

4  
2012

# modellflyg<sup>nytt</sup>

SVERIGES MODELLFLYGFÖRBUND • PRIS 60:- • MOMSBEFRIAD



Anders Johansson  
Svensk Mästare  
under fyra decennier!



- SM i F3A och RM i Nordic
- Karlskoga Jet Meeting
- Gränscupen F3A i Anrås
- Midnight Sun I Luleå



# MULTIPLEX®



Cockpit SX 7-kanal Sändare med Telemetrimottagare  
**Rek pris 2.695:-**



Distribueras av:

**AutoPartner AB, Torshälla Sweden, 016-400 11 33, [www.autopartner.se](http://www.autopartner.se)**

Sveriges Modellflygförbund (SMFF) är en sammanslutning av ca 220 klubbar och 8 000 medlemmar.

MODELLFLYGNytt är organ för Sveriges Modellflygförbund

SMFF ordförande  
samt ansvarig utgivare:

Ingela Persson  
Tegelbruksgatan 6a 265 75 Hyllinge  
Tel: 042-15 64 73, 070-627 43 03  
ordforande@modellflygforbund.se

**Ansvarig distribution, prenumeration eller vid utebliven tidning kontakta**

SMFF, Box 750, 521 22 Falköping  
Telefon 0515-371 55  
Telefax 0515-371 58  
Pg-konto 51 81 65-6  
Hemsida: www.modellflygforbund.se  
e-mail: info@flygsport.se

Prenumeration/helår/400:-  
Tillk. porto utlandsboende 100:-

Redaktion och annonser:  
E-post: red@modellflygnytt.se

Grafisk formgivning:

Conny Carlsson  
Stenserydsvägen 1b 598 91 Vimmerby  
0492-12925 070-694 62 12  
conny@bildomedia.se www.bildomedia.se

Ring, faxa, e-posta eller skriv för att få aktuella annonspriser.  
Redaktionen hjälper med glädje till med annonsutformning mm till låg självkostnad!

Redaktionsrådet  
VO Bredd  
red@modellflygnytt.se

Beträffande annonsbokning manusstopp kontakta redaktionen i förväg!  
Annonsunderlag i digital form, pdf- eps- X-ad- eller tif-format normalt 4 veckor före angiven utgivning.

Preliminär utgivning

Modellflygnytt nr 5/12 26 oktober  
Tidningen beräknas postas angivna veckor  
Ordinarie manusstopp är 4 veckor före angivna utgivningsdagar, efter avtal kan senare lämning ske.

Skicka gärna manus i god tid!  
Försenade manus försenar tidningen!  
Manusstopp är 4 veckor före utgivning.  
Redaktionellt material skickas till:  
red@modellflygnytt.se  
Annonser skickas till:  
conny@bildomedia.se

Tryck: V-TAB Vimmerby, 2012  
ISSN-0345-813X



Copyright Modellflygnytt  
För insänt, av redaktionen ej beställt material ansvaras ej!

## INNEHÅLL NR 4/2012

- Nordiskt Mästerskap i Friflyg 7
- SM i F3A och RM i Nordic 8
- Karlskoga Jet Power Meeting 13
- MD 900 Explorer 18
- Rolls-Royce del III 22
- Landets första minijetplansträff 24
- SkyMaster Viper MK II 27
- Nostalgitävlingen Gränscupen 28
- Ripalägret 2012 31
- Midsommar vid Dragsängarna 34
- Midnight Sun Fly-In i Luleå 36
- Jubileum hos MFK Buntén 38
- Ritning Kawasaki KI-100 Aircombat 40





**Ingela Persson**  
Ordförande

**S**å kom sommaren i alla fall och med den massor av flygtid. Uppskattar alla rapporter om tävlingar med goda insatser och välbesökta meeting.

Själv började min sommar med Skalatävling i Helsingborg och Helikoptertävling i Landskrona. Efter det var jag på Pylontävling i Ljungby och här gick det undan.

Jag var mycket imponerad över de unga grabbarnas insatser, Simon Nyholm, Emil Broberg och Viktor Sundh gav de "gamle" en match. De "gamles" insatser icke att förglömma men det är kul att se en sån återväxt i grenen.

