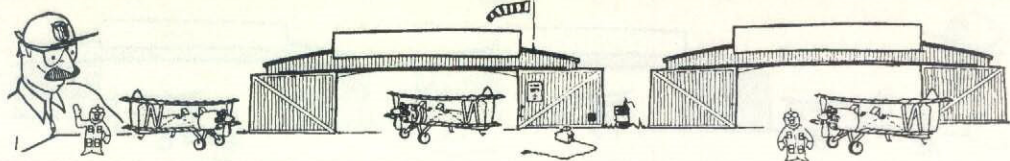
Då man bygger en dämpare har man chans att lägga utblåset från dämparen på rätt ställe. På många moderna mindre flygplan (med 4- eller 6-cylindriga boxermotorer) brukar avgasrören sticka ut bak till på motorkåpans undersida. Det är lätt ordnat på modellplanet. Ljuddämparlådor kan köpas, eller tillverkas av mässingsplåt — silverlödning krävs!

Ju krokigare avgasvägen är från motorn till dämparen, desto mer kraft går till spillo. Håll silikon-

*Fortsättning nästa sida!*







## Motorer ...

Fortsättning från föreg sida!

slangens böjar till ett minimum. Anslut silikonslangen ordentligt vid motorns utblås och vid ljuddämparen. Använd thinner eller koltetraklorid för att få bort rester av olja.

Säkra anslutningen med slangklämmor eller nylonband. Välj silikonslang av högsta kvalitet med rätt innerdiameter och tjocklek, eftersom slangens måste klaraansenligt hög temperatur.

Det uppstår säkerligen en konfliktsituation, där det gäller att välja grad av ljuddämpning mot kraftförluster i motorn. Att flyga en modell av ett lätt fullskalaplän med en skrikande eller rytande motor kan *se* okey ut, men det *låter* helt fel. Här blir det fråga om en kompromiss. Kom ihåg, att ju större volym du har på ljuddämparen desto bättre dämpas ljudet — med minsta effektförlust.

Mottryck, som orsakas av avgas/ljuddämparsystemet, kan — om det blir alltför kraftigt — allvarlig nedsätta motoreffekten och göra att motorn går för varm.

Att dämpa avgasljud med sk expansiondämpare är inte det enda sättet. En hygglig ljuddämpning kan uppnås med mineralull kring ljuddämparen. Ett 25 mm tjockt lager klämmas ihop till 6-7 mm och lindas runt dämparen och

sedan täcks med aluminiumfolie eller glasfiber och plast.

## Bränsletankar

Med det stora utbudet av bränsletankar i olika storlekar och former finns det egentligen ingen anledning till att tillverka en själv. Det viktigaste är att den är lufttät och utan läckage. Detta är speciellt viktigt om man använder sig av tryckmatning i någon form.

Innan tanken monteras bör man göra ett tryckprov under vatten för att kontrollera tätheten.

Högtrycksmatning av bränslet orsakar ett högt tryck i tanken. Då kan det vara lämpligt att linda framför allt rektangulära tankar med vävburen tejp.

Kolla att silikonslangarna är ordentligt anslutna till mässingrör och klunkvikt. En tät anslutning är nödvändig.

Blöt slangens i aceton innan Du drar på den på mässingröret eller klunken. Acetonet gör att slangens sväller en aning och blir lätt att dra på röret. När acetonet dunstar, krymper slangens igen. Den metoden fungerar med de flesta slangtyper.

## Filter

Även med det bästa bränsle och med filter på bränsledunken kan det förekomma små främmande partiklar i modellens bränsletank. Ett bränslefilter mellan tank och förgasare tar hand om dessa even-

tuella kvarvarande partiklar på ett effektivt sätt.

En fullskalamekaniker skulle aldrig drömma om att strunta i ett filter i bränslesystemet, medan skalaflygarens ofta bortser ifrån denna säkerhetsdetalj.

## Det måste vara tätt!

De löstagbara filtertyperna är inte lämpliga, eftersom det finns risk att man efter rengöringen av dem inte får det helt tätt i anslutningen. De kan ge luft i systemet.

Små luftläckage i bränsleslangar, i tanken, vid filter — eller lösa skruvar på motorn — kan bli slutet på ett modellflygarliv. De resulterar i en oregelbunden gång på motorn, och irritation eftersom motorn ibland inte stoppar då man vill, den kan gå mager en stund för att sedan plötsligt gå perfekt igen, innan den slutligen stannar. Då Du inte vill.

## Kontrollera allt!

Om Du råkar ut för ojämn motorgång, då Du flyger och har tvingats sätta förgasarnålen annorlunda än vanligt, skall du först misstänka bränslesystemet och rör/slangdragningen. Gör en kontroll.

Om du inte hittar felet kan Du fundera på andra felkällor; förgasaren eller motorns baklock kan sitta löst, glödstiftet, bränslet ...

Bränslefilter skall inte bara monteras för att sedan glömmas bort. De måste underhållas och

rengöras med omvänd spolning för att få bort smuts. Teoretiskt bör man göra ren filtret efter varje flygdag, men det brukar räcka med var tredje eller fjärde, förutsatt att man använder rent bränsle.

Lika självklart skall filtret spolas rent om motorn har stått oanvänd en längre tid — man bör då kolla hela bränslematningen.

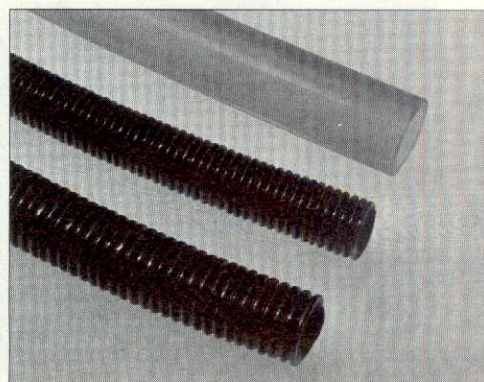
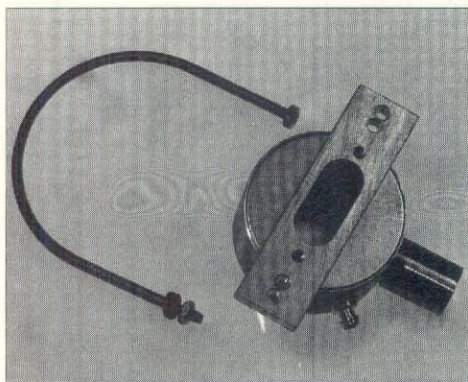
Endel filter är liksidiga. Dessa bör man märka, så att man inte råkar sätta det bakfram efter en rengöring med risk för att eventuellt kvartsittande partiklar sugas med och orsakar stopp. Modellmotorer är tillverkade med stor precision och den minsta partikel kan orsaka bränslestopp.

## Tryckmatningssystem

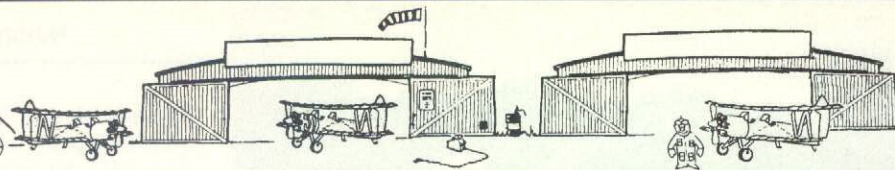
På skalamodeller går det inte alltid att placera bränsletanken på det mest idealiska stället intill motorn och i rätt höjd i förhållande till förgasaren. Tryckmatning kan i viss mån lösa detta problem.

Tryckmatning ordnas på tre sätt:

1. Tryckmatning med *lågt* tryck — uppnås med anslutning till ljuddämparen.
2. Tryckmatning med *høgt* tryck — vanligtvis med anslutning till motorns vevhus.
3. *Kontrollerad* tryckmatning med høgt tryck — med anslutning till motorns vevhus, vars tryck utnyttjas och anpassas för bränslematning.





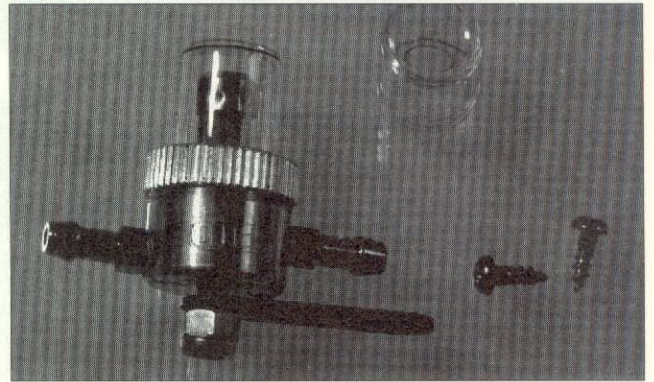


# skala hörnet

*T v:* I J'tec's omfattande ljud-dämparsystem finns många olika typer av ljuddämpare för olika motorer, motorstorlekar, utblåsriktningar mm.

*T h:*

- Vibrationsdämpande motorbockar förekommer i många olika utföranden.
- SAITO:s bränslefilter är ett av de standardfilter, som finns på marknaden



Allt som behövs för lågtrycksmatning är en slangnippel på ljuddämparen (nippeln brukar levereras med dämparen) och en silikon-slang mellan nippeln och en tryckanslutning på tanken.

### Från motorns vevhus

Högtrycksmatning tas vanligtvis från en anslutning baktill i motorns vevhus. På ett flertal motorer kan man ordna denna anslutning genom att byta ut en av baklocks-bultarna mot en nippel med motsvarande gänga.

Det brukar röra sig om en av de övre bultarna, som är närmast insugsporten (en utbuktning brukar synas på sidan om övre delen av vevhuset).

Bulthålet borras upp så att det blir en öppen förbindelse in till vevhuset. Man kan också borra och gänga i baklocket för en separat nippel, men den får inte sticka in i vevhuset utan måste ligga helt i plan med baklockets inre vägg.

### Inte bara fördelar

Fördelarna med tryckmatning kan ibland uppvägas av minskad möjlighet till kontroll av motorn. Inställningen av förgasarnålen kan bli mer kritisk; kör motorn med normalt bränslesug först. Om nålinställningen från "rik" till "snål" är mindre än ett halvt varv, så är det inte troligt att tryckmatning kan vara lämplig. Tomgången och

mellanvarvsregistret kommer säkerligen också att påverkas.

### Pumpar av olika slag

För att motverka nackdelarna med ett enkelt tryckmatningssystem finns nu anordningar för kontrollerat högtryckssystem. I stället för ett direkt system, som påverkas av motorns hastighet och andra faktorer, infördes regulatorer (ibland med diafragma-pumpar) för att styra bränslemängden till motorn.

### En välsignad tillförlitlighet

De använda metoderna varierar, men gemensamt för samtliga är, att de är tillförlitliga och kan ställas in för önskad bränslematning.

En välsignelse för alla skalafreakar med tankplaceringsproblem är motorer med integrerad bränslepump och -regulator. Fördelarna är en förenklad slangdragning. Bränsletanken kan i dessa fall i princip placeras var som helst i modellen.

Hur som helst — vilket bränslematningssystem man än har, så måste det kontrolleras noga — och ofta. Allt för en perfekt och tillförlitlig motorgång.

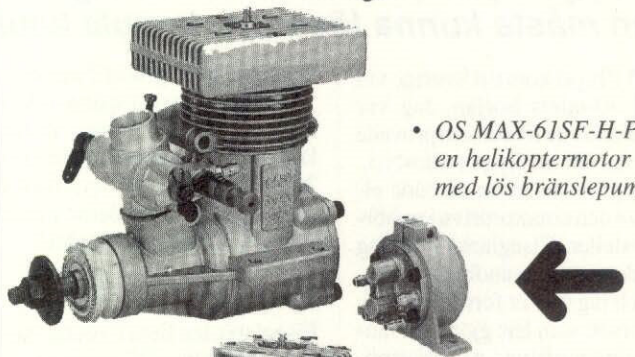
Nästa gång tittar vi bland annat på propelleraxelförlängning, kylning, starter mm.

David Boddington

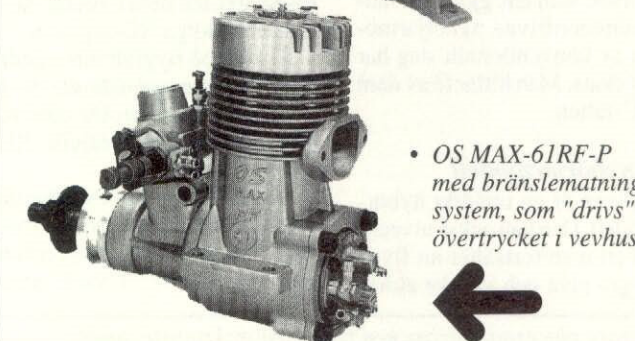
### Några olika bränslematningssystem på OS-motorer



- OS MAX-46SF-P med lös bränslepump, som drivs av vevhustrycket



- OS MAX-61SF-H-P en helikoptermotor med lös bränslepump



- OS MAX-61RF-P med bränslematningssystem, som "drivs" av övertrycket i vevhuset

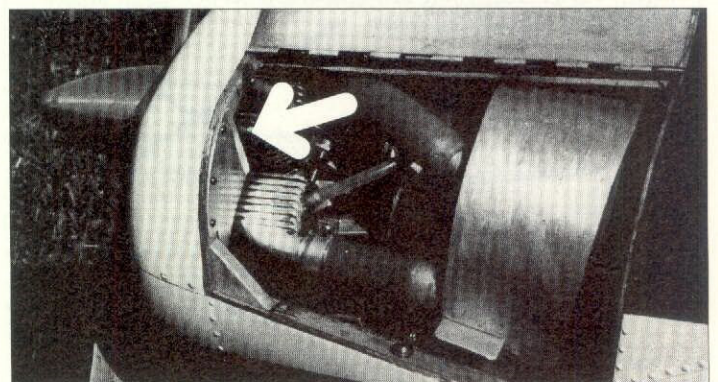
*T v* Mick Reeves avgassystem

- Anslutningsdelen vid motorn
- Systemets olika ljuddämpare, ansluts via flexibel slang. Med varje dämpare levereras lösa in- och utblåsrör och en "propp", vilket innebär att flera anslutningsalternativ är möjliga att genomföra.
- Silikon-slang av god kvalitet eller flexibel metallanslutning mellan manifold och dämparen.

En två (!)-motorig MFI byggd av Kurt Lennå för flera år sedan. Motorinstallationen krävde en del speciallösningar.

De två motorerna växlas till propelleraxeln via kuggjul. Via en manifold vid varje motor förs avgaserna till en gemensam, lös dämpare.

Observera den lilla plåten, som styr kylflödet in mot cylindertoppen, liksom tryckmatningen från manifolden. (pilen!)







*Kyoshos "Stratus" är en nybörjarseglare som säljs i stort sett helt komplett och flygklar. Den är mycket lämplig att börja med.*

För att få elsegelaren att fungera i praktiken och inte bara i teorin så behövs det:

- En modell som redan från början är konstruerad för eldrift. Konvertera aldrig en vanlig segelmodell, om du inte är erfaren modellflygare. Det kan sluta med vingbrott och totalkrasch. Elsegelaren har förstärkt kropp och vinge, förberedd plats i kroppen för ack och motor och lämplig vingprofil.
- En elmotor med tillräcklig styrka och helst försedd med växel.
- Ett, helst två ackpaket med sex eller helst sju celler.
- En elektronisk switch som koppar motorn till och från. Ett fartreglage är också bra.
- En laddare från 12 volt. Det är omöjligt i längden att ladda hemma, gå ut på fältet och bara kunna göra en enda flygning. I och med detta behöver du tillgång till bil.

**Nybörjarserien del IV**

# En el-egant början...

**Elflyg med elsegelare är ett bra sätt att börja RC-flyga. Mycket flygtid får man, modellen är lättflugen och det blir inget kladd med olja. Inga startproblem med glödstiftmotorn. Du flyger tyst. Men det är inte billigt. Man måste kunna löda och koppla kablar också.**

Elflyget kom till Sverige vid 70-talets början. Jag var en av de första som provade på detta sätt att flyga radiostyrt. Jag provade redan då både elsegelare och elmotordrivna nybörjarmodeller. Elsegelaren fann jag vara den mest användbara varianten och jag tycker fortfarande så. De försök som har gjorts att lansera elmotordrivna nybörjarmodeller av konventionellt slag har inte lyckats. Man hittar få av dem på RC-fälten.

**Bra nybörjarmodell**

Elsegelaren är en utmärkt nybörjarmodell. Den kan också utvecklas så att man fortsätter att flyga på högre nivå och kanske aldrig

fortsätter med glödstiftmotor.

Det är roligt och spännande att flyga elsegel i och med att man lätt kommer upp på höjder kring 200-300 meter, där termiken är stark och där flygtiderna kan bli timmar snarare än minuter!

**Fördelar**

Elsegelaren har flera fördelar framför den vanliga RC-seglaren.

Kraven på flygfält blir mindre eftersom man inte behöver dra ut 150 meter startlina. Du behöver inte heller någon speciellt RC-fält.

Man får ut mycket mer flygtid/övningstid per flygförsök. Nybörjarseglaren utan eldrift flyger kanske 3-4 minuter i varje start,

medan elsegelaren kan vara uppe kanske 15-30 minuter.

Jämfört med en förbränningsmotordriven modell är den tyst och du kan flyga utan att störa grannar till fältet.

Modellen är tyngre än en vanlig segelmodell och har bättre penetration när det blåser. Risken är mindre att du som nybörjare ska "driva bort i medvinden".

**Ingen genväg**

Det är en vanlig missuppfattning att eldrift skulle vara billigt och enkelt att fixa. En elmotor kostar ju bara 75 kronor på Clas Olsson och en segelmodell är ju också billig, eller hur? Nja, så enkelt var det inte, tyvärr.

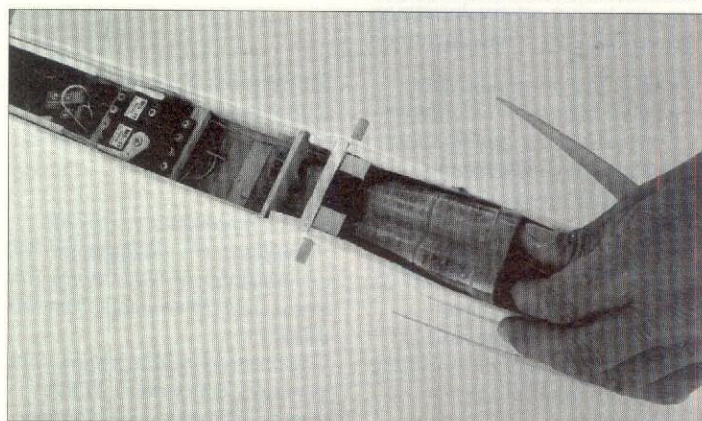
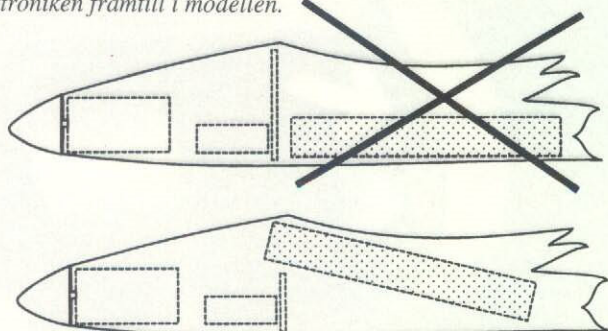
Denna grundutrustning kostar idag cirka 2.000-3.000 kronor beroende på fabrikat och till detta kommer då RC-anläggningen.

Något billigare än en komplett utrustning med förbränningsmotor men betydligt dyrare än den vanliga RC-seglaren.

**Ackplacering**

En sak verkar bagatellartad, men har en enorm inverkan på din ekonomi, är drivackens placering i modellen. Studera skissen längst ner på denna sida. I äldre modeller placerade man drivacken på botten av kroppen, under vingen. Vid en krasch slog den genom spantet och kunde krossa elektroniken framtill i modellen.

*Tidigare placerades drivacken på botten av kroppen, under vingen. Vid en krasch slog den genom spantet och kunde krossa elektroniken framtill i modellen.*



*Så här ska acken vara placerad och den skjuts in snett uppifrån.*



Bilden nedan: Ett 7-cells ackpaket och två laddare.  
Till vänster Robbes laddare Power Peak 1 som laddar 4-7 celler med 1-4,5 A steglöst inställbart. Den går därefter över till underhållsladdning.  
Till höger Hitecs laddare med ungefär motsvarande prestanda.

len och kunde till och med knycka till motorns bakre parti.

I moderna modeller lägger man drivacken riktad snett uppåt och tar ut och in den för laddning via huvens öppning.

Vid en eventuell krasch åker acken fram över de känsliga delarna. I tyska modeller har detta nästan blivit standard.

Det finns gott om elseglare, ackpaket och laddare i hobbyhandeln, men betydligt sämre är uralen av motorer, propellrar, fartreglage och övriga tillbehör. På hobbyhandlare har satsat på kompletta elflygpaket.

En så enkel sak som kontakt-system kan ibland ställa till problem - man måste kanske byta dem. Du får svårt att klara elflygandet om du inte kan löda eller inte kan skillnaden mellan plus och minus!

### Modellen

Du behöver som nybörjare en elseglare med spännvidd kring 200-250 cm. Den bör ha dubbel V-form och vara enkel att bygga. I Tyskland, där elseglandet är mycket utbreddt på grund av bullerproblemen, har man på senare tid tagit fram många elseglare och oftast kommer motorn med i paketet.

### Äldre teknik

Det är sant att enkla elmotorer är förhållandevis billiga. Japanska Mabucchi började redan på 60-talet att masstillverka för industrin en typ av elmotor med 3-poligt ankare, som man snart upptäckte i modellvärlden. Nu görs det kopior av denna motortyp i Kina och på andra ställen.

Den ursprungliga Mabucchi-motorn fanns för två spänningar

Mabucchi 380 för cirka 6 volt och Mabucchi 540 för cirka 9 volt.

Genom att överbelasta 540-motorn med upp till 12 volt kunde man få den att dra en lätt modell med en 7 x 6 propeller, men dragkraften var mycket marginell.

I en del byggsatser finns denna motortyp fortfarande med (fast oftast Kina-tillverkad) plus en liten plastpropeller. Meningen är att man ska kunna flyga ekipaget med 6 eller 7 celler.

De flesta av dessa modeller fungerar dåligt med denna motor/ack kombination och då har man en mycket dålig nybörjaremodell.

### Växel

Tyska mätningar visar på en 25-30%-ig ökning av dragkraften om man tar denna typ av motorer och sätter en växel med utväxlingar mellan 1:2 och 1:4 framför.

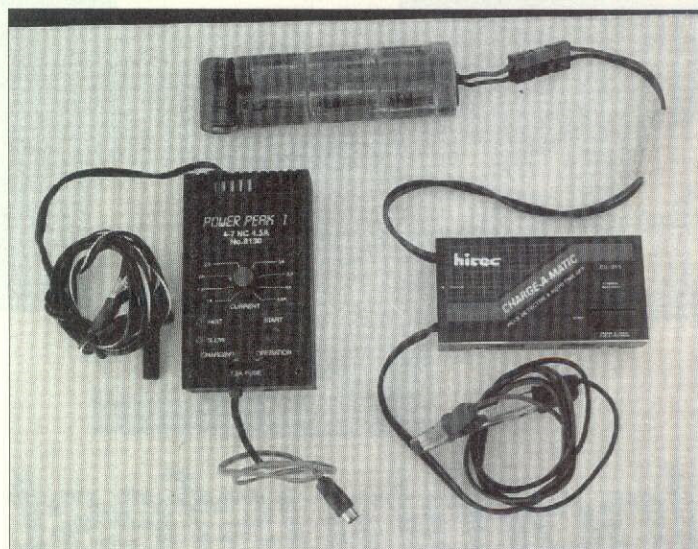
Nu kan man använda stora, effektiva propellrar på upp till 14-15 tum med rejäla stigningar.

Över huvud taget är växeln lösningen på många problem. Motorn kan gå med högre varv och blir mindre belastad. Modellen stiger i brant vinkel och har stort kraftöverskott.

Framför allt Robbe, Multiplex och Graupner har flera olika typer av växlar som kan kombineras med olika typer av motorer. Men det finns flera varianter, både engelska, amerikanska och japanska.

Natans hobby har en engelsk växel, Kyosho har en mycket beprövad variant och amerikanska Astro har både kughjuls- och remdrivna växlar.

Det senaste är planetväxlar, som inte är tjockare än själva motorn — lätta att installera i en



smal nos. En bra växel har en mycket liten friktionsförlust på bara några få procent.

De gamla 380- och 540-motorerna med magneter av järn har också förbättrats och benämns ofta som 400-, 500-, och 600-storlekar.

### Direkt drift

Det finns direktdrivna system som fungerar utmärkt, men då får man krypa upp i en högre prisklass. Då har motorerna magneter av Samarium-Kobolt eller av Neodyn. Den, som fortsätter med sitt elflygande, väljer oftast sådana motorer.

### Laddare

7-cellsdrift är det vanligaste för nybörjarflyg. En stor fördel är att laddarna inte behöver transformera upp spänningen över 12 volt, och de kan bli förhållandevis billiga. Modellflyget drar dessutom nytta av den stora försäljningen till RC-bilmärknaden.

Riktiga laddare känner av när acken är fulladdad och stänger då av sig. Men fortfarande har elflygaren stor nytta av att känna till det knep man använt sen 70-talet för att kontrollera när en ack är full-

laddad — den blir varm. Över 40-45 grader får den aldrig bli, men värmestegringen mot slutet av laddningen är mycket tydlig.

### Fartreglage

Du behöver inget fartreglage som varierar elmotorns varv kontinuerligt för elsegelflyg, utan klarar dig med ett on/off reglage. De typer som har så kallad mjukstart sparar motor och växellåda.

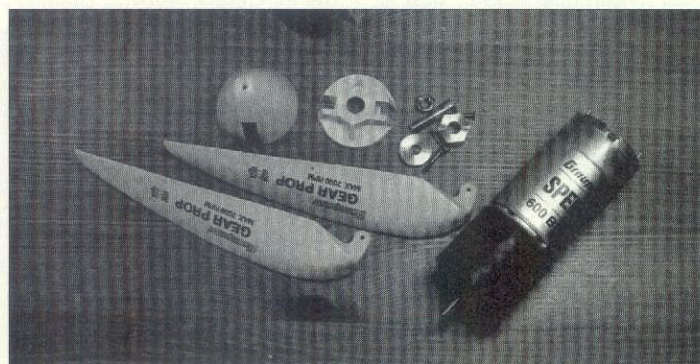
### Ackar

Moderna ackar har en kapacitet mellan 1,5 och strax under 2,0 Ah. Det betyder att du får en motortid på cirka 3-7 minuter i en elseglare, beroende på hur bra du lyckats med anpassningen ack/motor/propeller. Under den tiden kan du i allmänhet lyfta upp modellen till cirka 300 m höjd två eller tre gånger.

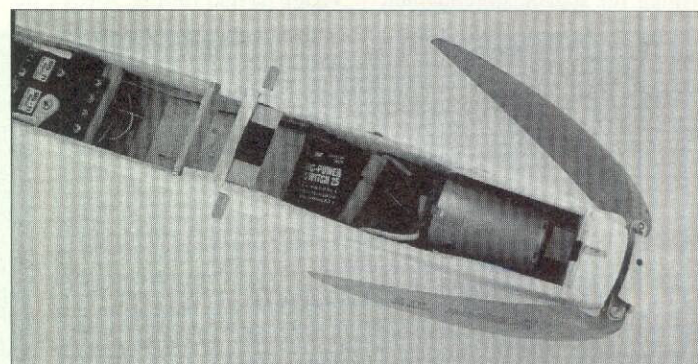
### Flygkontinuerligt med två ackpaket!

Det tar cirka 20 minuter att ladda en ack. Har du två ackpaket så kan du med hjälp av lite termik och planerad flygning i stort sett flyga kontinuerligt.

Bosse Gårdstad

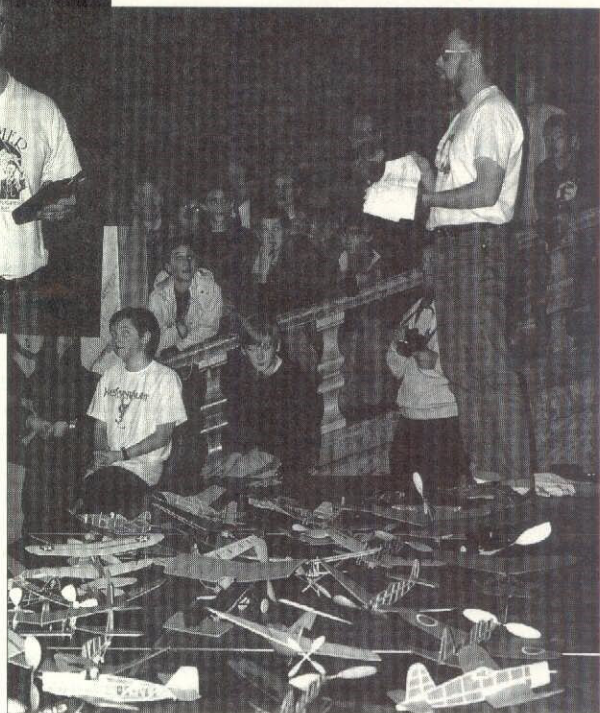
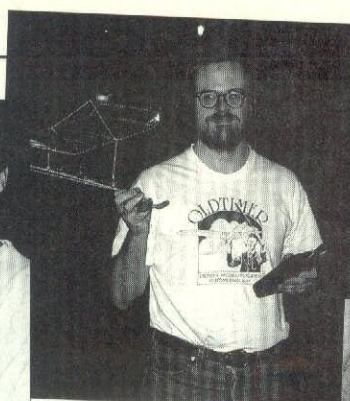


Exempel på växlade elflygutrustningar och deras installation. Hobbyhandeln kan ge tips på åtskilliga fler! Ovan: Graupners drivpaket: 600-motor, planetväxellåda 2,8:1 och 12" x 10" propeller.



Fällbar propeller, Mabucchi-motor med Astro växellåda, fartreglaget bakom motorn under utrymmet, där acken ska ligga och servon och mottagare längst bak.





# Inomhusfest i Blå Hallen

För tredje året i rad genomförde vi den 8 januari vårt stora och uppskattade inomhusflygmeeting i Blå Hallen i Stockholms Stadshus. Arrangör var SLM, Stockholms Läns Modellflygförbund med stöd från länets klubbar. Sponsor var Stockholms Stads Presidium.

## Värmande vinterspektakel

Mitt i mörkaste årstiden och under Stockholmsvinterns första snöstorm kunde vi avnjuta ett värmande flygspektakel i utsökt flygväder med en begeistrad rekordpublik. Någon sa, att sällan har det setts så många lyckliga människor på en gång. Många nya och gamla modellflygare fick en välbehövlig vitamininjektion av inspiration.

Hur kunde det bli så ett så stort intresse? Svaret är en kombination av händelser präglad av välvilja och förståelse hos många människor i skilda roller. En förutsättning skapades när under-teknad 1983 genom en lyckad visning för stadshusintendenten

förmådde finansborgarrådet att ge dispens för inomhusflyg i Hallen.

Vi har nu genomfört uppvisningar där i alla möjliga sammanhang och till och med hållit inomhus-SM. Vi kunde då konstatera att trots ett perfekt tak på 21 meters höjd, så är lokalen rätt smal, luften turbulent vintertid och väg-garna fyllda med dekorations-skulpturer, balkonger och som kronan på verket en takavsats tre meter under taket runt tre väggar. Alltför många modeller fastnade utom räckhåll för de tävlande. Det krävdes ingripande från vaktmästare för att öppna takfönstren från utsidan med 7 mm insexnyckel och trappstege.

## Enklare, årliga meetings

Vad kunde vi då göra med tillgång till en välkänd och traditionsrik lokal utan motstycke, som dock visade sig vara svårflugen i överkant? Svaret blev att genom SLM ordna årliga meetings med betoning på enklare modeller med måttliga prestanda och lägga tonvikten på rekrytering. AMA Cub

har fungerat bra i mer än 20 år, men många vill ha en modell med skalautseende.

Peanutmodeller passar ypperligt i lokalen, men här krävs en hel del jobb för att få ned vikten så modellen flyger skalenligt sakta och samtidigt tål hantering.

## No-Cal: Leijon Trofé

För att få fler intresserade att prova på skalalikhande inomhusflyg, så började vi i klubben att bygga No-Cal skalamodeller. Det är enkla profilm modeller som bara är en aning svårare att bygga än AMA-Cub, men de flyger 100% bättre. Med bra propeller och rätt gummimotor går det att flyga både en och två minuter.

Fler och fler som har sett dessa enkla små underverk flyga, blir sålda och kastar sig in i inomhusflygandet med liv och lust.

Thomas Leijon har hållit i No-Cal tävlingen varje gång och så även i år. Leijon Trofé samlade närmare 30 deltagare.

Reglerna är enkla. De gäller inte bara flygtid utan också "best in

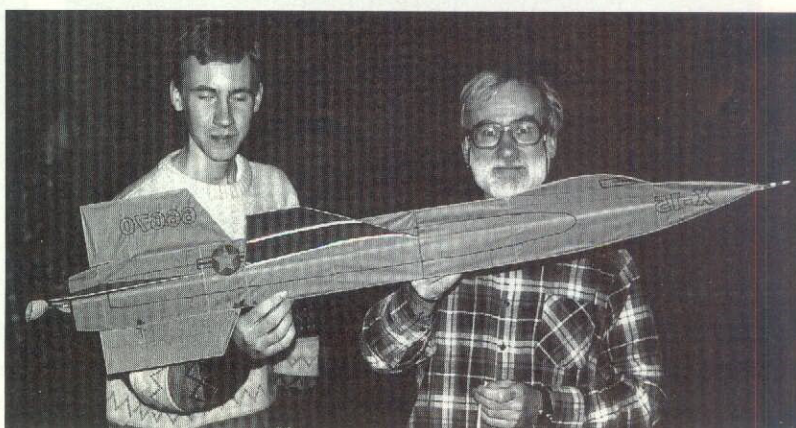
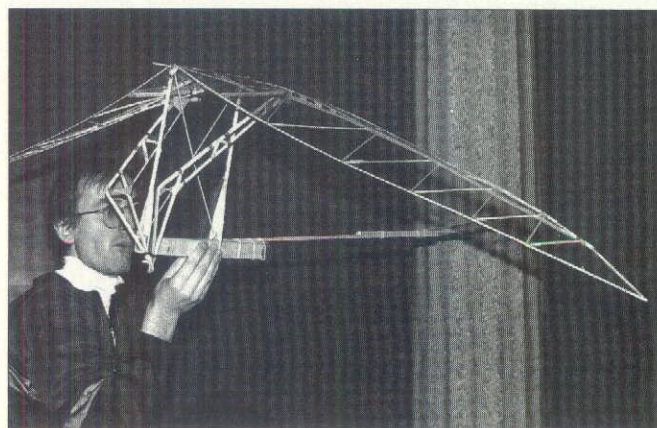
show" för den bästa prestationen, ovanligaste eller snyggaste modellen. Annars gäller maximal spännvidd på 40,6 cm och minivikt på 6,2 gram utan gummimotor. Det sker en speciell premierring av lågvingade modeller. Nu har det visat sig att de med tillräcklig v-form flyger precis lika bra som högvingade.

## Lin-Blom kom med största

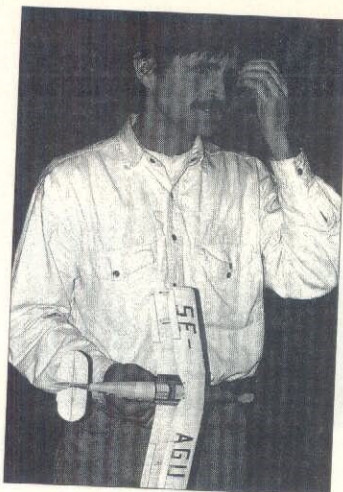
Den största No-Cal-modellen hade byggts av Willy Blom, Red Baron. Nu blev X-15 tyngre än planerat, så det krävdes mer motorkraft och därför tyngre kropp för att få det hela riktigt flygbart. Friskt vågat är häften vunnet.

Bästa modell vanns nu av junioren Jani Nieminen från Red Baron, Älta, med en tvåmotorig Lockheed P-38 Lightning. Annars hade nog Jonas Romblad den allra snyggast byggda modellen, en Polecat med skjutande propeller. Dekorjobbet med tonad sprutmålning var stiligt.

Längsta flygtid vanns som vanligt av Ginger Sjöberg, Haninge



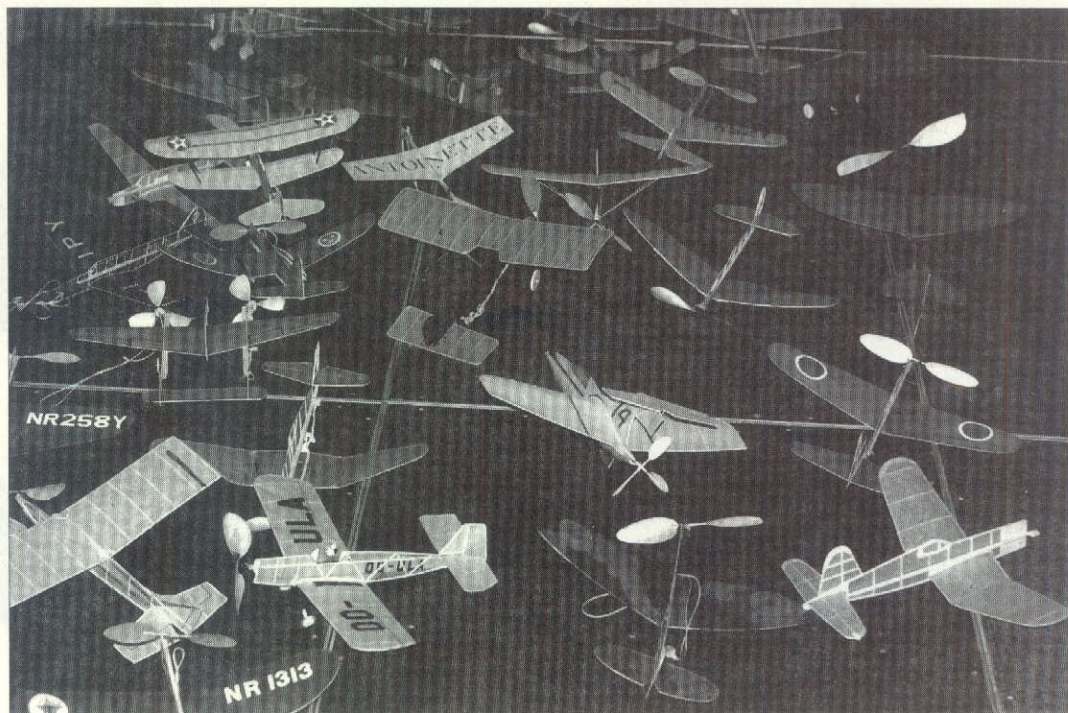




Från vänster:

- Björn Blom, No-Cal
- Jonas Romblad, No-Cal med skön Poelcat.
- No-Cal-boss Thomas Leijon med RC-styrd inomhusare av förstorat FIL-snitt.
- Prisutdelning i No-Cal.

Ovan: Tomas Hultgren med en Bucker(?) -modell i peanut.



MFK. Här kan man nog tala om en verklig familjeinsats, då Anders Sjöberg gav gott stöd med uppvevadet.

Vinnarreceptet är ett välavvägt och stabilt trim kombinerat med en bra propeller och en gummi-motorhantering precis på bristningsgränsen. Ska man slå familjen Sjöberg i denna gren får man skärpa sig och jobba systematiskt med trimmandet.

### Koldioxid

Bidragande faktorer till ökat intresse för koldioxid är att det nu finns väl fungerande tjeckiska CO<sub>2</sub>-motorer till rimliga priser och en engelsk laddningsadapter till 300 grams Sodastream/Drinkit kolsyretuber. De tidigare sifontuberna på bara 8 gram gav små chanser till riktig fyllning och därför korta flygtider. Nu har vi ett fungerande system och det har många entusiaster upptäckt.

Förutom skalamodeller av olika typer och alla storlekar kunde vi år för första gången få se fungerande radiostyrda modeller med

kolsyredrift. Den lilla tjeckiska enkanalsradion Ceto väger bara 11 gram med mottagare, servo och knappceller. Tillsammans med F1K-modellen Aika och en två-cylindrig Gasparin GM-120T får man en fullt fungerande kombination. Möjligen är det i största och tyngsta laget, men i en så här stor hall går det bra att flyga.

Lauritz Haasted kunde visa att en GM-300 räcker för att driva en modell med två vanliga mikro-servon och minimottagare. Den hade innan provflugits i en vanlig 7-metershall med suverän flygförmåga. Nu lockade den stora takhöjden till ett mer vågat konstflyg än modellen var konstruerad för. Att marmorgolv är hårda vet snart alla som flugit i Blå Hallen!

Georg Törnkvist flög med en liten oldtimer med Telco-motor, som gick fint. Detta kanske är det enda alternativet för oldtimerfriflyg med motor. När tillgängliga fält idag är av miniatyrformat, så kan man väl lika gärna göra skalamodeller av de gamla motormodellerna. Att de dessutom kan

flygas inomhus gör att de kan flygas även vintertid.

### Press

Trots blygsam men effektiv reklam lockades många åskådare till hallen. Svenska Dagbladet och Dagens Nyheter fanns på plats, så vi fick stor uppmärksamhet för vårt evenemang.

Tidigare år hade vi tillgång till högtalaranläggningen. Det gav då en bättre styrning av det stundtals närmast kaotiska massflygandet. När många flyger samtidigt kan missöden inte undvikas. Trots allt var det få kollisioner i luften.

Men som några upptäckte så fanns det i år vatten i bassängen. Efter ett bad blir en inomhusmodell inte riktigt i samma form som innan.

Experimentmodeller fick nu chansen att visas upp. En osannolikt stor gummi-motordriven ornithopter (slagvingeflygare) försökte förgäves att hålla sig flygande. Jonas Romblads beprövade och väsentligt lättare dubbel-däckade ornithopter flög däremot

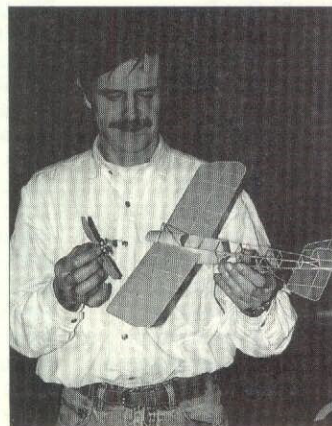
alldeles utmärkt till publikens förtjusning.

Vi har funnit en form av inomhusflyg som är perfekt för rekrytering och ger maximal flygglädje till fler än någonsin. En publik-kommentar var — som sagt — att aldrig hade det sett så många lyckliga människor samtidigt.

Sven Pontan  
Haninge MFK

Bildraden nedan från vänster:

- En gigantisk ornithopter dök upp i Blå Hallen, men hade markerade svårigheter att flyga. Tyvärr har vi inte namnet på den bålde piloten.
- Likaså gigantisk No-Cal — Björn & Willy Blom med den senares X-15, som också drogs med flygproblem.
- Blå Hallens inomhusflyg eldsjäl Sven Pontan.
- Tomas Hultgren här med en annan peanut — en "pinnig" Bleriot XI.
- Ginger Sjöberg vann flygmomentet i No-Cal med en SE-5a.







# Blåsig och kall Ållebergstävling!

Modellflygklubben Blue Max i Falköping arrangerade den 13 maj sin traditionella "Ållebergstävlingen" för radiostyrda segelplan på Axvalla Hed. 57 modellflygare kom till start.

Trots svåra förhållanden med blåsig och byig vind och mycket lite termik blev det en spännande tävling, som avgjordes först i den fjärde och sista omgången.

Gråbos Lars Strannegård vann före Herrljungas Sören Svantesson. Bäst i hemmaklubben blev Gunder Carlsson, femma.

De som glädde i MFK Blue Max var juniorerna. Josef Wiklund vann, endast två poäng före Erik Arnesson.

Fyra flygningar genomfördes och de tre bästa räknades. Det gick att få högst 390 poäng i varje omgång, men ingen klarade detta under hela dagen. En exakt flygtid på sex minuter ger 360 poäng och landning i en cirkel 30 poäng extra. Varje sekund under eller över idealtiden ger minuspoäng.

Ingen nådde maximala 390 poäng denna kalla dag. I första omgången toppade Paul Netzler, Hökaklubben, med 389 poäng, följt av Lars Strannegård 388, Jan-Olof Larsson, Blue Max, 387. De rutinerade hemmaflygarna började illa. Gunder Carlsson tappade radiokontakten med sitt plan, och Torgny Carlsson råkade ut för vingbrott.

I andra omgången var det ännu svårare vindar. Hemmaflygaren Christer Sirestam, Axvall, täv-

lande för Skövde MFK, var bäst på 342. Därefter Sören Svantesson, 292 och Lidköpings Stig Sjöstedt, 282.

Efter två omgångar ledde Stig Sjöstedt före Paul Netzler och Christer Sirestam. Lars Strannegård och Lidköpings Bo Nylund delade fjärdeplatsen.

I tredje omgången var det dubbelt MFK Blue Max i topp med Gunder Carlsson, 336 och Magnus Nabbing, 305. Plötsligt ledde Magnus Nabbing inför sista omgången på 856 poäng före Paul Netzler 825, Stig Sjöstedt 807 och

delat fyra Tidaholms Benny Kellgren och Mattias Carlsson, RFK Ikaros.

Sista omgången blev avgörande. Lars Strannegård och Sören Svantesson presterade 384 poäng. Landning på rätt ställe och bara sex sekunder från idealtid. Paul Netzler fick 292 poäng och tappade en placering.

Torgny Carlsson revanscherade sig rejält, flög i sex minuter och tolv sekunder och fick 378 poäng i sista omgången. Därmed blev han tolv totalt. Torgny har tidigare två inteckningar i vand-

ringspriset, 1987 och 1993, och får komma igen nästa år.

Gunder Carlsson, som var poänglös i första flygningen var nu femma på 340 poäng och klättrade till femte plats totalt. Magnus Nabbing presterade bara 174 poäng och stannade på sina 856 poäng och dalade till sjunde plats.

Erik Arnesson hade det högsta enskilda flygresultatet bland juniorerna. Detta i sista omgången. Josef Wiklund hade tre jämnare flygningar och vann endast två poäng tillgodo.

Jonny Persson

## Ållebergstävlingen 1995

### Resultat

1	Lars Strannegård	Gråbo MFK	965	26	Bengt Holmberg	Karlskoga MFK	576
2	Sören Svantesson	Herrljunga MFK	950	27	Eine Moberg	Karlskoga MFK	573
3	Paul Netzler	Hökaklubben	912	28	Jan-Olof Larsson	MFK Blue Max	567
4	Karl-Henrik Persson	Askersunds MFK	861	29	Bo Broström	Karlskoga MFK	549
5	Gunder Carlsson	MFK Blue Max	860	30	Sture Ekman	Finspångs RCK	542
5	Lennart Sköld	Brännebrona FK, mfs	860	31	Mikael Ingemarsson	Brännebrona FK, mfs	536
7	Magnus Nabbing	MFK Blue Max	856	32	<b>Johan Forsström jun</b>	Gråbo MFK	517
8	Uno Persson	Askersunds MFK	852	33	Conny Andersson	Gråbo MFK	453
9	Owe Fransson	RFK Micros	843	34	Lars Melin	Askersunds MFK	447
10	Benny Kjellgren	Tidaholms MFK	829	35	Johan Lindqvist	Alingsås MFK	441
11	Stig Sjöstedt	Lidköpings MFK	814	36	Leif Gustafsson	MFK Blue Max	433
12	Torgny Carlsson	MFK Blue MAX	813	37	Peter Edlund	Lidköpings MFK	416
13	Jonas Ekman	Finspångs RCK	810	38	Conny Johansson	MFK Blue Max	408
14	Christer Sirestam	Skövde MFK	762	39	Lars Fredriksson	RFK Fyrås	349
15	Mattias Carlsson	Ikaros	743	40	<b>Christina Hurtig jun</b>	RFK Micros	337
16	Bo Nylund	Lidköpings MFK	737	41	Gunnar Sköld	Brännebrona FK/Mfs	271
17	Lars Ström	Gråbo MFK	669	42	Kjell Svensson	Skövde MFK	252
18	Kent Blomqvist	Timmersdala MFK	652	43	Olle Filipsson	Lidköpings MFK	245
19	<b>Josef Wiklund jun</b>	MFK Blue Max	651	44	Bengt Johnson	Karlskoga MFK	235
20	<b>Erik Arnesson jun</b>	MFK Blue Max	649	45	<b>Claes Johansson jun</b>	MFK Blue Max	213
21	Börje Luthman	Karlskoga MFK	631	46	Carol Forsström	Gråbo MFK	205
22	Yngve Carlsson	Ikaros	616	47	Per Carlsson	Kättilstorps RCK	193
23	Kent Johansson	Herrljunga MFK	608	48	Andreas Carlsson	MFK Blue Max	154
24	<b>Stefan Wickelgren jun</b>	Gråbo MFK	607	49	Lars- Inge Johansson	RFK Micros	144
25	Alf Söderholm	Ludvika RFK	578	50	Leif Henriksson	Jönköpings RFK	2



# Funderingar från Pilotrutan

Pilotruteredaktör Bosse Gårdstad 08-511 777 57



Det har kommit in fler fältbeskrivningar sedan FÄLTLISTAN trycktes. Jag kommer att publicera dem i Pilotrutan efterhand, för dig som vill hålla din lista aktuell.

• I SKÅNE finns *Mfk Snobbens* fält i *Bromölla*. Vid OK-macken tag vägen mot Nymölla, åk förbi Bruket. Ta till vänster efter bron, kör ca 1 km mot Tosteberga genom Nymölla. Åk förbi en bondgård på höger sida, tag till höger före nästa gård och följ en liten skogsväg ca 800 m. Gästflygning efter överenskommelse.

Kontaktman är *Mats Ottosson* 044-543 05 och det finns telefon i klubbstugan (044-546 63).

• *Enköpings mfk* i UPPLAND har ett välordnat och trevligt fält norr om stan. Sök upp Sala-utfarten på RV70 och åk den. Nästan genast får du syn på en OK-mack och strax efter den tar du till höger mot Härkeberga. Åk sedan cirka 3 km och ta till höger vid skylt "Långtora". Åk tills du ser en skylt "Vallby" vid en bondgård. Åk cirka 300 m tills du ser en skylt med "Militärt övningsområde". Följ denna smala väg cirka 600 m över ängsmark och skogsdungar.

Fältet har klubbstuga och ligger naturskönt. Bra uppställning för husvagnar och camping (ring någon av kontaktmännen först!) men ej el eller vatten. Tidvis har S1 militärövningar kring fältet med starka radiosändare och då är det olämpligt att flyga.

Kontaktmän *Dick Viklund* 0171-353 77 och *Holger Uppgård* 0171-362 19.

• BORÅS MFK har tagit hem cirka 9 000 kronor i vår genom att sälja femtiotalet Bingolotter per omgång. Inte illa - man har inte något större besvär med försäljningen eftersom man har ett listigt system med prenumeration av lotterna och förskotts betalning till postgiro. Tips för klubbar med mager kassa?

Klubben hade en bedrövliv var med skolflygstart och Modellflygets dag i regn och snö men är nöjda ändå med vårsäsongen. Nu satsar klubben på att Hobbex Cup

och en Dogfight-tävling blir bättre gynnade av vådrets makter.

Styrelsen har tagit ett beslut på att två tvåtimmarspass i veckan är avsedda enbart för skolflygning och då får ingen annan flyga. Man hoppas lösa problemen med nybörjare som blir störda av andra flygare på det sättet.

• I VÄSTERÅS MFK är man glad åt ett nyvaknat intresse, vilket framför allt märktes vid årsmötet som var livligt besökt.

Klubbens fläktflygare par preference Bosse Gustavsson är också en av de modellflygare i landet som inte bara pratar utan gör någonting! Nu har han byggt fantastiskt fina Viggen-modeller och han flyger dem också flitigt, vilket vi kunde konstatera på Kristiflygareträffen i Norberg i våras. Han har också en Schreckling-jetmotor färdig och har haft den igång.

• LINFLYGTRÄFFEN på Bromma, ett klassiskt linflygmeeting i Stockholmsområdet, lever än, men har flyttats till Barkarby. I våras var det mest combatflygare där, medan resten av linflyget i Stockholmsområdet helt klart är på sparlåga. Klubben RED BARON är kanske mest livaktig och bli a Niklas Nilsson, lovande junior (som var i Kina i fjol och blev juniortvåa på VM) passade på att träna.

Den här Pilotrutan handlade mycket om händelser i Mellansverige och det är ganska naturligt eftersom jag själv bor här. Men SMFF består inte bara av Stockholm med omnejd, det vet jag mycket väl.

Har ni något kul att berätta från er egen klubb eller något tips på en verksamhet som går bra så skriv till mig eller skicka en klubbtidning.

Jag får regelbundet flera stycken och det är trevligt att vidarebefordra bra tips till resten av landets klubbar.

• Även i år passade jag på att åka till Norberg till Kristi Himmelsfärdshelgen, numera i vårt skulariserade land helt i enlighet med det nutida språkbruket vanvördigt döpt till KRISTI FLYGARE-

TRÄFFEN av arrangörerna. Nåväl, där fanns många bekanta att hälsa på och många roliga plan att se, varav tyvärr de roligaste inte flög.

Det gjorde inte heller *Torbjörn Cederlund*, men han hade i alla fall intressanta grejer att visa för oss som tycker att svensk modellflygindustri både är undervärderad och bör stödjas.

Torbjörn har tagit på sig ett fläktplansprojekt och driver det under firmanamnet TC Hobbykonsult (0587-251 41). Han tillverkar en fläktkärra, som har en viss likhet med F-18 Hornet och han kallar den för TC Hornet. Spännvidden på modellen är 125 cm och längden 150 cm. Den klarar sig med en .60-.90 motor med fläktar på 4 eller 6 tum.

Modellen levereras träfärdig. Fläktspant ingår och modellen är uppbyggd i sektioner med pipetrymme i nosen. Vingarna är plankade och roder och andra trättillbehör är färdiga. Landställsfästena är också förberedda.

Kring 4 kg bör man hamna på i flygvikt.

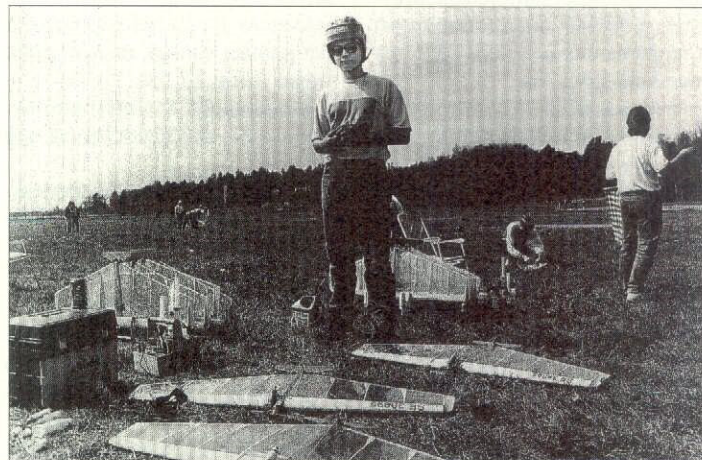
Torbjörn flyger sin modell med en Picco .80 och kan också hjälpa till med råd och anskaffning av drivpaket, lämpliga för hans modell. Projektet är nytt, så priserna är inte riktigt klara än, men ring Torbjörn och hör efter.

• Vi har höjt SÄKERHETEN på vårt eget fält i Vallentuna i två avseenden och det kan kanske vara något att fundera över.

Vi tillverkade 30 st ackvarnare och sålde till självkostnadspris 30 kr. Det var knappast någon i klubben som kunde vägra köpa den prylen. Vi har än så länge inte fått någon krasch på grund av dåliga ackar efter denna satsning. Peppar, peppar...

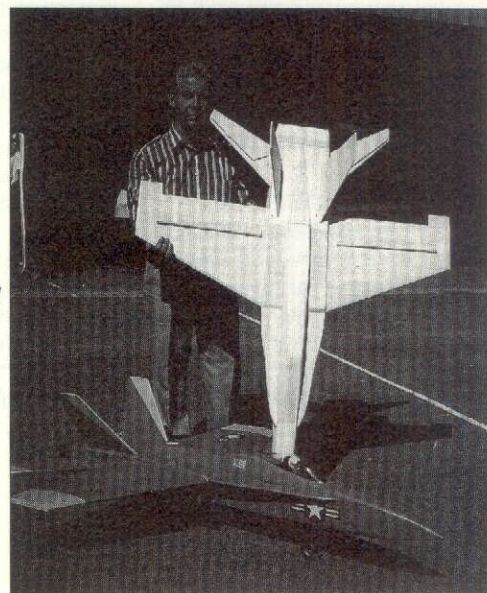
Vi hade också mycket handskador förra hösten på grund av ett visst propellermärkes vassa blad. Genom att tillfälligt ta hem andra propellrar och sälja till en början till subventionerade priser har vi fått många medlemmar att inse att det finns alternativ.

Bo Gårdstad  
Sörgården 114,  
186 31 Vallentuna



Översta bilden: Niklas Nilsson, framåt combatflygare passar på att träna inför EM i Tjeckien på Linflygdagen på Barkarby.

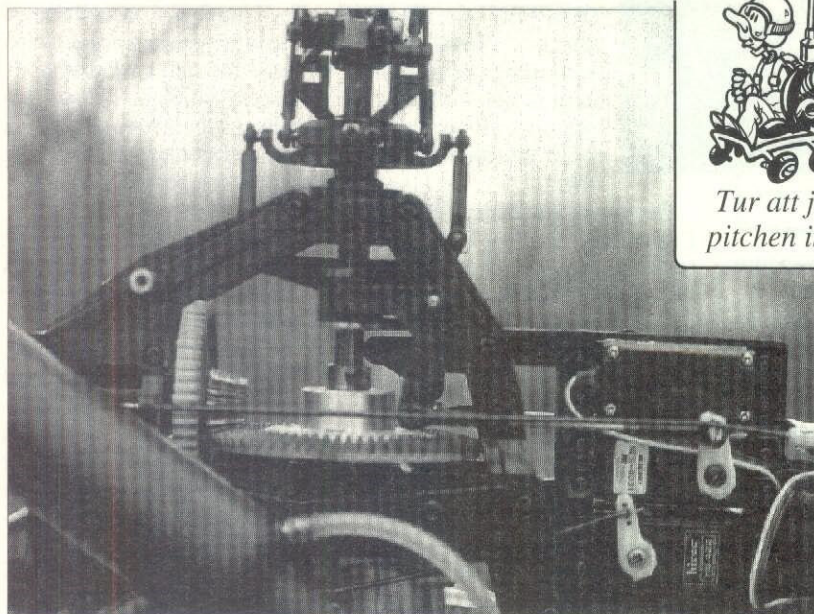
T h: Torbjörn Cederlund visar sina egenhändigt producerade fläktmodeller på Kristiflygareträffen i Norberg.







Tur att jag ställde in pitchen innan jag for!



Bilden t v:  
En Concept 30 med pitchservot i neutralläge — ger 0 pitch på bladen.

T h:  
Närmast en Concept 60, där tyngdpunkten justerats genom att acken flyttats fram.

Genom att montera stjärtpitchservot på bommen eliminerar man allt glapp i överföringen. (Concept 60)

**Här kommer den sista delen av mina artiklar som behandlar ämnet justering/trimning av sin Concept helikopter.**

# Pitchinställning & flygtrim av Concept helikoptrar

Jag har tidigare skrivit om bränsle, stift och inställningar av motorer samt i ett annat avsnitt redovisat mina erfarenheter angående avgassystem för Concepthelikoptrarna.

I denna artikel kommer pitchinställningar och en del flygtrim att beskrivas.

Inledningsvis vill jag säga att jag hör att många helikopterflygare har alltför höga anfallsvinklar på huvudrotorn! Detta leder alltid till att motorerna inte orkar och att varvet varierar mycket tack vare dessa för höga belastningar. Detta medför i sin tur att motorerna blir för varma och kan få som konsekvens att de stannar och i svåra fall även tar skada.

De flesta frågor till mig som rör överhettade motorer där svarar felaktiga pitch- inställningar för en stor del av problemen.

## Konstant rotorvarv

Jag strävar alltid efter att få ett konstant rotorvarv. Jag strävar efter ett konstant varv även när jag svänger eller stiger i sväng. Motorn skall alltid dra i stort sett med

samma varv. Detta innebär att pitchvinklarna sällan får bli högre än +8°. Motorerna orkar oftast inte mera. På 30-helikoptrarna är det ganska vanligt att max pitch ligger kring +7,5°.

Undantaget är autorotationskurvan där max pitch kan gå upp till +12°.

För stora pitchvinklar gör dessutom helikoptern labil i hög fart. (Pitchig)

## Hur/varför konstantvarv?

En Concept 30 har ett utväxlingsförhållande mellan motor och huvudrotor på 1:9,93. Motsvarande för Concept 60 är 1:9,80.

Detta betyder i 30-fallet att när motorn varvar 16.000 varv så snurrar huvudrotorn med 1.611 varv. Teoretiskt, det försvinner säkerligen ett antal varv i kopplingen.

För Concept 60 gäller 1.632 varv. Med andra ord utväxlingarna är ganska lika mellan 30 och 60.

Våra moderna motorer lämnar sin maxeffekt vid cirka 16.000 varv. Den nya OS 32 SX lämnar sin maxeffekt vid 18.000 varv.

Detta betyder då ännu lite högre varv på huvudrotorn.

Varje motor har en effektkurva som går ned relativt skarpt upp vid de varvtal som nu nämns. Detta innebär att man skall sträva efter att lägga rotorvarvet på det varvtal där effektkurvan börjar att gå ned.

Om man lyckas med detta riskerar man inte övervarv och så snart rotorn möter större motstånd vid belastning och vill gå ner i varv kommer detta att mötas av motorns större vridmoment och effekt vid det lägre varvet och man uppnår då någon form av balans.

Jag vill kalla detta konstantvarv även om det naturligtvis varierar något.

## Blir enklare att ställa in!

Om man lyckas med denna pitchinställning kommer det att bli mycket enklare att ställa in motorn. Ett varv gäller och en bränsleinställning!

Det finns även olika skolor när det gäller olika rotorvarv. Jag själv är förespråkare för ett relativt högt rotorvarv som jag "mjukar" upp med hjälp av olika

kurvor och exponentialinställningar.

Rent tekniskt är det så att styrimpulserna kommer in i via washplattan och vid ett högre varv överföres dessa impulser och blir till utslag "oftare" än vid ett lägre varv.

I den följande texten ser ni att jag valt större pitchvinklar i "flight mode normal" än övriga moder. Detta betyder att i "normal" hovrar man enbart med ett lite lägre varv och i mode 1 och 2 flyger man och då med ett högre varv och distinktare styrsvar.

Tävlingsflygarna använder inte sällan ett mycket lågt hovringsvarv. Det kan vara så lågt som 1.100 varv för att växlas till 1.700 eller mera när de flyger.

Dessa växlingar ställer stora krav på motorerna som i detta fallet skall klara att gå jämt på både 11.000 och 17.000 varv.

## Generella saker

Det finns även andra generella saker att tänka på vid intrimningen av helikopterns inställningar.

Det moderna radioapparaterna som är programmerbara erbjuder

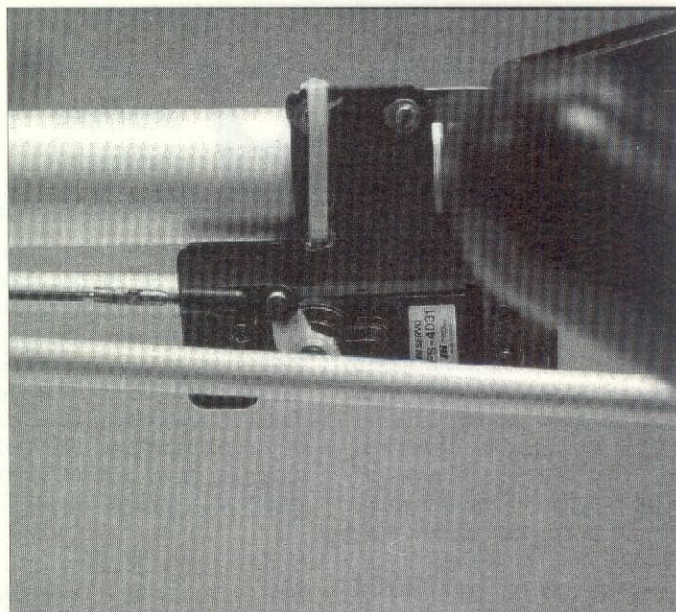
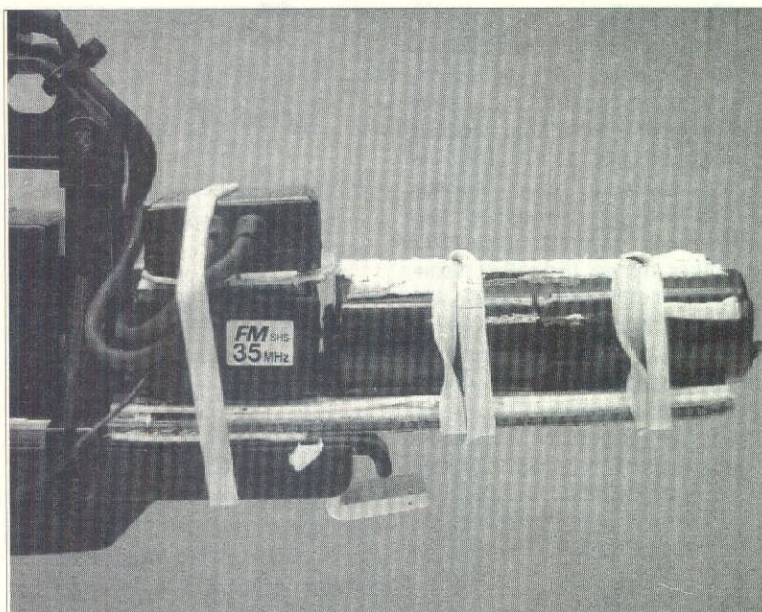
**Tabell 1 • För en normal Concept 30 eller 60 föreslås:**

Flight mode Normal	Low - 1	Hover + 5	Max + 8
Flight mode 1	Low - 3	Hover + 4,5	Max + 7,5
Flight mode 2	Low - 4	Hover + 4,5	Max + 7,5
Flight mode 2, 3D	Low - 7,5		Max + 7,5
Autorotation	Low - 6		Max + 12

**Tabell 2 • Trottellkurvor kan justeras så här:**

Flight mode N	0	25	50	75	100 %
Flight mode 1	30	40	55	75	100 %
Flight mode 2	35	45	55	75	100 %
Flight mode 2, 3D	100	60	40	60	100 %





stora möjligheter men är också mycket "farliga" om man gör fel.

Man kan exempelvis kompensera ett felaktigt val av servoarm genom att komprimera servoarmen. Om man väljer en 14 mm arm i stället för en 10 mm kan detta kompenseras genom att man går in i "ändpunktsjusteringen" och minskar maxutslaget till cirka 65-75%. Detta betyder då att man inte kommer att utnyttja hela servot rörelse utan bara en liten del. Konsekvensen av detta är att upplösningen på servot minskar med mindre precision som följd.

Mitt recept här är att använda den typ av servoarm som nämns i instruktionen. Oftast är detta 10 mm från mitten ut till det hål man skall använda. Med en sådan arm kommer man då att använda hela rörelsen hos servot och man kan låta sändaren stå kvar på 100% i "ändpunktsjusteringsläget".

### Val av servo

Jag använder alltid ett extra starkt servo på pitchen. Det är små vinkelförändringar som skall åstadkommas på rotorbladen och detta kräver servon med bra upplösning och bra neutraliseringsförmåga.

En annan lika viktig sak att tänka på är att alltid eftersträva symmetri i alla justeringar. När servoarmen på pitchservot står i mitten skall pitchsliden stå i mitten och bladen visa 0 grader. Då har man 12 grader + och - att justera sina kurvor efter.

Ovanstående är en grundinställning och inte en användbar pitchkurva!

### Vilka pitchkurvor?

För en normal Concept 30 eller 60 föreslås de värden, som framgår av tabell 1.

Man kan fråga sig varför jag angivit två så lika kurvor som flight mode 1 och 2. Anledningen är att man kan prova sig fram vad man vill ha för negativ pitch. Det kan vara bra att ha lite mera — när det blåser.

En annan viktig inställning är att jag alltid strävar efter att lägga +/- 0° när trottelspaken står på 1/4 gas.

Om man använder sig av de nya starka motorerna ex OS SX 32, 61 eller SC 36 eller Webra 32 Red Head eller 61 Comp. så kan man öka max pitchen med +1°. Detta är dock beroende på vilket bränsle och avgassystem som användes.

Man får testa vad som passar bäst.

### Tredimensionellt

De flygare som vill flyga så kallad 3 D flygning använder Flight Mode 2 på ett annorlunda sätt. Detta tänker jag inte gå in på här. Dessa flygare behöver inte denna instruktion. Men även inom 3 D finns det olika läror.

För egen del använder jag en "U"-kurva på trottell och är pitchkurva som går från - 7,5 till +7,5 med 0° i mitten. Men jag har sett andra 3D inställningar.

Så kallad 3D flygning innebär att man kan växla mellan att flyga upprätt och inverterat utan att behöva slå om några omkastare (switchless). 3D står för tredimensionell flygning. Flygaren får själv "slå om" i huvudet vad gäller trottell, höjd/dyk och stjärtrötter.

Trottellkurvorna skall stämma till de ovan beskrivna pitchkurvorna. Här avgöres det om man skall få konstantvarv eller inte.

### Justera kurvorna så här

Trottellkurvorna kan justeras en-

ligt tabell 2 (utgångspunkt för vidare justeringar).

Ovanstående gäller för en 5 punktsskala och är en utgångspunkt för vidare justeringar. Här får man testa och se så att varvet inte rusar upp under vissa sekvenser. De exakta värdena avgöres av bränsle, avgassystem och rotorblad.

Det viktigaste av allt är att lyssna! Man måste lyssna på motorn för att höra så att inte varvet droppar eller stiger vid ett speciellt gaspådrag. Motorvarvet får inte gå ned vid maxpitch. Motorn skall låta frisk och ryka i alla lägen om allt är bra.

### Vilka andra justeringar?

Jag har inte ändrat så mycket. Jag följer anvisningarna från monteringsinstruktionerna och är nogga med att få allt symmetriskt.

Jag har fått blya alla mina Concept helikoptrar i nosen. Jag har limmat i bly med en vikt av cirka 60 g i 30:orna och cirka 100 g i 60:orna.

På senare tid har jag flyttat acken i 60:orna lite längre fram genom att bygga framplattan med en plyskiva. Detta har gjort att jag kunnat reducera blytyngden till cirka 50 g på 60 SR.

På en av min 60 SR har jag en Jet Ranger kropp. Där har jag lagt avgaspipen framåt för att få fram tyngdpunkten för att till en del kompensera vikten från bakroppen.

Denna helikopter har jag trots detta arrangerat fått blya i nosen. Det gäller att få tyngdpunkten exakt rätt.

### Palla stabben

Ett annat tips är att man på 60 SR kan "palla" under stabben. 60 SR

har en tendens att dyka lite i hög fart. Jag har byggt upp framkanten på stabbarna cirka 6-7 mm på mina 60 SR. Detta ger en stabil flygning i höjddled. De nya motorerna exempelvis OS 61 SX, Webra 61 Competition och Rossi ger helikopparna en sådan fart att nya fenomen dyker upp.

Detta gäller inte 30:an i samma utsträckning.

Pitchinställningarna enligt de tabeller och rekommendationer som jag talat om tidigare gäller symmetriska blad. De gäller för original High Grade träblad, NHP:s Curtis Sport Blade och G-Blades symmetriska blad

Det finns en mängd andra blad på marknaden och det skiljer från bladtyp till bladtyp.

### Träning gäller!

Efter alla tips finns det bara en sak som gäller! Den egna träningen.

Helikopterflygning är en fascinerande hobby och när man ser de bästa flyga så vet man hur väldigt långt man är ifrån. Men det gäller att sätta upp egna realistiska mål och träna systematiskt på det man tycker är kul.

Jag tycker 3D-flygning är roligt trots att jag är en bit över 50 år och troligen alldeles för gammal att träna på denna typ av flygning som kräver så mycket av reflexer osv.

Men jag sätter upp mina egna mål och försöker förverkliga dessa. Det är min behållning.

Jag hoppas att min erfarenhet kring Concept kan ge er något och jag hoppas kunna fortsätta att berätta det jag vet om dessa förträffliga helikoptrar även i fortsättningen.

Stig Johansson



# Elflyg

ineffekt  
propellrar  
uteffekt  
motorer  
ackumulatorer

Som elflygare har man ett stort problem, nämligen att få effekten att räckta till. Med en glödstiftsmotor kan man alltid få ett effektoverskott till priset av en obetydlig viktökning, medan elflygarna drabbas av en större viktökning för motsvarande ökning av effekten. Problemet liknar mycket det som pionjärerna ställdes inför i flygets barndom, och det är just det som fascinerar mig.

Det gäller att tänja på marginalerna och att få de på rätt sida. Syftet med denna artikelserie är att hjälpa andra elflygare upp i luften genom att lämna några tips om ackar, motorer och propellrar. Jag skall undvika att sväva ut i vetenskapliga utläggningar, utan i stället försöka hålla en ingenjörsmässig syn på uppgiften.

## Om ackumulatorer

Acken är elplanetens bränsletank. Den levererar effekten i form av ström och spänning, som vid all elektrisk energiöverföring är det fördelaktigt att ha så hög spänning som det är praktiskt möjligt och samtidigt hålla strömstyrkan så låg som möjligt.

Detta reducerar effektförlusterna som omvandlas till värme. Energin ska omvandlas till flyghöjd och hastighet hos planet, inte till en glödande, sprängd ackumulator.

Jag har sammanställt olika tester av ackar med egna prov till diagram 1 och 2. X-axeln avser den ström (uttryckt i ampère) som tas ur acken, medan Y-axeln i diagram 1 avser den tid som acken förmår avge en viss ström, och Y-axeln i diagram 2 avser den

medelspänning som acken förmår upprätthålla vid en viss ström. Kurvorna har medvetet ritats något lågt. Eftersom tillgängliga testresultat har en viss spridning har jag ritat kurvorna i den lägre delen av spridningsfältet, med baktanken att den som använder kurvorna på så sätt får en viss marginal i sina beräkningar.

## Spänningen sjunker ...

En nyladdad acke kan ha en spänning av upp till 1,3 volt/cell. Vid strömuttag sjunker spänningen först snabbt för att efter en kort tid börja sjunka långsammare under huvuddelen av urladdningsförloppet. När acken är nästan urladdad sjunker spänningen återigen snabbt ned mot noll. Den spänning som anges i diagrammety avser medelvärdet under huvuddelen av urladdningen.

Eftersom acken har ett inre motstånd på cirka 7 milliOhm blir dess utspänning lägre vid högre strömuttag. Dessutom sunker utspänningen kontinuerligt under urladdningen. För att en acke ska kunna fungera optimalt måste den vara motionerad, det vill säga laddad och urladdad 4-5 gånger. Kurvorna i diagram 1 och 2 avser väl motionerade ackar.

Enstaka ack-paket kan troligen uppvisa bättre resultat, eftersom en viss spridning i tillverkningsprocessen är oundviklig. Det är också välkänt att alla slags ackar — inte bara NiCad — tappar effekt vid låga temperaturer. Den som vinterflyger bör undvika att kyla ner acken utan kanske ha den i byxfickan tills det är dags att flyga.

## Om motorer

Motorn omvandlar elektrisk effekt från acken till mekanisk effekt på motoraxeln. Eftersom ingen motor har hundra procentig verkningsgrad uppstår förluster som resulterar i värme i motorn. Den värmen kan i värsta fall leda till haveri. Motorfabrikanterna brukar uppge för vilket spänningsområde (antal celler), som motorn lämpar sig, den strömstyrka vid vilken motorn har högst verkningsgrad samt vilken högsta inmatad ström eller effekt motorn tål. För att göra en fullständig dimensionering av motor och propeller räcker inte dessa uppgifter.

Motorn arbetsförhållanden definieras av formeln.

$$n = \frac{U - IR_a}{k\phi}$$

n = varvtal på motoraxeln  
U = polspänning på motorn  
I = motorström  
R = motstånd i ankarlindningen  
kφ = konstant, specifik för en viss motor och beroende på bl a fältmagneternas styrka.

I fabrikanternas kataloger kan man hitta uppgifter om motorns kortslutningsström vid en nominell spänning.

Med Ohms lag kan man räkna ut ankalets motstånd. Ibland anges ankarmotståndet i klartext.

Man kan också hitta uppgifter om vilket varvtal motorn gör vid tomgång vid nominell polspänning, och vilken ström som då förbrukas.

## Exempel

Graupner-motorn Speed 600, 8,4 volt, nr 3301 har följande data:

Nominell spänning 8,4V  
Tomgångsvarvtal 15500 rpm  
Tomgångsström 1,8A  
Kortslutningsström 70A

Ankarmotståndet blir då:

$$R_a = \frac{8,4}{70} = 0,12\Omega$$

och faktorn kφ blir:

$$k\phi = \frac{8,4 - 1,8 \times 0,12}{15500} = 0,000528$$

Nu kan motorns varvtal vid olika spännings- och strömstyrkor lätt beräknas.

Vi matar in effekten  $P_{in} = U \times I$  i motorn och får ut axeleffekten  $P_{axel} = (U - RI)(I - I_0)$  watt, där U och I har samma innebörd som tidigare och där  $I_0$  är tomgångsströmmen.

Förhållandet mellan  $P_{axel}/P_{in}$  är verkningsgraden.

Tomgångsströmmen,  $I_0$ , åtgår för att täcka magnetiseringsförluster och friktion i lager och ett lågt värde innebär hög verkningsgrad. När motorn värms upp ökar resistansen i ankarlindningen, mindre del av den inmatade effekten omvandlas till axeleffekt och mer blir värme, varvid motorn blir ännu varmare ...

Även elmotorn måste kylas!

## Exempel

Graupner-motorn 3301 matas med 7,0 volt och belastas så att den drar 17 ampère. Vilket varvtal och vilken verkningsgrad uppnås då?

$$n = \frac{7 - 0,12 \times 17}{0,000528} = 9394 \text{ rpm}$$

$$\gamma = \frac{(7 - 0,12 \times 17)(17 - 1,8)}{7 \times 17} = 0,63$$

Den inmatade effekten från acken är alltså  $7 \times 17 = 119$  watt, medan vi på motoraxeln erhåller 75,4 watt. Om motorn i stället matas med 8 volt och 15 ampère uppnås:

$$n = \frac{8 - 0,12 \times 15}{0,000528} = 11742 \text{ rpm}$$

$$\gamma = \frac{(8 - 0,12 \times 15)(15 - 1,8)}{8 \times 17} = 0,68$$

### Figur 1

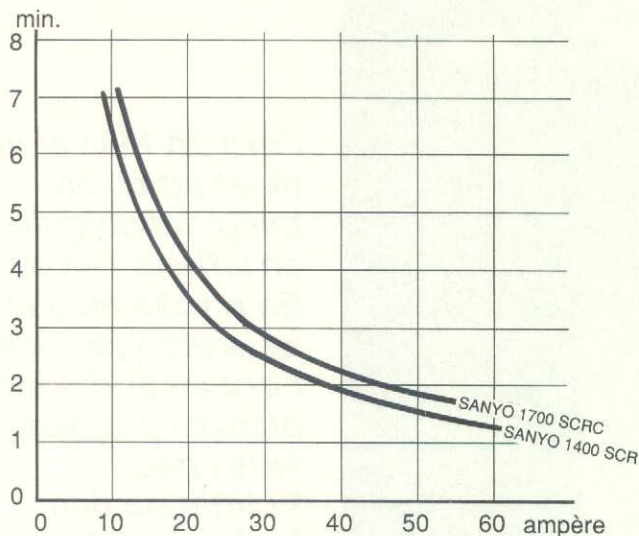
	A	5A	10A	15A	20A	25A
1. Ström						
2. Ack-spänning	V					
3. Kabelförlust	V					
4. Motorspänning	V					
5. Motorvarvtal	rpm					
6. Inmatad effekt	W					
7. Verkningsgrad	%					
8. Axeffekt	W					

### Figur 2

	A	5A	10A	15A	20A	25A
1. Ström						
2. Ack-spänning	V	8,26	8,05	7,84	7,56	7,35
3. Kabelförluster	V	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
4. Motorspänning	V	8,16	7,85	7,54	7,16	6,85
5. Motorvarvtal	rpm	14 320	12 600	10 870	9 015	7 290
6. Inmatad effekt	W	41	78,5	113	143	171
7. Verkningsgrad	%	59,3	69,5	67,0	60,5	52,2
8. Axeffekt	W	24	54,5	75,8	86,6	89,3



### Diagram 1



Inmatad effekt 120 watt med axeleffekten 81,8 watt.

Om man har ett ack-paket och en motor kan man räkna fram en prestandakurva för hela kraftpaketet. I kraftpaketet ingår ju också kablar, kontakter och en fartkontroll eller ett relä.

Kablarna har beroende på yta och längd ett motstånd på 2-3 mΩ, varje kontaktdon beroende på kvalitet, upp till 6 mΩ per styck (Tamiya-kontakten 6mΩ) och fartkontrollen 2-10 mΩ beroende på typ.

Mät eller uppskatta motstånden och lägg ihop dem.

### Gör en tabell

Gör sedan en tabell som ser ut som figur 1 här intill.

Tabellen kan förlängas till höger så långt man vill, men betänk att en motor med ferrimagneter inte tål mer än 25 ampère.

Se sedan i diagram 2 vilken ack-spänning som kan upprätthållas vid respektive ström uttag.

Spänningen per cell ur diagrammet multipliceras med antalet celler och skrivs in på rad 2. Kabelförlusten räknas fram

med hjälp av summan av motstånd i kablar, kontakter och fartkontroll, som multipliceras med strömmen.

Den så erhållna spänningsförlusten skrivs in på rad 3, subtraheras från ack-spänningen på rad 2 och resultatet skrivs in på rad 4, som anger den spänning som är tillgänglig för motorn.

Motorvarvtalet på rad 5 beräknas med formeln

$$n = \frac{U - IR_a}{k\phi}$$

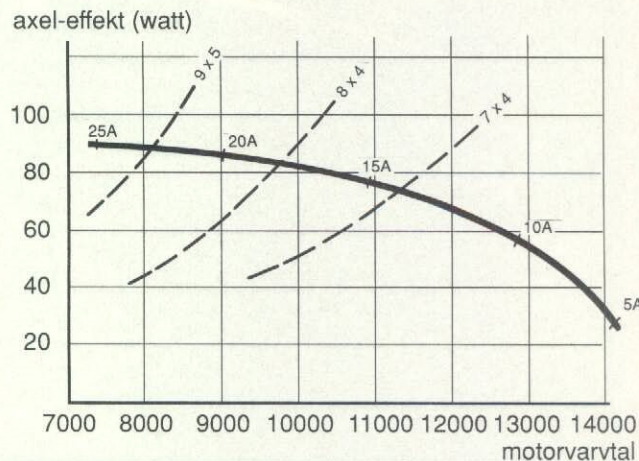
och inmatad effekt på rad 6, är produkten av ström och motor-spänning på rad 6.

Axeleffekten erhålles ur formeln  $P_{axel} = (U - IR_a)(I - I_0)$  och verkningsgraden är förhållandet mellan axeleffekten och inmatad effekt.

Som exempel tar jag ett drivpaket bestående av 7 NiCad-celler, Graupnermotorn 3301 och en fartkontroll som tillsammans med kablar och kontakter har ett motstånd på 20 mΩ.

Uteffekten vid de högre strömmarna blir rimligen ännu lägre än beräknat på grund av uppvärmning.

### Diagram 3



### Belasta ej för mycket ger obetydlig effektökning!

Man ser att det är liten mening att belasta motorn så den drar mer ström än 15A, och definitivt inte mer än 20A, eftersom verkningsgraden över 15A sjunker snabbt och uteffekten ökar obetydligt.

Resultatet från tabellen ritas lämpligen in i ett diagram med varvtal på X-axeln och axeleffekt på Y-axeln. Se diagram 3.

Diagrammet används sedan för att bestämma arbetspunkten för drivpaketet med olika propellerar. Tre kurvor (streckade) för olika propellerar har lagts in. Hur dessa

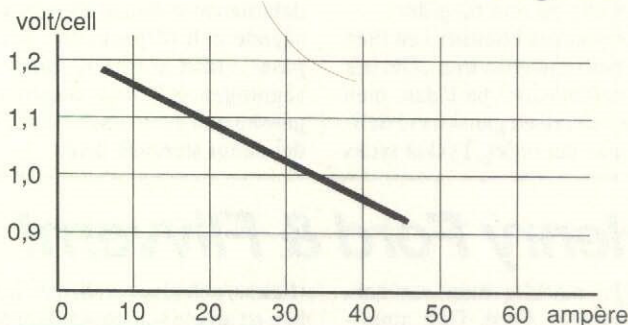
kurvor räknas fram blir ämnet för nästa artikel.

Prop	7 x 4	7 x 4	9 x 5
Effekt	71W	82W	88W
Ström	14A	18A	23A
Drifttid	5 min	4 min	3,2 min

Du väljer själv vilken propeller Du installerar på Din modell, men med den här visade metoden kan Du jämföra olika drivpaket och propellerar på ett objektivt sätt och är inte utlämnad till egna eller andras gissningar.

Christer Eklund

### Diagram 2



## Hur sköter Du Dina ackar?

**LADDARE** av typ MOTION som både laddar och urladdar automatiskt. Du får kontroll på Dina ackar samtidigt som Du ger dem maximal livslängd, finns i olika varianter. Finns i mängder med varianter upp till 10Ah. Hör av Dig för mer info.

**Dubbel laddare för RC** Byggsats 495:-/st  
vid köp av 3 st 445:-/st  
Klocka till laddaren för att minnas urladdningstiderna 275:-/st

**KAPACITETSMÄTARE** — ett instrument, som exakt visar Din ackes kapacitet direkt i Ah. Byggsats 650:-/st  
vid köp av 3 590:-/st



LT Elektronik  
Kungsgatan 70, 641 36 Katrineholm  
Telefon 0150-138 79

I vår verkstadsbutik finner Du ett brett sortiment av hobbymaterial samt egentillverkade byggsatser.

Nu har vi en mycket komplett materialsats till LAJBAN till mycket konkurrenskraftigt pris!

Öppet vardagar 1200-1800, andra tider efter överenskommelse.

Även POSTORDER

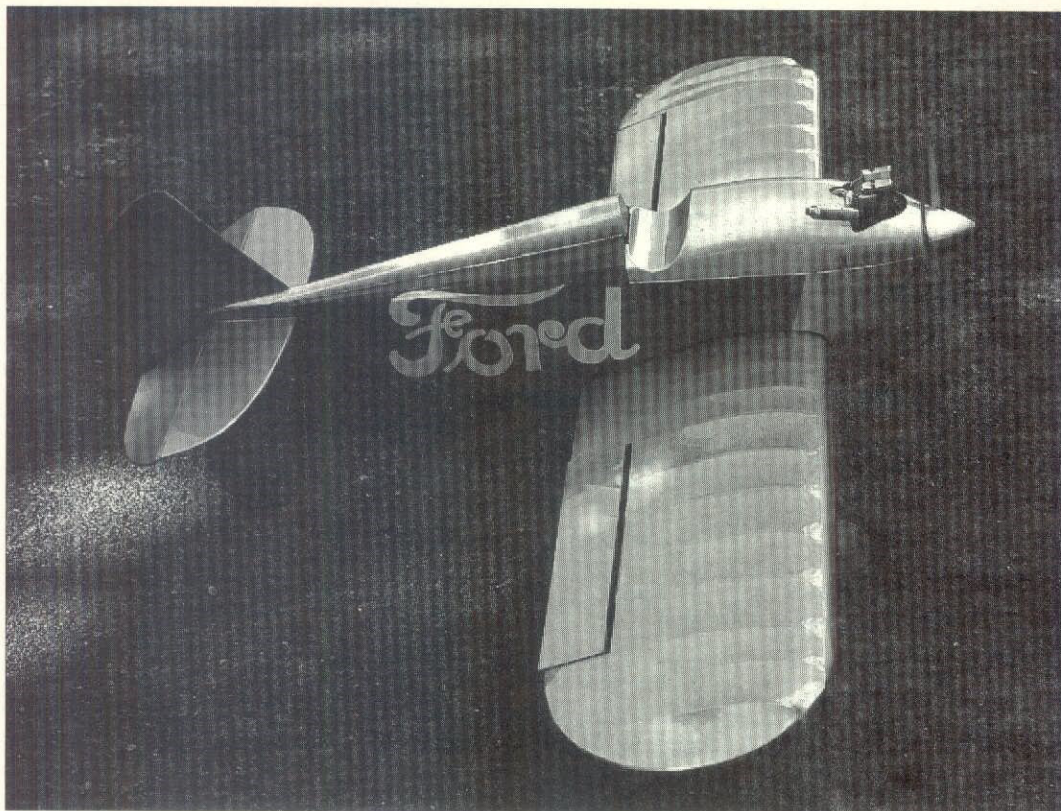
Tomtmora Snickeri

Välkomna!

HB

POSTLÅDA 2499,760 10 BERGSHAMRA  
TELEFON 0176-62373 (ÄVEN KVÄLLSTID)





**Ford 2A Flivver var tänkt att bli ett billigt folkflygplan - en luftens T-Ford. En olycka med en av prototyperna fick Ford att ändra sina planer - projektet lades ned. Vi tittar på den tyska modellfirman Jamaras modell av detta ovanliga plan.**

**Planet, som skulle bli luftens T-Ford, men ödet ville annat ....**

# Ford Flivver

**D**enna semiskala-modell från Jamara har en spännvidd på cirka 136 cm och en längd på cirka 95 cm, vilket motsvarar en skala på cirka 1:5.

En 5-7,5 cm<sup>3</sup> motor skall passa Flivvern, och vikten skall hamna på cirka 2,5-3 kg för en vingbelastning på runt 60 g/dm<sup>2</sup>.