På tal om återväxt så har vi noterat att vi inom många grenar har talangfulla juniorer. Dessa ska naturligtvis stöttas. Därför har det instiftats ett utvecklings-stipendie som ska vara till för att utveckla deras talanger.

Stipendiet kommer i år att delas ut till 10 juniorer och består dels av en liten stipendiopeng samt ett diplom. Dessa kommer att delas ut under hösten. Ni kommer i nästa nummer få en utförligare rapport om vem dessa är.

I juli var jag med på ett fantastiskt Jetmeeting i Karlskoga. Klubben gjorde en jätteinsats som arrangörer för detta stora evenemang. Där var ett stort antal mycket duktiga jettflygare som bjöd oss på fina flygningar.

Av dessa så minns jag allra tydligast den Trond Hammerstad från Norge gjorde med sin Hawk, en otrolig uppvisning till musik med både rök o pyroteknik.

Under lördagen fick vi även fira en födelsedag då Tomas Leijon gick och fyllde 50 år. Jag fick tillfälle att träffa mycket folk o ta med mig feedback från medlemmarna till styrelsen.

I slutet på juli blev det naturligtvis Helsingborgs årliga meeting, på hemmaplan och allt. Gäster från Umeå i norr till Sövde i söder strömmade till och från våra grannländer i väst, Danmark och Norge. Vädret var på topp hela veckan och det blev många fina flygningar.

Så avslutades Juli med att närvara på Elefantastiskt. En mycket trevlig tilldragelse som numera går av stapeln i Ljungby som är en del av Växjö RFK.

Jag har mottagit rapporter om att vi nu har en nybliven Europamästare i F1A, Per Findahl. Det får vi gratulera till.

Jag får även rapporter om andra strålande insatser i olika grenar och det är med glädje jag tar emot dem. Riktigt kul att höra.

Just nu sitter jag vid "burken" o väntar på resultat från F3K EM i Frankrike där vi har både juniorer o seniorer med. Håller tummarna för fina resultat.

*Ingela Persson*  
Förbundsordförande  
[ordforande@modellflygforbund.se](mailto:ordforande@modellflygforbund.se)



## Styrelsen SMFF 2012



### Funktion

Ordförande  
Vice Ordförande  
Kassör  
VO-Elit  
VO-Bredd  
Suppleant  
**Verksamhetsområde Bredd**

### Funktion

Chef  
Vice chef  
Ledamot  
Ledamot  
Ledamot  
**Verksamhetsområde Elit**

### Funktion

Chef  
Vice chef  
Ledamot Radioflyg  
Ledamot Linflyg  
Ledamot Friflyg

### Revisorer

Revisor  
Revisor

### Namn

Ingela Persson  
Patric Holmström  
Robert Sundström  
Roland Brebäck  
Christer Malmesäter  
Ulf Höglin

### Namn

Christer Malmesäter  
Sture Kinell  
Lena Hellström  
Inge Sundstedt  
Åke Karlsson

### Namn

Rolle Brebäck  
Magnus Östling  
Vakant  
Bengt-Olof Samuelsson  
L-G Olofsson  
**Namn**  
Anders Eriksson  
Sten-Åke Aspenby

### E-post

ordforande@modellflygforbund.se  
viceordforande@modellflygforbund.se  
kassor@modellflygforbund.se  
viceordforande@modellflygforbund.se  
ordf\_vobredd@modellflygforbund.se  
suppleant@modellflygforbund.se

### E-post

ordf\_vobredd@modellflygforbund.se  
vordf\_vobredd@modellflygforbund.se  
whiskilena@hotmail.com  
familjen.sundstedt@spray.se  
rc-pilot@bktv.se

### E-post

ordf\_voelit@modellflygforbund.se  
vordf\_voelit@modellflygforbund.se  
ga\_linflyg@modellflygforbund.se  
ga\_friflyg@modellflygforbund.se  
**E-post**  
anders.s.eriksson@yit.se  
stenlampa@msn.com

### Tel

070-627 43 03  
076-115 21 46  
070-731 62 80  
076-115 21 46  
070-695 49 64  
070-478 45 74

### Tel

070-695 49 64  
070-572 71 64  
073-5350508

### Tel

076-115 21 46  
070-585 24 74  
070-267 59 14  
070-565 65 13

### Till klubbar !

Modellflygmärken, brons, silver och guld 25:-  
Prov skall avläggas  
Distansmärken 1. 2. 5. 10. 20 mil 20:-  
Kontrollant erfodras

Beställningar från klubbar & skolor faktureras  
– övriga leveranser sker mot postförskott.  
OBS Angivna priser gäller endast medlemmar i SMFF, för övriga - ring och fråga om priser.