Byggsatsen kommer i en liten låda med en massa virke i. Det står "Schnellbaukast" på lådan, men det är i så fall en ganska vid definition av det ordet. Tyskar tycks

mena att bara det är lite stansade delar i en låda så är grejerna snabbbyggda — "Schnellbaukast". Fotot på kartongen är av en så uselt byggd modell, att den knappast är ägnad att dra köpare till sig - ytterst förvånansvärt.

De flesta balsa- och plywooddelarna var stansade eller färdigsågade och förpackade i plastpåsar, vilket är bra. Kvaliteten på sågningen och stansningen var ganska god även om det fanns en del dåligt stansade delar.

Mindre bra var emellertid balsa-kvaliteten. Vissa delar var otjänligt mjuka och andra var extremt tunga, Vissa var så tunga att Pockenholtz måste räknas till ett lätt träslag i jämförelse. Förmodligen skulle vissa trästycken i denna byggsats sjunka om de lades i kvicksilver!

Jag kan ha fått ett dåligt exemplar, vilket är fullt möjligt, men jag har sett en annan Jamara byggsats med liknande balsa (uppväxt på blyhaltig jord eller trans-uran-

haltig?). Däremot har jag sett en segelflygplanbyggsats från samma tillverkare. Den var perfekt.

Inför detta test läste jag två andra tester av denna modell — den ena från Flug und Modelltechnik och den andra från RC Model World. Ingen klagar på balsa-kvaliteten så det kan vara så att jag har fått ett tungt vägande exemplar. I och för sig så är balsa-kvalitet inte något att hänga upp sig på. Det går att byta en byggsatsbit, och det skulle bli orimligt

## Henry Ford & Flivvern!

**E**n märklig man var han, Henry Ford. Den amerikanska drömmen personifierade han bättre än de flesta. Med sin bil, Ford modell T, satte han inte bara Amerika, utan hela världen på hjul. Att han dessutom deltog i aviatikens utveckling är det få som vet.

Henry Ford föddes i Dearborn, strax utanför staden Detroit i delstaten Michigan 1863. Pappa William var storbonde och engagerad i det kommunala. Mamman dog när Henry var ung.

Tidigt visade Henry talang för mekaniska apparater. I ungdomsåren reparerade han rovor

(fickur) och klockor. Senare kom han att arbeta som mekaniker hos glödlampans uppfinnare Edison.

1887 var han klar med en egen motor. 1893 var hans första bil färdig. År 1903 startade han Ford Motor Company.

Den första bilmodellen som bolaget tillverkade kallades modell A. Sedan följde modell B osv. En del bokstäver hoppades över.

När man 1908 hade kommit till modell T så hade man fått fram en konstruktion som man höll fast vid i 19 år. Ford modell T eller "T-Forden", som den kom att kallas i Sverige var lyckad. Billig, bra och enkel kom den att sätta stora delar av världen på hjul.

Den gjorde Henry till världens då rikaste man. Så framgångsrik var T-Forden att den, trots att det är snart 70 år sedan man lade ned tillverkningen av den, kom att bli en av världens genom tiderna mest producerade bil. Än i dag kan man se T-Fordar rulla på vägarna. Drygt 15 miljoner tillverkades 1908-1927.

Det är faktiskt bara Volkswagens "Bubbla" som har slagit de produktionsciffrorna.

T-Forden var världens första massproducerade och serietillverkade bil, och den grundlade den moderna tillverkningsindustrin.

### Lite om Flivvers bakgrund

Det här testet höll på att bli världshistoriens dyraste modellflygplantest. Jag är T-Fordentusiast ut

i fingertopparna. För att få en lämplig bakgrund att posera med planet mot, beslöt jag att köpa en dylik automobil. Emellertid räckte inte kassan till, vilket min hulda hustru är evigt tacksam för. Däremot var det ett trevligt projekt för en "T-Ford-tok" att sätta tänderna i detta ovanliga projekt.

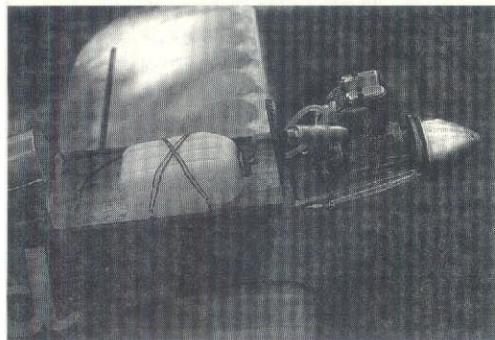
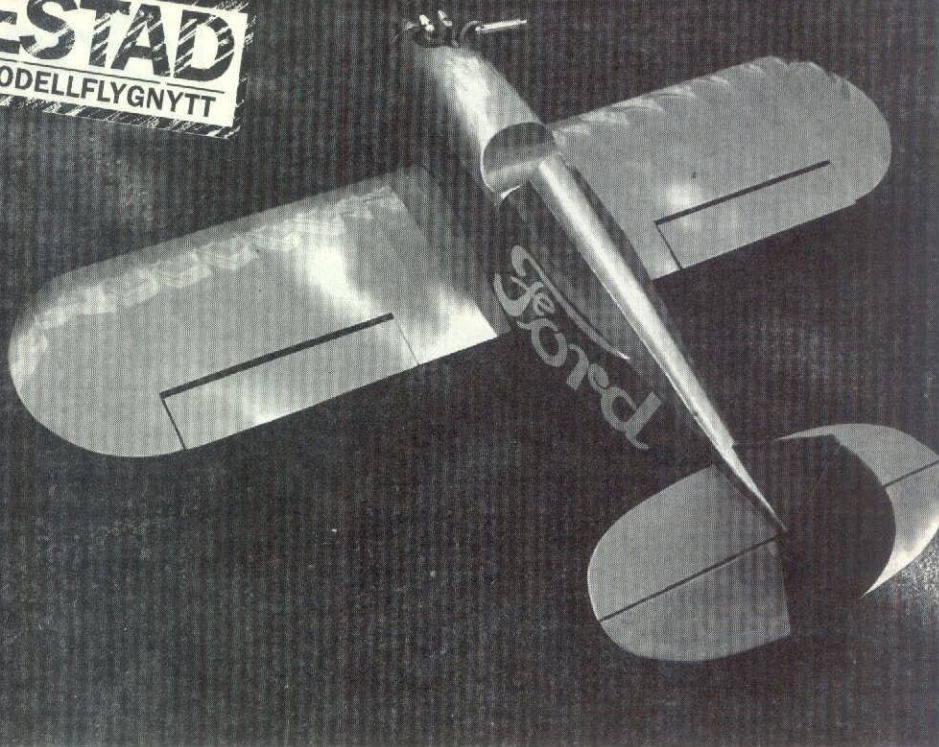
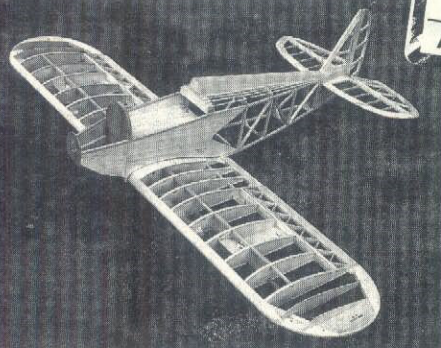
### Konservativa fabrikanter!

Byggsatsfabrikanter är konservativa när det gäller att hitta på roliga och ovanliga projekt. Hur många Mustang- och Spitfirebyggsatser finns det inte?

Naturligtvis finns det aspekter på vilka plan som skall tillverkas i byggsats. Alltifrån kommersiella skäl (det måste löna sig) till brist på dokumentation. Men jag önskar att det funnits mer fantasi



**TESTAD**  
AV MODELLFLYGNytt



dyrt om fabrikanterna skulle handsortera byggsatsvirket. Men de flesta väljer nog att behålla en träbit, framför allt nybörjare, även om den skulle råka vara tung. Därför är det önskvärt om träet inte är allt för extremt.

**Kroppen**

Två ritningsark 115 x 90 cm med modellen i full storlek och en artonsidig bygginstruktion på engelska och tyska hjälper bygaren att få ihop modellen. Ritningen och informationen är bra om än knapp. En nybörjare får inte nog med info, men det är heller ingen nybörjar kärra.

Det största problemet är att byggsatsen, hör och häpna, delvis är felkonstruerad. Det är toltalt omöjligt att få ihop kroppen

på det sätt som ritning och information föreslår. Det är inte bra. Visserligen får man som modellflygare vara beredd att lösa allehanda kniviga problem, och det är ju en del av tjusningen med hobbyen. Men en byggsats, som man betalat med surt förvärvade slantar, skall inte vara omöjligt att knäpa ihop om man gör som ritningen säger. Så var fallet med detta plan.

Framdelen av kroppen är kraftigt rundad men de kraftiga motorbockarna är raka och omöjliga att böja. Detta gör att det inte går att få ihop framänden av planet. Tyvärr så är problemet svårlöst.

Jag försökte med den gamla och välbeprövade metoden — våld. När det inte hjälpte så gav jag bort byggsatsen till min far, dock utan

att säga något om problemet. Han tacklade det hela genom att köra med den gamla välbeprövade och subtilt eleganta devisen "att om det inte går med våld så prova med ännu mer våld".

Detta löste det hela. Kroppen kunde byggas ihop på bekostnad av att den blev kraftigt skev. Så skev att bokstaven S är rak vid en direkt jämförelse. Emellertid blev som genom ett under centrumlinjen genom kroppen så rak att det fortsatta bygget trots allt kändes meningsfullt.

Som tidigare sagts, så är detta ett svårlöst problem. En möjlig utväg hade — åtminstone delvis — varit att säga av motorbockarna på mitten och knäcka hela kroppsidan men det är ändå ingen tillfredsställande metod, konstruk-

tionen är och förblir felaktig.

Kroppen byggs på ritningen och det är två spant och två halvspant som ger kroppen dess form. Resten av strukturen byggs upp av longeroner och sex mm balsalister. Det blir starkt och lätt och kroppen är mycket vridstiv. Den kraftigt välvda, främre, överdelen är gjord av stark ABS-plast, vilket underlättar bygget en hel del.

Denna del täcker tank och motorinstallation. Motor- och tankutrymmen är väl tilltagna och då speciellt tankutrymmet — det största jag någonsin sett. En "balja" på en liter vore inget problem. Jag valde en 300 cm<sup>3</sup>-tank och en Saito-50 fyrtaktsmotor, vilket gav flygtid i massor.

*Fortsättning nästa sida!*

hos modellfabrikanterna så att de valde lite mer udda plan för sina modeller.

Det är därför trevligt att se att en byggsatstillverkare nu satsar det mycket ovanliga Ford Flivver.

Ful, fet och farlig eller liten, knubbig och charmig? Åsikterna går isär om det här planet. Jag tyckte att det var det förstnämnda alternativet gällde. Efterhand kom jag att svänga över, så nu älskar jag detta feta, knubbiga lilla plan. Någon skönhet är det inte, men charm har det i massor.

**Man minns Trimotorn!**

Flygplanstillverkning var en intressant del för den tidiga Fordfabriken. De flesta kommer väl endast ihåg transportplanet Ford Trimotor som tillverkades åren

1920-33. Under den tiden byggde Fordfabriken också några experimentflygplan, bland annat denna ensitsiga Ford 2A "Flivver".

**Luftens T-Ford**

Planet var tänkt att bli en ett enkelt folkplan, en luftens "T-Ford". Flivver betyder för övrigt "billig bil". Det ritades av en ung nyutexaminerad ingenjör vid namn Otto Koppen. Detta var herr Mugg ..., f-låt, Koppens första större arbete efter examen från Massachusetts tekniska institut. Och helt lyckat var det inte från början. Modifikationer gjordes, ändringar av vingen och stabben samt av landställ, kåpor och huvudstöd.

Från början var planet utrustat med skevroder längs hela vingbakkanten — de fungerade som

klaffar, "flapperons", och var hopkopplade med höjdrodret. De ersattes senare med konventionella skevroder. Från början var planet utrustad med en tre-cylindrig fransk Anzani, som senare byttes mot en tvåcylindrig Fordmotor. Emellertid bytte man senare tillbaka till Anzani motorn.

Endast två piloter har flugit Flivvern. Den ene var Fords testpilot Harry Brooks. Den andre var inte helt obekant Charles A Lindberg — båda var nära vänner till Henry Ford.

**Det försvann**

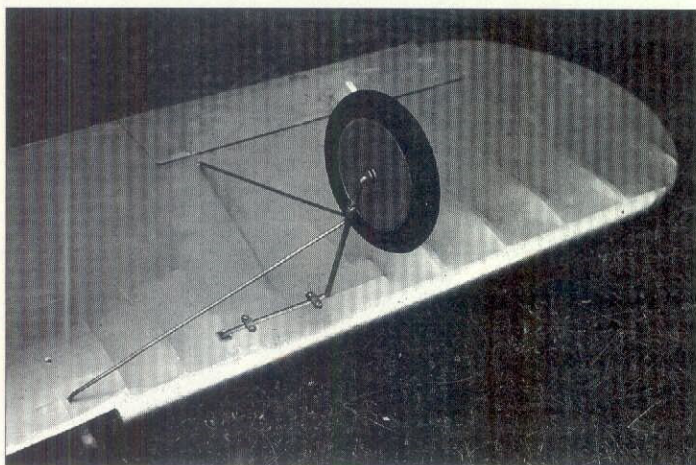
Ett andra, förbättrat Flivver-plan byggdes och utrustades med en Ford-motor, vilket gav planet rekordprestanda. Tyvärr försvann det i havet utanför Floridas kust

1928. På grund av den tragiska olyckan gav Henry Ford upp projektet och därmed var "Flivverns" saga all.

En prototyp-Flivver och en tvåcylindrig Ford flygmotor lär finnas på Fordmuseet i Dearborn, Michigan. När jag var där för några år sedan fanns det inte i utställningshallen. Däremot fanns ett Ford Tri-motor plan och en mängd bilar.

Flivvern hade en spännvidd 6,63 meter och längd 4,75 meter. Vikten uppgick till 160 kg. Anzanimotorn utvecklade 35 hk och gav planet en fart på 140 km/tim. Kropp och fena var klädda i blåfärgad duk med aluminiumkåpor över motorn. Ving, stabbe och höjdroder var aluminiumfärgade.





## Ford Flivver

Fortsättning från föreg sida!

Kroppen är kort och speciellt kort är nospartiet. Detta gjorde att jag befärade det värsta när det gällde att balansera kärran, men en fyrtaktare är tung och dessutom utrustade jag planet med en metallspinner så tyngdpunktspaceringen utgjorde inget problem. Dessutom finns det ett utrymme under motorn för att hysa acken, så att man skall kunna få tyngdpunkten rätt även med en tvåtaktare.

Det är gott om plats för radioinstallationen och gott om plats för stöstångar.

Kroppen kläddes med Solartex medan stabbe och höjdroder kläddes med Solarfilm. Den bekanta Ford-"loggon" följer med byggsatsen i form av två stora självhäftande plast dekalerna som skall sättas på kroppen.

Tyvär så finns inga ving- och fendeckaler med i satsen vilket är synd eftersom de (åtminstone vingmarkeringarna) var stora och spektakulära på originalet.

## Vingen

Vingenprofilen är Clark-Y och vingen byggs upp av tjugo balsaspryglar och en övre och en undre 6 x 6 mm furulistbalk. Vingprofilen är plan på undersidan så man kan bygga direkt på ritningen.

Enligt bygginstruktionen så skall vingen vara helt rak utan V-form. Mellan övre och undre furulisten ligger webbar som förstärkningar och vingen är stabil och vridstiv. Eftersom den saknar torsionsnäsa så ligger cap-strips över spryglarna för att förhindra att klädseln skall sjunka ned.

Vingtipparna byggs separat och är uppbyggda av två spryglar samt halvmåneformade balsabitlar som ger tipparna deras ytterkontur. Tipparna sitter lite klent fastsatta

i vingen och förstärkningar här är inte helt fel. Vingen har servo som sköter om skevrodera via en lång stöstång och två skevroderok. Det gäller att få denna mekanism att gå lätt och glappfritt för optimal funktion.

Varje landställsben består av tre färdigbockade pianotrådar som löds ihop. Det är dels huvudbenet, 3 mmØ, och två stöttor 2 mmØ pianotråd. Dessa skruvas fast i hårdträlistor i vingen. För att få allt att passa måste man vara noggrann.

Hjulen, som inte följer med, skall vara 110 mmØ. Williams har rätta hjul (se bild) men de är dyra. Även sporrhjulet skall vara ett tvåtums Williams hjul, men jag var snål och nöjde mig med ett vanligt hjul.

Jag köpte hjul från Modellprodukter i Härnösand. De har mycket amerikanska modellprylar. Vingen kläddes med silverfärgad Solarfilm.

## Provflygning

Det var med bävan som jag tog planet till flygfältet för att testa flyg förmågan. Planet ser knappast ut att kunna flyga. Det liknar mest ett ägg med öron om man skall var ärlig. Men en humla skall ju inte heller — teoretiskt — kunna flyga, så ...

Utan att säga något åt planet (att det inte kunde flyga) gav jag mig i väg till fältet. Med dess korta kropp som varning hade jag satt höjdroderutslagen till det minimala. Skevroderutslagen var väl tilltagna. Den raka vingen utan V-form med den korta spännvidden, och den sanslöst höga kroppen ingav knappast förtroende. Förhoppningarna om att planet skulle överleva sin jungfruflygning var inte stora.

Mina klubbkompisar tvivlade på planets flygförmåga men en Fordentusiast knäcks inte så lätt, även om jag hade vissa dubier.

# Linflygets "Formel 2-klass" Good-Year — teamracing!

GoodYear Racing är en förklarad "low-tech" version av linflygets verkliga höjdarklass, F2C Team Racing. Klassen har i Sverige Riksmästerskapsstatus och flygs oftast parallellt med F2C på alla linflygtävlingar i tävlingskalendern.

Liksom i F2C använder man 2,5 cm<sup>3</sup> dieselmotorer och tävlar i lag bestående av två personer — en pilot och en mekaniker. Tävlingsmomentet är i stort sett detsamma, det gäller att komma först i mål efter 100 varv i heaten och 200 varv i finalen.

Bränsletankens volym är dock INTE begränsad i Good Year, men man måste utföra två omtankningar per heat. Modellerna är i skala 1:8 av amerikanske "unlimited racing"-maskiner. De är lättare att bygga än F2C-modeller.

Det finns bra ritningar på beprövade Good Year-modeller att tillgå. Alla byggs enligt samma koncept: profilkropp med vinge och stabilisator, motorn "liggande" med cylindern på kroppens ytersida och ett enbent landningsställ.

Den som har byggt en eller ett par modeller tidigare, klarar av att bygga en tävlingsduglig Good-Year-modell.

De "svåra" detaljerna, det vill säga bränsleavstängare, tank-

ventil och racinghjul mm finns att köpa färdiga från en hel del tillverkare av modellflygtillbehör.

Motorer och propellrar går också att köpa "över disk" i racingklart skick.

Det finns åtminstone ett halvduzin motorer i olika prisklass/flygfart/uteffekt och givetsivs, expertis och kunnande vid handhavandet!

Lingrenen planerar att hålla en Good Year-kurs under vintern 1995-96, i vilken ritningar, modellmaterial och handledning i bygget av en Good Year-modell kommer att ingå. Även motorval — installation och testflygning görs i samband med kursen.

Allt under förutsättning att Linflyggrenen får ihop tillräckligt många intresserade kursdeltagare/racingsugna!

Linflygredaktören planerar en utförligare artikeln om en Good Year-modell, dess tillkomst och handhavande i ett kommande nummer av Modellflygnytt.

Alla som vill veta mer om Good Year (eller F2C) racing och är intresserade av att delta i den planerade kursen, kan kontakta grenstyrelsen — antingen på någon av årets linflygtävlingar eller direkt:

Linflyggrenschef	Mats Bejhem	08-590 801 79,
Linflygredaktör	Per Ehnwall	08-500 212 14
Linflygsekreteraren	Göran Olsson	08-15 83 20.

Allt kom emellertid på skam.

Planet var en utmärkt flygare. Den dag jag hade valt för provflygningen var blåsig och kall. Efter den sedvanliga kollen och sedan motorn provkörts så släpptes kärran iväg. Efter en kort startsträcka var Flivvern i luften. Motorn gav planet en imponerande fart i luften, men en mer skalalik hastighet uppnåddes på mindre än halvgas.

Detta var Flivverns rätta element, planet gillade att flyga. Enkla konstflygmanövrer som looping, roll, ryggflygning och kubansk åtta kändes helt naturliga för detta lilla Ford-plan. Bäst var looping och kubansk åtta medan rollar (såväl höger som vänster) var lite sega, framför allt i övergång mellan rygg- och rättvänt läge.

Den kraftiga och bygga vinden penetrerade planet utmärkt, och jag märkte knappast att det blåste så hårt som det gjorde.

Det var den höga medvindsfarten som upplyste mej om att det var friskt väder. Vid landningen upptäckte jag att planet var stabilt även i låg fart — den gick som på räls.

## Sammanfattning

Klart godkänt får flygplanet för goda flygegenskaper och ett stort plus för att Jamara har satsat på ett udda och ovanligt plan.

Minus för några konstruktionsmissar och oklarheter i byggsatskvalitén.

I övrigt vill jag avsluta med den gamla devisen - "Ford for ever".

Text och foto Conny Åquist





## Resultat

### Friflyg

#### SM-klass F1A

Guld	Inge Sundstedt	Gagnefs FK mfs
Silver	Per Johansson	MFK Linköping
Brons	Gunnar Holm	Solna MSK

#### SM-klass F1B

Guld	Magnus Söderling	Uppsala FK mfs
Silver	Janne Forsman	Norbergs FK mfs
Brons	Håkan Broberg	Norbergs FK mfs

#### SM-klass F1C

Guld	Lars Karlsson	FK Gamen
Silver	Gunnar Ågren	Uppsala FK mfs
Brons	Lars-G Lindblad	Eskilstuna FK mfs

#### SM-klass F1G

Guld	Bertil Dahlqvist	S Hallands MFS
Silver	Sofia Wivardsson	Gråbo MFK
Brons	Urban Lindström	MFK Nimbus

#### SM-klass F1H

Guld	Inge Sundstedt	Gagnefs MSK
Silver	Gunnar Holm	Solna MSK
Brons	Lars Lindén	MFK Nimbus

#### RM-klass B1

Guld	Lennart Hansson	AKM mfs
Silver	Pär Andersson	S Hallands MFS
Brons	Bertil Dahlqvist	S Hallands MFS

#### SM-klass HKG

Guld	Sven Pontan	Haninge MFK
Silver	Mats Lugnefors	Solna MSK
Brons	Lars Hafner	Solna MSK

#### AMA-Cub

1.	Gunnar Holm	Solna MSK
2.	Daniel Hartstein	MFK Red Baron
3.	L-J Qvarfordt	Solna MSK

#### ABA-Cub • junior

1.	Lars Hafner	Solna MSK
2.	Magnus Garnefält	Vallentuna MFK
3.	Andreas Svensson	FK Gamen

#### No-Cal

1.	Daniel Hartstein	MFK Red Baron
2.	Sven Pontan	Haninge MFK
3.	Lennart Lilienberg	Haninge MFK

#### No-Cal • junior

1.	Christian Gustafsson	MFK Nimbus
2.	Kristian Thorén	MFK Nimbus
3.	Dennis Varga	MFK Nimbus

#### Lindansen

1.	Magnus Pettersson	MFK Red Baron
2.	Mikael Lindström	Karlskoga MFK
3.	Jani Nieminen	MFK Red Baron

### Linflyg

#### SM-klass F2A

Guld	Per Stjärnesund	Västerås MFK
Silver	Göran Fällgren	Oxelösunds MSK
Brons	Ove Kjellberg	Solna MSK

#### SM-klass F2B

Guld	Ove Andersson	Västerås MFK
Silver	Erik Björnwall	Ronneby MFK
Brons	Stefan Lagerqvist	Kungsbacka MFK

#### SM-klass F2C

Guld	Mats Bejhem	MFK Galax
	Göran Olsson	Solna MSK
Silver	Jan Gustavsson	Solna MSK
	Gösta Bengtsar	Haninge MFK
Brons	B-O Samuelsson	MFK Galax
	Kjell Axtelius	MFK Galax

### Radioflyg

#### SM-klass F3A

Guld	Robert Sundström	Järfälla MFK
Silver	Bernt Olsson	Stenungsunds MFK
Brons	Anders Johansson	Linköpingseskadern

#### Klass F3A • Aresti

Guld	Benny Kjellgren	Tidaholms MFK
Silver	Johan Westlund	Stockholms RFK
Brons	Lars Palm	Stockholms RFK

#### RM-klass F3A/Nordic

Guld	Magnus Pettersson	Trollhättans MFK
Silver	Håkan Trygg	Järfälla MFK
Brons	Daniel Bergqvist	Kungshamn MFK

#### RM-klass F3A/Populär

Guld	Kent Linde	MFK Viking
Silver	Anders Davidsson	MFK Viking
Brons	Jörgen Davidsson	MFK Viking

#### SM-klass F3B

Guld	Dan Eriksen	RFK Ikaros
Silver	Joakim Ståhl	RFK Ikaros
Brons	Peder Nordlöf	Bodens MFK

#### RM-klass F3B-T

Guld	Mattias Carlsson	RFK Ikaros
Silver	Jonas Ekman	Finspångs RCK
Brons	Uno Persson	Askersunds MFK

#### RM-klass F3B-T • junior

Guld	Patrik Johansson	Hylte MFK
Silver	Magnus Garnefält	Vallentuna MFK
Brons	Bengt Samuelsson	Vallentuna MFK

#### SM-klass F3C

Guld	Per Nordström	Nyköpings MK
Silver	Henrik Nilsson	Malungs RFK
Brons	Lars Bexander	Stockholms RFK

#### RM-klass F3C/Populär

Guld	K. Thorstensson	Trollhättans MFK
Silver	L-J Karlsson	Motala MFK
Brons	Carl-Otto Strandh	Malmö RFS

#### RM-klass F3C/Sport

Guld	Lars Pettersson	Jönköpings RFK
Silver	Håkan Gustafsson	Västerås MFK
Brons	Stefan Nilsson	Malmö RFS

#### SM-klass F2D

Guld	Mats Bejhem	MFK Galax
Silver	Ingvar Abrahamsson	Ronneby MFK
Brons	Niklas Nilsson	MFK Red Baron

#### RM-klass Semistunt

Guld	Rudolf Ross	Karlskoga MFK
Silver	Johan Andersson	Karlskoga MFK
Brons	Niklas Nilsson	MFK Red Baron

#### RM-klass Good Year

Guld	Per Enwall	MFK Galax
Silver	Christian Johansson	Ronneby MFK
Brons	Göran Olsson	Solna MSK

#### RM-klass Slow Combat

Guld	Christian Johansson	Ronneby MFK
Silver	Stefan Karlsson	Karlskoga MFK
Brons	Ingemar Larsson	Vänersborgs MK

#### RM-klass Sport 40

Guld	Jan Karlsson	Väsby MF
Silver	Mikael Nystedt	Ludvika RFK
Brons	Bengt Johansson	Ludvika RFK

#### RM-klass Q-500

Guld	Tomas Eriksson	Ludvika RFK
Silver	Robert Sundström	Järfälla MFK
Brons	Kenneth Johansson	Sala RFK

#### SM-klass F3J

Guld	Mattias Carlsson	RFK Ikaros
Silver	Sören Svantesson	Herrljunga MFK
Brons	Stefan Carlsson	RFK Ikaros

#### SM-klass F3J • junior

Guld	Magnus Garnefält	Vallentuna MFK
Silver	Patrik Johansson	Hylte MFK
Brons	Bengt Samuelsson	Vallentuna MFK

#### SM-klass F4C

Guld	Gösta Löfgren	RFK Gripen
Silver	Kjell-Åke Elofsson	Tibro MFK
Brons	Bertil Carlsson	Trollhättans MFK

#### RM-klass Dogfight

Guld	Rickard Petersson	Ripa RFS
Silver	Thomas Hylander	Engelsholms MFK
Brons	Roland Petersson	Ripa RFS

#### RM-klass F4C/Populär

Guld	Ulf Jörnheim	AKMG
Silver	Lars Palm	Stockholms RFK
Brons	Jan Molin	Stockholms RFK

#### SM-klass F5B

Guld	Bo Sjöberg	RFK Micros
Silver	Tomas Karlsson	Kungsbacka MFK
Brons	Bengt Johansson	Ludvika RFK

#### RM-klass F5B • 10 celler

Guld	Bo Sjöberg	RFK Micros
Silver	Tomas Karlsson	Kungsbacka MFK
Brons	Stefan Carlsson	RFK Ikaros

#### RM-klass F5B/Populär

Guld	Tomas Karlsson	Kungsbacka MFK
Silver	Bo Sjöberg	RFK Micros
Brons	Tomas Kårebäck	Kungsbacka MFK



## Aldrig mer Bråvalla!

Som följeslagare till min modellflygande pojkvän följde jag med till SM i Norrköping. Där jag har sett på modellflyg har allt varit toppen, förutom SM-veckan på Bråvalla. Bara för att jag är tjej finns väl ingen orsak till att jag inte ska ha samma service som killarna.

Vi tjejer blev först hänvisade till expeditionens (gymnastikhallens) toalett och dusch. Men då det inte var fräscht där, gick vi i stället till logement 24, där de som inte hade tält eller husvagn bodde. På nedre våningen var det tänkt att killarnas dusch/toa skulle vara och på övre våningen tjejernas. I början var allt bra, utom att det saknades dörr till vår dam-dusch. Efter ett par dar försvann "DUSCHDAM"-skylten. Konstigt, vi var ju kvar.

Toaletterna var placerade mitt emot duschrummet. Precis när vi skulle duscha, så blev det skytteltrafik till toaletterna, trots att vi pratade högt och skyltade med kläder på en stol utanför dörren — för att visa att det var tjejer som duschade.

Varje gång jag gick på de toaletter som fungerade så fick jag byta toalettrulle eller då rullarna var slut gå till någon byggnad i närheten. Till slut tröttnade vi och gick på Pubens toat. Där fanns åtminstone toapapper.

Sedan undrar jag över campingavgifterna. Att vi inte behövde betala för första natten, tycker jag var självklart. Ni, som var där, vet vad jag pratar om. Men att en husvagn skall kosta lika mycket som ett tält utan el, fattar jag inte. Fem minuters gångväg till toaletter och dusch kallar jag inte service.

Min pojkvän tycker att det är roligt att jag följer med på dessa meetings och träffar, trots att jag inte flyger själv. Även om jag får sköta markservicen. Men skall det gå till så här en gång till, så tror jag att jag stannar hemma. Vi åkte ju trots allt dryga 80 mil och har man semester så förväntar man sig ju att det skall vara lite service.

Tur var, att det var hyfsat väder och att Norrköping är en vacker stad. M.O.



### kommentar

M.O. och Anders! Era rader får mig att tänka på alla dem, som ligger bakom det här SM:et och har lagt ner fritid och semester för att ordna det — utan ersättning, med ett brinnande intresse och jobba för oss. Många fick hjälp av sin familj.

En av dessa "osynliga" funktionärer stod under fyra av sina semesterdagar och servade på ett av tävlingsställena. Han fick inte se några SM-tävlingar. Han sålde korn med bröd! Men hade bara 15 sekunder till toa!

Det är små grejer, som M.O. hakar upp sig på, tycker jag. Om gymnastiksalens dusch/toa inte

var fräsch, var det bara att säga till. På någon timme hade allt varit åtgärdat. Men först måste de veta!

SMFF:s avsåg inte att ordna en "stjärnig" campingplats — bara en i samma klass som finns vid våra modellflygfält — som många finner fullt OK. Trots torr-tjoa!

Anders kommentarer är riktiga, men inte rättvisa — se mina kommentarer här till vänster.

"Avlägsna" Herrebro, var Du där, Anders? Inte ens en mil!

Gruppresor klarar klubbarna. Man reser idag långt ner i Europa utan SMFF:s hjälp eller bistånd.

Jag kommenterar inte helikopter/ dogfight — därom vet jag inget! Men man måste vara flexibel. Är "samkörning" spikad vad gäller SM och RM, då gäller det för alla att ställa upp.

Den Gamble redaktören

## Modellflyg-SM

En fantastisk vecka började med blåst och låg temperatur för F3A-åkarna och segelglidarna men avslutades med värme, gassande sol och med tre dagars häftigt pylonflyg. Nu är det bara för nästa distrikt att anmäla sitt intresse för att få arrangera nästa samlade SM och RM. Stockholm och Dalarna bör ligga bra till.

Jag representerar inte de tävlande utan åskådarna/allmänheten och de som inte tävlar.

Att få se olika grenar och klasser (39!) och ändå ha fullvärdiga turistmöjligheter för den del av familjen som är mindre entusiastisk, under en och samma vecka, är rena drömmen! Vilket PR-tillfälle!

- Om detta SM gått en vecka senare, när semestrarna börjat och annonserats ut till allmänheten hade det kryllat av blivande SMFF-medlemmar.

- Om SMFF haft goda relationer med modellflygklubbarna kunde man haft gemensamma gruppresor till F13 för att heja på sin klubbs tävlingsdeltagare och för att njuta av de olika grenarnas verksamheter.

- Om information och PR skötes bättre så skulle fler nyfikna bli intresserade. Klubbarna skulle få påfyllning, SMFF skulle växa. Fler medlemmar betyder automatiskt fler tävlande, funktionärer och domare. Jag kollade några av Norrköpings turistinfoställen under SM-veckan. Gissa om man hade en aning om något modellflyg-SM, eller hade någon liten lapp att ge den intresserade!

Ännu måndagen efteråt pekade en skylt vid Bråvallas grind mot sydost för friflygarna,

trots att de höll till i den motsatta delen av slätten!

Jag tittade in på expeditionen och påpekade bristen på information. Det fanns inte angivet någonstans, vare sig i dagsprogram eller på orienteringskarta var pylonflyget skulle starta sin tävling en timme senare. Detta trots att pyloner byggts upp 12 timmar tidigare!

Av de svar jag fick framgick klart att detta SM var till för de tävlande. De tycktes klara sig.

När jag frågade om det inte borde finnas information för allmänheten så fick jag ett talande svar.

Helikopterflygarna tillhör väl de som inte ställer upp på något samlat SM mera efter så dålig planering.

Rekord i att vänta satte Dogfight. Plötsligt var även de förvisade till det "avlägsna" Herrebro. Men på lördag startade tävlingarna på det utmärkta Himmelstalundsfältet. Publik på över 100 personer.

Vilken gren växer snabbast i Sverige? Det brast i säkerheten, men orsaken var ju improvisation och brist på funktionärer.

Dogfight var den enda gren som erbjöd skriftlig information.

Framåt hösten skulle jag ha uppskattat att kunna köpa en video från SMFF som sedan kunde användas i klubbarbetet. Här fanns de flesta grenarna med sina klasser samlade i tid och rum. Vilken effektiv inspelning det skulle ha blivit!

Tänk vilka möjligheter vi har att förbättra oss.

Anders Forsberg, Gimo

Det funkade fint på Bråvalla, Herrebro och Lövsta. Problem löstes lätt — dock ibland gnissel. De inblandade i SM'95 skall ha blommor för sin insats.

Vi glömde publiken. Vi bjöd in den med stöd av regionala media. Norrköpings kommun stöttade. Men vi ska ta hand om vår publik. Bättre. Det kan vi!

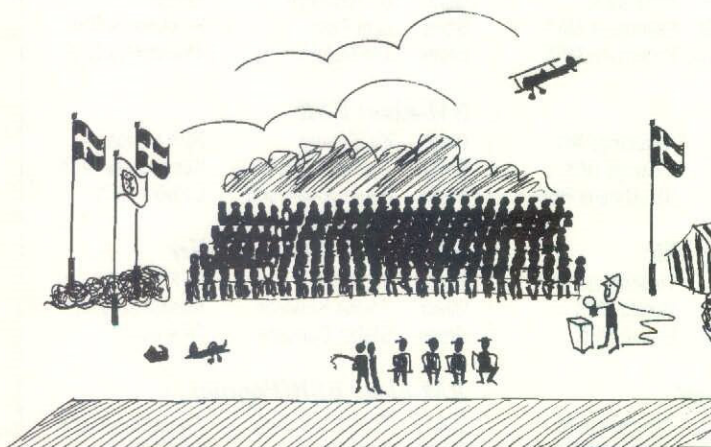
Här ett förslag. SM-arrangemanget utformas med tanke på publiken, utan att vi gör avkall på tävlingsdelen — den viktigaste.

Vi måste vända oss mot allmänheten och få den att veta mer om modellflyg. Allmänheten skall bjudas/lockas att komma till våra tävlingar och vara — jo, just det,

publik. När den väl kommit, skall vi ta hand om den och informera/bearbeta den, så att vi verkligen får fram ett resultat av våra ansträngningar. Det vi vill!

Vi väljer Bråvalla/d F13 och Martin Blå-plattan, där linflygspeden flögs. Där byggs en läktare för vår publik. Framför läktaren utföres flertalet flygningar — alla kan inte genomföras där.

På vägen till läktaren är ett utställningsområde — bilder, modeller, video mm visar modellflygets mångfald. Där kan publiken studera modellflyget. Tipspromenad för 10:- brickan. Priser från hobbyhandlare. Modellflygprylar säljs. Där säljer vi SMFF.



## Lite annorlunda kanske?



## Fältlistan & copyright

Jag måste ge denna "gnäll gubbe" svar. Det är lätt att kräva att allt ska vara gratis när man inte gör något själv. Om Bo Gårdstad var nöjd med en ringa ersättning av Modellflygnytt för sitt arbete med Fältlistan, så att vi alla medlemmar & klubbar får ett ex gratis, så är väl det inget fel att han sedan vill ha copyright på sitt arbete.

Jag ser det som självklart att en reporter eller konstruktör ska ha copyright på sina arbeten om de vill ha det. Varför gnälla på de entusiaster, som presenterar sina skapelser i Modellflygnytt och Allt om Hobby? Priset på de ritningar Bo Gårdstad, Martin Elmberg, Bo Gustavsson med flera begär är snudd på självkostnadspris och reportagen hör till de roligare och intressantare artiklarna i våra modellidningar. Att sedan Valter Möllerström i sitt brev anklagar Modellflygnytt för opar-

tiskhet bara för att Bo G. har tre modeller med på listan över lämpliga nybörjarmodeller är väl också att sila mygg. Listan upptog ju hela 27 modeller!

Jag brukar träffa Bo G. när jag flyger på Vallentuna-fältet. Jag kan bara säga, att en mindre girig och mer hjälpsam och kompetent modellflygare får man leta efter.

Funnas inte eldsjälur som Bo G. med flera, så vore vår hobby inte så utvecklad som den är idag. Det bästa sättet till opartiskhet i Modellflygnytt är att låta alla som vill och har något bra att skriva om komma till tals och inte idka censur på artiklar, vilka presenterar vissa konstruktörers modeller.

Stå på Er, skribenter.

Det är fler som gillar Era artiklar än de som gnäller.

Täby 17 juli 1995

Jan Jägholm



## kommentar

Tomas Hägel "drog på" bra i förra numret. Den här gången gör Jan Jägholm det. Här intill ser vi också Bo Gårdstads kommentar till Tomas' copyright-snutt. Det finns skäl för mig att hoppa in — jag ligger ju bakom devisen "Efterrapning av tidningens innehåll tillåtes med eftertryck! Jodå!" på sidan 5. Vad gäller? är en bra fråga, som det heter.

Det är en självklarhet, att copyright gäller för samtliga artiklar i Modellflygnytt. Här tar jag på mig felet, att inbjuda alla till "efterrapning med eftertryck". Det har jag

dock gjort i positiv anda. Jag ville inte lägga hinder i vägen för att sprida artiklar om modellflyg och modellflygare. Jag ville stimulera tidningar och medlemsblad att citera inlägg, artiklar mm från Modellflygnytt — allt för att sprida det fina med modellflyg. Jag gjorde fel. Så får man inte göra, hur positiv man än är. Första steget till det här tog jag och lurade folk — bland annat Tomas Hägel och i viss mån också Jan J. Det var inte min mening.

Jan J tar upp en annan viktig sak, som jag också slagits för — mångfalden! Modellflygnytt skall självklart låta alla komma till tals. Här gäller ingen censur — om det inte handlar om personangrepp.

Alla som kan påverka tidning-

Där säljer vi korb med bröd och glass mm. Folket skall inte behöva bli hungriga, trots att de lagt en heldag på oss! Publiken dräller inte och undrar vad näst?

Läktarpubliken informeras om vad som händer på "flight line" av en kunnig speaker. Den får veta. Synupplevelsen blir intressantare.

Den får veta vad som gäller, då F3A gör upp om sin SM-titel.

F4C-flygarna drar så in på arenan med sina skalamodeller. Publiken får veta och får ut något av det annars — för dem — fullständigt meningslösa rundflygandet.

Lin-combat, RC-combat, helikopter, speed och stunt, segelflyg, elflyg, vad kan inte en speaker ge?

Se mitt schemaförslag för en av tävlingsdagarna här till höger. Tidsramarna är kanske inte lämpliga, ej heller sammansättningen av delpunkterna. Men se det som ett förslag.

Dessa publikdagar visar de grenar, som är lämpliga att flygas framför publik. Vi kan ha flygning inför en betalande läktarpublik under 3-4 dagar. Det räcker.

Vi informerar. Vi har möjlighet att tvätta bort lek-stämpeln, som vi dras med. Vi visar vår ungdomsverksamhet, men hobbyn/sporten skall "säljas" som en högteknologisk, intressant verksamhet, som den ju är.

Vi har avspärming de dagar vi

## Fältlistan & copyright

Den ordagranna meningen om copyright i Fältlistan var hämtad direkt från det exemplar som jag haft som arbetsexemplar i höstas. Den är egentligen fel formulerad. Den färdiga Fältlistan får naturligtvis kopieras på vanligt sätt för enskilt bruk i klubbar eller privat. Det finns upphovsrättslagar och kopieringslagar som reglerar detta.

Däremot får listan inte kopieras av något förlag i förvärvs-syfte eller på Internet, som det kommit förslag om. Det här är ett unikt material som jag, som journalist, SMFF, och SMFF:s klubbar, som lämnat uppgifterna, ska vara stolta över att vi tagit fram och har kontroll över. I det här fallet sker det enklast genom att författaren har copyrighten och tillsammans med SMFF bestämmer var materialet ska placeras.

Fältlistan ska inte "distribueras av Bo Gårdstad". Den är redan distribuerad till 10 000 SMFF-medlemmar. De 50:- för en ny, uppdaterad lista, som jag vill ha, är självkostnadspris.

Moms, porto, kuvert och tryckning/kopiering kostar. Vinsten är obefintlig på detta "tilltag av Bo Gårdstad".

Tomas nämner också i ett större sammanhang att all information i Modellflygnytt skall vara fri. Det är en omöjlighet. lagarna om upphovsrätt gäller också vår förbundstidning. Alla texter och foton tillhör den som skrev eller fotograferade oberoende av vad redaktören utlovar. Om Modellflygnytt's bidragslämnare tänker efter, så kan det bli märkliga konsekvenser av fritt eftertryck.

Jag tror till exempel, att David Boddington inte skulle vilja att hans Skala-serie skulle tryckas av och göras till en bok och säljas i Sverige av något förlag.

Någon skulle också kunna samla alla tester i Modellflygnytt och ge ut dem och tjäna pengar på det.

Sven-Olov Lindéns Modellflyghistoria skulle också kunna bli ett säljbart häfte, utan att S-O fick ett öre för detta.

Och så vidare ..

Bo Gårdstad

ens innehåll ska få komma till tals. Så var det med enkäten. Så är det med de här raderna. "Mångfald berikar" är ett av mina "valspråk". Det bör synas på tidningens innehåll. Jag stoppar ingen åsikt.

Min inställning gör att jag får på skallen av de "messerschmittar", som vet vad som är rätt och fel. Och som vill stoppa allt, som de inte gillar eller anser vara fel. Jag får i "lönndom" mina fiskar varma i bland annat ett klubbblad av i övrigt god kvalitet.

På 30/40-talet brändes böcker i Tyskland på uppmaning av en

mustaschprydd lirare, som ansåg sig veta bäst. Bara den händelsen får mig att kämpa för åsiktsfrihet till tusen!

Tack, Tomas! Tack, Jan för bra inlägg i Modellflygnytt! Och förlåt att jag lurat Er!

Den Gamble Redaktören

## Programförslag • DAG 1

0900-1000	F3A	En flygomgång
1000-1100	F4C	En flygomgång
1100-1200	F3C	En flygomgång
1200-1300		Friflyg-uppvissning & info om friflygets olika grenar
1300-1400	F2D	Combat, flera heat
1400-1600	F3J	En flygomgång
1600-1700	F3A	En flygomgång
1700-1800	F4C	En flygomgång
1800-1900		Spaka själv — utlottning på biljetterna

25:- för 10 minuter. Detta program — som dagen före — får lokaltidningarna ta del av — vi syns varje dag.

Vi kör bara SM-klasser. RM-klasserna kan delas ut till klubbar för "hemma"-aktiviteter. För även där måste vi gå ut och "sälja" modellflyget och hemmaklubben.

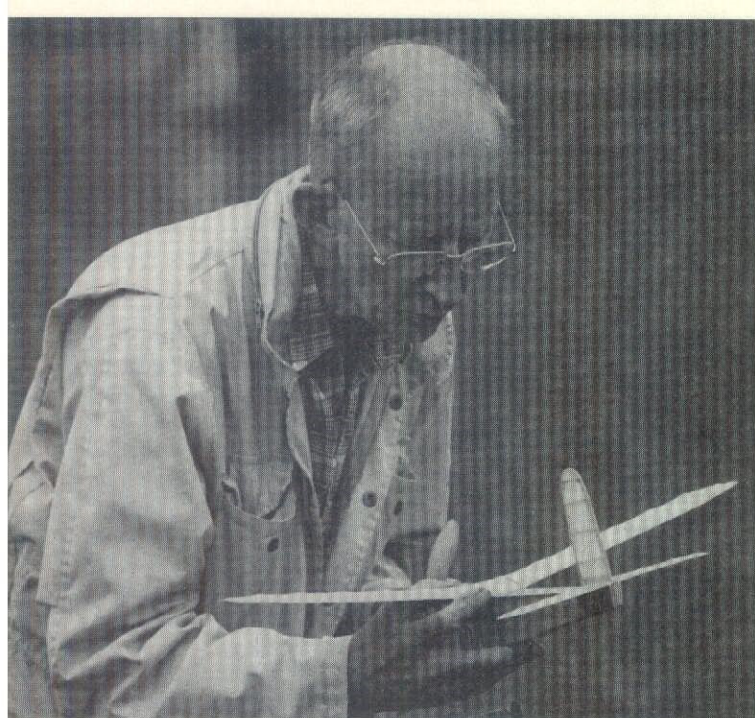
Yttre PR i sin prydno!

Dyrt? Nej. Ger intäkter. Läktaren, då? Positiva Norrköping fixar nog en sådan gratis.

Den Gamble redaktören



Foto vid Plönninge och på Gärdet: Bertil Dahlqvist & Sture Tingwall



## Ung & oldtimer!

**O**ldtimers. Jag dras till dem. Jag vet inte var för. Det kan vara entusiasterna Kurt Sandberg, som ibland kommer upp på redaktionen och berättar om kommande events. Med glöd.

Det kan vara Bertil Dahlqvist, som hetsar mig att bygga en Coupe d'Hiver. Med glöd. Inte kan jag det.

Det kan vara Lennart Hansson — han med termikhatten — som påstår att jag visst kan tälja en propeller. Med glöd. Inte kan jag det. Jag kör med plast på min Tern, där ingen ser mig.

Det kan vara Pär Lundqvist, som med yviga gester betonar det sociala i modellflyget. Om jag bara visste ...

Men jag kan komma till deras tävling på de blåsiga fältet intill Plönninge Lantbruksskola och suga i mig deras entusiasm. Snylta. Må gott.

Det är något visst med oldtimer-tävlingar. Men varför? Är det blandningen av flickor och pojkar, ung och gammal? För resten, vem behöver känna sig gammal som modellflygare? Nog finns det krämpor bland dem, men den sortens unga oldtimers tycks inte klaga.

Anders Håkansson har fått pacemaker, men den tycks inte vara inställd på modellflyg. Men Anders är. Han är densamma — hans puls behöver ingen dirigent!

Lars Ljungberg har utslitna höftleder. En är opererad efter medicinskt baserad tvekan — risk för nya, påfrestande fjällvandringar befarande hans läkare.

Skall man ge sitt modellflyga-

rintresse en kick, så skall man möta oldtimers. Där händer något. Där finns högtflygande plan, bortflygande plan och planer om livets fortsättning.

Där kan man flyga bort, men en etikett berättar om ursprunget. Jag får för mig, att oldtimers har den rätta synen på livet. Livet är som modellflyg. Lyckas man, så lättar man och följer med upp och får uppleva tillfredsställelsen att nå nya höjder, se nya horisonter.

Ja, ibland rent av flyga bort, upp över skogen, bortifrån verkligheten på oanade höjder. Som en prick försvinner modellen, glömmet lätt berusad av förnyad frihet att fusa — oändlighet. Visioner väntar! Mottag min hyllning!

Skall jag återuppta modellflygandet, så kommer vi, min Tern och jag. Jag tycker den är fin. Jag hoppas vi platsar. För det skulle vara så kul att få vara med.

Själva tävlingsmomentet missade jag dock mitt uppi den övriga härligheten!

Den Gamble redaktören

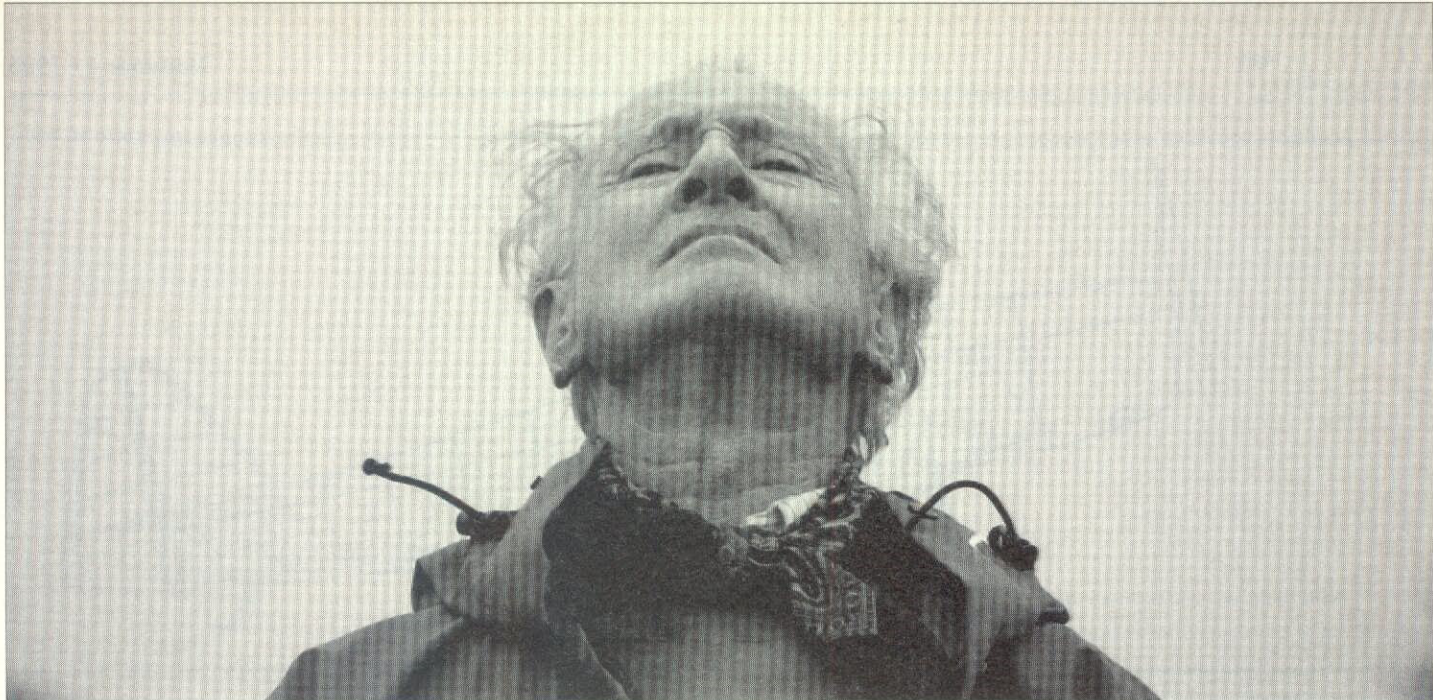
Raden t v uppifrån:

- Lars Wentzel justerar sin FIB
  - Sigurd kollar anfallsvinkeln?
  - Anders Håkansson och Rune "Bananen" Johansson — är Anders' nästa SM på tapeten?
  - Bertil Dahlqvist diskuterar detaljer med Anders Sjöberg.
- Ovan: Bertil Dahlqvist

Högra sidan.

- Lars Ljungberg spanar — inte så framgångsrik på Gärdet.
- Sven-Olov Lindén kollar fuse på sin Kungsörnen.
- Nöjd Ginger Sjöberg med tid tagen av okänd funktionär.





# Wentzel-pokalen - en fest på Gärdet

Oredan var stor den dagen. Småannonserna skulle plitas ned och passas in. Rörligt! Inte blev det bättre av telefonen skrek till. Numer ringer inte telefonen!

"Vi har en plats ledig i bilen", sa han. "Vi åker tidigt den elfte, Sigurd, Bertil och jag. Och vi har plats för Dej också!"

Så sa han, Kurt Sandberg, en av eldsjälarna i Oldtimersällskapet. Där är alla eldsjäl, för resten!

De andra i bilen skulle vara Sigurd Isacson och Bertil Dahlqvist, Södra Hallands Modellflygsällskap. Eldsjäl!

Det handlade om en snabb inbjudan till att följa med till Gärdet, Stockholm, och tävlingen om Wentzelpokalen. Där har jag inte varit. Modellflygnytt skulle vid den tidenpunkten vara klar. Det var bara att hänga med.

Lars Wentzel var där. Sune Stark var där. Rune "Bananan" var där, Johansson, alltså. Sigurd Isacson var ju där. Idel modell-

flygarnamn. Bertil Dahlqvist, Laholm, var där igen. Förra gången var 1938. Även då gällde det en modellflygtävling. Arne Andersson var där. Må övriga förlåta, att jag inte nämner deras namn av glömska eller okunskap.

På Gärdet fanns även plats för fotbollspelare, hundar, drakflygare, mountainbajkare, joggare. En del drack kaffe i gröngräset. Så är det på Ladugårdsgärde. Där finns plats för allt och alla!

Man var dock till en början osäker på om Gärdet skulle räcka till för det ungdomliga veterangäng, som skulle göra upp om segrarna i tre modellflygklasser, som skulle flygas med modeller, härstammande från Apelbergsgatan 54 och Apelbergsgatan 48. Den som har lite under fontanellen vet att det då handlar om Wentzels Tummeliten, FIB, Cirrus, Gladan, Kungsörnen, Fröjd, Tip-top.

Vindmöllan pekade envist snurrande mot Tekniska Museet. Det betydde bra vind tvärs över

fältet vid tretiden. Klockan fyra skulle det hela gå igång.

Lite före klockan 1600 kom Lars Wentzel & Co och bullade upp på den lilla bergknallen i socialanda. Där festades ståndsamt sigt delikatessmat till gott pris. Där umgicks man. Där byttes minnen från fornstora dar!

Denna fornstora dag började vid 17-tiden, då tävlingen drog igång. Vinden hade vridit sig och mojnät något. Trimstarternas visade, att det skulle bli hårt. Det blev det. Modellerna kunde driva iväg mot bostadsbebyggelsen, dit de många fotbollsspelarna förmodligen nu dragit sig för middagsvila.

Man flög bra. Mycket bra. Men grymtningar hördes från Sigurd I och hans Tummeliten, som började bra, men sedan slog liksom knut på sig själv och avslutade flygningen i en piruettliknande ryggsnitt, som dessvärre fick vare sig tids- eller stilpoäng.

Tomas Hultgrens Tummeliten

uppvisade liknande tendenser, men handkirurgen ställde rätt diagnos och visade sig ha god hand med även denna typ av "små-tummar".

En alltmer grånande himmel fick arrangörerna att flytta fram flygoffen, som avslutades i lätt regn, som dock inte tycktes påverka en del flygningar. Tomas Hultgrens FIB försvann bland Konstfacks byggnader efter termikpåverkan. Martin Sjöbergs Kungsörnen avslutade med en fin flygning, som förde honom till topplatsen före de mer rutinerade rävarna. Trevligt med unga uppstickare var kommentarerna, säkerligen också omfattande resten av den Sjöbergska familjen, Ginger och Anders.

Av resultattabellerna framgår att det var kamp om topplaceringarna i samtliga klasser. Däremot framgår inte, att prisutdelningen genomfördes i hällande regn. Men det är en helt annan historia.

## Klass Tummeliten

1. Ove Kjellberg	30	30	30	47	137
2. Bengt Thelander	30	30	30	45	135
3. Jan Rosengren	30	30	30	29	119

## Klass FIB (alltså inte F1B, utan FIB)

1. Tomas Hultberg	45	45	45	179	314
2. Anders Sjöberg	45	45	45	129	264
3. Anders Håkansson	45	45	45	41	176

## Klass Cirrus (C) & Gladan (G)

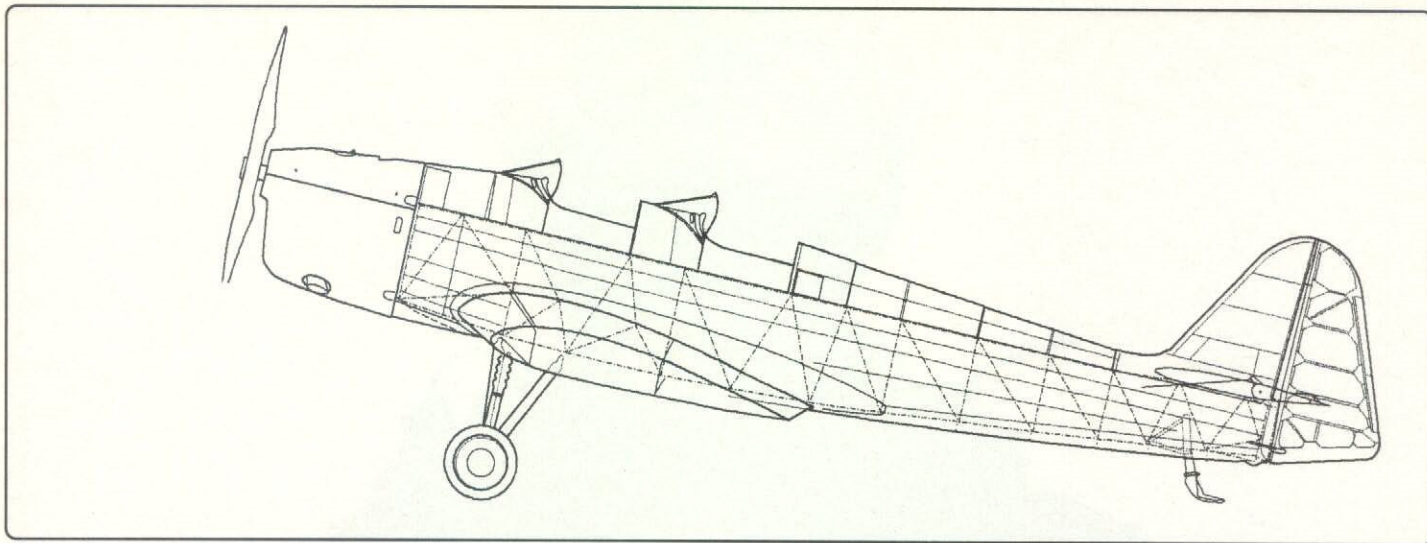
1. Anders Håkansson	60	60	60	127	307	G
2. Ginger Sjöberg	60	60	60	98	278	G
3. Maj-Britt Sjöstrand	60	60	60	85	265	G

## Klass Kungsörnen (K), Fröjd (F), TipTop (T)

1. Martin Sjöberg	60	60	60	201	381	K
2. Anders Sjöberg	60	60	60	136	316	F
3. Joel Sjögren	60	60	60	115	307	F

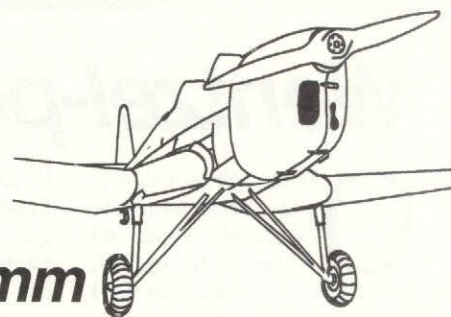






## Konstruktion och byggteknik V

# Klemm KL 35



## Installation av motor, upphängning mm

**N**u har byggtekniken för Klemm 35 nått fram till installation av motor och radioanläggningen. Detta är en av de viktiga och mest komplicerande delarna av ett sådan här bygge. Någon tycker säkert, att klädsel och målning också borde ingå i serien. Till detta återkommer jag i en särskild artikel.

Även en del av radioinstallationen blir fristående. Det gäller linkagetekniken som du kan läsa om i en kommande artikel.

### Motorinstallation

Vi börjar med motorn. Mitt val faller på en av marknadens dyraste motorer i sin klass, Webra 1.8 cc som egentligen är en racermotor inom modellbåtsområdet. Denna motor har ett par bra egenskaper som gynnar denna typ av skalamodell.

Den är lätt att bygga in, den har bakutblåsning där olika ljuddämpningslösningar enkelt kan appliceras. Den är också enkel att arbeta med. Den tål att dämpas och är praktiskt taget vibrationsfri genom en bra inre balans.

Dessutom är den lättstartad och går säkert på låga varv. Allt detta är viktiga egenskaper som är värda att betala för. Andra motorer som har samma goda egenskaper är givetvis lika lämpliga.

En viktig detalj bör understrykas — 2.5 cc är absolut maximal storlek!

En regel vad gäller detta är att ökad motorkraft alltid medför ökad vikt. Vinsten i kraft med ett nummer *större* motor blir alltid en försämring i form av högre flyghastighet och en minskad glidförmåga inom lågfartsområdet.

### Installationen i detalj

Av ritningen framgår följande detaljer i installationen:

Motorbocken (1) är en konventionellt uppbyggd träbock med rödbokslister (2) i dimension cirka 7 x 10 mm. På sidan av dessa finns det också två balsalister (3).

Dessa har två funktioner. De ger en bredare, mer stabil konstruktion och en grund för ytterligare utbyggnad så att eventuella motorhuvsgångjärn blir lättare att bygga samman med bocken. Som stöd och stabilitet för bocken finns stöd på sidan och ovansidan (4/5) av 2 mm ply.

Fäll in rödbokslister och plywoodstöden i ett spant (6) som i sin tur fälls in mellan kroppens längsgående balkar. Därmed får man en i kroppen intergrerad motorbock som har avsevärt bättre funktion än de konventionella plastmotorbockar, som skruvas fast i spantet.

Spantets form får man av frontalsnittet (A). Det vill säga att nu skall man såga av och ta bort de lister som visas med punkterad linje på snittet. De har fram till nu tjänstgjort som en tillfällig er-

sättning av spantet. Säkert tycker någon att man kunde börjat bygget med detta spant. Visst kan man göra så men då kanske man byggt sig "fast" i något som varit svårt att ändra — på det här sättet blir man flexibel — har bättre möjligheter att improvisera och inte minst att "utanför" bygga upp ett fullständigt motormontage som sedan slutligt byggs samman med flygplanskroppen.

### Motorspantet

För att få breda limningsytor för kroppens balkar och motorbockens olika lister skall man alltid bygga upp ett laminerat motorspant av balsa och plywood. Det behövs endast 0.4 mm ply på var sida av 3 - 4 mm balsaplak. Hålet i spantet anpassas till bränsletanken med en rymd på 80 cc.

Öppningen i underkanten av spantet är utgång för kylluft och är öppen på undersidan fram till vingens framkant. I samband med detta kan nämnas att originalflygplanet även hade en mindre öppning (öppen skarv) mellan motorhuvsplåt och brandskottet (motorspantet).

### Motorupphängning

En detalj som starkt bidragit till mjukt motorljud och minskat slitage på modellen är en vibrationsdämpande upphängning av motorn.

Personligen har jag alltid vid-

gat motorns infästningshål (skiss 10) och försett dessa med en insats av gummi eller sililonslang. Denna insats skall vara något längre än hålet så att det blir en cirka halv millimeters krage på var sida av hålet.

Det krävs rejäla täckbrickor så att slangen ej kan krypa över skruvarnas skallar. Använd en liten skruvdimension — hålen är oftast tänkta för 3 mm skruv — faktiskt räcker det med 1 mm skruv för en så här liten motor! Därmed krävs det kanske ingen uppborring av hålen.

Ett motorfäste bör vara en kompromiss mellan överföring av vibrationer och den kraft som motorn drar fram flygplanet med.

### Ett rent motorrum

De flesta modellens motorrum är som regel fyllda med en kletig oljefilm. Kanske är det rengöringsproblemet som hindrar de flesta från att bygga in en motor.

Moderna motorer har som regel ett i avseende på oljeläckage tätt frontlager, men där går gränsen.

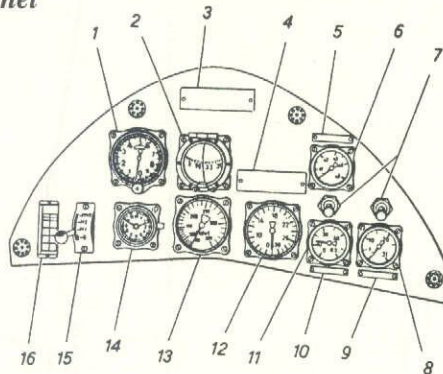
Den del av motorn som läcker mest bränsle är förgasaren och där lägger jag alltid ned mycket arbete på tätning och andra detaljer. Det finns faktiskt inget annat som är så nedbrytande på en modell som bränsleläckage!

Därmed finns all anledning hindra detta. Värst är förgasarpöpp-



**Främre instrumentpanel**

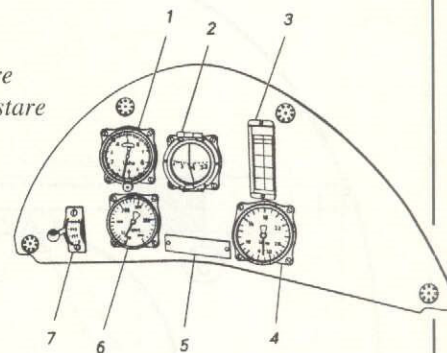
1. Höjdmätare
2. Kompass
6. Manometer
7. Luftpumpar
8. Bränslemätare
11. Bränslemätare
12. Varvtalsmätare
13. Hastighetsmätare
14. Klocka
15. Tändningsomställare.



3, 4, 9, 10, 16 skyltar.

**Bakre instrumentpanel**

1. Höjdmätare
2. Kompass
4. Varvtalsmätare
6. Hastighetsmätare
7. Tändningsomställare



3, 5 små skyltar.

ningen (11) — en motor "andas", och det står ett moln av luft/bränsleblandning kring förgasarens öppning. Där fäster man en slang som leds ut under modellen.

I det här fallet är detta inte enkelt men kan lösas med ett rör (12) som löds samman av radioantennrör i lämplig dimension.

Här är det tre rördelar; en vid öppningen som skall "honas" ut och limmas med epoxylim på förgasarens öppning — och två rördelar som jag brukar vinkla ut på sidan och bakåt så att slangen kan passera på sidan av en inverterad motor. Slangen leds i detta fall ut i kylloftsutgången.

**Insugningskydd**

Om man taxar på grusigt underlag finns det anledning att förse slangändan med en bit skumplast som skydd mot att damm suges in med insugs/luftströmen.

Det finns tre ytterligare platser för läckage, vid trottelarmen, vid nålen och vid lufthålet (det senare blir värre när man använder sig av slang).

Vid trottelarmen använder man en bit slang som ligger över yttre kolvdel. Limma försiktigt fast slangbiten med ett par cyandroppar som appliceras med en nålspets.

Vid bränslenålen används en bit slang av lagom längd, som skall gå över öppningen i förgasaren och nålens "mutterdel". Lufthålet är den mest komplicerade delen av tätningens arbete — min lösning på detta har alltid varit drastisk! Helt enkelt en fullständig tätning av detta hål, använd en bit balsalist och cyanolim. Därmed måste luft för tomgång lösas på annat sätt.

**Nytt tomgångssystem...**

Med en vass nål filas ett avsmalnande hack (ca 2 mm vid öppning och cirka 3 mm långt) i trottelkol-

vens ovansida på den sida av kolvöppningen som sluter förgasarens öppning vid varvtalsminskning. Se skiss (13). Enligt min mening ger denna operation en avsevärt bättre lösning än standard tomgångsluft — den nya ger ju en mer progressiv funktion.

Vill du få än bättre tomgångsegenskaper skall du experimentera med en insats av tunt plaströr eller annat lämpligt material i trottelkolvens öppning. De flesta förgasare är som regel något överdimensionerade där.

Kanske tappar man ett eller två tusental av maxvarvtal men man vinner en säker och stabil tomgångsegenskap. För den här typen av modell är det senare avsevärt bättre.

**Kanske mindre förgasare?**

Ett annat tips kan vara att byta till ett nummer mindre förgasare — jag har alltid använt mig av endera av dessa lösningar för mina skalmodeller.

Beträffande skruven för reglering av trottelkolvens frigång kapar jag av denna så att den kan skruvas in helt — då återstår det så mycket att kolven hålls på plats. Även där behövs en tätning.

Frigången ställs istället in med radions trim och linkaget. Jag har "dödmansgrepp" på radions trim — en fjäder hindrar trimmen — spänner emot, så att trimmen kan regleras med en tredjedels utslag. När man överskrider fjäderns "stopp" (som är hårt) fimpas motorn ögonblickligt.

**Ljuddämparen**

Med tidigare nämnda typ av motor är det enkelt att tillverka en effektiv ljuddämpare.

Använd en filmburk (14) av aluminium eller två tuber typ Albyl eller Treo. Dessa sågas försiktigt av till önskad längd, den ena honas

upp med ett runt verktyg så att de kan skjutas samman. Öppningen (15) borras för trångt och honas till en krage. Där används en bit sililonslang som tätning.

Utgångshålet bearbetas på samma sätt och förses med lämplig slang. En sådan här ljuddämpare kan varieras på flera sätt. En del experimenterande kan ge mer eller mindre oljefri utblåsning som resultat.

Oljan blir på grund av slangarnas placering kvar inuti burken. Denna måste givetvis då förses med en tömningsslang i en mindre dimension.

**Ett sista motortips**

Givetvis skall man inte experimentera med dessa olika tips på modellen. Före den första flygningen skall allt fungera perfekt. Alltså bygger man allt här ovan så att man har en extra kopia av motorbocken eller använder hela monteraget för tester i bänk.

Man monterar inte i modellen förrän allt fungerar perfekt och att motorn är så ren att man kan torka den med spetsnäsduken utan att det uppstår oljespår.

Låter detta omöjligt? Ja, men det är tyvärr få som provat, men jag vet...

**Motorkåpan**

Inklädnaden av motorrummet på Klemm verkar komplicerad men kan lösas enkelt. Att tillverka en form för en glasfiberkåpa till en enda modell verkar arbetsamt. Men det finns fler varianter.

Ser du på formen finns det endast en dubbelkrökt del — framför motorbockens framkant.

Skall man bygga exakt superskala fås formen av spantet (6) och punkterna (7/8/9), man flyttar (8) något bakåt och gör en form av två spant och en bit cellplast.

Spanten enligt form (8/9 av 2

mm ply) skall ha högst 5 mm bredd och de limmas på var sida av cellplasten. Efter forning byggs en glasfiberkåpa upp så att glasfibern automatiskt fäster i spanten. Efter yttre slipning gräver man bort cellplasten och man kan till exempel fästa denna kåpa i motorbockens framkant.

Resten av motorinklädnaden byggs av 0,4 mm plywood och klena lister. Dela lämpligen vid punkt (16) och där byggs ett pianotyp gångjärn av plaströr.

**Originallets motorkåpa**

Egentligt öppnades originalets motorhuv där med just piano-gångjärn. Denna huv bestod i huvudsak av tre delar, överdel och två underdelar som slöts samman på undersidan och mitt under propellern — ett av dessa lås är antytt vid punkt (17).

Där finns även de två luftintagen varav det minsta liknar ett nyckelhål. Tänk på att det är viktigt att insuget är mindre än utgången vad det gäller motorns kylflut!

På originalet fanns det en mindre öppning runt om vid skarven mellan kropp och motorrum. Där finns det även små bucklor (punktade linjer mitt för kroppens balkar).

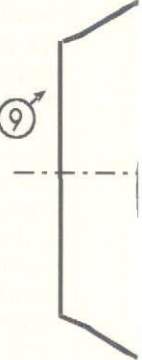
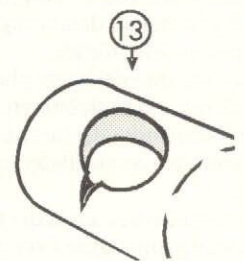
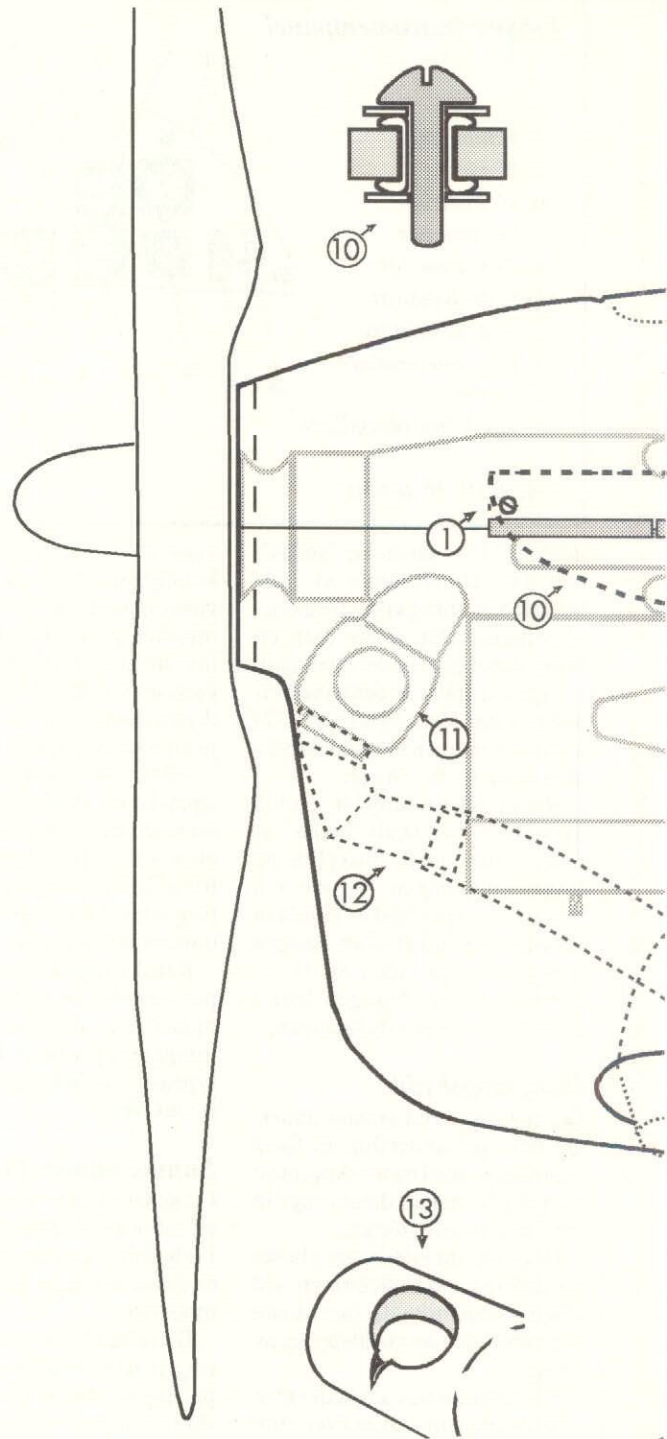
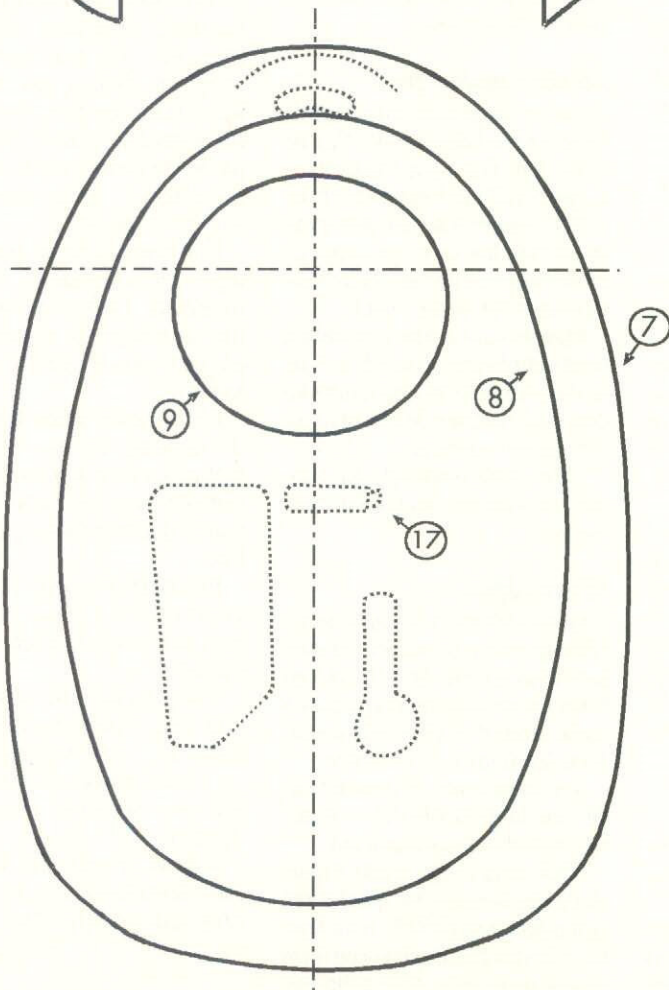
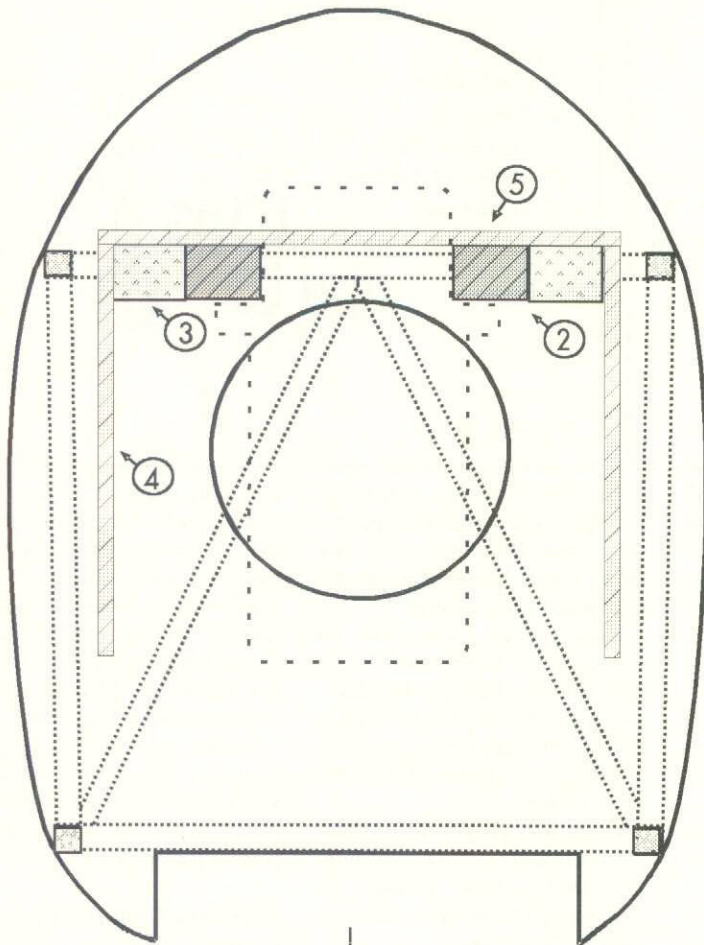
En tredje variant på motorkåpa är att tillverka såväl ovansidan som den rundade undersidan av glasfiber.

Vid glasfiberarbetet skall man tänka på vikten, det finns inget behov av tunga stabila lösningar — i princip skall motorn enbart kläs in — här finns inga bärande detaljer.

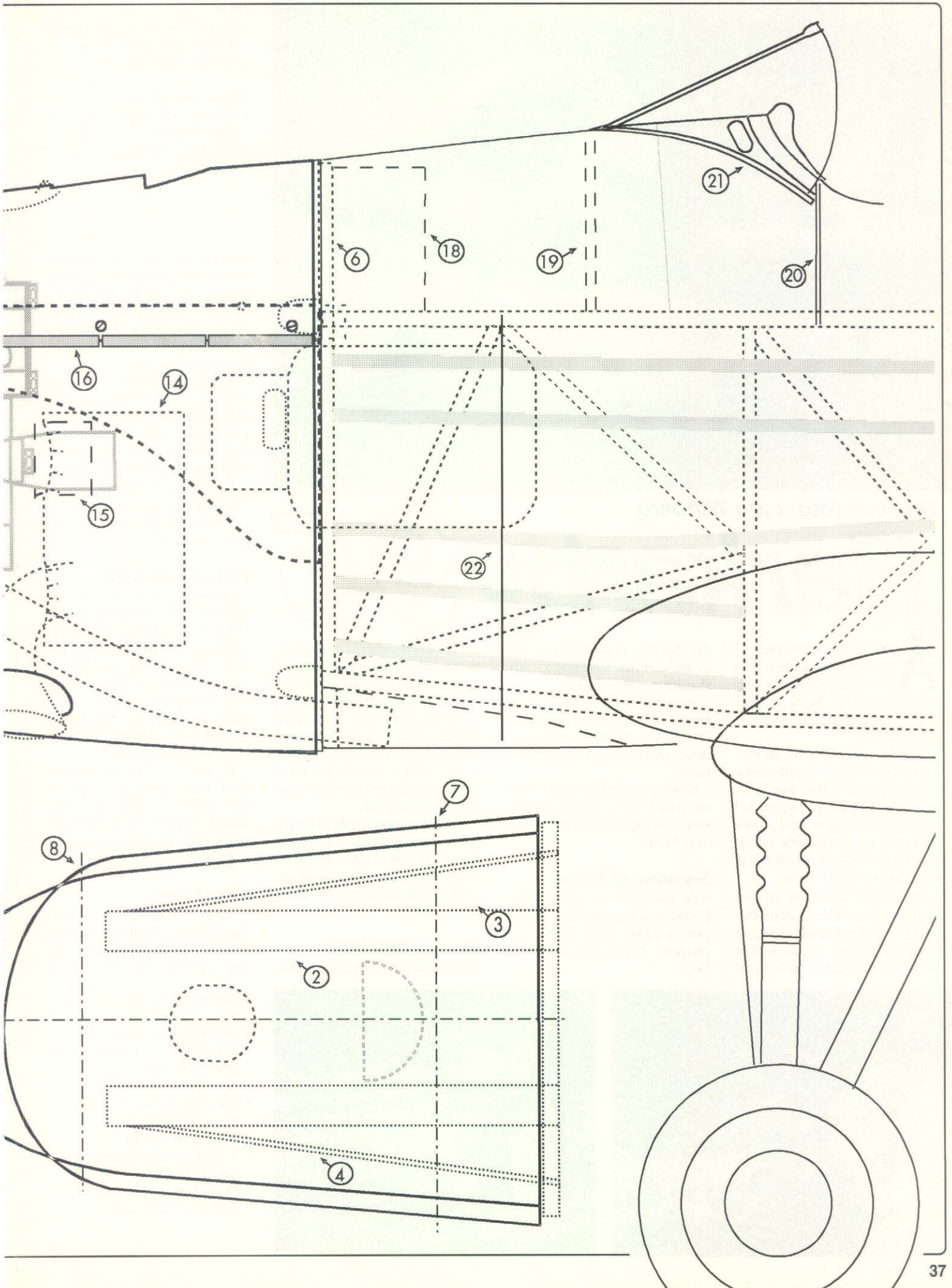
I nästa avsnitt behandlar vi radioinstallation, servomontering, linkage och dylikt.

Pär Lundqvist













Ovan:

- Jukka Pikkusaari uppvisningsflög sin otroligt realistiska Messerschmitt Bf 109.

Nedan från vänster:

- Oddvar Lekvold får läshjälp av Rune Nässen.
- Minstingen Ultimate Skala 1:10 motor 1,5cc

kant för deltagare och publik på Barkarby. Två suveräna flygningar bäddade för segern och visst var Mothen fin? Vi minns med saknad Roys Mothar. Han hade många år reserverat segern i storskala och klass 1.

Roligt att Susanne Karlsson med en SU-26M knep åttondeplatsen. Hon har även byggt en fin Chipmunk, som inte var flugen före tävlingen. Undrar när vi får se fler tjejer som skalaflygare?

För övrigt frapperas man av klassens jämnhet. Mellan första och trettonde plats skilde det endast 136 poäng.

Text och foto: Lars Winberg

# Barkarby 95

Årets stora begivenhet på skalaflygfronten hade samlat deltagare från Norge, Finland och Sverige. Sextioen startande var anmälda. En liten ökning sen ifjol.

Vädret, som i Stockholm vecorna före tävlingen varit mestadels soligt och varmt, kunde tyvärr inte hålla sig. Lagom till tävlingsstart drog molnen in och ett envist regnande satte igång. Dessbättre övergick det till dropp, så tävlingen kunde starta.

Det visade sig snart att den mulna himlen och den nästan obefintliga vinden skapade idealiska flygförhållanden — dock med en del förseningar — dels av att

det stundtals regnade rejält, dels av att start och landning av fullskalaflyg måste tillåtas.

Aresti-klassens första flygningar fick flyttas till söndagen. Övriga klasser hanns dock med innan mörkret lägrade sig över fältet.

Söndagen inleddes med sol och rätt friska och kyliga vindar som visade benägenhet att ligga tvärs över banan.

## Sensation vid briefing

Alla norrmän var närvarande. Detta har aldrig hänt förr! Söndagen inleddes med första omgången i Aresti och den sista i F4C.

Till lunchuppehållet hade endast en del av deltagarna i klass 1 gjort sitt. Det började bli bråttom — inte minst med tanke på våra långväga gäster, som hade färjor att passa. I detta läge beslöt man att inte flyga andra omgången av jetklassen och att starta den andra Aresti-omgången efter ett förminskat lunchprogram.

Ideliga avbrott måste även göras under söndagen för vuxenflyget. Tyvärr visade det sig att Aresti tog längre tid än beräknat. Tävlingarna kunde dock avslutas vid 17-tiden.

## Klass 1 • 1900-1915

Segraren Rune Nässen är inte obe-

## Klass 2 • storskala

Storskalaklassens suverän var detta år välförtjänt göteborgaren Ulf Jörnheim och hans Vultee BT 13. Lugn och jämn flygning samt höga statiska poäng grundade segern. Tvåan Pelle Lundberg är min personliga favorit. Hans SK14 ser verkligen realistisk ut när den kommer brummande, lite sliten och väderbiten.

Peter Lazars från Stockholms RFK hade monterat in en OS Gemini 50 cc i sin Starduster. Resultatet uteblev inte. En hedrande tredje plats endast 88 poäng från segern.

## Klass 3 • jet

Synd att inte den andra omgången kunde flygas. Skillnaden mellan ettan och sexan var endast 51 poäng, med Bo Gustavssons och

Bilderna sidan 39 uppifrån och ner — i höger varv!

- Iska Rhkola, Finland, flög Avro 504K — samma typ som Olle Erikssons.
- Arestivinnaren Pikkusarri.
- Vann gjorde Gösta Löfgren med Albatross
- Börje Sebring's SK16
- T-33, byggd av norrmannen Geir Flesche
- Einar Jonsson pumpar upp ställen på sin Vigen.







Einar Johnssons Viggarpå i topp. Vi får vänta till nästa år för att se, hur den duellen avlöper. Sist blev Lennart Ekdahl med MIG 23 tillverkad i foam och propeller i nos!

#### Klass 4 • Aresti

Tolv starter i Aresti och Hobbyborgen Aresti Cup var mer än vad tävlingsarrangörerna klarade av. Tidsmarginalen överskreds. Succar från en tapper publik hördes.

Tävlingsformen är intressant och stimulerande. Men i en skalatävling som Barkarbys, bör man nog begränsa sig till Sportsmanprogrammet.

Årets upplaga var rätt ojämn. Endast ett fåtal flygare höll godtagbar standard. Domarna måste haft svårt att se figurerna som ofta flögs i stora boxar nära domarna.

Rättvis segrare var dock Jukka Pikkusaari. Niklas Nyroth från Gotland såg vi första gången i fjol på Barkarby. Håll ögonen på honom! Dagens andraplats var ingen tillfällighet.

Lars Palm, som på lördagen hade problem med att landa sin Extra 260, belade 3:e och 4:e platsen.

#### Klass F4C

Kvartetten som sprängdes! Kurt Lennå försvann innan flygningen var fullbordad. Så var endast tre kvar. Gösta Löfgren vann.

Det verkar inte behövas landslagsuttagningar i F4C. Ställer inte

fler upp är det onödigt. Gott om skickliga flygare finns utan tvekan. Det bevisas väl mer än väl under skaladagarna.

#### Övrigt

Lördagen bjöd på ett pausprogram, som publiken uppskattade. Dogfight, Rune Nässens helikopteruppvisning, Lars Palms evighetsflygning med Extra 260 (han visste inte hur man stannar en motor).

Ragnar Eriksson (vem annars) flög en el-driven Junkers Ju 52 av Graupners fabrikat. Kunde väl inte tävla i skala, men bra flög den.

Rune Nässens uppvisning med F-16 var svindlande.

#### Han talade svenska!

Pekka Engblom hade med sig en Ultimate i skala 1:2. Motor 160cc 4-cylindrig 3-W. Pilot med inbyggd pratare talade på svenska till frågvis publik.