### SMFF:s expedition

Box 750  
521 22 Falköping  
Tel 0515-371 55  
Telefax 0515-371 58  
Pg-konto 51 81 65-6



Förbundsmärke, blazermärke 10:-



Slipsklämma med förbundsmärke 40:-



Pins 10:-



SMFF-dekal 5:-



SMFF-dekal, 8 st på karta 30x30 mm 10:-



Lucy, byggsats 35:-

Registreringssiffror, ark 60:-



Myggan, introduktionsmodell, byggsats 15:-



Thermal Dart, lite större AMA Cub 60:-



Flygmaskinen, byggsats 30:-



Linus, linmodell enbart ritning 30:-



Handbok, Modellflygets grunder 20:-



Handbok, Vi modellflyger, 2 delar 20:-

Handbok, Att vara modellflygledare 20:-





## Sveriges Modellflygförbund

### VO Bredd i SMFF

Christer Malmesäter är i Frankrike och hjälper F3K laget!  
Återkommer i den här spalten i nästa nummer!

VO-bredd består av följande personer:

#### Verksamhetsområde Bredd

vobredd@modellflygforbund.se

Funktion	Namn	E-post
Ordförande	Christer Malmesäter	ordf_vobredd@modellflygforbund.se
Vice ordf	Sture Kinell	vordf_vobredd@modellflygforbund.se
Ledamot	Lena Hellström	whiskilena@hotmail.com
Ledamot	Inge Sundstedt	familjen.sundstedt@spray.se
Redaktör	Åke Karlsson	rc-pilot@bktv.nu

## Klubbledarpärm



Det har under åren visat sig att många olika frågor dykt upp från klubbarna, varför SMFF-Bredd tagit initiativet att skapa en klubbledarpärm

Denna klubbledarpärm riktar sig till klubbar som är anslutna till Sveriges Modellflygförbund.

Innehållet skall ge information, riktlinjer och förslag till ett framgångsrikt klubarbete.

SMFF-Bredd hoppas att innehållet i denna pärm kommer att vara till stor nytta och hjälp i ert klubarbete.

Meningen är också att klubben kan använda denna pärm för att föra in sina egna dokument under respektive flik.

## SMFF-bredd finns nu på Facebook!



**Du som använder Facebook - sök på "Sveriges Modellflygförbund" och gå med i gruppen. Kolla på bilder, inbjudningar till meetings och hitta nya och gamla flygkompisar! Välkomna!**

### Lösnummerförsäljningen upphör.

Då styrelsen har kunnat konstatera att försäljningen av lösnummer kostar mer än det ger har beslut tagits att upphöra med denna.

Kostnader hos Interpress, distribuering, och returer överskrider vida de inkomster vi får in så det är inte längre försvarbart att fortsätta. Vi kommer istället att erbjuda en löpande prenumeration på 6 nummer av MFN. Detta för att de som inte är medlemmar även i fortsättningen ska kunna läsa MFN. Enklast sker detta via modellflygnytt.se (hemsida) När denna faktura är betald så påbörjas prenumerationen.

### Retroaktiva tidningar upphör att skickas ut.

Då det också går att konstatera att kostnaderna för att skicka ut "tidigare" nummer till de som blir medlemmar senare på året har inneburit stora kostnader för förbundet, så har beslut tagits inför 2012 att så inte ska ske i fortsättningen.

Som medlem får man tidningen från och med registreringsdatumet. Vill man sen ha de nummer som publicerats tidigare under året så kan dessa beställas från kansliet mot en kostnad på 30:-/ tidning plus porto. När denna kostnad är insatt på förbunds-kontot så skickar kansliet ut önskade tidningar.