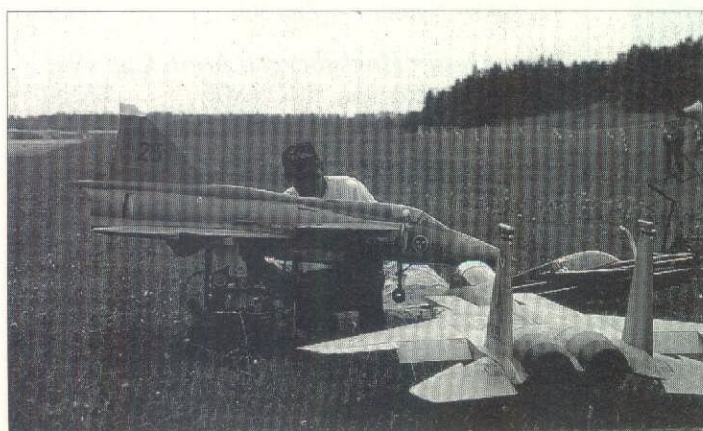
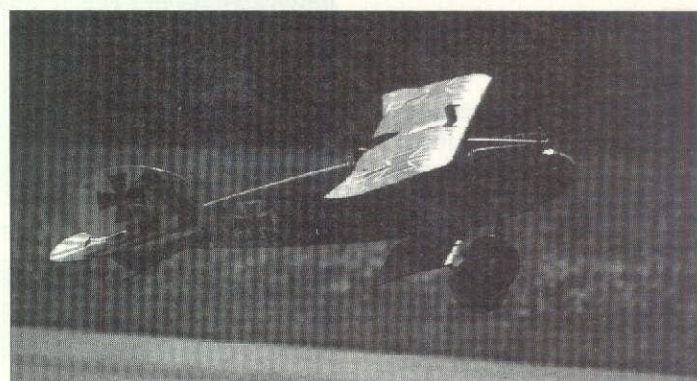
Johan Bjurlings Ultimate fick plats på Pekkas stabbe. Tyvärr var den ej flugen ännu. Vi hoppas vi får se den i luften nästa år.

Jukkas uppvisning med Bf 109 är en rysare av det angenäma slaget. Realism nära fulländning.

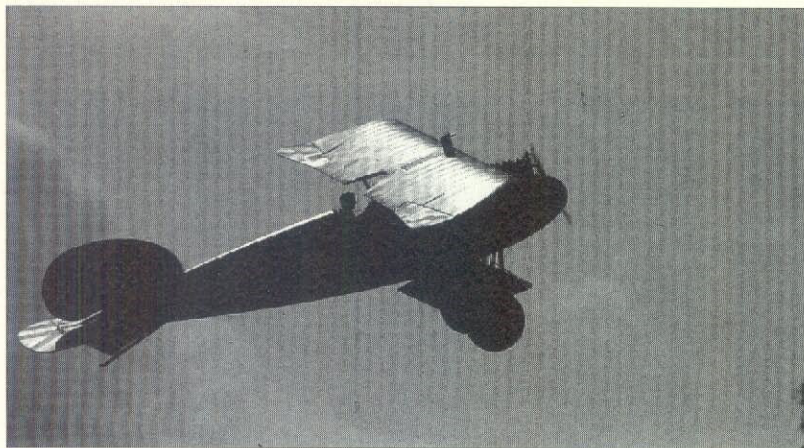
#### Den kostar multum!

Geir Fleisches Corsair med en 7-cylindrig Seidelmotor måste höras. Priset på motorn gör dock att det är och förblir en dröm för de

*Fortsättning nästa sida!*







## Barkarby 1995

Fortsättning från föreg sida!

flesta. 20.000 kronor cirka.

Olle "Loppan" Eriksson och Bo Gustavsson demo-körde hembyggda jetmotorer. Ljudnivån är avgjort trevligare än dagens fläktmotorer.

Olles bror Per demonstrerade sin egenhändigt byggda 4-cylindriga 4-takts boxer. Ett under av hantverksskicklighet. Att dessutom motorn är välbalanserat förhöjer intrycket.

### Krascher

Endast 2 kvaddar registrerades. Stig Krampes Extra kom för nära Moder jord i Arestis spinnmoment och debutanten Peter Evers från Vallentuna hade oturen att få sin fina Smiths Miniplane förstörd. Misstänkt radiofel.

Överlag var kvaliteten på flygningarna jämn och hög. En hel del nya ansikten visade sig, vilket bådär gott för framtiden.

Publiktillströmningen var trots det delvis tråkiga vädret god. Hoppas bara att den inte tröttnade på grund av ett segt program.

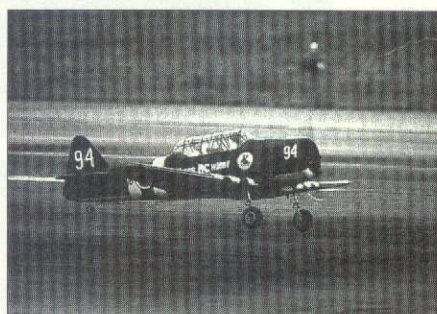
Det blev väl långa uppehåll mellan flygningarna. Rimligtvis bör en modell vara klar med motorn igång i samma stund som förgående tävlande landar. Detta hänger på linecheferna.

Lätt att ändra på till nästa år tycker undertecknad, som tackar arrangörerna för ett par minnesvärda dagar på Barkarby.

Lars Winberg

Bilderna uppfifrån och ner:

- Vann gjorde Gösta Löfgren med Albatross
- Geir Flesche har byggt denna fina Corsair utrustad med en 7-cylindrig Seidelmotor.
- Pelle Lundbergs fina SK 14. Tvåaa i klass 2.
- Ivve Hallbergs SK16 med en udda märkning.
- "Tjälles" Safir i klass F4C.
- Valmet L70 byggd av Kimmo Hantula Finland



## Resultat Barkarby 1995

### Klass 1900-1995

1. Rune Nessen	Tiger Moth	951,25
2. Jarmo Helasuo	Extra 300	944,00
3. Anders Broman	Bearcat	934,50
4. Christer Paulsson	Ultimate 10-300	911,25
5. Joel V Löberg	Avro 504 N	908,00
6. Sami Kontio	CAP-231 EX	907,25
7. Olle Eriksson	Avro 504 K	885,50
8. Susanne Karlsson	Sukhoi SU26 M	865,75
9. Iiska Rihkola	Avro 504 K	864,75
10. Johan Bjurling	Ultimate Dash 300	856,50
11. Hannu Ripatti	Piper Arrow II	850,50
12. John Öström	P-51D Mustang	819,75
13. Lars Winberg	Extra 300	815,25
14. Lars Palm	Extra 300	764,50
15. Mikael Svensson	Extra 300	761,00
16. Peter Evers	Smith DSA-1	740,00
17. Petri Mustapää	Focke Wulf 190A	728,25
18. Oddgeri Leikvold	P-47D Thunderbolt	712,00
19. Susanne Karlsson	DH Chipmunk	263,00

### Klass Jet

1. Bo Gustafsson	JA37 Viggen	661,17
2. Einar Johnson	JA37 Viggen	634
3. Einar Johnson	F-15 Eagle	619,25
4. Geir Flesche	T-33	616,00
5. Rune Nessen	F-86 Sabre	610,25
6. Stein Glomnes	F-16C	609,50
7. Tommy Olavesen	F-4 Phantom	558,25
8. Lennart Ekdahl	MiG-23	465,50

### Klass F4C

1. Gösta Löfgren	Albatross DVa	1147,90
2. Kjell-Åke Elofsson	Saab 91C Safir	1116,50
3. Bertil Carlsson	SE-5A	977,35
4. Kurt Lennå	Handley Page	572,50

### Klass Storskala

1. Ulf Jörnheim	Vultee BT-13	1102,00
2. Peller Lundberg	SK 14	1055,50
3. Peter Lazarz	Stolp Starduster	1014,00
4. Georg Gustafsson	Bearcat	998,50
5. Stig Karmpe	Ryan STA	980,50
6. Ivve hallberg	SK 16	912,00
7. Pekka Engblom	SU26 MX	911,75
8. Antti Aho-Mantila	CAP-231	872,75
9. Lars Palm	Extra 260	859,00
10. Arne Bengtsson	Bell. Decathlon	827,25
11. Hantula Kimmo	Valmet L-70	821,50
12. Kari Kivikangas	Bell. Citabria	714,00
13. Geir Flesche	SK 16A	647,25
14. Börje Sebring	SK 16A	647,25
15. Tommy Olavesen	AT-6 Texan	610,00
16. Ivar Olavsén	Spitfire	599,00
17. Niklas Nyroth	Zlin 50L	515,50

### Klass Aresti • Hobbyborgen Aresti Cup 1995

1. Jukka Pikkusaasri	SU-26 MX	3285,90
2. Niklas Nyroth	Extra 260	2715,96
3. Lars Palm	Extra 260	2637,18
4. Lars Palm	Extra 300	2616,08
5. Joel V Löberg	CAP-21	2415,66
6. Jarmo Helasuo	Extra 300	2253,56
7. Börje Sebring	Extra 300	1905,35
8. Stig Krampe	Extra 300	1672,15
9. Peter Lazarz	CAP-231	1624,35
10. Antti Aho-Mantila	CAP-231	1602,72
11. Tuomas Aaltio	SU-26	1363,74
12. Sami Kontio	CAP-231 ex	851,04





## Här är Pegasus! Hallå där igen!

Pegasus var en underlig skapelse, nämligen en häst med vingar. Pappan var gud och hette Poseidon. Mammans var gorgon (vad är det?) och hette Medusa. Denna bevingade häst svingade sig upp till himlen, där han fick sköta transport av åska och blix.

Som du kanske anar levde Pegasus i det antika Grekland, men nu har han återuppstått igen i form av ett litet balsaplan. Namnet valde jag därför att Bagges Hörna fanns i Himmelstalundshallen i Norrköping under SM-veckan. I denna ishall spelar van-

ligen Vita Hästen ishockey. Därav flygplansnamnet.

Modellen är av enklaste slag. Du behöver en bit (28 centimeter) av ett 1,5 mm balsaflik med 100 mm bredd. Om du skär ut bitarna ur balsan blir några bitar över, annars utnyttjas alltihop.

Flygplankroppen består av tre lister, som limmas ihop. Kroppen blir alltså 25 cm lång.

Viktigt är också att underdelen på kroppen längst bak skärs snett uppåt, som ritningen visar.

Som mål för Pegasus i Himmelstalundshallen var, att det skulle

glida från översta bänkraden på läktaren till sargen på motsatta långsidan. Det blev samtidigt ett läroexempel om hur man trimmar modellplan.

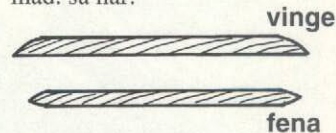
1. Väg av med modellera, så att tyngdpunkter kommer ungefär mitt under vingen.

2. Sätt ett litet roder av tejp på fenan om modellen inte glider rakt fram.

Efter trimning med modellera och roder gled Pegasus fram till mitten på ishockeyrinken, men inte längre. Vad göra?

Jo, vinge, stabbe och fena har fortfarande kantiga kanter, som kanter blir, sedan man skurit med kniv. Ingen putsning!

Men vingen och stabben putsade vi till en strömlinjeform och även fenan blev strömlinjeformad. så här:

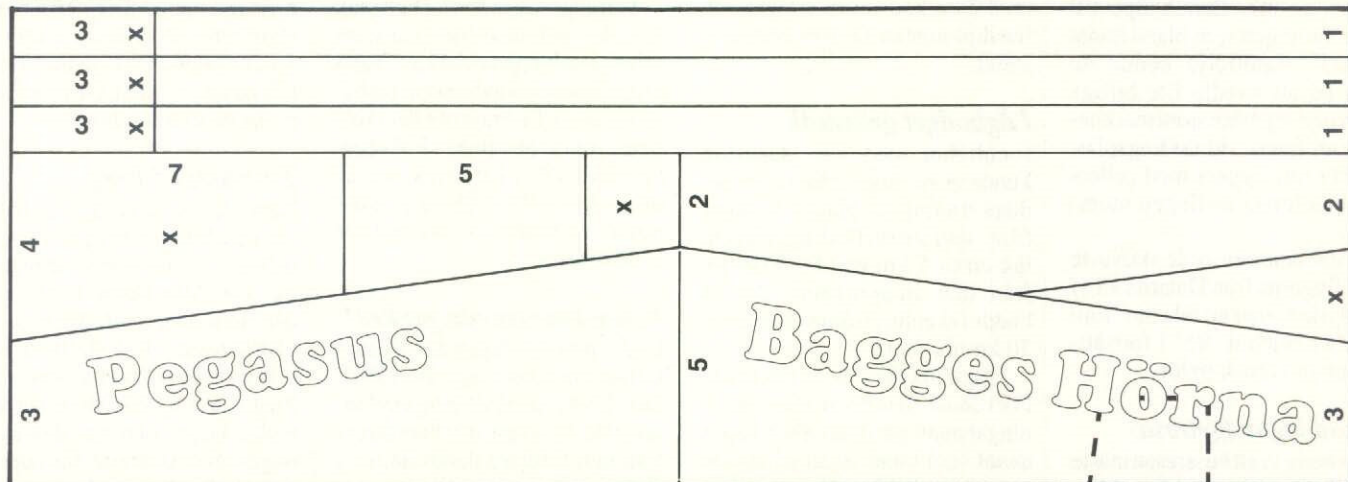


Vips! Glidprestanda förbättrades påtagligt. Pegasus gled stolt, inte till himlen, men till andra sidan planen, så det sa tjong i sargen! Så lite kan göra så mycket!

Vi hör!  
Bagge



Mått i cm.

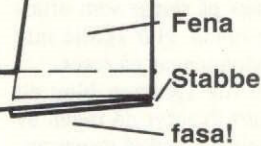


Skär längs heldragna linjer!

Hela flakets längd 28 cm, bredd 10 cm. Tjocklek 1,0-1,5 mm.

Modell-lera

Cirka 2 cm V-form på varje sida!



## Senaste nytt! Nu är den klar, Söders RC-katalog!

**Svenska friflygframgångar vid VM**

På sidan 44 berättar Per Q om friflyglandslagets förberedelser inför kommande VM. Man förberedde sig rejält — och fick lön för mödan! — fem av nio svenskar, som deltog, gick till fly-off! Inte illa!

Mikael Holmbom blev tvåa i F1A och laget knep en fjärdeplats. Mikael Ericsson kom tia i F1B efter 2 fly-off bland all världens toppflygare i wakefieldklassen. Utförligt referat kommer i nästa nummer!

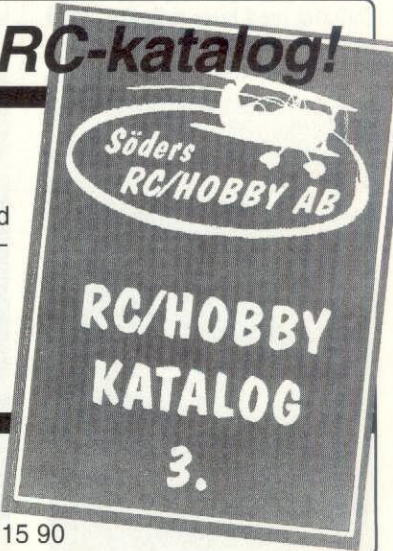
150 fullproppade sidor. Mer än 160 olika plan. Massor av småtillbehör. Luftställ. Balsa. Motorer. Video. Helikopter. Och mycket mera! Mängder av nyheter. En del så nya att de inte har kommit ut ännu! Med andra ord — Allt för modellflygaren. Din för 60 kronor inklusive frakt — sätt in på postgiro 88 49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







pylonracing Sverige



## En lyckad resa till tjeckiska pyloner!

**E**lva svenska pylonflygare deltog i årets deltävling av Europa-Cupen i Mjelnik cirka 5 mil norr om Prag.

Med på resan dessutom 22 supportere, av vilka flera hjälpte till under tävlingen som bland annat "callers". Samtidigt kunde de passa på att handla lite billiga hobbyprylar på den stora marknaden som fanns vid tävlingsplatsen. För nio flygare med callers var detta första tävlingen utomlands.

Före resan sa en av de aktivaste pylonflygarna från Dalarna att vi troligen kommer att tala om "före och efter Mjelnik '95" i fortsättning inom svensk pylon.

### Lyckad lågbudgetresa

Tidigt insåg vi att bussresan måste bli billig för att kunna bli verklig. Flertalet pylonflygare slickar till vardags på ramar som oftast redan är tunna. Här skulle inte slösas pylonpengar på resor.

Färden till Tjeckien blev ett minnesvärt äventyr då ingen av chaufförerna — också researrangörer — troligen varit söder om Dalarna med buss tidigare. Med en positiv inställning och en back kaffe fixade dessa killar oss och

bussen med vår utrustning genom tullar och omständiga polska och tjeckiska tjänstemäns grindar ner till tävlingen enligt planeringen. Gud vet hur långt man kan komma med äkta hedemora-dialekt och lite diplomatkafe i före detta öststater.

### Lågbudget grässtråk

I enlighet med vår planering kunde vi nu i lugn och ro få en hel dags träning på plats två dagar före tävlingen. Tävlingsplatsen låg cirka 5 km utanför Mjelnik från den campingplats där vi bodde i skapliga tvåmannarum för 50 kronor natten.

Flygfältet blev lite av en chock. Förvånade letade vi efter landningsbanan på fältet eller något annat som kunde tyda på att det var ett modellflygfält — ett frekvensställ, en klubbstuga eller vindstrut. Startbanan — en asfaltliknande lincirkel hittade vi tidigt, men var skulle man landa?

Börje Ragnarsson, som varit i Mjelnik och tävlat tidigare, visade oss slutligen den ojämna, korta och med på tok för högt gräs avsedda ytan för landning.

Till tävlingen klipptes dock gräset, men banan var fortfarande

ojämn. Bo Magnusson fick erfara detta, då han under tävlingen slog sönder landställsfästet och undre vingen på sin roliga dubbeldäckare i samband med en landning.

Träningsdagen förflöt helt utan krascher och med förvånansvärt mjuka landningar och få avslagna propeller och sönderbrutna landställsfästen. En bra propeller i kolfiber, som vi använder i F3D kostar cirka 170:- per styck och är oftast specialfilad till varje plan/notor, så ingen av oss har för många extra.

### Pylonsemestrade yankee!

Under träningsdagen dök flygare från andra länder upp. Bob Wallace, USA, var på sin årliga pylonsemester i Europa, och kom direkt från den tidigare deltävlingen i Cupen, som varit i Milano.

Han flög en snygg Mustang med rysk IR-motor, som är en förbättrad kopia av Nelsons F3D-motor. Han hade infällbart landställ på Mustangen, men bukländade varje gång för att rädda den veka ställmekanismen. Denna landningsmetod nyttjades senare i tävlingen av dem, som hade infällbart ställ.

Bob, som är närmare 60 år gam-

mal flög "tight" och snabbt med hög precision. Han har flugit pylon sedan sent 60-tal och brukar delta i Europa-Cupen varje år.

Senare under dagen dök även ryssarna upp. Att se deras radiostyrningar var som att gå tillbaka 15 år i tiden. Trots detta flög de F3D utan problem. De hade dock ej någon extremt hög fart.

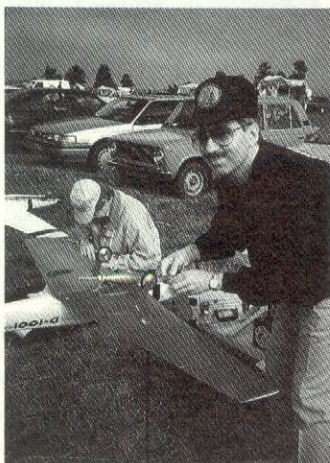
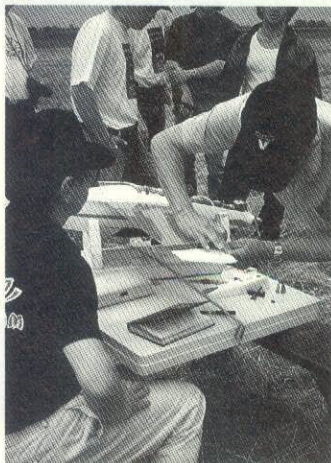
### Turistande i Prag

Nästa dag reste vi till Prag för att vara lite turister. Prag är en större och mer sevärd stad än många av oss tror. Man skulle kunna vara där flera dagar och njuta av sevärdheterna. Till skillnad från många andra f d öststat-städer har Prag klarat sig från att bli förstört under kriget och har dessutom noggrant restaurerat flertalet av sina vackra byggnader.

Mat och öl serveras till låga priser — inte heller sådant ger någon direkt omedelbar hemlängtan. Runt 22-tiden var vi i säng. Nästa dag började ju tävlingen.

### Tävlingen

När vi på morgonen anlände till tävlingsplatsen hade stora förändringar skett. En hel marknad hade växt upp där allt i hobbyväg sål-





## Pylonting 14 oktober 1995



des. I husvagnsliknande vagnar grillades, stektes och såldes läckerheter som kunde sköljas ned med nybryggt öl för 3 kronor halvlitern. Det här var inte rätt ställe för dem, som funderat på diet under resan.

Inviigningsceremonien med nationalsång, flaggor och tal av stadens borgmästare var ett trevligt och stämningsfullt sätt att inleda en tävling. Det är vi inte direkt vana vid från våra hemmatävlingar, där nästan motorerna står på tomgång under den ofta korta briefing.

Arrangörsklubben var van vid att hålla i tävlingar av denna kaliber med ett startfält med 42 team från 10 nationer. Man höll ett jämnt tempo med erfarna funktionärer. Startern vid startlinjen var säker på att hålla ordning på vem som flög vad och när de gick i mål.

Detta var den första utlandstävlingen för flertalet svenskar. Det var dessutom den första F3D-tävlingen för Peter Snell och Micke Sundqvist. Båge är dock erfarna pylonflygare med Sport 40 och Q-500 tävlande bakom sig, vilket visade sig räcka ganska långt.

Jag var rejält nervös, när min

Ovan t v: Det svenska pylonteamet, inalles 11 flygare.

Ovan t h: tysken Lindemann, Europas klart bästa F3D-flygare, vann tävlingen och därmed också Cupen för tredje året i rad. Här med "Dago Red" Mustang utan infällbart ställ med rysk IR-motor.

Bilderna nedan från vänster:

- Micke Sundqvist med caller Lars Nygren & "Malina" Mustang åker ut till startlinjen på hoppigt Skoda-flak.
- Malina-teamet (bröder) kämpade tappert för Tjeckien, men trots ryska IR-motorer och många års hårt tävlande och noggranna uppmätningar av motorn blev prispallen helt tysk den här gången.
- En av de tyska "Dago Red"-maskinerna — compositupbyggd med lång bakkropp och stor spännvidd.
- Bo Magnusson (konstnär, förstäss!) tar pylon på sko. Här med sin dubbeldäckare (Fula Ankungen) som bitvis gick riktigt fort — till allas förvåning!

"caller" Robert Sundström (SM-segrare i F3A, för övrigt!) och jag med min Midget Mustang med Rossi-motor skjutsades ut till startlinjen på flaket på en liten Skoda. Där satt även två andra pylonteam.

Väl ute på startlinjen skedde allt fort. Innan jag visste ordet av hade motorstartklockans 60 sekunder börjat ticka. Motorn kom igång i tid. Jag sprang tillbaka till linjen mellan pylon 2 och pylon 3 för att precis lagom hinna vända mig och få fingrarna på spakarna, då startern sänkt flaggan. Planet sticker iväg.

På sjunde varvet stannar plötsligt motorn och jag hissar ut ur banan och seglar nervöst i vänteläget. 20 sekunder senare lyckades jag få en skaplig sättning mitt på stråket med hel kärra till följd. Bränsleslangen hade spruckit.

Heaten efter tankstrulet valde jag att flyga med min Kazi Killer som fungerade hyfsat.

Peter Snell flög sin egentillverkade Kazi Killer (Groove GR 7) med en MVVS, som var speciellt trimmad av Malina, en skicklig tjeckisk pylonflygare, som bland annat vunnit VM. Peter flög jämnt och fort i alla heat.

Micke Sundqvist hade även han en MVVS från Malina i en Mustang, som även den var konstruerad av Malina. Micke flög tigt i samtliga heat med ett fint ös i motorn. Han hamnade på en förnämlig 21-plats — en bra prestation.

Börje Ragnarsson och Ingvar Larsson var som vanligt snabbast av svenskarna, men Micke Sundqvist och flera andra har närmast sig i år och snart borde nog någon av dalmasarna lyckas att slå dem.

Tyskarna vann tävlingen (1-3 plats) och Europa-Cupen för tredje året i rad. De använder ryss-tillverkade IR-motorer i en Mustang "Dago Red" som de har tillverkat i composit liknande F3B-maskinernas byggnadsteknik. Tyskarna flyger inte bättre än våra killar, men de har en bättre fart, tävlingsvana och driftsäkerhet.

### Fin gemenskap i gruppen

Målet med resan var att komma ut och tävla mot andra européer. Samtidigt ville vi knyta kontakter med andra flygare, så att vi på sikt kan få ett utbyte om motorer, plan och tävlande. Man lär sig mycket på en sådan här resa.

Om vi på sikt skall slå jänkarna i pylon, är nog resor som denna nödvändiga att göra regelbundet.

Vi kommer troligen aldrig heller att nå toppen om vi inte också blir bra på att samarbeta och stötta varandra inom svensk F3D. Att fungera som ett team och därmed kunna ge och ta inom den svenska F3D-gruppen är säkerligen en viktig faktor till framgång. Under tävlingen i Mjelnik tyckte jag att detta fungerade på ett fint sätt.

### På rätt väg

En blick tillbaka på svensk F3D pylons bredd och resultat de senaste två åren ger vid handen, att vi är på rätt väg.

För två år sedan hade bara fem pylonpiloter lyckats flyga under 85 sekunder. Nu är det elva.

Under 80 sekunder hade bara fyra klarat — nu är de åtta!

Antalet F3D-flygare var för tre år sedan endast fem, nu är vi 20 stycken!

Jag hade en trevlig resa och fin tävlingsupplevelse och vill med det här tacka alla som var med och hoppas att vi ses på nästa buss ner till Mjelnik — nästa år.

Jonas Hagberg

## Motorkurs för pylonflygare!

Du vet att motorn måste skötas med omsorg mellan flygandet. Den här kursen med en teoridel och en mer praktiskt inriktad del ger Dig kunskaper om hur — ett måste för den som vill nå hög driftsäkerhet och bra effekt i sin motor med minimum av slitage. Kontakta Jonas Hagberg om Du har frågor om kursen.

Lärare: Bengt-Olov Samuelsson  
 Datum: 14 oktober 1995, klockan 0930-cirka 1530.  
 Plats: Sala — det är skyltat från OK!  
 Medtag: En väl använd motor, verktyg för att demontera den, kemiskt ren bensin, ren trasa, pensel, litet tvättkar för motordelar, bra humör, rena öron!  
 Anmälan: Jonas Hagberg, tel 0589-403 58, senast 30 september.



# Sandbyborna utan telefon Flygveteran i det lilla formatet

I 60 år har "Gurra" Ågren hållit på • Försvaret av svenska färgerna i VM för modellflyg

## Flygträning inför VM

Svenska landslaget förbereder sig på Revingehed

**REVINGEHED**  
Landslaget förbereder sig inför VM för modellflyg. De flyger till fins, utan var sig mer eller mindre. Det är det svenska landslaget i modellflyg som ska delta i VM i Ungern i slutet av juli.



REVINGEHED. Svenska landslaget förbereder sig inför VM för modellflyg.

**REVINGEHED**  
Det svenska landslaget förbereder sig inför VM för modellflyg. De flyger till fins, utan var sig mer eller mindre. Det är det svenska landslaget i modellflyg som ska delta i VM i Ungern i slutet av juli.

**REVINGEHED**  
Det svenska landslaget förbereder sig inför VM för modellflyg. De flyger till fins, utan var sig mer eller mindre. Det är det svenska landslaget i modellflyg som ska delta i VM i Ungern i slutet av juli.



REVINGEHED. Svenska landslaget förbereder sig inför VM för modellflyg.



REVINGEHED. Svenska landslaget förbereder sig inför VM för modellflyg.



REVINGEHED. Svenska landslaget förbereder sig inför VM för modellflyg.

**Presskontakter**  
Lägret besöktes av tre dagstidningar och en lokal TV-station, vilket resulterade i tre fina reportage om våra aktiviteter och sporten som helhet. Lagbild i Sydsvenska Dagbladet är kanonfin och "Gurra" Ågren är numera kändis i Skåne!

**Vindarna ska bära mot svenskt VM-guld**  
Svenska landslaget förbereder sig inför VM för modellflyg. De flyger till fins, utan var sig mer eller mindre. Det är det svenska landslaget i modellflyg som ska delta i VM i Ungern i slutet av juli.

# Inför Friflyg-VM i Ungern 1995

Svenska friflygare har lång tävlingstradition på hög internationell nivå. Vi har individuella världsmästare i FIB "Wakefield" genom Sune Stark och Arne Blomgren på femtiotalet och FIC genom Rolf Hagel och Lars-Göran Olofsson på sjuttio-talet. 1965 tog Sverige lagguld i Wakefield och i FIC fick vi förutom Rolf Hagels individuella seger 1971 även guld i lag.

Segelklassen F1A, även kallad "Nordic", har sitt ursprung i Sverige, där det första världsmästerskapet hölls 1950 i Trollhättan.

Klassen flögs flitigt i Skandinavien under fyrtiotalet och FAI bad några svenskar definiera reglerna för den nya VM-klassen. En pokal upprättades och tävlingen kom under en lång period att kallas "The Swedish Glider Cup".

Vi har dessvärre inte lyckats ta hem pokalen själva någon gång!

Det närmaste vi varit är en andraplats 1979 samt en rad tredjeplaceringar genom åren.

Nu är även lagtitlarna av synnerligen hög status vid världsmästerskapen, som samlar 35-40 nationer med hundratalet tävlande i varje klass! Ursprungligen flögs de tre friflygande klasserna vid separata tillfällen, men sedan sextiotalets början är mästerskapen sammanslagna. Ett VM går därför över tre officiella tävlingsdagar med några trimdagar före. Upp till tre man från varje nation tävlar i varje klass. Medföljande supportrar hjälper till med modellhämtning och annan service.

Lagledaren skall samordna aktiviteterna med startplatsförlyttning, modellhämtning, vätskeförsörjning och bevaka tidtagarnas agerande. Det låter enkelt och är det också när allt flyter som det ska. Men nervor och yttre faktorer kan i ett slag göra tävlandet till en svår konst.

Utän ett fungerande lagarbete blir det individuella tävlandet komplicerat och arbetsamt. För att förbättra de svenska friflyglanslagens förberedelser inför mästerskapen har friflyglanslagets omorganiserat tävlingssäsongen. I fortsättningen kommer landslaget att tas ut via en uttagningstävling under hösten före aktuellt mästerskap. Därmed har den tidigare alltid upptagna Kristihimmelsfärdshelgen blivit disponibel för ett kvalificerat träningsläger.

Det första träningslägret för friflyglanslaget genomförde inför VM 1995, som när Ni läser detta redan avslutats. Referat från tävlingarna följer i kommande nummer av Modellflygnytt.

**Landslagets träningsläger**  
24-28 maj möttes årets friflyglanslag och supportrar för träning vid Revingehed.

IRäddningsskolan i Revingeby var förläggning ordnad och utspisning — frukost, lunch och middag, utmärkt mat — skedde vid P7, cirka 3 km från flygfältet.

**Program**  
Det preliminärt upprättade programmet följdes i grova drag. Mästerskapslik lagträning utgick. Vädret tillät en och en halv dags flygning. Ankomstdagen ägnades åt samling och diskussion inför lägret.

Fredagen började med individuell flygträning redan klockan 0600 i underbart väder med avbrott för pressvisningar och måltider. Kvällen ägnades bland annat åt bildvisning och föredrag om Ungern av Per Findahl.

Lördagen inleddes på fältet med lagledarens reflektioner över fredagens aktiviteter med kommentarer avseende lagets samarbete och individuella insatser. Då kunde man också studera Sydsvenskans lagbild.

Snart invaderades startplatsen av 12 miniorer som får hjälp med sina Abdul-modeller av medlemmar ur landslaget. Per Findahl, Martin Tärnroth och Carl-Johan Qvarfordt och några till trimmar miniorernas modeller under 1,5 timme. De gör ett bra jobb. Tävlingen Arbetet uppmärksammar detta speciellt.

Eftermiddagen ägnas åt lagets planering med resor, utrustning, dräkter, pejlingsfrekvenser, protestförberedelser etc. Hög vindstyrka tillåter inte flygning.



REVINGEHED. Svenska landslaget förbereder sig inför VM för modellflyg.



**K**lassen för 10 celler ökar i popularitet. Denna tidigare något försmådda klass är inte längre lillebror till F5B-FAI, utan lever sitt eget liv med många tävlingar i ett flertal länder. Sedan Tyskland införde 36 dm<sup>2</sup> minsta bäryta, har motorerna för 10-cellsklassen vuxit, och är numera riktiga kraftpaket.

Klassens första favoriter hette Ultra 1800/3 och Plettenberg HP320/40/3, och de är fortfarande populära arbetshästar.

För att få upp flyghastigheten och därmed sträckantalet, började en del piloter att tynga ned sina modeller med bly, å la F3B.

Andra valde större och tyngre motorer, egentligen avsedda för FAI-klassen. Det senare sättet var överlägset, eftersom man då samtidigt ökade verkningsgraden och dragkraften på modellen.

Medan en del satsade på växlade motorer, utvecklade Lehner och Plettenberg direkt drift i 1000-wattsklassen. Hos ROBBE provade man båda sätten.

HP355/30/3EVO, Mega FAI 10SP, Lehner 3530-3N, Robbe 536-3 Sydney och Ultra1800/3 är exempel på de vanligast förekommande 10-cellarna.

Dessa fem atleter har vi testat för att få veta vilken som är den verkliga "AmpereMachon".

**Först några data:**

- HP355/30/3EVO, vikt 530 g. Inställbar timing, automatiskt inställbar järnring, tvåskiktsskol, lagersköld av CNC-fräst aluminium, bakre lagersköld av värmebeständig PVC.
- Lehner 3530-3, vikt 520 g. Fast inställd timing, fast järnring, 6-mm axel, hårda kol med hög kopparhalt, lagersköldar av CNC-fräst aluminium.

- Mega FAI 10SP, 440 g. Fast, asymmetrisk järnring, fast inställd timing, CNC-frästa lagersköldar.
- Robbe 536-3 Sydney, 440 g. Inställbar timing, inställbar järnring, CNC-frästa lagersköldar.
- Ultra 1800/3, 530 g. Fast inställd timing, fast asymmetrisk järnring, genomgående stålörshus, tvåskiktsskol.

Våra egna testprocedurer förde oss tyvärr ingen vart, på grund av problem med olika propellrar, flyghastigheter etc. För att göra ett rättvisande test som var lätt att begripa, använde vi oss av Plettenbergs specialbyggda motortestutrustning, där motorerna kördes under identiska förhållanden.

Istället för svårbegripliga kurvor gjorde vi tabeller som speglar motorernas prestanda under tävlingstypiska förhållanden. Motorerna var nya—direkt ur originalförpackningen. För Lehnerns förde det sig om en prototyp.

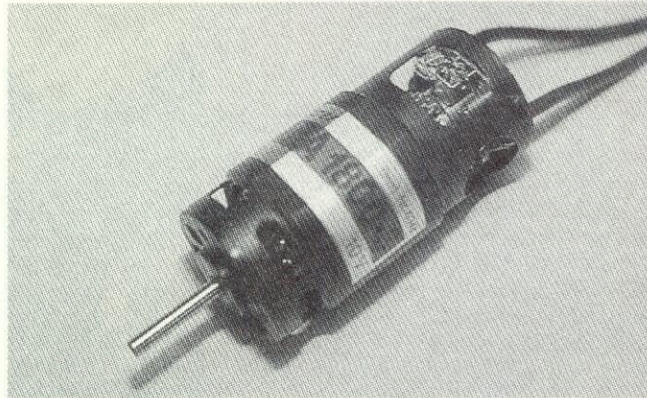
Samtliga mätvärden är från första körningen med kalla motorer. En andra och tredje körning visade på en verkningsgradförlust på cirka 3% för samtliga motorer, utom för Robbe Sydney som blev varmare än övriga motorer, men ej visade någon mätbar försämring. Huruvida det beror på högre värmeavledning från kolen eller magnetfältförsvagning på grund av värme kunde vi inte utreda helt.

Drivspänning 10 volt. (vid 70 amp. 9,9 volt).

**Motorn med stort M?**

Vad gäller verkningsgrad och maxprestanda ligger Lehner 3530 och HP355EVO klart i täten.

Lehnermotorn uppnår den högsta verkningsgraden med 86,3% vid 41 ampere, medan HP-motorn presterar 85,3% vid hela 60 ampere, och flyger ifrån sina konkur-



Ralf Heinisch, Elektro-Modell:

# Stigmaskiner

Test av några vanliga el-motorer, avsedda för 10-cellsklassen F5B-10.

renter ytterligare vid ännu högre effekter.

Robbe och Megamotorerna är lättviktarna i sällskapet. De har genom sitt mindre materialinnehåll svårt att orka med högre strömmar.

Robbe har en bästa verkningsgrad vid 50 amp, och Mega vid endast 45 amp. Det gör att de bör användas tillsammans med lätta modeller och mindre propellrar.

Om man dessutom vet att drivackarna inte är i bästa kondition, kan det vara en fördel med en motor med mindre maxeffekt. Genom sin mindre vikt bidrar Robbe och Mega-motorerna också till att hålla nere vikten på modellen. Speciellt är Megamotorn intressant genom sitt låga pris.

Ultra 1800 är en ulv i fårakläder. Med 84,2% vid 49 amp kommer den nära HP och Lehnermotorerna. Dess lägre varvtal gör det

möjligt att använda större och effektivare propellrar, upp till 13 x 7 är fullt möjligt utan att elda upp sitt ackpaket.

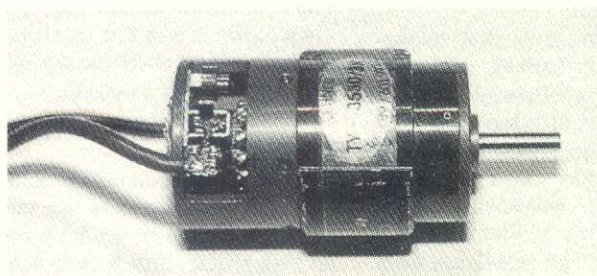
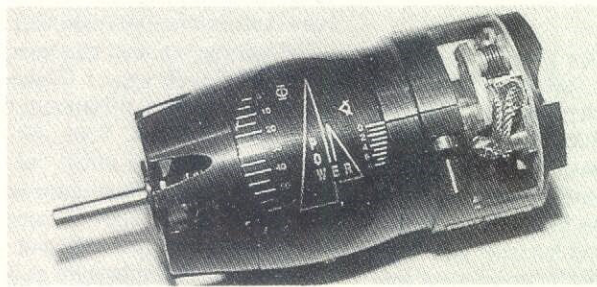
Oavsett vilket drivpaket man väljer, så skall dessa högeffektmotorer användas till det de är avsedda för, alltså för strömmar mellan 40A och 70A.

Experiment med höga tomgångsvarvtal eller strömmar under 20A, kan leda till skador på kol och kollektor på grund av felanpassad kommutering etc.

Ovan:  
Ulv i fårakläder: ULTRA 1800/3

T v överst:  
Lättvikt = Lätteffekt?  
Från 50 amp kommer Robbes motor på efterkälken.

T v nederst:  
Stark nykomling bland 10-cellarna: Lehner 3530/3N.



**Drivspänning 10 volt (vid 70 amp 9,9 volt)**

	40 Amp	45 Amp	50 Amp	55 Amp	60 Amp	65 Amp	70 Amp
<b>HP355/30/3EVO</b>	Leverantör AirEL Flyghobby tel: 0503 - 136 02						
varvtal/RPM	12 100	11 900	11 770	11 600	11 290	11 100	10 860
verkningsgrad	80,0	82,7	83,5	84,7	<b>85,3</b>	85,1	84,4
<b>Lehner 3530-3</b>	Leverantör ring Tyskland 00949 89-601 99 22						
varvtal RPM	11 970	11 850	11 690	11 510	11 300	10 930	10 520
verkningsgrad	85,4	85,9	<b>86,2</b>	85,0	84,3	81,8	80,3
<b>ULTRA 1800/3</b>	Leverantör Graupner/Hobbyhandeln						
varvtal RPM	11 110	10 900	10 700	10 480	10 230	10 000	9 700
verkningsgrad	83,0	83,4	<b>84,2</b>	83,4	82,5	81,7	79,6
<b>Robbe Sydney</b>	Leverantör Robbe/Futaba, Hobbyhandeln						
varvtal RPM	13 280	13 000	12 700	12 400	12 100	11 800	11 500
verkningsgrad	77,6	79,0	<b>79,6</b>	78,8	77,6	76,3	74,8
<b>Mega FAI 10SP</b>	Leverantör, ring Tyskland 00949 711-887 35 95						
varvtal RPM	13 080	12 830	12 550	12 000	11 600	11 200	10 500
verkningsgrad	76,8	<b>77,0</b>	76,7	75,0	73,0	71,4	69,0





**Kaj Skäre**

**Min erfarenhet av**

# Experience

Det hela började då Posten ringde om ett enormt paket. Glad i hågen åkte jag dit och med halva paketet stickande ut ur bagageutrymmet vände jag hemåt.

Sedan RM/SM-tävlingarna '92 på Flugebyn har jag ansett att stora segelflygplan med skev och klaff är rätt utrustning om man vill bli framgångsrik termikflygare. Skev och klaff ger den lite extra kontrollen över modellen — käckt att ha vid pricklandningen. Har man en sändare med pukor och trum-peter så kan man dessutom utnyttja vingrodren som lyftkraft-sökande klaffar under såväl start som landning. Hemma plockar jag fram delarna ur kartongen och de är stora och få.

Vingen, som är i tre delar, är så gott som klar att klä. Rodren är utskurna och cellplastytorna klädda med balsa och plywood. Jag valde att montera kablage och servon i vingen innan jag klädde den.

Under abachiplankningen på mittbiten är vingen förstärkt med glasfiber på över- och undersidan. Dessutom ligger en matta av kolfiber på översidans glasfiber.

I vingen löper en balk över hela mittbiten. Vilket material den är gjord av vet jag ej, men den gör mittbiten både styv och hållbar. Vingytterdelarna är förstärkta med glasfibermatta under plankningen på över- och undersidan, men saknar balk. Mässingsrör för 8 mmØ vingstål är monterade och

hål för fixeringsspinnar är förborrade.

Det som skall monteras på vingen är utöver kablage, och servon stålpinne för vridsäkring i mitten på framkanten samt roderhorn. Rodren skall tejpas mot vingen i överkanten. Vingprofilen är S-3021 (se segel-spalten Mfn 6/94) och spännvidden är 3,37 meter. Vingytan är 68,64 dm<sup>2</sup> och med totalvikten 2,8 kg blir vingbelastningen 40,8 gram/dm<sup>2</sup>. Det är ett normalt värde för en termikseglare för aktiv termiksökning.

## Kroppen

Kroppen är i glasfiber och förstärkt vid stabilatorfästet med kolfiber och plywood. Den är stabil gjord utan några direkt svaga punkter. Finishen är bra och passformen likaså. Flygplanet är tillverkat i Tjeckien och det verkar som man vet hur man gör. Vem trodde väl det för tre år sedan? Inte jag i alla fall!

Höjdroderservot skall monteras i en kolfiberbalk, som skall limmas i fenan. Personligen är jag skeptisk mot detta montage beroende på att det förekommit i F3B-flygplan för några år sedan (Ellipse). De, som använder detta flygplan fick Müller att ändra montage till att vara längre fram i kroppen på traditionellt vis.

*Right on! Där står jag. Minst 130 i puls. Adrenalininstinn på gränsen till yrsel. Kollegan Krister vänder sig om och frågar om jag "är med". Jag är med! Med ett stadigt grepp om kroppen bakom vingen och en hand som stöd under vänster vinge sätter han foten på vinschkontakten och linan börjar linda upp sig ... fapp och iväg!*

*Min rädsla för att en 5.200 kronors testmodell skulle vara mer än vad jag kunde klara, försvann.*

*Flygplanet gick så stadigt upp i vinschlinan att jag var tvungen att röra lite på rodren för att svara säker på att radion fungerade.*

Fördelen med servot i fenan är enkel och korta linkage som ger en glapplös och stum överföring. Nackdelen är att belastningen på servot blir stor. Inte under själva flygningen, men väl vid landningen, då bakre delen av kroppen gör en "snärt"-rörelse. För att göra en rättvis utprovning av modellen monterade jag dock ett servon i fenan. Servot är Graupners nya med metaldrev, C-3241. Om det håller får sommarens tävlingsinsatser avgöra.

Stabilatorn är helt färdig att använda sånär som på ett styrstift man skall montera. Den är tillverkad i abachiplankad cellplast och är lätt och stabil. Stabilatorn monteras på en vagga av kolfiber och plywood, som lagras på ett mässingsrör i toppen på fenan. I vaggan skall ett roderhorn monteras.

Sidrodret är gjort av av tunt glasfiberlaminat och skall monteras på fenan med tejp som även fungerar som gångjärn. Roderhorn skall limmas fast i sidrodret.

Sidroderservot skall monteras på en plywoodbrygga i främre delen av kroppen tillsammans med strömbrytaren. Som stötstång används ett 8 mmØ kolfiberrör. Över den främre delen av kroppen sitter en "kapsyl", som täcker urtaget i kroppen för mottagare, acke, strömbrytare och servo — samt en bit upp på vingen. Resultatet blir en stilig modell med imponerande storlek och ett tilltalande utseende.

## Flygning

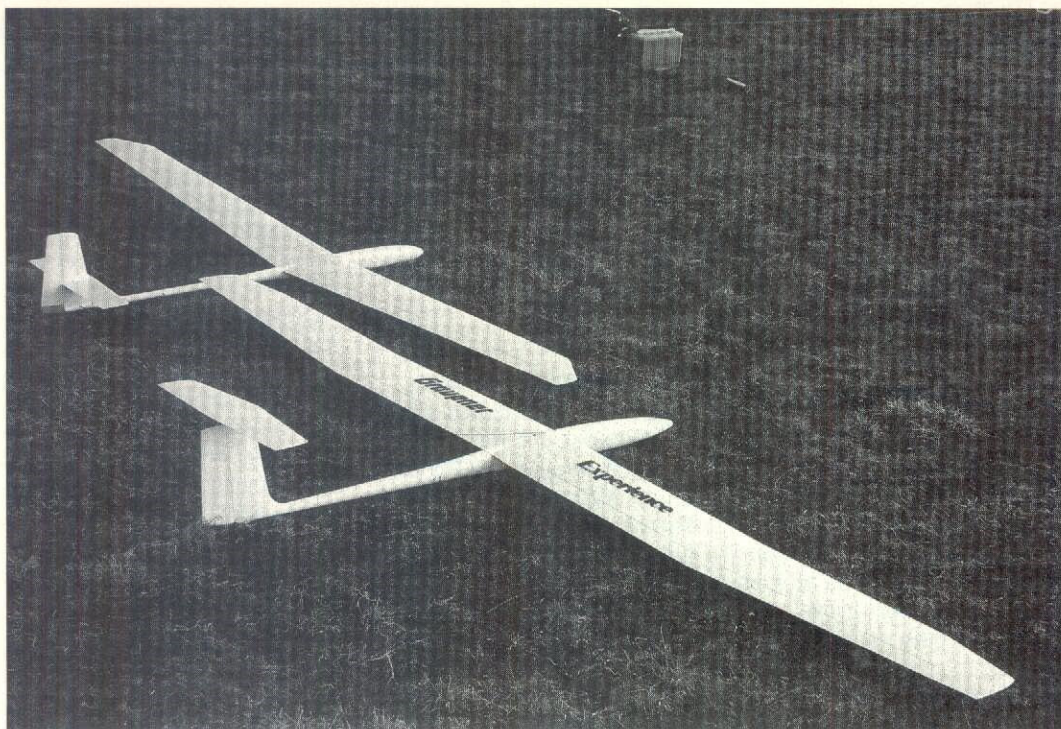
En vikt på 2,8 kg kan synas vara mycket för den som är van att flyga "drakar", men det är absolut inga problem för Experience att bära den vikten och behålla





## Inför Friflyg-VM

Fortsättning från sidan 45!



goda prestanda. Man får så mycket på köpet med ett flygplan med medelhög vingbelastning.

Effektiv termiksökning bli enkel då den kan flytta sig relativt fort. Även om Du flyger forcerat så markerar flygplanet att det finns termik så att man kan börja småflyga och centrera i blåsan.

Experience kurvar rätt så plant med vingarna och det går att ta smala blåsor utan att luta omkull flygplanet för mycket. Det gör att den stiger som en kork även i svag termik tack vare den generösa vingytan. I den tillgängliga litteraturen står att läsa att vingprofilen S-3021 inte i nämnvärd omfattning svarar mot användning av klaff.

Jag tycker ändå, att jag får ett bättre "häng" i lågfart om jag fäller ner bakkanten cirka 5 mm och det blir lättare att kurva i termiken.

Starten är en upplevelse. Med tillräcklig startklaff går den som en projektil upp i linan och draget är kraftigt. Det gör att med töjbar lina så kan Du "skjuta" ur modellen och tjäna upp till 30-40 meter i en bra start.

Vingarna är starka nog för den sortens starter.

Landning i sann F3J-anda går bra tack vare "kråkbromsning" och att dyka på landningsmärket från någon meters höjd — det håller den för. Men tänk Du flyga på det viset med Din Experience, så skall du definitivt an-

vända servo med metall-drev till höjdrodret och med kraftiga drev till vingrodren. Annars blir det med all säkerhet att byta drevsats mitt i stridens hetta!

För så gott som alla väder utom vindstilla och termiklöst är det här flygplanet en pärla. Kompletterar Du Din samling med en mindre modell för "lättväder", så har du utrustning som verkligen är bra för såväl seriöst tävlande som nöjesflygning.

Visst handlar det om mycket pengar. Men även om Du lade ner hundratals byggtimmar och gjorde en liknande modell själv, så tvivlar jag på att den kan bli lika bra. Och den kommer ändå att kosta rätt så mycket i material, innan den är klar att flyga.

Jag tycker att det är bättre att tala med min arbetsgivare och göra det antal övertidstimmar som behövs och på så vis köpa mig fri från konstruktions- & byggarbetet. Hundra övertidstimmar ger mig definitivt en bättre modell än hundra byggtimmar!

*Byggede och flög gjorde  
Kaj Skäre*

### Omdöme

- + Högt förarbetad "byggsats"
- + Tillräckligt förstärkt i vinge och kropp för F3J-tävlande
- + Vinggeometrin och vingbelastning ger snäll egenskaper och goda prestanda-
- + Den finns i Din butik, inte på postorder från något konstigt land långt bort med knepig valuta.

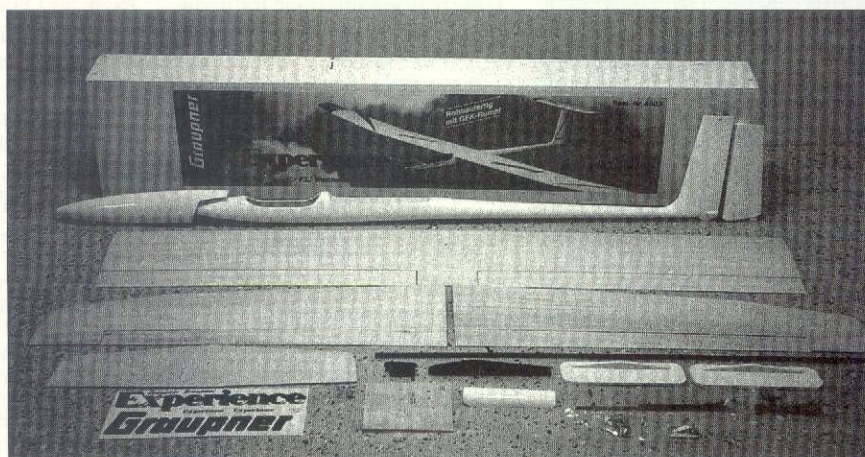
+/- Jag kan inte bestämma mig: Höjdroderservot i fenan!

- Det gick åt 350 gram i nosen för att få rätt TP
- Vingens mittbit är för bred för att gå ner i mitt bagageutrymme (Volvo 740)

### Tekniska data

Spännvidd	3,37 meter
Längd	1,4 meter
Vikt flygklar	2,8 kg
Vingyta	68,64 dm <sup>2</sup>
Vingprofil	Selig 3021

Importör  
Hobbyborgen AB



På kvällen visar Anders Håkansson filmer från VM-tävlingar, vilket uppskattades. En diskussion uppstår om hur materialet ska kunna spridas via video!

På söndagsmorgonen genomför en del trimflygningar. Mikael Eriksson avslutar lägret med fina flygningar. Vid den påföljande samlingen avtackas laget och lagledaren uttrycker sin glädje över att hela laget varit på plats med positiv inställning under lägret.

En diskussion om friflygarnas intresse för just friflyget visar att vi har mycket gemensamt med ornitologernas intresse för fåglar. Och att vi kanske ibland kan känna samma glädje att se våra modeller sväva fritt som fåglarna känner, när de uppenbart flyger enbart för nöjes skull. För övrigt kallar amerikanerna sina modeller för "birds".

### Sammanfattning

Ett friflyglagslag består förutom av lagledare av nio individer uppdelade i tre lag om tre man, som under sin tävlingsdag är helt beroende av de sex-sju andra.

I de traditionella lagsporterna är Sverige bra, ibland mycket bra. Vi har dock svårt med vår inbyggda blyghet att förbehållslöst ställa upp för andra människor. De psykologiska orsakerna är säkert komplicerade, men resultatet kan bli ett slags handlingsförlamning i stundens allvar. Att förena riktig tävlingsinstinkt med stark supporter känsla ger de verkliga vinnarna. Detta låter sig inte göras, om man inte samtidigt har roligt. Några gemensamma värderingar har vi uppenbart.

Om vi inte fattar det själva, så ser vanliga dagstidningsreportrar det direkt och fascinerar av vår entusiasm. Det syntes i de reportage som publicerades under lägret.

Jag ser fram emot den höjda som ett friflyg-VM är. Att dessutom få chans att leda ett lag som det här ger det hela en extra kick! Ingen kan påstå att vi förväntas ta medaljer. VM-tävlingarna håller numera hög klass. Men vi har med den där extra skärpan, chans att slå ur underläge. Då kan allt hända. Ingen ranking förekommer. Jag har ess i min starka uppställning som blir svåra att skaka av sig.

Vid det här laget vet Ni om vi lyckats eller inte under VM 1995!

*Per Qvarnström*



Bygg och flyg

# Sweepette

**V**i inleder arbetet med att göra mallar till modellens olika delar. Mallarna görs av skrivpapper. Lägga skrivpapperet över ritningen så att du kan skönja ritningen inunder.

Rita av vinghalvans form och klipp ut den. Gör likadant med stabbhalvan och fenan. Placera vingmallen på 6 mm balsafлак och rita av konturerna.

## Vingen

Vänd sedan på mallen och rita in den andra halvan. Använd en vinkelhake för att markera vingens mittknäck och öronknäckarna. Skär ut hela vingen i ett stycke och slipa framkanten jämn, så att furulisten får en bra limyta. Nåla där efter fast vingen med Gladpack under på byggbrädan.

## Framkantlist i furu

Kapa framkantlisten av 3 x 3 mm furu i samma längd som vingen. Hyvla listan något i ändarna så går det lättare att böja den runt framkanten. Limma dit furulisten mot framkanten. Fixera med nålar allt eftersom. När limmet har torkat tar Du loss vingen från byggbrädan.

## Vingens "hi-point"

Mät upp och rita ut "hi-point" längs hela vingen. Då detta är klart börjar Du först med att hyvla till vingens profil. Tänk också på att vingen skall hyvlas tunnar från öronknäcken och ut mot spetsen. När profilen bnörjar att bli klar, övergår Du till det grova sandpapperet och till sist till det fina.

## Även undersidan

Slipa även undersidan något med det fina sandpapperet. Nu är det dags att skära isär vingens olika delar; mittvingens två delar och de båda vingörönen. Slipa alla snittytorna plana och jämna. Höj därefter öronspetsarna enligt ritningen och slipa tills att den passar mot mittvinghalvan perfekt.

Undvik om möjligt glipor i skarvarna mellan vingdelarna, då detta gör att modellen lätt går sönder. Nåla fast mittvingdelarna i byggbrädan och limma fast öronen i rätt vinkel. Använd till exempel en balsaklots som stöd. Fixera med nålar. Låt torkas i en timme. Slipa därefter till rätt vinkel på mittskarven och limma på samma sätt som vingörönen. Låt torka ordentligt.

## Stabilisatorn och fenan

Lägg stabilisatormallen på 1,5 mm balsafлак och rita av konturerna. Vänd mallen och rita andra halvan. Skär med kniven ut stabben och putsa med slipklotsen till snittytorna. Slipa därefter stabben så att även den får en profil liknande vingens. När profilen är klar putsa stabben med den fina slipklotsen.

## Polerlacka

Lacka stabben med två lager Polerlack. Slipa mellan lackningarna.

Fenan görs på samma sätt, men skall slipa till symmetrisk profil. Obs fiberriktningen i balsan — viktigt — se ritningen!

## Kroppen

Kapa kroppslisten 3 x 20 mm furu till rätt längd. Hyvla kroppen till ungefärlig form. Putsa resten av formen med den grova slipklotsen och finputs sedan ytorna jämna. Fasa kroppens stjärtparti så att stabben får rätt lutning "stabb-tilt" enligt ritningen. Limma dit stabbe och fena med cyanolim. Var noga så att de hamnar rätt, då limmet torkar snabbt.

## Trimningen

När handlunsen är lackad 3-5 gånger och allt är ordentligt torrt är det dags att börja trimma. Första stegen är att sätta vikt i nosen, så att tyngdpunkten hamnar kring 52%. Provglid modellen lätt. Den skall ha ett svagt vänsterkurv utan att ställa eller trycka.

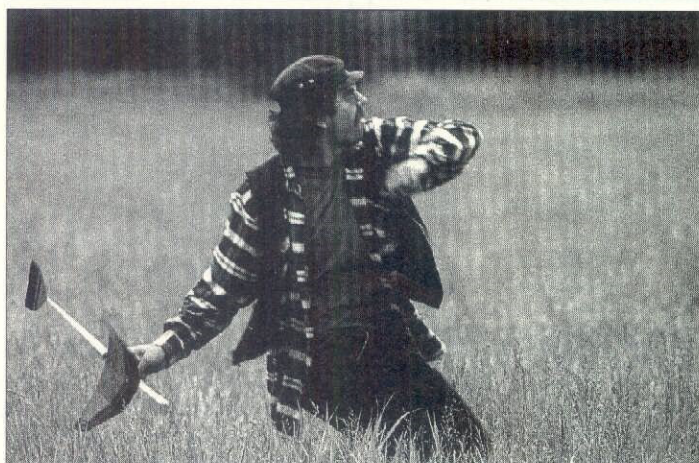
Trimma stall eller tryck genom att öka eller minska nosvikten. Kurvet trimmas genom att man försiktigt böjer på fenan. Fukta gärna fenan något så sprickbildning undviks. Nu är det dags för höjdkast.

Välj ett fält som är minst två fotbollsplaner stort. Om det inte finns något sådant stort fält, bör det vara helt lugnt i luften. Greppa modellen med pekfinger på vingens fingerstöd och tummen och långfinger på respektive sida om kroppen. Kasta modellen rakt fram lutad cirka 45% åt höger. När allt stämmer skall lunsen kruva upp ett varv åt höger och sedan glida i vänstercirklar. Modellen skall övergå till glid från kast utan att ställa.

Mycket kan sägas om HKG-trimning. En tumregel kan vara: Tyngdpunkten trimmar glidet och rodren trimmar uppkastet och urtagningen.

En envis kastare bör första trimkvällen klara 15-20 sekunder. Efter ytterligare några trevliga kvällar kan tiderna redan ha kommit upp runt 20-35 sekunder och redan då är du halvvägs till MAX!

*Lycka till!*



**M**artin "Beast" Larsson, MFK Sländan, vann överlägset Gladiatorernas årliga HKG-drabbning den 10 juni. Gladiatorernas starke man, Carl-Anders Gerstel, klarade inte att försvara titeln från förra året. Båda mätte 27-29 meter i uppkasteten, men i det lätta duggregnet och i den nästan vindstilla luften föll de glidprestandan avgö-

randet. Carl-Anders' moraknivs-slöjdade modeller typ Gold Rush, fungerar sannolikt bäst i hårt väder. Carl-Anders har dessutom valt att trimma modellerna med tyngdpunkter runt 80%, vilket kräver ytterlig precision i kasten och därför mycket träning, träning, som Carl-Anders inte i tillräcklig grad tillgodogjort sig. Martins modifierade Sweepette

## Gladiatorernas HKG-drabbning 1995

# Martin Larsson solklar segrare

flyger med 52-56% TP, vilket lämnar större utrymme för variation i uppkasteten och större total stabilitet i glidet.

I startfältet fanns flera rutinerade HKG-kastare, bland annat flerfaldige SM-vinnaren Bengt-Åke Fällgren, Oxelösund, och den meriterade Gunnar Holm, som tyvärr under träning inför tävlingen ådragit sig en muskelskada i vänster sida.

Fällgrens modellpark verkade en smula föråldrad, varför gnistan i trimmet saknades och dagen resultat endast räckte till en tredjeplats. Startfältet var i år dubbelt så stort om vid Drabbningen 1994.

Flera nya kastare gjorde alla bra ifrån sig i konkurrensen.

Förutom vinstsumman på 500 kronor erövrade Martin Gladiator-bucklan, vilken i år var en vikingahjälm i blånerat stål med graverade mässinginlägg.

## Resultat HKG-Drabbning

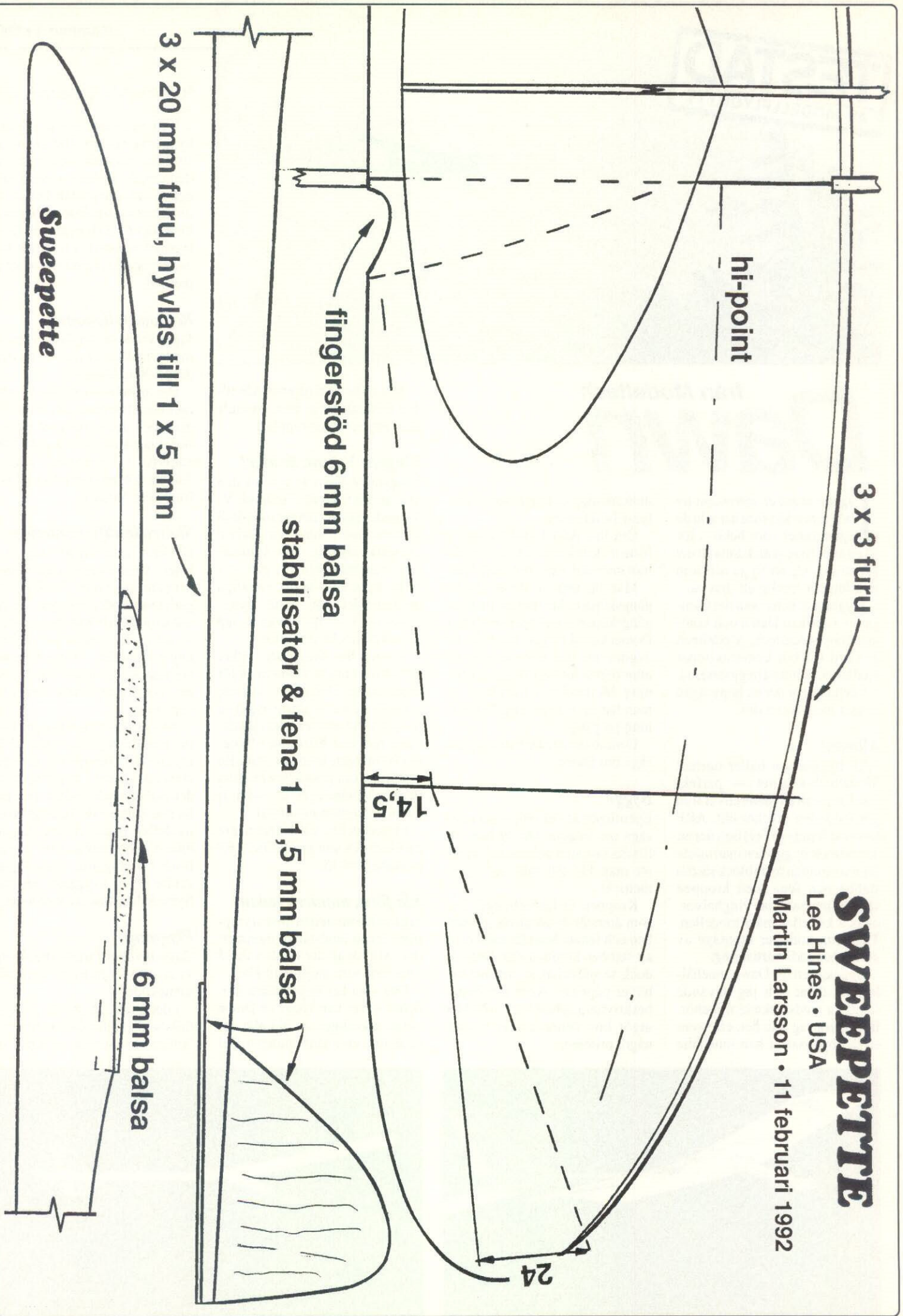
1.	Martin Larsson	MFK Sländan	291
2.	C-A Gerstel	Gladiatorerna	208
3.	B-Å Fällgren	Oxelösund	178
4.	Mats Lugnefors	Solna MSK	170
5.	Martin Tärnroth	Gladiatorerna	152
6.	Daniel Larsson	MFK Sländan	146
7.	Gunnar Holm	Solna MSK	131
8.	K-J Qvarfordt	Solna MSK	127
9.	Mattias Blücker	Oxelösund	104
10.	Björn Berglund	Solna MSK	98



# SWEPEPETTE

Lee Hines • USA

Martin Larsson • 11 februari 1992





**TESTAD**  
AV MODELLFLYGNYTT



## från Modeltech **Dawn**

Jag har testat en intressant ny börjarmaskin som har alla de egenskaper som behövs för att en nybörjare skall känna att det går att lära sig att flyga och som samtidigt är trevligt att titta på.

Flygplanet heter som det framgår av rubriken Dawn och kommer från Modeltech. Modeltech är känd för bra konstruktioner med hög kvalitet på byggsatserna.

I detta fall är det en högvinged trainer med skevroder.

### Allmänt

ARF-byggsatsen håller normal Modeltech-kvalitet — perfekt passform och ett materialval som gör modellen mycket lätt. ARF (Almost Ready to Fly) betyder att det mesta är byggt men man måste limma samman byggblock såsom stabbe och fena med kroppen samt limma samman vinghalvorna och klä eller måla modellen. Till detta kommer montage av motor och radioutrustning.

Byggsatsen till Dawn innehåller alla delar och jag använde samtliga medskickade tillbehör. Ibland gör jag inte det, eftersom en del byggsatser kan innehålla

undermåliga detaljer, som äventyrar funktionen.

Om jag skall framföra någon form av kritik mot Dawn så är det mot instruktionen som medföljer.

Man får anta att det är förstagångsköpare eller näst intill förstagångsköpare som köper detta plan. Denna kundkategori har svårt att avgöra om man gör rätt eller fel efter denna torftiga byggsbeskrivning Model-Craft meddelar att man har en svensk byggsbeskrivning på gång.

Detta är det enda kritiska jag kan säga om Dawn.

### Bygge

Egentligen är det inte mycket att säga om bygget. Det är bara att limma samman delarna och se till att man får allt rakt och symmetriskt.

Kroppen är färdigbyggd. Det som återstår är att passa in stabben och fenan. Man får mäta ut så att stabben kommer rätt. Detta är dock så självklart att det inte behöver påpekas. Även om byggsbeskrivningen består av två bilder utgör inte denna del av bygget några problem.

Alla delar är färdigputsade till den nivå att det är bara att måla eller applicera krympplast.

### Vingens V-form är klar!

Vingens V-form är given i och med att det finns färdigsågade V-formade förstärkningar som skall limmas fast i varje vinghalva. Förstärkningarna låser automatiskt vinghalvorna till rätt V-form. Epoxylim är det naturliga bindemedlet för detta byggmoment. I övrigt använde jag mest halvtjockt snabblim.

Vingen har skevroder, vilket gör att man måste montera ok för dessa roder. Detta kan vara lite svårt för den som aldrig byggt en modell förut och det är huvudsakligen här som bristerna i byggsbeskrivningen kommer fram. En nybörjare kan dock klara av detta bygge. Montering av roder är enkel. Gångjärn medföljer.

Motorbocken vållar inte några problem och min gamla OS 25 FP passade perfekt.

### Klä först, montera sedan!

Jag klädde modellen med krympplast innan landställen monterades. Allt för att det skulle vara så rena ytor som möjligt att klä.

Den som har byggt några modeller innan han köper en Dawn väljer säkerligen att klä alla detaljer före sammanfogningen. Det

är lättare att få det snyggt på detta sätt.

I ett avseende följde jag inte bygganvisningen. Det gäller det styrbara nosstället. Jag låste fast detta med en skruv genom oket och in i motorspantet. Det är naturligtvis en smaksak men det är krångligt för nybörjaren att ha ett styrbart nosställe och Dawn styr alldeles perfekt med sidroret på marken.

### Radioinstallationen

Jag använde en standard Focus 4:a med fyra 422-servon och en standard 600 mAh-acke.

Det är inga krångligheter med radioinstallationen. Det är gott om plats och det är bara att placera servona på de platser som finns angivna i byggsbeskrivningen. Acken och mottagaren så långt fram som möjligt.

### Skevroderdifferentiering

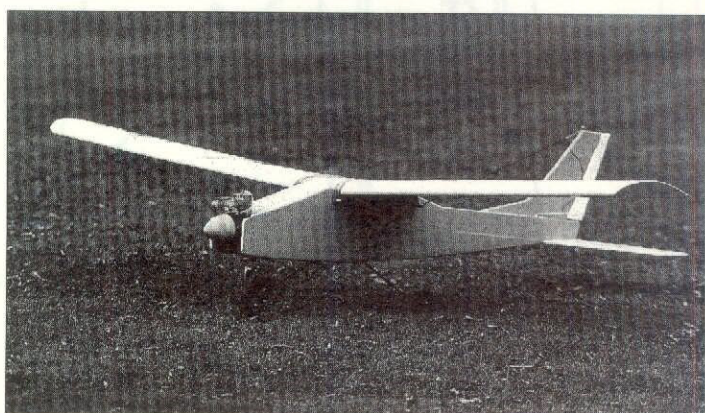
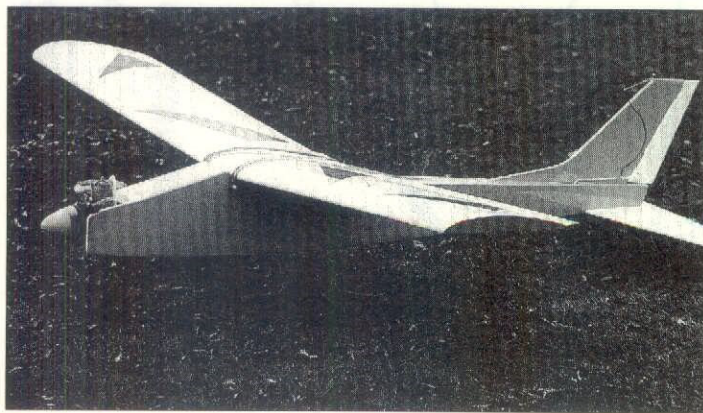
Det finns en detalj som jag efterlyser i varje byggsats där vingen har plan undersida (Clark Y). Det gäller skevroderlinkaget. Jag vill alltid ha skevroderdifferentiering — att få skevroderen att gå mera uppåt än nedåt. Därmed undviker man att det nedåtriktade roderet verkar som broms istället för skevroder.

Anslut skevroderoken lite bakom mittlinjen på servooket så får Du ett större moment på det uppåtgående roderet i förhållande till det nedåtgående roderet. Därmed får man bättre roderkänslighet och modellen flyger renare. Jag ser ibland nybörjarplan som "hasar" fram i svängarna. Dessa plan skulle flyga snyggare om man flyttade linkarna på servooket.

### Flygning

Oavsett vilken farkost man byggt så är provflygningen alltid lika spännande.

I detta fall var provflygningen fullständigt odramatisk. Några få "snäpp"-trimningar på något ro-







Material till "Meddelande-sidorna" insändes alltid direkt till SMFF:s exp.

der och Dawn flög utan konstigheter. Planet är stabilt och OS 25 FP-motorn passar detta plan med en 9 x 6-propeller, men man kanske skall gå ner till 9 x 4 för att få upp varvet ytterligare något.

Jag provade en del manövrar med Dawn. Det går att flyga ganska mycket bus med detta plan den flata vingundersidan till trots.

Planet lämpar sig bra för den som har haft ett plan med enbart sidoroder och nu vill ta steget upp till en skevrodermodell.

Dawn kan dock användas som ett första-plan. Som vanligt skall man naturligtvis ha lite hjälp.

Jag blev förvånad över modellens stabiliteten i vind. Det är inget stort plan men är stabilt och väl-flygande även i måttlig vind.

Återigen visar sig den gamla tesen "att ju lättare det är desto bättre flyger det". Lättare i detta fall avser vingbelastningen för Dawn är strax över 50 gram/dm<sup>2</sup>.

### Avslutning

Modeltech har återigen konstruerat och producerat en byggsats av hög och jämn kvalitet. Materialvalet är gjort med noggrannhet och alla byggsatser är välputsade utan lim som runnit i fogarna. Till detta kommer att konstruktionen oftast är sådan att planet flyger suveränt.

### Sjuk svensk Gustaf!

Priset? 998 kronor är mycket pengar men som vår svenska krona är idag, så tvingas man acceptera detta idag.

Jag tror att Dawn kommer att bli ett plan som nykomlingarna till vår hobby kommer att ha stor glädje av.

Jag har hört rykten om att det är intressanta plan på gång från Modeltech. Bland annat en lite större modell, men jag vet inte om det är sant ...

Stig Johansson

## Tävlingskalender Friflyg 1995 • Alla klasser

	Tävlingens namn	Plats	Arrangör	Kontaktman	Telefon
8-10 Sep	Friflyg-UT	revinge	Friflygrenen	Inge Sundstedt	0241-108 31
15-17 sep	Autumn Max World Cup 1995	Järpås	MFK Sländan	Herbert Hartmann	0510-122 48
7-8 okt	Revinge Møte OldTimer	Revinge	AKM	Lennart Hansson	040-19 37 90
21 okt	Hösttävlingen		Uppsala FK mfs	Gunnar Ågren	018-20 67 10
4-5 nov	Novemberträffen	Rinkaby	AKM	Lennart Hansson	040-19 37 90

## Tävlingskalender Linflyg 1995 • Alla klasser

2-3 sep	Hösttävlingen, F2C, F2D, Goodyear	Solna MSK/MFKGalax	Kjell Axtilius	08-774 49 15
9-10 sep	Galax Open (DM SLM), F2A, F2B, F2C, F2D, Goodyear	MFK Galax	Kjell Axtilius	08-774 49 15

## Tävlingskalender Radioflyg 1995 • F3A

9-10 sep	LEN:s Hösttävling F3A, F3A Nordic, F3A Pop	Sjögestad	Linköpingseskadern	Anders Johansson	013-13 96 56
----------	--	-----------	--------------------	------------------	--------------

## Tävlingskalender Radioflyg 1995 • Dogfight Cup

Tid	Plats	Tid	Plats	
9 sep	Helsingborg	28 okt	Karlskrona	(Martin Elmberg tjänstgör som kontaktman för samtliga Dogfight-tävlingar) 046-15 11 91

## Tävlingskalender Radioflyg 1995 • F3B & F3B-T

2 sep	Ikaros Cup 6	RFK Ikaros	Peter Wiman	019-32 04 88
9 sep	Galten Cup, F3B	Köoings MFS	Rolf Hollsten	0221-322 91
17 sep	Höstmaxen 1995, F3B-T + 2 m	Brännebrona FK mfs	Rune Andersson	0501-188 67

## Tävlingskalender Radioflyg 1995 • F3J

2 sep	Yellow Eagle Trophy	Herrijunga MFK	Rolf-Erik Blomdahl	0512-107 41
16 sep	September-Pokalen, F3J	Kungsängens MFK	Bengt Fasth	08-580 374 72

## Tävlingskalender Radioflyg 1995 • F3D • Q-500 • Sport 40 Cup

2 sep	Q-500, Sport 40	Boforsvallen	Karlskoga RFK	Bengt	0586-528 88
16 sep	F3D, Q-500, Sport 40	Klubbälet Borensberg	Motala RFK	Claes	0141-417 53
23 sep	Q-500 Cup Väst	Klubbälet	Trollhättans RFK	P-O Eriksson	0520-288 86
30 sep	F3D, Q-500	Salanda	Sala RFK	Kenneth	0224-772 23
31 sep	F3D, Sport 40	Salanda	Sala RFK	Kenneth	0224-772 23

• För information & frågor angående pylontävlingar i kalendern kontakta Jonas Hagberg 0589-192 41 (hem) eller 0589-831 69 (arb)

## Tävlingskalender Radioflyg 1995 • F4C

2-3 sep	F4C UT + Pop	Klubbälet	Hökaklubben	Kurt Lennä	035-370 67
17 sep	Populärskala DM	Sjögestad	Linköpingseskadern	Peter Källof	013-29 62 97

## Tävlingskalender Radioflyg 1995 • F5

3 sep	Ei Populär	Hagby	Djursholms MF	Bo Samuelsson	08-722 04 88
16 sep	F5B och 10 celler	Kungsbacka	MFK Watt	Leif Palmgren	0300-107 60
17 sep	Ei Populär FINAL	Hagbyfältet, Täby	Djursholms MF	Stefan Engberg	08-755 97 23

## Meetings & andra modellflygträffar 1995

	Träffens/meetingets namn	Plats	Arrangör	Kontaktman	Telefon
3 sep	Sjöflygträff	Malm sjöbadet	Södertälje MFK	Johannes Raukola	08-532 521 24
9 sep	Helikopter-meeting	Herrebro-fältet	Norrköpings RFK	Bo Malmgren	011-13 64 26
9-10 sep	Modellflygets Dag	Dragsängarna	Siljansbygdens RFK	Åke Lindholm	023-238 90
9-10 sep	Helikopter-meeting	Klubbälet	Hökaklubben	Christer Persson	035-18 72 46
10 sep	Klubbävling "Skojtävling"	Torslanda f d fp	AKMG	Mats Slunga	031-44 48 25
10 sep	Hobbymarknad	Fören-huset, Rydal	Borås MFK	Uno Östman	033-12 99 56
17 sep	Sjöflygträff	Malm sjöbadet	Södertälje MFK	Johannes Raukola	08-532 521 24

### Data

Längd	1140 mm
Spännvidd	1334 mm
Vikt	cirka 1,8 kg
Motor	3,5 - 4,5 cc 2 takt 4,5 - 5,5 cc 4 takt
Radio	4 kanaler

### Importör

Model Craft  
Rundelsgat 16, 211 36 Malmö  
Telefon 040-714 35  
Telefax 040-12 97 05

## X-cell stulen!

Jag har blivit bestulen på min X-Cell 40 helikopter och en brunbetsad fältlåda den 1 juli.

Helikoptern har en standardkropp som är motivlackad med strandmotiv i lila och rosa. Den främre plåten är reparerad och på en sidoplåt är två RCA-kontakter monterade (laddning och glödström). Rotorbladen är

vanliga träblad med vit plastfilm.

Helikoptern var utrustad med två tankar; en originaltank och en 80 cc Pilotank på sidan.

Inuti finns en OS 46 SF-H med kapad vevaxel och OS/Snuffler ljuddämpare, Futaba 35 MHz PPM mottagare, Graupner/JR servo (3,5 kg, kullagrade) och ett Futaba 154-gyro.

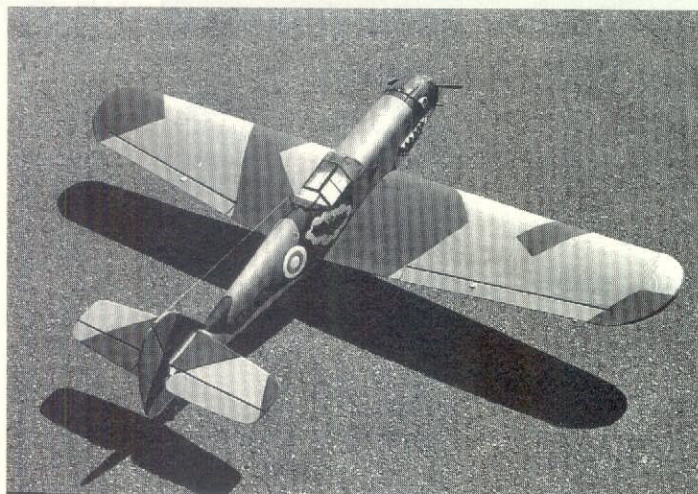
Fältlådan, som är grön inuti, innehåller Kavan-panel, Hitec-laddare och allt annat, man har med sig till fältet.

Helikoptern finns på videofilm. Om någon skulle känna igen de här sakerna — framförallt helikoptern — är jag tacksam för en påringning.

Mikael Johansson  
Malmö RFS

040-611 16 16 • 040-611 16 20  
0705-16 55 50 • 0707-30 21 80





Data	
Spännvidd	1.320 mm
Radio	4-kanal
Motor	.40 2-takt .60 4-takt
Pris	1.195:-
Natans Hobby Tel 0340-66 00 66 Fax 0340-66 55 13	

## Messerschmitt Bf 109

Delarna ligger välpackade med skydd om cellplasten. Cellplastdelarna var raka och av god kvalitet. Delarna låg sorterade till vinge, kropp och stjärtparti med stabilisator och fena. De delar som inte bestod av cellplast var kroppsidor och stjärtparti. Tank, hjul och övrigt följer inte med.

### Kroppen

Måtten som angav var spanten skulle sitta var felaktiga. Detta förbryllade mig.

Kroppsspantet bakom vingen var dåligt markerat — vilket var upp eller ned? Det bakre övre kroppsblocket skulle justeras in med kroppsidiorna så att det var cirka 0,5 mm smalare än kroppens bredd. Detta gick inte på grund av att ovannämnda spant var flera millimeter för brett. Jag var tvungen att lägga en trekantslist på insidan av kroppen för att blocket skulle passa in.

### Vingen

Ett mikroservo monterades i vardera vinghalvan. Plats för servokablar ordnades med en upphettad pianotråd, som drogs genom cellplasten.

Framkant, bakkant och ving-

spetsstryglar limmas på vingen och slipas till. V-formen angavs till 50 mm. Vingens mitt var förslipad och det stämde bra. Vingen monteras med två styrpinnar fram. Dessa styrs in i hål, som borras i spantet. Två nylonbultar baktill håller vingen. Vingens mittskarv förstärktes med glasfiber och epoxy. I vingspetsarna monterades de runda vingspetsarna i ABS-plast. landstället var 4 mm Ø pianotråd. Tyvärr var de inte bockade utan detta fick man göra själv — besvärligt och kunde vara gjort på fabriken.

### Stjärtparti

Stabbe och fena byggs ihop med balsadelar. På vissa Messerschmitt-modeller snittade man av en del av fena och stabilisatorn och som limmades fast på sid- och höjdroder.

### Klädsel & målning

Jag fick rådet av Thomas Notthansson att klä planet med tunn glasfiber (17 gram/m<sup>2</sup>) och gjutepoxy, som spädes med metanol. Metanolen bidrar till att epoxyn blir tunnflytande och inte hårdar så snabbt. Eftersom jag aldrig hade klätt med glasfiber blev jag tveksam. Men jag valde ändå att

följa Thomas råd. Det visade sig vara enkelt.

Först strök jag ytan med lite lim, så att glasfibern fick fäste. Sedan lade jag på epoxy, som jag strök ut med ett kreditkort. Visst var det kladdigt men det blev en fin, stark yta.

Anledningen till att jag valde att ge planet en finsk målning var att jag helst ville undvika en hakkorsprydd maskin. Det var ju annars vanligt på Bf-109-modellerna.

Schweiz och Finland var de som hade 109:or utan hakkors. (Faktum är, att finnarna också haft Bf 109:or med "sitt" hakkors — det vågräta, Den Gambles kommentar!) För att få mallar till målningen scannade jag in bilden på datorn och gjorde sedan mallar i rätt dimension vid utskrift på laserskrivare.

### Allmänt

Att montera vinge, stabbe, fena och motor var enkelt och smidigt. Mått och passningar stämde bra. Modellen har delbart höjdroder, men jag kopplade en stöstång till var och den av dem.

Byggs beskrivningen anger icke vridbart sporrhjul. Då taxning kan bli lite problematisk med ett

sådant monterade jag ett vridbart ett, som kopplades samman med sidrodret.

Det följde med ett flertal plastdetaljer; två avgasrör, luftintag, kabinhuv, motorkåpa, oljekylare, kylare, ving/kroppanslutning, ving/kropp-underdel och landställsben — allt för att göra modellen än mer skalalik.

Tyvärr hade kabinhuvens dåliga passning, men med ett par balsabitlar blev det rätt så bra. Ving/kropp-underdelen fick jag själv skära ut så att den passade. Den borde ha varit helt färdigpressad från fabriken, tycker jag. Övriga detaljer hade god passning.

Modellens av avsedd för en .40 tvåtaktare, men det hade gått utmärkt med en fyrtaktare. Det märkte jag vid provflygningen. Min Super Tigre .40 var lite i överkant, så det var lagom att ligga på kvartsgas. Tyngdpunkten angavs till 95 mm från vingens framkant, vilket kändes bra i luften. Däremot fick jag minska roderutslagen rätt mycket.

Modellen var känslig på både skev- och höjdrodren. Vid landning fick man se till att man inte hade för låg hastighet, då modellen hade små tendenser att vbljå klippa.

Byggsatsen är av god kvalitet på cellplast- och balsadelarna. Byggsbeskrivning är på svenska! Enkel och saklig. Den hade ett fåtal fel vad gäller måtten plus att någon teckning var lite otydlig.

Det var enkelt att klä med glasfiber och epoxy (kladdigt, men starkt!). Maskinen fanns i ett tiotal länder under andra världskriget med sammanlagt över 30 olika målningar. Detta gör att man kan få grå hår innan man bestämt sig vilken målning man skall välja. Kul! Modellen blir snabb med en 6,5 cc tvåtaktare — välj gärna en mindre motor. Den flyger harmoniskt med rätta roderutslag — små och exponentiella. Byggsatsen kostar omkring 1.200:-

Thomas Andersson  
035-10 16 03



Beställningar från klubbar och skolor faktureras - övriga leveranser sker mot postförskott  
SMFF:s expedition  
Box 100 22  
600 10 Norrköping  
Telefon 011-13 21 10  
Telefax 011-16 91 60

## Köp grejer till Dig själv, Dina modeller eller Din klubb!

Förbundsmärke, rockslagsmärke	15:-	AMA-Cub, introduktionsmodell, byggsats	20:-
Förbundsmärke, blazermärke	60:-	Thermal Dart , en lite större AMA-Cub!	50:-
Slipsklämma med förbundsmärke	25:-	LINUS, linmodell, enbart ritning	25:-
Nyckelring med förbundsmärke	2:-	NYBÖRJARPaket, antal 1-4 st, per styck	200:-
SMFF-dekaler, 1 st 70 x 70 mm	5:-	NYBÖRJARPaket, antal 5 st	800:-
SMFF-dekaler, 8 st på karta, 300 x 300 mm	10:-	Klädselpapper, gult & rött, 12 el 21 g/m <sup>2</sup> , per ark	4:50
Registreringssiffror - SE- el. 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9/ark	60:-	Sporting Code (FAI-regler mm) på engelska	100:-
Modellflygregler, FAI-klasser m fl, per sats om 3 st	35:-	Bo Gärdstad: Nya Radioflygskolan	120:-
Domarhandledning F3A, 89 års regler	50:-	Håkan Davidsson: Pilotskola för radioflygare	98:-
Domarhandledning F4C, 93 års regler	75:-	Håkan Davidsson: Byggskola för radioflygare	179:-
Handbok: "Att vara modellflygledare"	20:-	Modellflygmärke, brons	20:-
Handbok: "Modellflygets grunder"	20:-	Modellflygmärke, silver	22:-
Bokpaket: "Vi modellflyger", 2 delar	20:-	Modellflygmärke, guld	23:-

Endast till klubbar  
- prov skall avläggas!





## mellan flygpassen

Det är kul att se att det engageras i frågan om RC-certifikaten och att det diskuteras.

Här svar till Birger Liffner med flera från Skåne angående certet. Motionen, som ni hade lämnat till förbundsområdet, avlogs med motiveringen "Denna verksamhet bedrivs redan inom klubbarna".

När jag läste detta tyckte jag också att det var fel, men sedan tittade jag lite närmare på frågan. Att göra certet till obligatorisk handling kan vara fel. Petter Niklasson i Rakvattnet som alltid flyger på sitt flygfält har inget intresse av ett cert. Där behöver man

inte något RC-cert, för klubben har aldrig tagit ett sådant beslut. I andra delar av landet — t ex i Stockholmstrakten — har man beslutat att gästflygare skall kunna uppvisa cert för att få flyga.

För att det skall fungera med cert, och att folk avlägger prov för dem (det är vad vi vill) så har RC-styrelsen tillsammans med säkerhetskommittén beslutat, att alla modellflygare som deltar i sanktionerade tävlingar från och med 1996 måste inneha RC-cert.

Det är ett första steg mot ett "obligatoriskt" certifikat. 1996 blir ett övergångsår, men vi skall sträva efter att alla skall ha det på tävlingarna. Utbildningsstyrelsen tar fram nytt material för utbild-

ning av lärare och handledare — tydligen en bristvara i länen.

Ett nytt RC-kort kommer också att tas fram som komplement till flaggan som finns i dag. Tyvärr har det visat sig att man kan få flaggan alltför lättvindigt.

Registret visar brister — en del personer som har RC-certifikat saknas. Vet Du med Dig, att Du har tagit RC-cert men är osäker på om Du är registrerad, kolla med Din klubbstyrelse. Den har nya registreringshandlingar.

Detta görs för att vi skall kunna uppdatera registret och alla berörda skall få de nya RC-korten.