# Mitt stora ögonblick

I mitten av februari i år åkte jag, Thorvald Christensen, tillsammans med mina friflygvänner, Per Findahl och Anders Persson, till Lost Hills i Kalifornien. Jag själv flyger F1B, gummimotor. Anders Persson och Per Findahl flyger F1A, segelmodeller. Där skulle vi under tio dagar flyga tre World Cup tävlingar, Kiwi Cup of New Zealand, Pan American Cup och Maxmen International. Ett av friflygets största problem är reskostnaderna och därför kommer det alltid många deltagare, när man lägger tre tävlingar på samma plats.

Lost Hills är ett gigantiskt stort fält, som AMA äger - motsvarigheten till SMFF. Fältet är helt slätt och växtligheten består av kort gräs. All hämtning sker med motorcykel. Väderleken var vid detta tillfälle helt perfekt med svag vind och behaglig temperatur. Med andra ord var det alltigenom behagliga tävlingar.

I februari har man som friflygare inte haft så många möjligheter att träna och jag själv, hade inte flugit någon gång på fyra månader. Vi hade en bra träningsdag före första tävlingen och handgreppen och stegen satt i ryggraden. Det är större problem med att finna termik och där blir ingen fullärd. Termikletning måste man hela tiden träna och utveckla.

## Kiwi Cup

Första tävlingen var Kiwi Cup of New Zealand och vi var 49 deltagare varav fyra före detta världsmästare. Det kändes som om alla var där. Tävlingen började med en fyra minuters flygning och därefter följde sex perioder med tre minuter. Allt kändes bra, jag fick in bra effekt i motorerna, planen hade rätt trim och mina kast fungerade. Det blev 21 personer, som gick vidare till fem minuters Fly Off. Detta är ovanligt många, men ännu mer anmärkningsvärt är att 20 gick vidare till sju minuters Fly Off och bland dessa fanns jag.

## Alex Andriukov

Den F1B flygare, som vi beundrar mest är Alex Andriukov. Han har varit världsmästare och World Cup vinnare flera gånger än någon annan och dessutom har han konstruerat mina flygplan. Han



blev utslagen redan i grundomgångarna och blev lottad som tidtagare åt mig i sju minuters Fly Off. Jag har aldrig tidigare flugit sju minuter. Startsignalen gick och jag fick in mer effekt i motorn än någon gång tidigare. Jag gjorde ett perfekt kast och träffade termik. Modellen flög perfekt och jag klarade sju minuter tillsammans med Charlie Jones. Detta var min bästa flygning någonsin och dessutom hade jag

Andriukov som tidtagare. Han kom fram till mig och sa: god flight. Jag svarade: god model. Det kändes stort. Att jag sen förlorade i nio minuters Fly Off mot Charlie Jones spelade ingen roll.

*Thorvald Christensen  
Aeroklubben Malmö, AKM  
tc@tcab.nu*



## Nordiskt Mästerskap i Friflyg

**F**riflyg, F1A, F1B och F1C, har Världsmästerskap, Europamästerskap och Svenskt Mästerskap, men Nordiskt Mästerskap har glömts bort. Det senaste var år 2000 i Norge i samband med Holiday on Ice. Aeroklubben i Malmö startade för fyra år sedan en diskussion med representanter från våra nordiska länder om en ny form för Nordiskt Mästerskap. I och med den positiva utvecklingen av World Cup fanns det ingen, som var bered att resa långa sträckor för ett Nordiskt Mästerskap.

Vi kom fram till att ett Nordiskt Mästerskap skulle läggas tillsammans med Swedish och Danish Cup på Rinkabyfältet och kompletteras med en norsk tävling. År 2011 genomförde vi det första Nordiska Mästerskapet enligt denna modell. Det innebar summering av 15 flygningar och Fly Off i sista tävlingen. Inför tävlingen 2012 fick Norge sin tävling godkänd som World Cup och därmed skulle vi genomföra tre World Cup tävlingar på fem dagar. Detta koncept lockade en stor del av Europa-elite, varför tävlingarna fick över 100 deltagare.

### Högre status

För att höja statusen på Nordiskt Mästerskap skulle vi ha priser, som man med stolthet kunde visa upp. Det innebar att vi anlidade konstnärer för denna uppgift. Inför 2011 lät vi Jan Svenungsson, konstprofessor i Wien, framställa priset, en laserskuren väggmedalj i rostfritt stål. Jan är medlem i AKM och har kommit tillbaka som F1A flygare efter flera års uppehåll. Vi har stora förväntningar på honom och vår landslagsflygare Anders Persson är hans tränare.

Norge ansvarade för Nordiskt Mästerskap 2012 och lät den norske konstnären Björn Sörvang Hansen framställa en gjuten medalj. Han har också ett förflutet som F1A flygare. Båda priserna är eftertraktade, inte bara som pris, utan även för sitt konstnärliga värde.

Båda åren har tävlingarna genomförts i hårdast tänkbara konkurrens, vilket framgår av uppnådda tider.

Efter årets tävlingar inträffade en händelse, som jag sällan kommer att glömma. En fransk F1B flygare, Dedier Barberis, hade satt sitt plan i en 23 meter hög tall. Det är högt. Då visade Atle Klungrehaug, tävlingsledare i den sista tävlingen, sina ledaregenskaper. Han tog kommandot över "räddningsarbetet". AKM har ett teleskop spö på 15 meter, men det blir svajigt fullt utfällt. Det lär ha kommit till klubben från Sydkraft via omvägar. Atle



*Norge ansvarade för Nordiskt Mästerskap 2012 och lät den norske konstnären Björn Sörvang Hansen framställa denna gjutna medalj.*



*Inför 2011 lät vi Jan Svenungsson, konstprofessor i Wien, framställa priset, en laserskuren väggmedalj i rostfritt stål.*

hade omedelbart idéer om hur man skulle gå tillväga med de resterande 8 metrarna. Han kontaktade militären i Rinkaby och fick låna en riktigt lång steg. Denna sattes upp mot trädet och därefter skickade han upp Dedier på översta trappsteget. Vi insåg alla att det var förknippat med fara, varför Atle hämtade spännband och surrade fast Dedier vid trädstammen. Då hade Kosonozhkin, World Cup vinnare F1A 2011, funderat färdigt och börjat

tillverka en krok av en gren, som han fäste på toppen av spöet. Dedier stod överst på stegen och Atle under och styrde spöet. Modellen kom ned och vi hade räddat vårt anseende som arrangörer.

Det blir ett nytt Nordiskt Mästerskap 2013 och medaljerna är under produktion i Kanada.

Thorvald Christensen  
AKM

### Resultat 2011

F1A	sek	F1B	sek
1) Per Findahl	SWE 2210	1) Thorvald Christensen	SWE 2207
2) Anders Persson	SWE 2112	2) Bror Eimar	SWE 2205
3) Robert Hellgren	SWE 2111	3) Dag Larsen	NOR 2164

### Resultat 2012

1) Per Findahl	SWE 2490	1) Håkan Broberg	SWE 2490+276
2) Petri Kuikka	FIN 2487	2) Jens Kristensen	DEN 2490+205
3) Robert Hellgren	SWE 2374	3) Bror Eimar	SWE 2456



# SM i F3A och RM i Nordic



Tävlingsledaren och RM-tvåan i Nordic Ingmar Svensson inför start.

SM i F3A och RM i Nordic gick den 14-15 juli på Anrås flygfält i Tanums kommun. 2012 hade tävlingsarrangören OU F3A Ingmar Svensson ambitionen att tillsammans med normmännen försöka återskapa "Gränskuppen" efter flera års uppehåll. Målsättningen lyckades över förväntan. 4 normmän kom och deltog i tävlingen.

Tävlingen genomfördes i Tanums kommun. Kommunalsrådet Clas-Åke Sörqvist kom för att inviga tävlingen. Det är roligt att kommunalsrådet engagerar sig och tar sig tid att komma och inviga tävlingen. Clas-Åke berättade även om Tanums kommun och vad kommunen kan erbjuda. Tanum är en typisk semesterkommun och invånarantalet mångdubblas under sommarmånaderna.

Anrås flygfält ligger mellan Fjällbacka och Grebbestad. Flygfältet är ett gräsfält för fullskalaflyg som ägs av kommunen.