Har Du frågor — kontakta oss eller expeditionen.

Säkerhetskommittén, Mikael



## Säkerhetskommittén svarar om RC-certen!

### Tack så mycket!

Det är med stor tillfredsställelse vi i MFK Viking tar del av säkerhetskommitténs skrift i senaste utskicket från SMFF.

Från och med 1996 måste man ha RC-cert för att få deltaga i av SMFF sanktionerade

tävlingar — bra, mycket bra. Äntligen händer det något positivt i den eviga diskussionen om RC-certs vara eller inte vara.

Glädjande konstaterar vi, att detta är början till ett obligatoriskt RC-cert.

Som vi tidigare nämnt i Mfn #3, kommer detta att ge RC-flygarna den status de så väl behöver samtidigt som SMFF visar Luftfartsverket att någonting verkligen

händer vad beträffar flygsäkerheten (= utbildning)!

Jag kan inte låta bli att göra följande personliga fundering: I snart 20 år har jag dömt skalatävlingar. För att få göra det, har jag måst utbilda mig. Som bevis har jag erhållit en domarelicens, som måste förnyas med vissa mellanrum (= återigen utbildning).

Men, de tävlande, som jag bedömt under åren, har inte haft

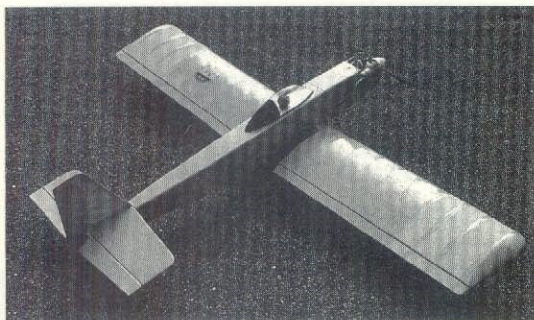
några krav på sig om utbildning. Inte heller de många sk "uppvisningsflygare, som jag sett under åren ...

För MFK Viking,  
Birger Liffner

Därmed lägger vi den här minidebatten om väsentligheter till handlingarna.

Rom byggdes inte på en dag, har någon sagt.

Den Gamble redaktören



**Skulle Du krascha**  
så har vi sprygelpaket till samtliga modeller

**TRIXI**

**POISON**



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**

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**



**NYHET!**  
**Return 2000**

**Twin Pin Stick**



Tvåmeters elseglare för 7 celler. Rejåla roderytor. Halvsymmetrisk profil vid roten övergår mot Clark Y vid spetsen. Lättbyggd balsa-byggsats med färdiga spryglar, fram- & bakkanter, kroppssidor, spant mm. Gångjärn, roderhorn, stötstänger, linkar ingår. Utrymme för standardservon. Vikt 1400 g, vingbelastn 33 g/dm<sup>2</sup> **PRIS 620 kronor**

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, stötstänger, linkar, skevroderbeslag, styrbart sporrhjul Spännvidd 1.510 mm • Vikt 1800 gram • Motor .30-.40. **PRIS 675 kronor**





## El-e-fantastiskt!

Vi hade inte riktigt vår vanliga tur med vädret i år. Det gjorde dock ingenting. Vi gästades av trevliga elflygare som kom med gott humör.

Danskarna Himler, Per och Ole Pedersen flög intressanta skalmodeller; Per en ducted fan och Ole en Fokker Triplan driven av två (!) mindre Mabuchiliknande motorer över en växel. Ole belönades för övrigt med pris för dagens vackraste flygning.

Lördagen bjöd på fly-in med "tävlingar". Ronnie Gustavsson

vann med sin Graupner Biene över alla high-tech-kärror i "All up, Last down". Tävlings 2 vanns av Olof Tomtlund efter en fin flygning. Kvällen ägnades åt samkväm kryddat med Bertil Nilssons sprakande minifyrverkeri.

Söndagen var vikt åt El-Populär, som också kom att utgöra skänkt DM, där undertecknads blygsamhet hindrar kommentarer om vem som vann mästerskapet för andra året i rad. Olof Tomtlund tog hem El Populär-delen.

Kalle Westerblad

## 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	300:-
Pilots Diabolo 120 EZ	350:-
Stor-Diabolo	700:-
Decathlon, skala 1:4	700:-
Midwest AT-6, skala 1:6	850:-
(Motorkåpa, vinginfästn-kåpa, 2 st luftscop)	
MAP B-17, skala 1:10	700:-
(B-17 Flying Fortress, 4 st motorkåpor)	

Hjulkåpor till Goldbergs Ultimate & Extra 300, per par 350:-  
Alla kåpor är gjutna i epoxi och förstärkta med kolfiber och dessutom mycket lätta.

### • Stjärnmotortrappor, niocyindriga

Skala 1:4	200:-
Skala 1:6	150:-
Skala 1:7	150:-

### • Plastprodukter från Complast:

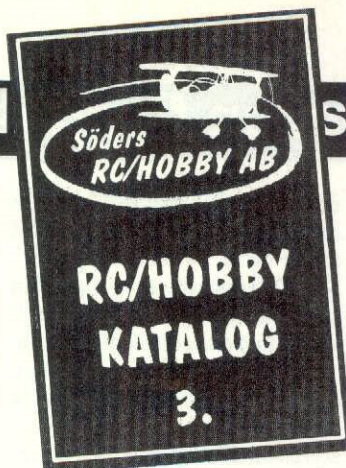
Epoxisats	
250 g/95 g (ca 3,5 dl)	130:-/sats
630 g/240 g (ca 7,3 dl)	275:-/sats
1.245 g/473 g (ca 1,5 l)	510:-/sats
Formgelcoat svart, 500 g	310:-/sats

### • Plastprodukter från Complast (forts)

Glasfiberväv, 25 g/m <sup>2</sup> , tvåskaft	70:-/m <sup>2</sup>
Glasfiberväv, 50 g/m <sup>2</sup> , tvåskaft	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> , tvåskaft	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, 110 g/m <sup>2</sup> , satin	400:-/m <sup>2</sup>
Kevlarväv, 170 g/m <sup>2</sup> , tvåskaft	450:-/m <sup>2</sup>
Kevlarväv, 120 g/m <sup>2</sup> , tvåskaft	300:-/m <sup>2</sup>
Kolfiberväv, 193 g/m <sup>2</sup>	500:-/m <sup>2</sup>
Kolfiberväv med kevlar, 50% kol, 50% kevlar, tvåskaft, 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
Kolfiber-rör, dimensioner mellan 4 - 6,5 mm	90:-/styck
Kolfiber-flock, 2,5 dl	45:-/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

Välkommen med Din beställning på  
telefon 08-570 289 44 mellan klockan 13-17!



## Ny katalog från Söders RC Hobby

Nu är Söders nya katalog ute! Den är den tredje i ordningen och är ett bra uppslagsverk för hobbyintresserade.

Katalogen på 150 sidor är fylld med godbitar. Nya och gamla!

Nytt för i år är bland annat Eurokit ett italienskt företag som gör byggsatser till stora kärror i glasfiber med färdiga vingar.

Bland Eurokits sortiment finns bland annat en Extra 260 med 2140 mm spännvidd för en motor på 30 - 50 cc.

Jag har synat några av dessa



byggsatser i det verkliga livet — kvaliteten är suverän.

Det är svårt att säga vad som är mest intressant — katalogen är späckad med motorer, radioapparater, byggsatser och tillbehör. Det finns något för alla!

På motorsidan finns nu bl.a. Söders egen import av 3 W motorer som omfattar allt från den "lilla" 35 cc till den stora tvåcylindriga 3W-120. Hela Super Tigre- och OS-programmen med under denna avdelning.

### Intressant prisnivå!

En medföljande prislista visar att Söders prisnivå är intressant!

I katalogen finns en instruktion för postorderköp där bland annat möjligheten gives oss att få smådelar dagen efter direkt i brevlådan. Detta kan man få om man sänder ett kuvert med beställning, pengar samt namn och adress.

Bra service, Christer!

Katalogen kostar 60 kronor och beställs direkt från Söders Hobby.

Stig Johansson

## STRYKTÅLIGA CELLPLAST DOGFIGHTERS TÄVLINGSGODKÄNDA

FOCKE WULF FW 190 A-8, SUPERMARINE SPITFIRE

Modellerna kan levereras i två olika utföranden.

### • Alternativ 1

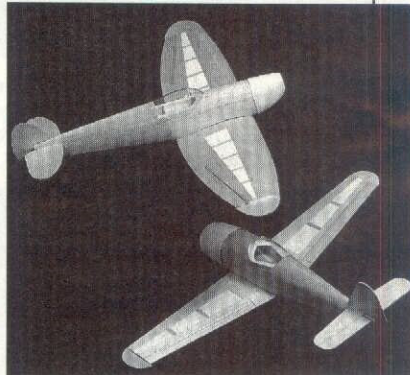
ARC-utförande med färdigplankad kropp och vinge.

**PRIS 995 kronor**

### • Alternativ 2

Byggsats

**PRIS 650 kronor**



- Komplet linkage
- Motorbock
- Vacuumformad huv
- Glasfiberkåpa
- Utförlig byggbeskrivning

**RESERVDELAR till rätt pris finns om olyckan skulle vara framme. Ring för mer info!**

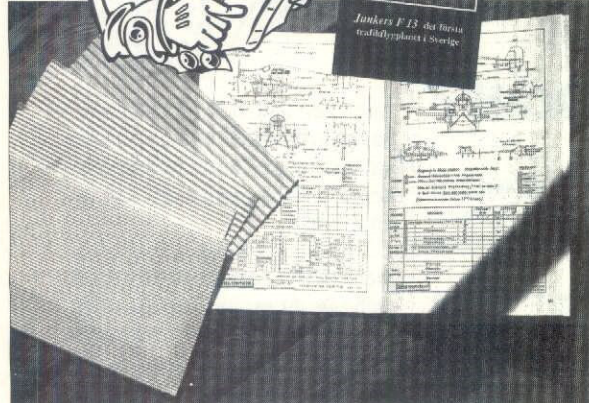
**AIRFUN**

Stationsvägen 20  
911 35 Vännäsby  
Telefon 0935-260 70  
0900-1100 & 1200-1700





# an flygpassen



## Korrugerat i plast

Det här med att söka efterlikna korrugerad plåt har nog varit ett av de stora hindren för många att ge sig i kast med diverse Junkers-modeller.

Det vimlar verkligen inte av Tante Ju eller F-13 på våra modellflygfält. En av de få här i Sverige har varit Ragnar Eriksson, som på Barkarby's skala-träffar dykt upp med någon Ju 52 och F-13. Men mer är det inte.

Nu finns varianter till wellpapp och limmade lister, som annars har varit de gängse sätten att efterlikna den vågiga plåten.

Tyska *Titanic Airlines* har tagit fram ett lätt plastmaterial vars

ena sida har en "korrugerad" yta, som väl lämpar sig för modellplansbygge. Vikten för en "korrugerad"-klädd Graupner el-Ju52 ökar med ungefär 100-120 gram.

Materialet finns i flera "skalor" med delningarna 14, 20, 28 och 40 "vågor" per decimeter. Det kan skäras med vass kniv, och böjas runt en vingframkant efter uppvärmning med en hårtork. Det kan limmas med spraylim på plankning eller vävklädsel och målas med färger lämpade för "frigolit"-liknande material.

Materialet levereras i standardstorleken 600 x 315 mm — oavsett "skalan". En platta kostar 15

DEM, dvs ungefär 81:-SEK. Man söker återförsäljare för det här materialet (+ andra) här i Sverige, så det är bara att kontakta företaget, om intresse finnes:

*Titanic Airlines*  
Seilerstraße 15,  
97084 Würzburg, Tyskland  
Telefon 00949 931 61 21 57  
Telefax 00949 931 61 18 10

## Nöjesflygare!

Nu slutar jag med att säga SÖNDAGSFLYGARE. Från och med nu heter det NÖJES-flygare. Det är vad vi är — modellflygare, som flyger för sitt nöjes skull!

Kalle Westerblad

## Instrument service

**Finmekanisk Verkstad**  
Borring • Fräsning • Svarvning  
i alla förekommande material

Utveckling av Prototyper

Mikael Karlsson  
Åsbyvägen 3, 703 73 Örebro  
Telefon: 010-655 04 96  
Fax: 019-23 24 79

- Kraftig signal vid spänningsbortfall
- Justerbar mellan 3,5V och 6,5V
- Hörs i motorplan
- Varnar för hårt belastade servon
- Okänslig för vibrationer och stötar
- Temperaturkompenserad -10°-+50°
- Lätt att montera

**7 skäl att använda akustisk ackvarnare!**



PRIS 225:-/st på postgirokonto 457 25 71-0 "Jonny Persson". Märk talongen med ToJ • RETURRÄTT

**JP HOBBYVERKSTAD** Postlåda 5046 • 310 60 ULLARED  
Telefon 0346-235 33 • Telefax 0346-234 07

## Minicars-Nytt!

Minicars har nu några konkreta nyheter, som kommer att märkas i hobbyhandeln inom kort. Här är några av detaljerna.

- Silikon slang har alltid varit en dyr vara för hobbyfolket. Minicars har fått tag på en ny variant som beräknas hamna på cirka 13 kronor per meter över disk.
- MRC i USA har länge blandat bränsle och sålt i hemlandet. Nu ska det marknadsföras i Sverige. Det finns i flera varianter. Vanligt ricinolja- eller syntetolja-blandat bränsle kommer att kosta cirka 150- 160 kronor för 5 liter.
- Äntligen — hade man så när sagt — har det kommit en konkurrent till Oracover. Engelska Solarfilm kommer att göra något som de kallar för Solarcover. Det är också en polyesterfilm och priserna kommer att ligga kring 50-60 kronor/meter. Färgsortimentet omfattar än så länge 8 färger, men fler kommer så småningom.
- Dave Browns flygsimulator för PC är förbättrad vad gäller mjukvara och sändare. Den flata bandkabeln är ersatt av en rund, spakarna är förbättrade och hårdheten i retur fjädrarna kan justeras.

Man kan nu också köpa till ett bibliotek på 280 modeller. Denna extension av mjukvaran passar även till de tidigare programmen om de är i version 4.

- En av de få bränslepumpar för fältlådan som fungerar i årtionden finns nu också att köpa igen i Sverige efter en lång tids bortvaro (jag har en själv och kan intyga funktionen!).

Det är Dave Browns vevpump "Six Shooter" som är en så kallad diafragmapump med roterande plasthjul och en kiselslang. Uppskattat pris cirka 190 kronor i hobbyhandeln.

Bo Gårdstad

### 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

## ELMOTOR

4-8 CELLER (600-TYP), 150W • 480 :-

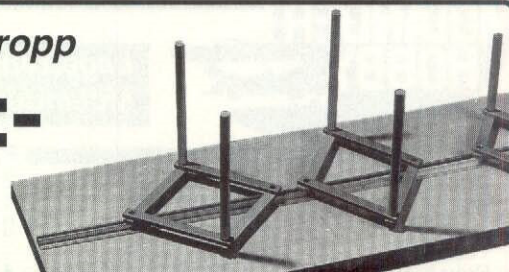
## SKIMMER

elseglare med motor, propeller och nav • 1.055:-

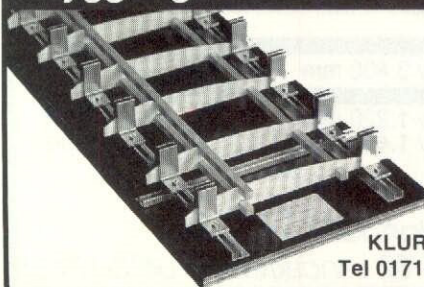
R/C Modeller 0171-585 02

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





## Helimeeting i Helsingborg

Ett av årets begivenheter gäl-  
lande meeting för helikoptrar  
har gått av stapeln i Helsingborg.

Man måste gratulera Helsing-  
borgsklubben till sitt fina fält. Stor  
yta för start & landning och öppet  
runt omkring. Fältet erbjuder möj-  
ligheter till camping och är trev-  
ligt överhuvudtaget. På den nega-  
tiva sidan kan man säga att vi var  
inte så många trots fint väder och  
det fina fältet.

Meeting en idealisk möjlighet  
att träffa likasinnade. Det är of-  
tast en trevlig stämning i och med  
att det inte är tävling utan alla  
hjälper alla med tips.

Ola Mårtensson visade upp  
F3C-flygprogrammet med en av  
sina X-Cell 60. Lasse Olsson vi-  
sade en stor Hughes 500.

Petter Strand, Malmö, flög 3D-  
flygning på ett imponerande sätt.  
Petter "kultade" och flög inver-  
terat på låg höjd.

Men det fanns annat intressant.  
En av deltagarna visade egentill-  
verkade kroppssidor av metall till  
en Concept 30 och det fanns en  
hybridhelikopter som hade el som  
drivkälla.

Jag hoppas att det kommer flera  
meetings och att dessa är öppna  
för alla flygande farkoster. Det är  
kul att se olika kärror i luften och  
vår hobby är så rolig att vi kan  
samsas på samma fält med alla  
farkoster. Jag ser fram emot  
Hökaklubbens höstmeeting 9-10  
september.

Stig Johansson

## När slut på eländet?

När det gäller kronkursen, kan  
man faktiskt börja undra.

Eller som den skånske prästen  
la ut texten:

"Sicka tider vi lever i. Titta bara  
på våra damer. Klackarna blir  
högre och högre. Strumporna tun-  
nare och tunnare. Kjolarna kortare  
och kortare. NÄR får vi se ändan  
på eländet?" Hm.

Vad gäller kronkursen, måste vi  
bli prismedvetna. I det samman-  
hanget har jag upptäckt en liten  
7-cells bruksmotor från Tjeckien.  
Den säljs under beteckningen VM  
24/12 och är enligt uppgift en  
strontium/ferrit-motor.

Ankaret är dubbelt kullagrat,  
inbyggt störningskydd och effekt  
150W. Men det är en bruksmotor  
och ingen tävlingsdito. Pris runt  
480:- hos RC Modeller.

Jag har fått en tredje favorit. Det  
gäller fartreglage. Mina förutva-  
rande har varit Schultze och Som-  
merauer. Nu kommer den tredje  
fram. Den heter KONTRONIK.

Liten och nätt, helt programmer-  
bar så att den kan anpassas till alla  
anläggningar. Den eliminerar ris-  
ken för "motorsjälstart" vid in-  
koppling.

Vill Du veta mer, tag kontakt  
med ORBO, som har ett infoblod.  
Och när du nu löst samman Ditt  
ackpaket och behöver bra krymp-  
slang, så har samma firma en bra  
genomskinlig sådan.

Tyska FMT Flug & Modell-  
tekniks julinumner har en utförlig  
test om fällbara propellrar.

I tabellform får man fram de  
viktiga värdena om propellrar från  
Aero-naut, Conrad Electronic,  
Conzelmann, Falco, Rudi Freu-  
denthaler, Graupner, Multiplex,  
Rasa, Robbe och Schörberl. Läs  
och begrunda.

Här har man med noggrann tysk  
Grundlichkeit mätt alla firmors  
propellrar och kommit fram till att  
de uppgifter de levererar inte all-  
tid överensstämmer med verklig-  
heten. Nyttig läsning, alltså!

Med vänliga hälsningar!  
Kalle Westserblad

*jetflyg!*  
**HARPOON**  
fläktflygtrainer i byggsats

HARPOON • spännvidd 1440 mm • vikt 3.720 g • för Dynafan & .40-.45 fläktmotor

HARPOON.....	1.650:-	Många ritningar på jetflygplan för fläkt eller
Dynafan 120 mm fläktaggregat.....	765:-	propeller, både sport & skala (cirka 170:-).
MVVS 6,5 GRRT fläktmotor.....	1.200:-	<b>Ritningsmodeller — även Harpoon —</b>
avstämmd pipa.....	300:-	<b>kan också levereras träfärdiga.</b>

**Stefan Larsson** Hässlevägen 19, 703 76 ÖREBRO  
Tel 019-22 74 82 el 010-204 64 48

**MOLANDER HOBBY**

Lagerrensning hos  
Molander Hobby!

Multiplex segelplan	FÖRR	NU!
B4 Bingo spv 2.570 mm	2.725:-	1.825:-
Alpha spv 2.800 mm	1.935:-	1.335:-
LS-3-CS spv 3.220 mm	3.550:-	2.850:-
Topolino spv 2.570 mm	1.975:-	1.375:-
Schampus spv 3.000/3.400 mm	4.500:-	3.100:-
DG 300/17 spv 3.750/4.250 mm	5.805:-	3.900:-
Cortina spv 3.450 mm	3.500:-	2.400:-

Multiplex elflyg	FÖRR	NU!
Arriba, 14-20 ack spv 3.400 mm	4.660:-	3.400:-

Multiplex motorplan	FÖRR	NU!
Jimmy spv 1.220 mm	905:-	650:-
Derby spv 1.400 mm	1.250:-	850:-

Det kommer mera!

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

**HOBBYTRÄ**

**BALSA RÖDBOK**  
**FURU 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





## mellan flygpass



### Thorstruten-meeting '95

Blir det dåligt väder, har jag en halvfärdig modell att färdigställa! Så sa Hans Rosengren, Kristianstads MFK, när han anlände till Thorstruten-meetingen på Skuteryds flygplats intill Emmaboda. Ove Lindhs rapport från träffen säger inget om Hans fick den färdig. Vädet var bra med få undantag. 30 husvagnar.

Smålands Hobbycenter visade

två fläktmodeller—Budgets—de enda på träffen. Natans Hobby var med som vanligt. Där hittade man Laila Johansson, Öland, som visade bilder på sin modell köpt av Thomas N förra året.

Per-Anders Thuresson, Älmhults RCK kom för tredje året. Nu med en Westland Lysander, (nedan, mitten) byggd från Transfunk-ritning, med skevroder & en

HP20 i nosen. Bra flygegenskaper visade sig vid provflygningen. Jonathan Bertilsson, 10 år, Älmhults RCK, flög en egenhändigt byggd Pilots Junior 100 med bravur. Kompisen Anders Schön stötte vid starten (nedan t h). Första-

gångsgästen Ingemar Thern, Dackeflyer, Tingsryd, visade upp en Republic P-47 Thunderbolt i skala 1:8, byggd i lösvirke efter en Brian Taylor-ritning. En 61:a i nosen gav bra kraft (ovan).

*Det blev en lyckad träff!*



## MULTIPLEX

■ För **båtfantaster** med behov av många funktioner har vi den **enda båtradion** på marknaden. **EUROPA mc Nautic** med 3 minnen för olika båtar, med 4 x 8 (-2 x 6 +2) funktioner, som kan utökas till 7 x 16.

■ För **elflygaren** ett komplett program av tillbehör för vanliga elseglare upp till cirka 2,5 m spännvidd med allt klappat & klart och färdigkopplat i ett antal avstämda satser som verkligen fungerar (vikpropeller, nav, spinner, växellåda, motor, reglage med tillbehör och därtill ackar av hög kvalitet).

■ För **heliflygaren** en säker och väl fungerande **varvtalsållare** för rotorn med inställning av önskat varvtal från sändaren. Specialservo för helikopter: **Royal mc!** Dessutom har vi **KONTRONIK** berömda, programmerbara, olycksäkrade fartreglage, även med en perfekt BEC. Små & lätta med universalkontakt för de flesta radiofabrikat. 20-100A, spänningsfall cirka 0,18V vid 100A, valbar bromskraft!

■ För el- och vanliga flygare (ving & heli) finns hela serien av 'computer'-anläggningar från **EUROPA mc** 1005-1010-1020 över **COMMANDER mc** 2010 Plus till **PROFI mc** Club 3010 och "Top of the Line" **MASTER EDITION** 3030. Heli + flyg i samma sändare (2010 Plus, 3010 och 3030), ingen update behövs längre!

■ **Svenska bruksanvisningar** och **marknadens enklaste programmering** med **svensk text i displayen** är MULTIPLEX kännetecken! Att sedan funktion, säkerhet och service har gjort att de **svenska landslagen i F3B (EM-vinnare 94) och F3J flyger MULTIPLEX** gör inte saken sämre!

■ Om Du funderar på en ny 'computer'-radio och vill kunna programmera den på ett begripligt sätt (vem önskar inte det?), jämför med MULTIPLEX och titta helst i den svenska bruksanvisningen **Innan** Du bestämmer Dig. Diskutera gärna med den som använder en MULTIPLEX — han/hon vet hur väl och enkelt det fungerar!

■ MULTIPLEX tillbehörsprogram med bl a de världsunika computerservona (från Micro till Jumbo) är värt en särskild granskning. Där finns dessutom mycket av det som andra inte har och som behövs!

Generalagent & serviceansvarig för MULTIPLEX & KONTRONIK i Sverige

## ORBO Elektronik Hobby AB

Lidgatan 20 171 58 SOLNA

• Ordertelefon 08-34 78 43 • Fax 08-83 24 52 • Mobil 070-765 86 52 •  
• Kundservice tisdagar & torsdagar 18-20, lörd 10-13, 08-83 25 85 •

Ny MPX-katalog på tyska med svensk prislista 80:-. Svensk bruksanvisning: Commander mc 70:-, Profi mc 3010 80:-. Sätt in på pg 19 00 82-8, ORBO AB, så skickar vi omgående det Du anger på talongen. För KONTRONIK-info, ring eller skriv! • Seriösa återförsäljare — skriv !

## HIROBO SPECIALISTEN

SHUTTLE Z	2.675:-
SHUTTLE ZX	3.790:-
SHUTTLE ZXX	4.530:-
TSURUGI .60	7.685:-

Stort reservdelslager till låga priser & bra service!

Rossi glödstift	R2 .. 42:-	R3 .. 46:-
	R4 .. 51:-	R5 .. 57:-
ASP-motorer	35-H ABC	750:-
	36-H ABC	765:-
	46-H ABC	870:-

Den väl beprövade syntetoljan ML 70 500:-/5 liter

### Importör BODA MODELL SERVICE

Bred Boda, 745 95 Enköping  
0171-44 81 41 kvällar • 021-35 18 50 dagtid  
0708-72 58 81 mobil • 021-35 48 79 fax

Återförsäljare:  
Hedbergs Hobby, Boden, 0921-159 25  
HT Trading, 0523-108 37 & 0523-210 86



.061 = 1 cc  
Vikt 85 gram  
för propeller  
6 x 3, 6 x 4,  
7 x 3, 7 x 4

## Super-nyhet!

MP  
JET.061  
GLOW

Kvalitetsmotorer  
med hög effekt!  
Mycket bra betyg  
i engelsk test.

CAW Byggt teknik RC-flyg  
Ale • 620 34 Lärbro  
Tel 0498-22 33 95

## FOX

### MODELLFLYG-MOTORER

ex. 15 BB-RC 700:-  
25 BB-RC 820:-  
40 BB-RC 925:-

Johan Wirsén  
Södra Esplanaden 14  
387 32 BORGHOLM  
Tel 0485-129 51

Efter 1 september  
Mån-Tis-Ons 18-21  
031-65 46 92



## KENTS RC-HOBBY

säljer  
GRAUPNER  
THUNDER TIGER  
ROBART  
WEBRA, IRVINE MM  
Bra priser • ring för info!  
ÄVEN POST ORDER!

## KENTS RC-HOBBY

Tel 046-13 03 53  
Mobil 0708-53 68 49



**NYHET!**

Köp direkt från oss eller hos våra återförsäljare!

**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 centrering
- 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 utslagens storlek.
- Servoreversering på alla kanaler med justerbar servorörelse 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-stjärt.

**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

**MVVS**

Tillverkning med mång-  
årig tradition, tävlings- &  
bruksmotorer i hög klass

Begär prislista och broschyr!



**ZDZ Boxer**

PRISEXEMPEL	MVVS .40 standard med dämpare	890:-
	MVVS .61 standard med dämpare	1.180:-
	ZDZ 40 cc bensin utan dämpare	3.840:-

MVVS Glödstift .15, .21, .40, .49, .61, .77, 1.20 Twin

ZDZ Bensin 40 cc, 2 x 40 cc, 3 x 40 rad,  
2 x 40 cc, 4 x 40 boxer

**KO  
OX**

Blåbärsvägen 4  
613 37 Oxelösund  
Tel & Fax 0155-309 57

**SKALA • DEKALER**  
Nu finns de!

Självhäftande, datorskurna kvalitetsdekaler och maskeringsdekaler, till flygplan, helikoptrar mm. Dekalerna finns i två olika kvaliteter. Det finns också en speciell maskeringsdekal för Dig, som vill måla texten själv.

- ALTERNATIV 1** • 3M-dekalen är en plastfolie av HÖGSTA kvalitet med 7 års garanti. Behöver inte klarlackeras efter montering.
- ALTERNATIV 2** • GT-dekalen är ett billigare alternativ än 3M-dekalen. Bör klarlackeras efter montering.
- ALTERNATIV 3** • NEG-dekalen, en speciell maskeringsdekal med anpassad vidhäftning — kan enkelt tas bort efter målning/lackering.

**Samtliga dekaler är förmonterade på en speciell monteringsfilm, som underlättar monteringen avsevärt.**

**Desa (kompletta) alternativ finns nu leveransklara:**

Flygplantyp	Typ	Antal dekaler	3M	GT	NEG
EXTRA 300	PROTEUS	22 st	685:-	485:-	485:-
Sukhoi Su26	PROTEUS	23 st	695:-	495:-	495:-
Ultimate 10-300	Labatts Blue	7 st	300:-	245:-	245:-

**Vi tar väldigt gärna fram andra typer vid förfrågan!**

**AIRFUN**

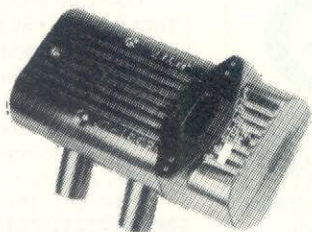
Stationsvägen 20  
911 35 Vännäsby  
Telefon 0935-260 70  
0900-1100 & 1200-1700





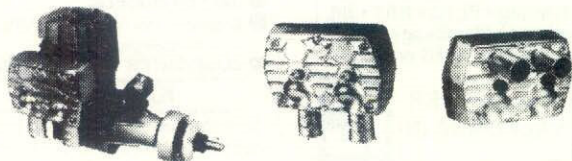
**PITTS STYLE MUFFLER**

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:-



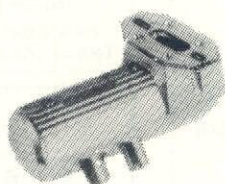
**PITTS STYLE MUFFLER.** Mycket tyst. Skruvas direkt på motorn. Levereras med skruv och avgasslang. Finns till följande motorer.

- 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:-



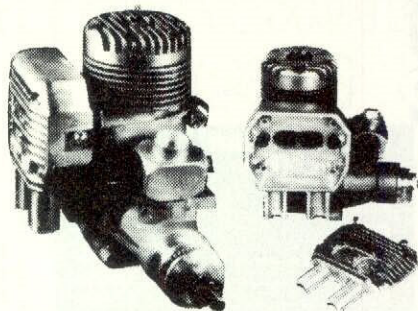
**Universaldämpare** som skruvas direkt på en inverterad motor. Finns till följande.

- 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:-

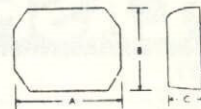


**UNIVERSAL PITTS STYLE MUFFLER.**

Passar 90 % av alla motorer gjorda efter 1989. Lätt att montera. Fästs med originalskruvorna eller med medföljande. Finns i två storlekar. 29-45 motorer. Best. Nr: JT40PB Pris: 265:- 51-61 motorer. Best. Nr: JT60PB Pris: 285:-

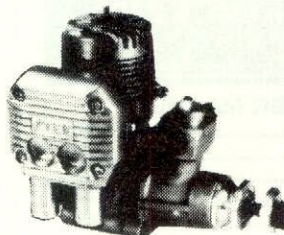


BASIC DIMENSIONS  
Exhaust tubes not shown



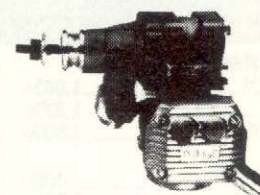
	A	B	C
19-40	1 3/8	1 7/8	1 1/16
45-60	2 1/8	1 3/4	7/8
75-13	2 5/8	2 1/8	1

**Universaldämpare.** Passar alla motorer. Gjorda för att få plats innanför motorkåpan. Kan även användas till helikopter och båt. Levereras med klämma 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.**

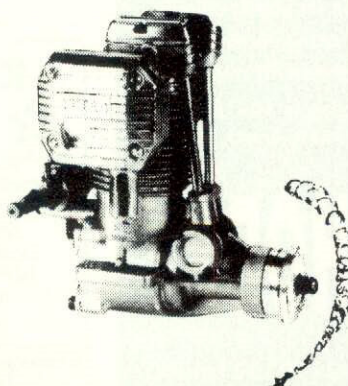
- 19-40 Motor. Best. Nr: JT404 Pris: 225:-
- 45-60 Motor. Best. Nr: JT604 Pris: 235:-
- 75-120 Motor. Best. Nr: JT904 Pris: 260:-

**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 diselolja. Det här filtret som är ett envägsfilter förhindrar att det kommer in disel i vevhuset på din motor och som gör att motorn blir förstörd. Best. Nr. FK 200 PRIS: 42:-



# INTRODUKTIONSPRIS FLASH 5 1.895:-

<b>PILOT</b>	
Hurricane 20 .....	1.440:-
Super QB25H .....	750:-
<b>FLYGPLAN ARF</b>	
Skyward 25 ARF (L.390:-) .....	Nu 1.165:-
Piper Cub 25 ARF (L.540:-) .....	Nu 1.290:-
Skyward 40 ARF .....	1.390:-
Skyward 40 KIT .....	640:-
<b>U.S AIR CORE</b>	
Air Core 40T .....	1.295:-
Barnstormer Biplane .....	1.695:-
Knighthawk .....	1.695:-

**RMS-Remote Management System  
MP 720**  
(L.190:-) .....Nu **999:-** (RING!)  
Uppdatera din vanliga mottagare med en tillsats - gör den nästan till en computerradio.

<b>MARUTAKA</b>	
Bearcat F8F .....	2.165:-
Mustang 40 .....	1.765:-
Mustang 20 .....	1.295:-
B-52 Mitchell .....	2.465:-
Zero 20 .....	1.160:-
AT-6 Texan (2.695:-) 1 ex .....	Nu 1.895:-
PT-17 Sterman spv 1.736 mm .....	2.995:-
Messerschmitt Dogfight! .....	690:-
<b>MODELTECH</b>	
Trainer 40H .....	998:-
Cap 21 40 motor .....	1.595:-
Piper Cherokee .....	1.028:-

<b>MIDWEST</b>	
Aero-star 20 .....	1.065:-
Zero 40 .....	1.279:-
Mustang 60 .....	1.995:-
<b>SIG</b>	
Wonder .....	495:-
Piper V 3 CUB 1/4-skala (2.295:-) .....	1.995:-

**SERVON!**  
Styckevis eller  
flerpackserbjudanden!

<b>KYOSHO</b>	
Acrosky 40-4C .....	1.895:-
Super Chipmunk 40-4C .....	1.895:-
<b>GREAT PLANES</b>	
Easy Sport 40 .....	995:-
Patriot .....	1.395:-
Super Sportster 20 .....	945:-
Ultra sport 1000 .....	2.250:-

<b>HYPERFLY</b>	
inkl ack (2.235:-) Nu .....	<b>1.745:-</b>
<b>PEAS ROTORBLAD</b>	
Twin Pin Stick .....	675:-
Silverbird Autogiro (L.198:-) .....	Nu 995:-
<b>SEGELPLAN</b>	
CG Electra Segel .....	995:-
CG Sophisticated Lady .....	695:-
CG Gentle Lady .....	579:-
Electra Fly .....	795:-
Liberta 400 (3.998:-) .....	Nu 3.499:-
Stratus 2000 spv 1.920 mm .....	1.795:-
Impulse ARF spv 1.600 mm .....	1.087:-
ASW 22B (2.995:-) 1 ex .....	Nu 1.850:-
<b>BENFA</b>	
Falco 2000 läggvåg 3,5/5 cc .....	495:-
<b>GLOBAL QUALITY</b>	
Skyrider 60 .....	1.695:-
Ricochet .....	740:-

**VI HAR ÄVEN  
GOLDBERG OCH  
PRECEDENT-BYGGSTSER!**

<b>HELIKOPTRAR</b>	
EP Concept Jet Ranger .....	Nu 3.490:-
Concept 30 SR .....	Nu 3.990:-
Moskito No 2916 .....	Nu 3.490:-
<b>OS</b>	
40 FP .....	995:-
60 FP .....	1.565:-
40 SF .....	1.598:-
FS-48 Surpass .....	2.295:-

<b>SUPERPRISER!</b>	
MAGNUM PRO 60 SE förr 1.595:- .....	Nu <b>1.195:-</b>
MAGNUM PRO 46 SE förr 1.145:- .....	Nu <b>895:-</b>
ENYA 60 XLF4 10 cc Bakbläs m pipa, förr ca 4.000:- .....	Nu <b>2.190:-</b>
WEBRA BULLY 35 cc förr ca 5.200:- .....	Nu <b>3.250:-</b>

<b>MOTORER MAGNUM</b>	
GP 65 .....	995:-
PRO 25 .....	975:-
PRO 40 SE .....	1.125:-
PRO 46 SE .....	1.145:-
PRO 61 .....	1.595:-

<b>LEO</b>	
Leo 15 .....	730:-
Leo 28 .....	869:-
Leo 40 .....	925:-
<b>COX</b>	
Tee Dee .010 .....	495:-

<b>THUNDER TIGER</b>	
GP 15 .....	645:-
GP 25 .....	685:-
GP 40 .....	765:-

<b>SUPER TIGRE</b>	
CS 40 RING WM .....	950:-
S 90 K RING .....	1.745:-
S 2000/25 .....	2.095:-

<b>TILLBEHÖR</b>	
Runtronic .....	1.295:-
Pocket Speed Charger 220 V .....	490:-
Timerladdare .....	295:-
Power Panel .....	255:-
Laddbara batterier R6 storlek .....	26:-

<b>RADIO</b>	
Graupner/Jr MC-14 .....	2.395:-
Graupner/Jr MC-16/20 .....	3.995:-
Graupner/Jr 314 FM .....	1.995:-
<b>FUTUBA SKYSPORT FLYG</b>	
S148 4/NiCad .....	Nu 2.990:-
Futuba F-14 (2.295:-) 1 ex .....	Nu 1.490:-
Futuba FC-16 .....	3.495:-
Focus 4 FM .....	1.375:-
Focus 6 .....	1.595:-
Focus 4 AM .....	1.175:-
<b>FLASCH 5</b> (2.145:-) .....	
	Nu <b>1.895:-</b>

Allt vi annonserar om  
har vi 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 lättflugan!**

Byggsats + ritning 650:- Spv 875 mm  
Enbart ritning 90:- Motor 2,5 - 3,5 cm<sup>3</sup> (för tävling 2,5 cm<sup>3</sup>)  
frakt & pf-avgift tillkommer Vikt 800-1000 gram

Sätt in på postgiro 57 31 41-9, så slipper Du postförskottsavgift!

**Jesper Sigbjörnsson • 026-14 00 29**

**BJÄRRED**

**Skåne HOBBY**

Stort sortiment  
drakar och tillbehör  
Tel 046-471 14

**KÖPER • BYTER • SÄLJER  
NYTT & BEGAGNAT  
inom RC flyg-bil-båt & drakar**

**POSTORDER**  
Våra öppettider:  
Vardag 12-18, lördag 10-14  
Flädie Kyrkoväg 1 • 237 91 BJÄRRED

**LIP PRODUKTION**

**CA-LIM POSI-CURE**  
Tunt & tjockt • 56,8 gram • 100:-  
**ACCELERATOR**  
20 gram • 60:-  
**GLASFIBERVÄV**  
25 gram/m<sup>2</sup> • Bredd 920 mm  
40:-/meter

Beställ via pg 437 53 67-2 (ange typ  
på talongen!) eller postförskott

**LIP PRODUKTION**  
Tjärnmyrvägen 42 • 892 42 DOMSJÖ  
Telefon 0660-529 11 eft kl 1700  
Telefax 0660-529 11, dygnet runt!

**GÖTEBORG**

**HOBBYCENTER**  
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!

**POSTORDER  
VÄLKOMNA IN!**

**WP's  
MODELLHOBBY**

- Hela sortimentet från TRIM AIRCRAFT med bl a RAMTEC fläktaggregat och jetmodellerna F-20 & Spectre.
- JIM FOX MODELS
- Byggsatser från tyska BLUE AIRLINES el- och hangseglare
- DOGFIGHTER 1/12 Combat Scale

**KATALOG**  
Stjärnbåtgatan 3, 426 71 Västra Frölunda  
Telefon 031-69 41 52 • Telefax 031-69 46 55

**FJÄKINGE**

**AERO  
PRODUKTER**

UPPHÖR!

Nymövägen 110 • 290 34 Fjälkinge  
Tel 044-560 82

**ALLT SKALL BORT!**

20/30% så långt lagret räcker!  
Tisdag & torsdag 16-20

**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)

**KEMPES  
HOBBY**

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

**KAI**

**ELL-AIR<sup>H</sup>  
B**

**RC är modellen!**  
**MODELLFLYG BUTIKEN**  
FÖR RITNINGSBYGGAREN  
Ritningar • Tillbehör • Balsa  
PRISLISTA mot adresserat &  
dubbelfrånkerat kuvert.

Butik: Vävregatan 12, Karlstad  
Postorder: Box 77, 660 60 Molkom  
Tel 054-15 57 67 • Fax 0553-211 16







**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 Metallmodeller, 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**



**HOBBYGÅRDEN**

SPECIALIST PÅ  
**RADIOSTYRDA BILAR  
FLYGPLAN  
HELIKOPTRAR - BÅTAR**

TILLBEHÖR - RES. DELAR - SERVICE - REP.  
Även: t.ex. intrimning av HELIKOPTRAR  
BILAR 1/8 - 1/10 - 1/12

Torbjörn Lennartsson  
Tel. 0435 - 103 22

Vi sänder gärna per post!

**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 • Postgiro 46 25 456 - 1

**KUNGSBACKA**



**KUNGSBACKA LEX 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**



**MOJANDER HOBBY**

Butik: Skollåén 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**



**Jonas 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 • HELIKOPTRER**  
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 balsasortiment
- o Utökad tillbehörssida
- o Postorder, ingen egen katalog
- o Ring för information

**R/C Elektronik & Hobby**  
Tel & fax 0920-22 58 61

Vattentornsvägen 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 - 6,5 - 7,5 - 10,0 - 10,7 - 11,1 - 13,0 - 15,0 cc

**Flyg- Marin- Bilmotorer**

Tillbehör Reservdelar Service Tuning

Svensk Distributör **MODELLTEKNIK**  
ROLF HAGEL

Box 74 Ordertel. 040-44 61 17  
23040 Bara (17.00 - 20.00)

**MALMÖ**



**MODEL CRAFT**

Rundelsgatan 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, Solarfilm, Master Airscrew, Keil Kraft, X-acto, Powermax, Tetre, Model Tech,

**RESERVEDLAR, 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 bl 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**



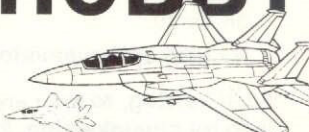
**Hobby-  
BOKHANDELN**

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**

HÖGHUSET • SKÖNSBERG • 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 • HELIKOPTER  
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 Våröbacka

**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, Ecofilm  
Fiäkt • 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 • BALSÅ  
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 SÄLJES SÄLJES SÄLJES

**P-38 LIGHTNING** • Marutakas, orörd, 1.700:- 0303-24 94 07, 0705-14 94 07.

**MOTORSEGLARE** • Spv 1250 mm m Cox 0,8 ccm. Fint skick, 450:-. 0303-24 94 07, 0705-14 94 07

**FYRTAKTARE** • Laser 90, 15 cc, har gått cirka 5 tim, felfri, 1.400:- 021-33 62 74.

**GASOLBRÄNNARE** • Sats med 3 handtag, 20 brännare i storlek från silversmide till asfaltgrytor. Stor lödkolv, slangar, reduceringsventiler & anslutning mm. Nypris cirka 7.000:-, allt i nyskick, 1.600:- 021-33 62 74, Anders.

**CONCEPT 30** • SRT m Zealgyro 6 ST 34H. Allt helt, nytt och aldrig använt, 5.000:-. 0303-24 94 07, 0705-14 94 07.

**DIVERSE** • Kalt Baron Alpha II m 22 cc bensinmotor, 5 tim gångtid, stjärtrotorblad i kolfiber, 4.000:- • Scorpio Savanna 35, skulderving trainer för .35-.45-motor. Spv 156 cm. Trärfärdig ARFTF i orörd byggsats, 900:- • Autogyro "Gyrofighter" för .25-motor i byggsats med extra rotorbladset, 500:- • Kyosho elbuggy 4WD, kolfiber, 350:- • Futaba, 2-kan AM, 27 MHz, 350:- • Hitec mott FM, 7-kan, Ny! 400:- • Blyackar, 12V, 6,5 Ah, 125:-. 040-29 02 52, Håkan.

**HEIM** • Star Ragner m uppraderad Expertmek inkl OS 61SFN, pipa & S-profilblad. Fint skick. 5.000:- • 2 Futaba-servon 9401, nya, 1.000:- • Rossi 61R, 3+2 (bakblås), ny, 1.000:-. 010-652 41 64, Johan.