## Väder

Vädret var inte på arrangörens och de tävlandes sida. Under lördagen kunde bara tre omgångar genomföras trots att sista start genomfördes efter klockan 20.00.

Efter en omgång F3A och en omgång Nordic kom regnet och det regnade från ca kl. 1300-1800. På söndagen började det blåsa riktigt ordentligt, ca 10 meter per sekund konstant och 18 meter per sekund i byarna. Men det regnade inte och solen sken på deltagare och publik. Tävlingsvädret låg i klass med det LEN brukar erbjuda på hösttävlingen.

## F3A

Tävlingen i F3A var i princip avgjord efter 2 omgångar. Anders Johansson tog kommandot direkt med två tusenpoängare och efter två omgångar förändrades inte resultatlistan. Anders hade tränat ordentligt inför SM och flög mycket bra! Johan Brorsson låg på andra plats. Johan Brorsson har tränat mycket ambitiöst i

många år och 2012 bevisade han att kan flyga på en mycket hög nivå. Johan har med idogt tränande tagit sig upp flera nivåer. Bernt Olsson kom på tredje plats och han flög på en något lägre nivå än vad han brukar. Finns motivationen ordentligt kan han prestera bättre. Andra omgången genomfördes i mycket bra flygväder och då genomförde jag min bästa omgång. I tredje och fjärde omgången, på söndagen, blåste det riktigt ordentligt. Fördelen med hård vind är att det gör skillnaden mellan duktiga piloter och medelmåttor som undertecknad mycket tydliga. Att flyga i hård vind kräver mycket mer träning eftersom man hela tiden måste kompensera för avdrift. Vid en medelvind på 10 meter per sekund flyttas modellen lika mycket i önskad riktigt och piloten



måste kompensera för avdriften. Är det byigt, mellan 10 och 18 meter per sekund så kompliceras flygningen ytterligare. I vissa manövrer som till exempel spinn kan man inte kompensera för vindavdriften, modellen står i princip still vid ingången och blåser bara iväg.

Anders Johansson vinner SM och gör därmed en idrottsprestation utöver det vanliga. Anders har vunnit SM någon gång under de senaste fyra decennierna med början 1987, alltså en SM-titel under 80-talet, 90-talet 00-talet och nu 2012 under 10-talet. Anders har tränat och tävlat i F3A på toppnivå under 25 år. Ett stort grattis till SM-titeln och jag ser fram emot att få tävla i F3A med Anders de närmaste 4 decennierna.

## Nordic

RM i Nordic vanns av Fredrik Lundberg. Tyvärr avgjordes RM efter bara tre omgångar eftersom vädret satte stopp för ytterligare tävlingsomgångar. Jag läste för Fredrik och kan därmed ta på mig – ingen del av äran är jag rädd för. Ingmar Svensson kom på andra plats. Det är tufft att kombinera tävlande med att vara tävlingsledare så Ingmars tävlingsinsats med en andra placering i Nordic snackar man inte bort. Ytterligare en tävlande som gjorde stort intryck på mig i Nordic var Joakim Sandström. Joakim hade året till ära köpt Bernt Olssons fina Axiome och han hade höjt sin flygnivå avsevärt. Det är inte modellen utan piloten som är hela gör hela skillnaden i resultatlistan. Återigen kan man se hur hängivet tränande och tävlande ger resultat.

## Luncher

Tävlingsledningen med Ingmar i spetsen gjorde en jätteinsats för att göra tävlingen möjlig. Det enda man misslyckades med var kaket. För att F3A tävlingar ska kunna genomföras på ett effektivt sätt är det brukligt att arrangören tillhandahåller någon form av förplägnad. Vi fick bre mackor med ost och dricka läsk till lunch. Om jag inte själv haft med mig kak så hade jag inte klarat av att flyga ända fram till klockan 2000 på lördagskvällen. Så jag vill alvarligt talat uppmana tävlingsledningen att ta en titt i boken "Europas Mästerkockar bjuder till bords". (ISBN 3-8331-1160-7) Får jag ödmjukt föreslå, Hummersallad med gröna äpplen till förrätt (sid 20), Oxfilé med anklaver och tryffel till huvudrätt (sid 428) och slutligen till dessert Fin äppelkaka med dragon-sorbet (sid 582).