**BENSINARE** • EVBA, 31 cc + alubock. Lite körd, 2.000:- (ngt pruttbart) — bytes gärna mot computerradio plus att jag lägger mellanskillnaden. 036-18 49 12, Anders.

**DIVERSE** • Ny Rossi .40, frontinsug, sidutblås & dämpare, 1.000:- • 1/4-skala Rivets Formula 1-racer, spv 165, 4,3 kg med Saito 120-4-takt, 5.500:- • Midget Mustang, Sport 40-racer m MVVS GFS 40 RC (vanlig sportmotor m sidutblås), lackad m tvåkomplack i vit, svart, lila & blå candy, spegelfinish! End till kompetent flygare!, End 5.500:- • Polecats — 2 st Sport 40-racers; grundlack m motorfäste, tank, ställ, kåpor mm - bara att lackera & skruva i servona. 4.200:-/stycyk • Becker 8-kanals FM-radio m mixermodul & 8-kanals mottagare. 2.500:-, Jan Karlsson XX-XX XX XX XX.

**CONCEPT 60** • Fullt uppraderad m tubdrivning & SR rotorhuvud. Nästan ny Super Tigre 61. 08-651 69 20 (kvällar) Stig.

**F3A MODELL** • Obygd Magic 60, 1.000:- el högstbj. 0921-654 89, Mikael.

**F3D MODELL** • Midget Mustang, långvingen, vässad MVVS, C3-lager, Truturn spinner, 25 000 rpm, 86,0 i banan, 2,4 kg, ackvaranare, kolfiberställ. 3.000:-, Jonas Hagberg XX-XX XX XX.

**HIROBO** • Shuttle ZX, OS-32 FHX m snörstart, nytt, 3.300:-. 0922-127 50.

**DIVERSE** • Midwests Sukhoi Su26 för .40-motor, 700:- • Glasfiberkropp till ASW, kompl med stabbe, huv + ritning på vinge (spv 3000 mm), 350:- • Stiletto, välflygande aerobatic för .25-.40-motor, 500:- • P-51D Mustang, dogfighter 1:12, något lagad, 100:- • Vinge till Mustang (f .60-motor), 200:-. 0457-501 34, Thomas.

**SAAB B17** • Inkl motor & ställ, 1.900:- • Sanwa Excellence + 3 servon, 900:- • 3 st Sanwa-servon, nya, 200:-/stycyk • Eagle 15, 150:- • Färtlåda m Power Panel & batteri, 500:- • 1 Graupner-servo, 350:- • Eller hela klabbet för 4.000:- — ev byte slutsteg till bil. 0515-290 91, Martin.

**HELIKOPTER** • Concept 30SX m OS-32, Futaba 153 BB gyro, servon, acke, radio Futaba FF7 m acke, säljes kompl eller var för sig, 011-10 30 36, Thomas.

**BYRON** • Sukhoi SU26 m motor OPS 60 cc, inkl servon, glasfibersvepta vingar & stabbe, klar f lackning, 7.500:-. 08-37 43 75 efter 18, Sune.

**STÄDNING I** • Marutakas Corsair 1:5 m Robarts rot. ställ, hjul, cockpitinredn, 70% färdig, 4.500:- • Pica P-51 Mustang, 1:5 m Robarts ställ, aluspinner, cockpitinredn, hjul, 70% färdig, 5.000:- • Super Tigre 3000, körd ca 1 tim, 1.700:- • Dave Smiths Models Saphir 60-120, byggsats, ny i kart, 1.000:- • Rossi 60 Guldtopp (64R61), bakblås m pipa, ny i kartong, 2.400:- • Enya 60 XLP4, bakblås m pipadapter, ny i kart, 1.200:- • Kyosho Hyperfly m acke, cirka 10 starter, 1.500:-. 0500-41 59 50, Ola.

**STÄDNING II** • Champion 45L, ny, 1300 + motor Super Tigre .45 m pipa, 1.100:- • Beg dubbeldeckare, Super Sportster, 40-modell m OS48, fint skick, 2.400:- • beg. EZ Mustang Dago Red m Webra Speed .61 + pipa, 3.500:- • beg helikopter Concept 30DX kullager, gyro, acke, servo, motor, ackvarnare, 3.900:- • ny dubbeldeckare Super Aeromaster (1.700:-) m ny OS91 2.400:- • Flygsimulator till PC, 6 mån, 1.900:-. 035-432 22, Birger.

**HAWK** • Jim Fox BAe Hawk T Mk 1A, klar till 80% (omålad), RAF Red Arrows dekalark, 060-61 67 67, 060-217 21, Bert.

**WILDCAT** • F-28 Wildcat, ny byggsats, ny 1.290:-, 800:-. 08-510 117 59, Magnus.

**HELIKOPTRAR** • Heim Star Ranger m Picco 61, pipa & glasfiberblad, nytt, 7.000:- • Heim Hughes 500 m motor & pipa, mkt fin, 5.000:- • Skala-heli Hirobo Augusta 109A, 4-bald, kompl med motor & servon, mkt fin, 6.000:-. 040-41 41 52, Johannes.

**QUADRA** • Ny 65 cc m Runtronic tändsystem, 4.200:-. 0512-407 86 eft 15, Joacim.

**HEINKEL KADETT** • Kadett 72, spv 220 cm, delvis i aluminium, Quadra 42, end inkörd, helt flygklar, exkl radio, 4.000:-. 0455-492 05, Rune

**SAPHIR** • ModelTechs, helt klar, aldrig flugen, Duebi luftställ, kullagerservon, Rossi 61 m pipa, glasfiberklädd & lackad, 3.500:-. 0920-23 13 07.

**NOSTALGI FYRTAKT** • OS-FS-60, OS första fyrtaktare, helt okörd, end till seriös samlare • Webra T-4 (90), Webras första fyrtaktare med remdriven, vinkelväxlad slid i toppen, brukskick. Ge bud. 019-20 17 35, 070-720 17 35, Anders.

**SKALASEGEL** • ASAW-17, spv 4,2 m, skala ca 1:4,5, glasfiberkropp, huv, sidroder, stabbar, dekaler & skiss på skalavingar, 600:- • Grunau Baby, exakt i skala 1:4, spv 3,7 m, Krick-sats, påbörjad, 1.000:-. 019-20 17 35, 070-720 17 32, Anders.

**RC-FLYG** • Bonito 1, spv 1500 mm, OS 25SF ABC, Graupner/JR 314 m ackar, extra sändare 35 MHz FM, allt nytt & färdigt, 2.700:-. 08-540 855 53, Ingemar.

**HELIKOPTER** • X-Cell 60, extrautrust, billigt pga utrymmesbrist, m olika motoralt el utan, m olika blad el utan. Bra paketpris m olika alt. 040-13 98 57 eft 1700, Stefan.

**SAITO** • FA-120 S-DP 20 cc AAC end inkörd, 3.000:- 0501-351 72, Gunnar.

**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.*

**LAJBAN** unik nybörjarmodell för dig som snabbt vill lära dig 95:-

**SK78** mkt långsamflygande nybörjarmodell. 20.- 120:-

**SK2000** nybörjarmodell/aerobatic trainer, utvecklad ur SK78 100:-

**KOMPIS** nybörjarseglare som kan förles med motor senare 95:-

**FUN FLYER** superaerobatic 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** dubbeldeckaren från TV-serien "Flykten" 120:-

**JET FIGHTER** jetplan likn F15 eller MIG-typerna 40.-46 120:-

**SF-121** "Stealth Fighter" delta av balsaftak snabbyggt, 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

**M.M.** • Obygd Sukhoi 26M • Corsair F-4U, näst träf. inf ställ • Kalt Baron 20 m OS 32, def koppl, mkt resdel. 08-761 22 58.

**KÖPES**

**GRAUPNER** • mc-18 eller mc-20, sänd & mott. 0523-305 56 el 0522-797 23, Erik

**RITNING** • Motorseglare spv 2,5 - 3,5 meter, 0479-138 39 el 0479-147 87, Anders.

**RITNING** • Gratis prospekt om radiostyrda flygplan, ej skala. 08-645 40 57, Lenn.

**DIVERSE** • Landställservo, mottagare FM 35 MHz, servon, OS-motorer .40-1.20, även defekta • CURARE byggsats eller färdig i .40-.60-storlek. 0920-23 13 07.

**ELFLYG MOTOR MM** • 7 till 10 celler, till/från-reglage, prop & även flygplan vid rätt pris. 0141-411 12 el 0141-417 53, Claes

**MULTIPLEX-RADIO** • sändare & mottagare. 0158-122 43 el 010-246 61 71.

**BYTES**

Finnes: Bra standardservon. Önskas: mini/mikro-servon — även köpes/säljes. 0141-411 12 el 417 53, Claes

**US COMPOSIT**

**SEGELFLYGKROPPAR  
GLASFIBERVÄV  
POLYESTER  
EPOXY • KEVLAR  
KABINHUVAR  
MULTIPLEX  
PS. Ultimate för 50-70 cc-  
motor under framtagning.**

**US COMPOSIT**

Lingonvägen 6, 542 32 Marlestad  
0501-707 62 (efter kl 1600)

**CITY R/C HOBBY**



**GRAUPNER  
NI-MH batterier  
GREAT PLANES  
X-CELL  
VARIO rotorsystem  
WEBRA  
ROSSI  
COX  
mc 14 1.980:-  
UNIMAT.1**

**GÖTEBORG**  
031-46 13 99

**BILLIGT!**



# JS HOBBY & AVIATIK JS



## Nya höst-aktivitetspriser!

NU-priserna gäller till & med den 30 sept 1995, eller så långt lagret räcker!

**TT-GP 25 ABC-RC**  
Cirka 745:- NU 499:-!

spännvidd 2,2 meter

**BRISA el-seglare**  
Cirka 575:- NU 299:-!

**R6-ackar m lödöra**  
Cirka 35:-/st NU 15:-/st!

matchade celler!

**Timer/laddare**  
Cirka 275:- NU 199:-!

för 6 - 7,2 - 8,4 volt

**QUEST acktester**  
Cirka 295:- NU 225:-!

för inbyggnad!

**TT-PRO .25 ABC-RC**  
Cirka 895:- NU 699:-!

**Modeltech Piper Cherokee .25**  
Cirka 1.195:- NU 799:-!

färdigbyggd, ej klädd!

**Modeltech Thunderbird .25**  
Cirka 1.195:- NU 799:-!

färdigbyggd, ej klädd!

lågvingad aerobaticmaskin!

**Gentle Lady**  
Cirka 635:- NU 399:-!

Goldbergs 2-metersseglare

**HiTEC standard servo**  
Cirka 189:- NU 129:-!

Vi vill påminna om vår stora bok-, tidnings- och ritningsavdelning med massor av skalartitningar för dokumentation, flera hundra i lager! Alla engelska RC-tidningar i lager, bland annat Jet International, Silent Flight, RC Helikopter World m fl.

Vi har stort reservdelslager för CONCEPT 30. Även diverse optiondelar, kolfiberblad, specialträblad mm — PRÖVA OSS!

Nedanstående är endast ett urval ur vårt stora sortiment. Sänd ett C4-kvadrat frankerat med dubbelt porto och försätt med Din adress så skickar vi vår kompletta sortimentlista.

### RC-ANLÄGGNINGAR

**FUTABA**  
Futaba F-14 1.895:-  
Futaba FF-7, UP-S, PCM/FM, 5.450:-  
7 kanaler, 4 modellminnen, 4 servon  
3001, DS PCM Rx, 1000 mAh Rx-ack.  
Ranger, 2-kanal 675:-  
Hitec, Ratt, 2-kanal 795:-  
FOCUS FM-4, 3 servon 1.295:-  
FOCUS FM-5, helikopter 1.645:-  
FOCUS FM-6, 3 servon 1.645:-  
FLASH 5, computer Tx, 3 servon, 1.999:-  
med ackar, Pangpris!  
PRISM 7, computer, 3 servon, ackar 2.595:-

### ORIGINAL JR

JR Max-86, computer, FM, 6-kanal, 2.895:-  
med 3 servon  
JR X-388, computer, PCM/FM, 4.995:-  
med 3 kullagrade servon  
Ranger, 2-kanal 675:-  
Hitec, Ratt, 2-kanal 795:-  
FOCUS FM-4, 3 servon 1.295:-  
FOCUS FM-5, helikopter 1.645:-  
FOCUS FM-6, 3 servon 1.645:-  
FLASH 5, computer Tx, 3 servon 1.999:-  
med ackar, Pangpris!  
PRISM 7, computer, 3 servon, ackar 2.595:-

### RC-ANLÄGGNINGAR • TILLBEHÖR

**HITEC**  
Mikroservo HS 080 365:-  
Mikroservon m metall/vxl-låda 445:-  
Standardservo HS 300, Pangpris! 129:-  
Standardservo HS 425, kullager 245:-  
Gyro, kullagrat 1.095:-  
Miniservo HS 101 315:-  
Servo HS 545, dubbla kullager, 4,4 kg, fempoligt 445:-  
Servo HS 525, dubbla kullager, 3,3 kg, mycket snabbt! Nyhet! 445:-  
Maxi-servo HS 700 345:-  
Landställservo HS 075BB 475:-

Segelvinshc, 9,8 kg, Nyhet! 575:-  
Coreless servo HS 605, kullager, 5,5 kg 465:-  
FM mini-mottagare, 4 kanaler 475:-  
FM dubbel supermottagare, 7 kanaler 645:-  
AM mottagare, 2 kanaler 275:-  
AM mini-mottagare, 2 kanaler 375:-

### GRAUPNER/JR • ORIGINAL

Graupner/JR C4, 2 kanal 795:-  
Graupner/JR FM 314, 3 servon 1.890:-  
Graupner/JR mc-14, 7 kanal, FM 2.195:-  
digital Tx, FM/Rx m program för heli, motor & segel.  
Graupner/JR mc-18/20, PCM/FM Tx, 3.795:-  
FM-mottagare, 1 servo, 20 modellminne  
Graupner mottagare GR/JR, mini FM-6 1.150:-  
Graupner servo 512 165:-  
Graupner servo 507/508, 3,5 kg, stand. 215:-  
Graupner servo 507/508, trepack 585:-  
För samtliga servon har vi trepacks-erbjudanden — ring för information!

Vi har alltid full sortering av ackar, laddare, kablar, kristaller, strömbrytare, frekvensflaggor samt alla andra stora och små tillbehör!

### TILLBEHÖR TILL RC-ANLÄGGNINGAR

Tx = sändare • Rx = mottagare  
Futaba mottagare, FM, 5 kanaler, mini 845:-  
Futaba mottagare, FM, 6 kanaler, mini 895:-  
Futaba mottagare, FM, 8 kanaler 895:-  
Futaba mottagare, FM, 8 kanaler, "DC" 1.395:-  
Futaba servo, 148, standard, 3,5 kg 198:-  
Futaba servo, 3001, 3,5 kg, kullager 275:-  
Futaba servo, 3001, trepack 745:-  
Futaba servo, 143, mikro, 1,9 kg, 19 g 545:-  
Futaba gyro G-154, standard 995:-

### GLÖDSTIFTMOTORER • THUNDER TIGER

Thunder Tiger GP 10 595:-  
Thunder Tiger GP 15 645:-  
Thunder Tiger GP 25 695:-  
Thunder Tiger GP 40 795:-  
Thunder Tiger GP 65 1.095:-  
Thunder Tiger PRO 36 1.095:-  
Thunder Tiger PRO 36 Heli 1.195:-  
Thunder Tiger PRO 40 SE 1.245:-  
Thunder Tiger PRO 46 SE 1.295:-  
Thunder Tiger PRO 61 SE 1.495:-

### GLÖDSTIFTMOTORER • OS FYRTAKT

OS FS-28 Surpass 1.525:-  
OS FS-40 Surpass 1.895:-  
OS FS-48 Surpass 2.195:-  
OS FS-70 Surpass 2.675:-  
OS FS-91 Surpass 3.195:-

### GLÖDSTIFTMOTORER • OS TVÅTAKT

OS 10 FP ABC 595:-

### GLÖDSTIFTMOTORER • IRVINE

Irvine 20 ABC RC 795:-  
Irvine 40 RC 945:-  
Irvine 40 ABC RC 995:-  
Irvine Q 40 ABC RC 1.295:-  
Irvine 36 ABC RC heli, utan dämpare 1.195:-  
Irvine 61 ABC RC heli, utan dämpare 1.395:-  
Irvine 61 ABC RC 1.295:-  
Irvine Q 72 ABC RC 1.495:-  
Irvine 150 RC 2.195:-

### RC FLYGBYGGSSATSER

**GLOBAL KITS**  
EASY A — segel 475:-  
BIRDIE TEN 565:-  
P-39 AIRCOBRA, för .15-.25-motor 585:-  
**GOLDBERG KITS**  
PIPER J-3 CUB 1.395:-  
EXTRA 300, för .60-1.20-motor 1.995:-  
**GREAT PLANES**  
PERFECT TRAINER PT-20 795:-  
PERFECT TRAINER PT-40 995:-  
BIG STICK 20 945:-  
BIG STICK 40 1.095:-  
SUPER SPORTSTER 20, lågvingad 995:-  
SUPER SPORTSTER 40-2, lågvingad 1.195:-  
SUPER SPORTSTER 60, lågvingad 1.495:-  
SUPER SPORTSTER 90/120, lågving 1.795:-  
ULTRA SPORT 40, lågvingad 1.495:-  
PIPER J-3 Cub, spv 1.900 mm 1.495:-  
P-51 MUSTANG 40, spv 1.450 mm 1.495:-  
SPIRIT, segelmodell, spv 2.000 mm 645:-  
SPIRIT, segelmodell, spv 2.500 mm 1.195:-  
**KYOSHO**  
CONCEPT 30 SRT 2.450:-  
**MARUTAKA**  
F8F BEARCAT, spv 1.600 mm 2.095:-  
N-A P-51D MUSTANG, spv 1.640 mm 2.295:-

**MODELTECH** • 80% färdiga, skall kläs!  
PIPER CHEROKEE, f. 19-.25-motor 995:-  
THUNDERBIRD, f. 19-.25-motor, lågv 995:-  
aerotrainer.

CHINA CLIPPER, f. 25-.40-motor, pylon 945:-  
**PLATINUM MODELS** • Economy kits  
BASIC TRAINER 745:-  
ACRO JUNIOR 995:-  
FALCON 995:-  
BIG ACRO 1.490:-  
TUG 1.490:-

**90 procent färdigbyggda, klädda trämodeller — välflygande!**  
BASIC TRAINER, .25-.40, 4 kanal 1.290:-  
ACRO JUNIOR, .40, lågvingad sport 1.390:-  
FALCON, .40 lågvingad sport NYHET! 1.390:-  
BIG ACRO, .60-.91, lågv. spv 1.775 mm 1.990:-  
TUG, .60-.91, högving, spv 2.025 mm 1.990:-

### PRECEDENT

EL-FLY, m elmot & tillbeh, spv 2.200 mm 795:-  
HI-FLY, segel, spv 1.600 mm 395:-  
TOPAZ II, segel, spv 3.600 mm 995:-  
HI-BOY, 4-kanals trainer, spv 1.600 mm 895:-

### RC TILLBEHÖR

Starter MAGNUM 90, t o m .90-motor 425:-  
Starter MAGNUM HD, t o m 1.80-motor 545:-  
Panel THUNDER TIGER Superpanel 425:-

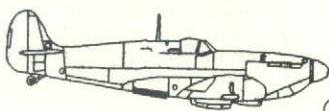
### QUEST ELECTRONICS

Ackvarmare, för inbyggnad, med kabel 225:-  
Ackvarmare, för mätning mellan flygning 295:-  
Cykler för Tx och Rx 295:-  
Efflygswitch med BEC, 2,5A 395:-  
En-kanals FAIL-SAFE 245:-  
Tomgångsglöd 425:-  
Campingladdare, snabb 345:-  
Automatisk ack-switch för 2 Rx-ackar 395:-  
Mixer, 2 kanaler 395:-

På grund av rådande valutaläge kan våra priser komma att ändras. Alla priser gäller tills vidare med reservation för prishöjningar från våra leverantörer — eller andra höjningar av moms-, tull- eller motsvarande avgifter. Alla erbjudanden gäller under angiven tid, eller så långt lagret räcker.

OBSERVERA! Ändrade öppettider i vår butik & postorder : Måndag-fredag 10-14 & 16-18 • Övrig tid ordertelefon eller orderfax!

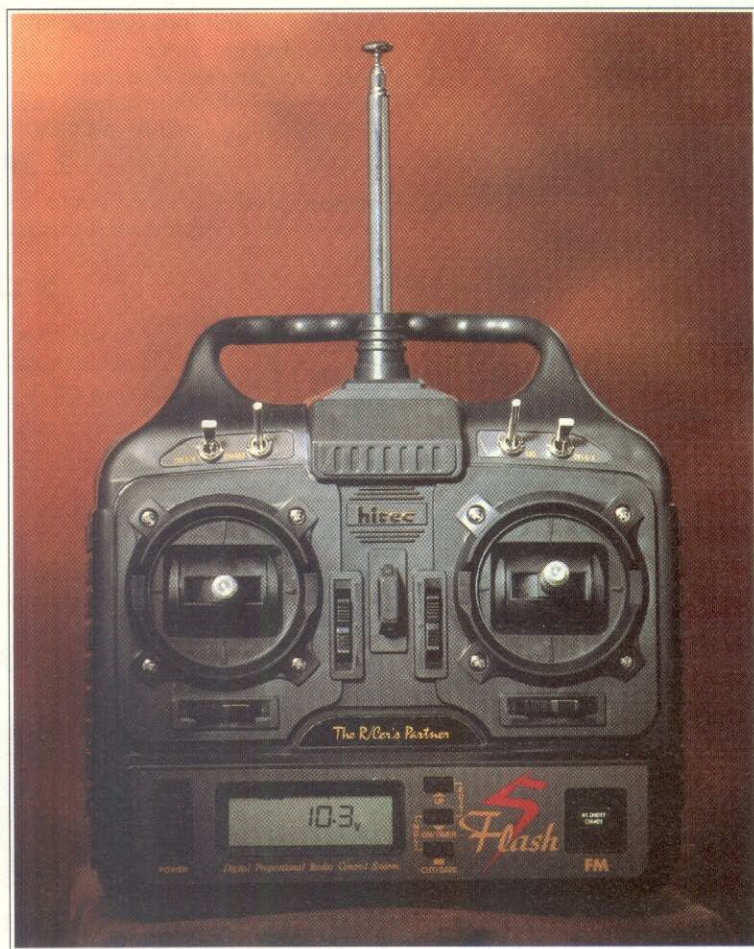
Välkommen med Din beställning på ordertelefon 031-12 70 48 orderTelefax 031-12 58 02



**JS HOBBY & AVIATIK**  
Butiksadress Ekedalsgatan 6, Göteborg  
Postadress Box 4194, 400 40 Göteborg  
Postgirokonto 46 66 59 - 0



# NYA FLASH 5 FRÅN HITEC



- 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 LÄTFATTAD "STEG FÖR STEG" INSTRUKTION

Nu finns det ännu fler goda skäl av välja en radioanläggning från Hitec. Flash 5 är det senaste tillskottet på flygsidan. Syftet 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 som självklart är av dubbelsuper-typ. En finess som alla nybörjare och flyglärare bör uppskatta är lärarelev funktionen som gör flygträningen så



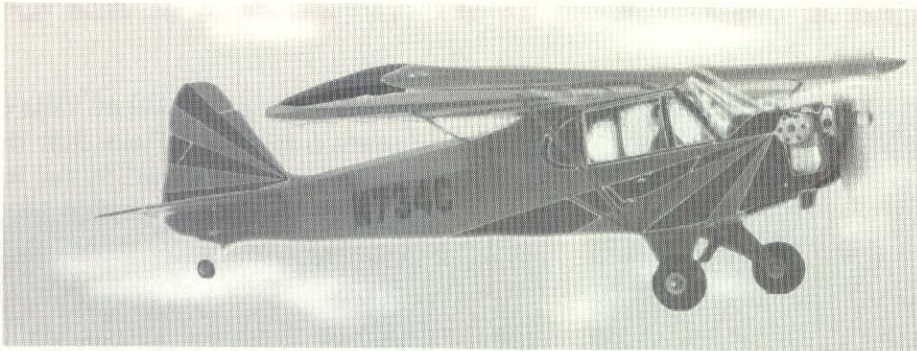
mycket enklare. Flash är bara en i en hel serie av fina och extremt prisvärda kvalitetsradio från Hitec! Focus-serien är en serie analoga

anläggningar. Prism heter den mest avancerade anläggningen. Studera också det fina servoprogrammet. Be om den nya 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 fås för en rimlig peng!

**DET SÄLJS 5 GÅNGER FLER HITEC ÄN NÅGOT ANNAT MÄRKE I SVERIGE IDAG. SE NYA FLASH 5 I DIN BUTIK !**



# STORLEKEN HAR BETYDELSE!



## Piper Cub

### The Anniversary Edition

En supermodell från Carl Goldberg (USA). Med en .40 (2- eller 4-takt) flyger den mycket skalalikt. Levereras med många tillbehör och en utförlig bygganvisning. Spännvidd 1950 mm.

**1 145:-**

Passande radio är Hitec Focus 4FM. 4-kanalsradio komplett med mottagare och 3 servon.

**1 125:-**



Högklassiga skalamodeller från PICA.

## Waco YMF

Dubbelvingad modell i skala 1/6 med hög skalalighet. Passande motoralternativ är .60 (2-takt) alternativt .90 (4-takt). Spännvidd 1524 mm. Vikt ca 3,7 kg.

**2 295:-**



## P-51D North American Mustang

En fantastisk modell i skala 1/6 för Dig som gillar en riktig fighter. Detta är en modell som ofta är en riktig "show-stopper". Spännvidd 1880 mm. Vikten är ca 5,5-6,5 kg. Passande motorer är .75-1.08 (2-takt).

**2 295:-**

**POWER Direkt** Toys 20 kr

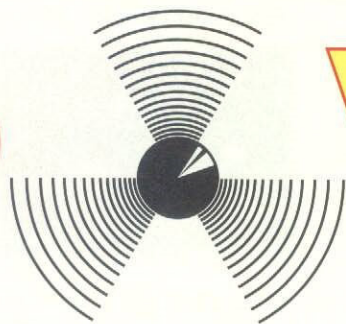
Låga priser • Snabba leveranser • Hög service • Breitt sortiment

<b>Hitec</b> Hitec CO. LTD.	<b>F.P.S.</b>
Hitec 4FM35 4-kanalsradio komplett med mottagare och 3 servon <b>1 125:-</b>	<b>F.P. Pizazz BG-1</b> 1/6 sk. 1/6 biplan med 2-2-4 motoralternativ. Föregångaren är den mest populära i sin klass. Med 2-2-4 motorer flyger den som en riktig biplan. Med 4-takt motorer flyger den som en riktig biplan. Med 2-2-4 motorer flyger den som en riktig biplan. Med 4-takt motorer flyger den som en riktig biplan. <b>1 99:-</b>
<b>KYOSHO</b>	
Toyota Celica 4WD 1/18 sk. 1/18 bil med 4-takt motor och 4 servon. Med 4-takt motorer flyger den som en riktig bil. Med 2-2-4 motorer flyger den som en riktig bil. <b>2 145:-</b>	

## 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.

# P



# WER

# 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





# PREMIÄR!

Krascha inte direkt, utan öva i  
**RC's flygsimulator**  
(helikopter och flyg)

**Vi säljer:** ← **robbe**



**Graupner**



+ många andra märken.

ALLT FÖR RADIOSTYRD  
HOBBY!

Rossi glödstift

från **25:-**

**Vi har träffar onsdagar!**

Kvällsöppet med fika.

Alla intresserade är välkomna!

**Plastmodeller**

Vi har:

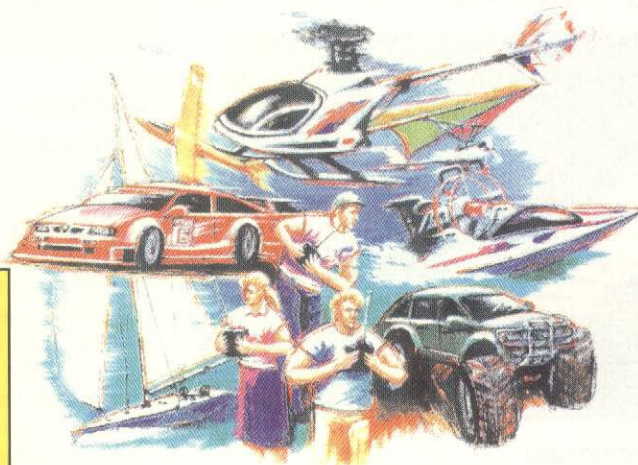
Alla möjliga specialsorter av svenska flygvapnet, nytt och gammalt, dom flesta orginalfärgerna.

**Service av utrustning och motorer.**

**Vårt småtillbehörssortiment:**

- Kavan
- TT
- Sullivan
- Graupner
- PACTRA FÄRG
- X-ACTO
- DELUXE fullsortiment

**"Vi skickar gärna på postorder!"**



**HELIKOPTER**

Vi säljer.

**X-CELL**

"Världsmästarhelikoptern 93-94"



**Graupner**

Heim

Ring för begagnat!



**MOTORER**

- PRO 25 ..... **895:-**
- PRO 36SE ..... **995:-**
- PRO 40SE ..... **1.085:-**
- PRO 46 SE ..... **1.095:-**
- PRO 61 ..... **1.595:-**

Vi säljer även

**webra**

Ex. Webra 40GT...**1.420:-**



Ex. Asp 61 ..... **980:-**

**ROSSI**

Ex. Rossi 40T.....**1.195:-**

**Cessna 177 GP**  
med motor

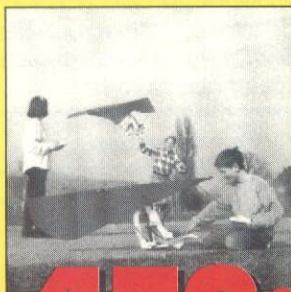
**1.525:-**

Wismarsvägen 10  
393 54 Kalmar

Tel. 0480-294 59

Mobil 010-249 98 96

← **robbe Skyflex**



**1.470:-**

**KALMARS ENDA FULLSORTIMENT!**

**Öppettider:**

Måndag-fredag  
10.00-18.00

Onsdagar  
18.00-20.00

Lördag  
10.00-13.00



**KALMAR**

**RC**



**CENTER**





# Tiger Trainer 40



NO.4504 Tiger Trainer 40T  
NO.4504-A Tiger Trainer 40T w/GP-40

**Specifications:**

Length: 51" / Span: 61" / Area: 675 sq.in. / Weight: 5.3 lbs.  
Radio: 4 ch. / Engine: .40-.45 2C

Spännv.155 cm, längd 129cm, 4 kan., motor .40-.45 2-takt



Konventionell balsa/sprygelvinge innebär låg vikt och enkla reparationer.



## 25T

Nr. 4508 Tiger Trainer 25T  
Nr. 4508A Tiger Trainer 25T med motor GP25

**Tekniska data:** Spännvidd 127 cm, längd 104 cm,  
RC 4 kanaler, motor .25 2-takt

### En så bra trainer att vi måste sätta vårt namn på den!

En titt på Tiger Trainer serien kommer att övertyga Dig att detta inte är någon vanlig ARF-trainer... från den snygga och tåliga motorkåpan till de formade kabin- och turtle-däcket, dessutom snyggt och matchande dekorerade med klara färger. Thunder Tiger bevisar att en Trainer inte behöver se ut som en flygande låda. Nu är inte utseende det viktigaste för en Trainer. Dessa modeller har förlåtande självstabiliserande flygegenskaper för att Du ska flyga säkert och njutbart! Komplet tillbehörspaket med hjul, spinner, tank, stötstänger och motorfäste medföljer. Komplettera med RC & motor och njut av RC-flyg!



Nr. 4509 Tiger Stick 40S

En rolig andramodell eller som en vild aerobatic-maskin med en PRO 46:a. Samma påkostade finish som Tiger Trainer, men avsedd för de mer erfarna. Spännvidd 149 cm, längd 127 cm



Påkostad uppbyggnad; så här kommer Tiger Trainer när Du lyfter på kartonglocket! Bara den skojiga slutmonteringen återstår!



**THUNDER TIGER MODEL CO.**

HOBBYBORGEN AB • Tel 0474-405 10



# DURA PLANE™

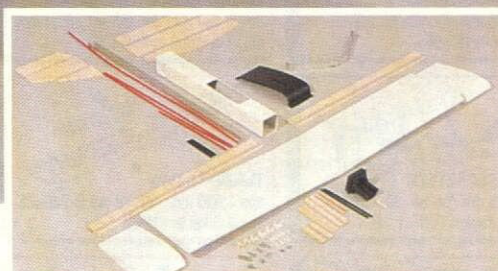
Bounces Back for More

Superstark, kostar inte skjortan  
och dessutom nästan oförstörbar!



DuraPlane Trainer 40

An extremely low parts count with super-durable components make the DuraPlane series the most rugged and practical airplanes available.



Högkvalitetsdetaljer säkerställer en stark och hållbar konstruktion och lätt och okomplicerat bygge.

## Ett snabb-byggt lågpris-flygplan speciellt gjord för att ta stryk!

Var så säker. DuraPlane's utseende vinner ingen skönhetstävling. Eftersom alla har råd med den och kan bygga den, så är det inte så mycket att prata om. Men för nybörjaren, som inte är beredd att riskera en mer omfattande byggsats — eller någon erfaren med en ännu otestad flygmanöver på önskelistan — är DuraPlanes guld värda! De är de mest tåliga planen på fältet. Och det är imponerande!

### Varje DuraPlane's krasch-tåliga konstruktion omfattar:

- Formsprutade skumplastvingar, som kan kläs med endast en rulle lågtemperatur värma-på-film — exempelvis Top Flite EconoKote.
- Vingbalk: U-profil i aluminium, ingjuten i vingen, ger extra styrka vid hårda flygmoment.
- Stjärtbom: U-profil i strängextruderad aluminium med dimensioner som passar standardservon.
- Färdigformade stjärtplandetaljer.
- Extratjockt, stabilt landningsställ i dural motstår plågsamma landningar. (DuraPlane Funfly 40 har enbart nosställ — i stark 6 mm nylon).



DuraPlane Funfly 40

Ett "riskfritt" sätt att lära sig FunFly-manövrer erbjuder den här modellen med symmetrisk vingprofil och enorma roderytor.



DuraPlane Aerobat 40

Stabil och tålig konstruktion med en förstärkt, högt monterad vinge med semi-symmetrisk vingprofil gör Aerobat 40 till idealmodellen för den som börjar med aerobatic — eller mer avancerad sportflygning.



DuraPlane Trainer 20

En extremt tålig högvingsad modell för 3 kanaler. Vingprofil med plan undersida och V-form för säker flygstabilitet — idealt för modellflygpiloter under utbildning innan de bygger och flyger träbyggsatser.

**DuraPlane Trainer 20**  
Spännvidd 1100 mm  
Vingyta 25,2 dm<sup>2</sup>  
Vikt 2000 g  
Längd 965 mm  
Motor 2T .20 - .35 (3,0-6,0 cc)  
Radio 4-kanals & 3-4 servon (skvevroder valfritt)

**DuraPlane Trainer 40**  
Spännvidd 1270 mm  
Vingyta 32,2 dm<sup>2</sup>  
Vikt 2380 g  
Längd 1120 mm  
Motor 2T .40-.46 (6,5-7,5 cc)  
Radio 4-kanals & 4 servon

**DuraPlane Aerobat 40**  
Spännvidd 1120 mm  
Vingyta 27,1 dm<sup>2</sup>  
Vikt 2490 g  
Längd 984 mm  
Motor 2T .40-.46 (6,5-7,5 cc)  
Radio 4-kanal & 4 servon

**DuraPlane Funfly 40**  
Spännvidd 1110 mm  
Vingyta 45,2 dm<sup>2</sup>  
Vikt 2268 g  
Längd 1065 mm  
Motor 2T .40-.46 (6,5-7,5 cc) med "extraklös"  
Radio 4-kanals & 5 servon + Y-kabel

Distributed Exclusively Through

**GREAT PLANES®**

GREAT PLANES MODEL DISTRIBUTORS COMPANY  
P.O. BOX 9021, CHAMPAIGN, IL 61826-9021

Distribueras i Sverige av

**miniTECH**

Bergsbrunnagatan 18 • 753 23 Uppsala



# Natans Hobby

Sveriges närmaste hobbybutik —  
aldrig längre bort än Din telefon!  
Telefon 0340-66 00 66

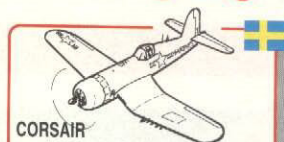


Byggsats med bygginstruktion på svenska

Byggsats med färdig vinge



**ELECTRA FLY**  
spv 2.200 mm, inkl 540-motor för 6  
cell 7,2V, 2-kanals radio • PRIS 620:-



**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:-



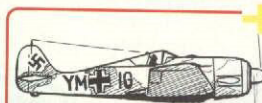
**FLAIRs SUPER CUB**  
spv 1.850 mm, f. 2,5-6,5 CC 2T, 5,0-  
6,5 CC 4T, 4-kanal • PRIS 1.065:-



**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:-



**FW-190**  
spv 1.420 mm, för .40-.45-motor,  
4-kanals radio • PRIS 1.195:-



**MESSERSCHMITT BF-109**  
spv 1.320 mm, för .40 2T el .60 4T  
• 4-kanal • 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:-



**CUSTOM CRUISER**  
spv 1.600 mm, för 4-6,5 cc 2T, 6,5 cc  
4T, 4-kan radio ABS-kåpa • PRIS 790:-



**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:-



**ROBIN TIARA**  
spv 1.525 mm, f. .40-mot, färdig vinge,  
ABS-kåpa, 4-kan radio • PRIS 1.185:-



**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:-



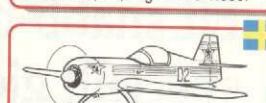
**FUN FLY**  
spv 1.370 mm, f.25-40 2T (4-6,5 cc),  
4-kanal • PRIS 575:-



**FLAIRs TAUBE**  
spv 2.000 mm,  
.30-.40 cc 4T,  
3-kanal • PRIS 1.045:-



**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:-



**FLAIRs ATTILA**  
spv 1.170 mm, .15-.25 cc 2T/.20-.30  
cc 4T, 3-4 kanal • PRIS 550:-



**LOCKHEED P-38 LIGHTNING**  
spv 1.895 mm, 2 x .25/.40, 2-takt, fär-  
dig vinge, 4-kan radio • PRIS 1.130:-



**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 960:-



**AERONCA**  
spv 2.660 mm, .60-1.20 cc, stor &  
lätbyggd, 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:-



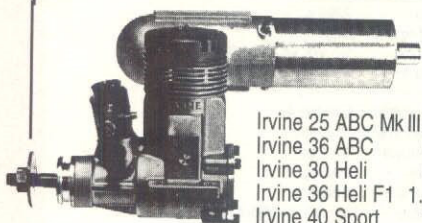
**HAWKER SEA FURY**  
spv 1.320 mm, för .40 2-takt, färdig  
vinge, 4-kan radio • PRIS 1.195:-



**GRUMMAN HELLCAT**  
spv 1.270 mm, för .40 2-takt, färdig  
vinge, 4-kanal • PRIS 1.195:-



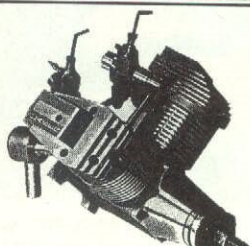
**EXTRA 300 S skala 1:5**  
spv 1.727 mm, .60-1.20, glasf.-kåpa,  
kolfiberställ, 4-kanal • PRIS 1.950:-



## IRVINE 2-taktare

Lev med ljuddämpare  
& kullager (utom 20 RC  
& 25 RC • Irvine-moto-  
rer 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 cir-  
ka 3 veckor efter be-  
ställning.

**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:-

## 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:-



## DIGIFLEET RC

Leveras alltid med 4 servon, ackar  
till mottagare + sändare + laddare.

4-kan, XP/FM 2.600:-  
6-kan, XP/FM 2.750:-  
7-kan, XP/FM 2.950:-  
7-kan, PCM 3.550:-  
7-kan, PCM 3.900:-  
7-kan, aero/heli 4.200:-

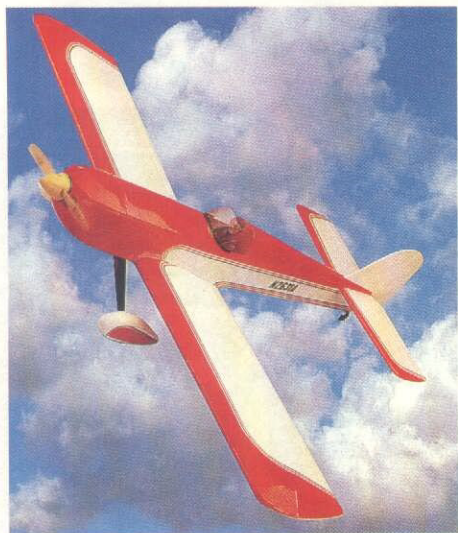


# ModelTech, byggda för Dig!

## Nu är den här!

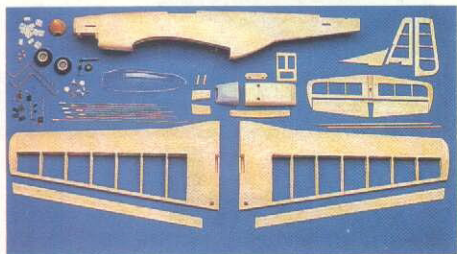


Efterföljaren till SU-26, aerobaticmaskinen för finsmakaren. Fint förarbetad byggsats med färdigplankad frigolitvinge, uppbyggd stabbe, fena och kropp i balsa. Satsen innehåller även klardragen huv, duralstall och motorkåpa i glasfiber. Putsat & klart. Klä, montera och upplev känslan av att kasta runt Din Sukhoi i en halsbrytande lomecevak!  
 Spännvidd : 1.550 mm  
 Motor: .60-.90, tvåtakt, .90-1.20 fyrtakt



## Dragon Lady, en välkänd klassiker!

Nu i mindre format! Tjock, symmetrisk vingprofil, lång momentarm, stor vingyta och stabbe för långsam och stabil aerobatic. Perfekt som andra-modell efter Din första trainer. Träffadig — endast klädsel och montering återstår. Satsen innehåller smågodis, som till exempel tank, hjul, gångjärn, spinner mm.  
 Spännvidd: 1.320 mm  
 Motor: .40-.53 tvåtakt, .48-.70 fyrtakt



## P-51D Mustang!

Vill Du också tygla ett fullblod? Har inte tid att bygga? ModelTech har lösningen för Dig — en fint förarbetad byggsats. Färdigbyggd sprygelvinge, stabbe, fena och kropp i balsa. Putsat och klart! Spinner, hjul, tank, mm medföljer i byggsatsen. Klä, montera och Du är redo för uppdrag över fiendeland!  
 Spännvidd: 1.270 mm  
 Motor: .25-.32, tvåtakt.

PS Samma modell finns även som hangsegelare — tufft, va?  
 Motorversionen utökas senasre i höst med en P-51D i .60-storlek.



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 prisvärda tillbehör — tankar, spinners, hjul, gångjärn mm





**Thunder Tiger**  
THE MOST RELIABLE RADIO CONTROL MODELS

**POSTTIDNING**

Obeställbar tidning till SMFF  
Box 100 22 • 600 10 Norrköping

HOBBYBORGEN AB, Box 31, 360 71 Norrhult • Tel 0474-405 10

Köpings FK MFS c/o Stenberg U278  
Dalv 10  
731 35 KÖPING

Nr. 3301 Fältbox  
Nr. 3302 Fältbox, Deluxe  
Nr. 1308 Proffs-väska

Thunder Tiger's fältboxar rymmer allt Du behöver för en dag på flygfältet. All utrustning kan enkelt monteras på förberedda platser. De Luxe-modellen har en löstagbar del för start-tillbehören, lätt att bära med när modellen stannar en bit bort. Fältboxarna består av utsågade plywood-delar, klara att montera och måla.

...ing...  
**Easy to use!**



**NO.2680 MOSFET 12V POWER PANEL**



Välkänd startpanel nu med MOSFET-transistorer som ger högre effekt och inte generar värme. Från panelen kan man kontrollera bränslepump, glödström och starter. Kan anslutas till alla 12V likströmskällor.

**NO.1658 12V FUEL PUMP**



Bränslepump att ansluta till panel eller 12V-batteri. Med slang & filter. Omkopplare på pumpen. Endast för glödströmsbränsle.

**NO.2702 POWER MONITER AUTOMATIC POWER PANEL**



Nyutvecklad IC-panel för anslutning till alla typer av 12V-batterier. Elektroniskt styrd puls-breddreglering gör att panelen är självjusterande vid olika bränslemängder. Kortslutnings- och felpolningsssäkrad. Bränslepump, 2V-starter och glödstrift kan anslutas till panelen som kan vara kontinuerligt kopplad till 12V-batteriet. Anslutningskontakter medföljer.

**NO.1645 HAND-CRANK FUEL PUMP**



Höghälskapacitetsväxlad pumpmekanism, arbetar i båda riktningarna. Kompakt glasfiberförstärkt konstruktion. Munstycke, filter & slang ingår. Endast för glödströmsbränsle.



THUNDER TIGER MODEL CO.

**NEW**