## Modeller

Wind S Pro har blivit nästan någon slags enhetsmodell i Svenska F3A sammanhang. Det kändes som om halva startfältet hade



Svenska Mästaren i F3A Anders Johansson med sin mycket vackra Wind S Pro.



Henning Jorkjends Wind S Pro med trebladig kolfibersnurra, vill ha varning!





**Barfotaflygaren och Riksmästaren i Nordic Fredrik Lundberg till vänster och Tävlingsledaren och RM tvåan Ingmar Svensson till höger med sina respektive priser i händerna.**

en sådan. Så var det inte riktigt. En modell som stack ut var en "Spark" som flögs av en Norrman. Modellen hade sågtand åt fel håll både på vinge och stabbe. Syftet var, enligt min snabbanalys, att öka kvickrolls-

förmågan. En annan norrman, Henning Jorkjend körde med trebladig kolfibersnurra i sin Wind S Pro... intressant eftersom elsnurror har en tens att växa på längden jämfört med kolmotorssnurror.

Stefan Olsson flög med en, enligt min uppfattning, väldigt snyggt målad / klädd Intégral. I princip alla modeller var någon form av mer eller mindre fabricerade byggsatser eller färdiga modeller. Ingen av tävlingsdeltagarna hade några egna konstruktioner. Den utvecklingen lär fortsätta. De komplicerade kompositkonstruktioner som finns idag kan massproduceras i låglöneländer och det finns ingen ekonomi över huvudtaget att bygga själv. Ska man nå toppen är det helt enkelt rationellt att köpa ett färdigt koncept. Personligen tycker jag att det är roligt att bygga och konstruera, men ur ett helhetsperspektiv med tävlingsresultat i sikte är det inte rationellt. Slutligen kan jag konstatera att det finns flera välbyggda, i princip kompletta och snygga begagnade F3A modeller till salu. De kostar i allmänhet en spottstyver av nypris och har ofta många flygtimmar kvar i sig. Om du är intresserad av F3A så är det en billig väg till en snabb start. Du får en färdigtrimmad utprovad kärra och du kan direkt fokusera på flygningen.

## Motorer

Det finns några få tävlande som fortfarande flyger med kolmotorer och då uteslutande med YS 170. Det är en fantastisk motor och alla som tävlade med den motorn verkade få det att fungera klockrent. Tyvärr är YS 170 en allt för komplicerad motor för mig. Det kan bero mer på mig än motorn. I övrigt var det el som dominerar. Det är



**Conny Åqvist kämpar med att täcka sin modell innan regnskuren tilltar. Han ler på bilden och jag lovar att det inte är vädret som roar honom utan min påpassliga närvaro med kameran.**



**Äntligen en junior, Daniel Bergqvist. Jag hoppas vi får se mer av honom på F3A / Nordic tävlingar framöver.**



en utveckling som jag länge förutspått. Det finns de som rapporterar över 100 cykler på F3A ackar vilket är mycket bra, även ur ekonomisk synvinkel. Ett tag var det bara Hacker C50 som gällde men under tävlingen blev jag imponerad över Plettenbergs bidrag, Advance 30-10 för F3A. Motorn säljs bland annat av 3fhobbyservice. Det har tidigare rapporterats om fartreglage som lagt av. F3A flygare vill gärna ha broms. Personligen tror jag att man bör vara försiktig med mycket broms eftersom det verkar vara ansträngande för fartreglagen. Behovet är kanske flygmässigt något överdrivet. Möjligen kan det vara bra i landningen, om man vill dyka brant i finalen utan att göra riktigt håriga vingglidande landningar på tvären som Johan Brorsson. Självt gör jag skalamässiga landningar, som Stefan Olsson noterar, sjunkhastigheten regleras med gasreglaget.

## Radio

På radiofronten har de flesta piloter lämnat Graupners MC24 och gått över till olika versioner av Futaba. På tävlingen såg jag för första gång T18, Futabas toppmodell IRL. Tävlingsens vinnare Anders Johansson flög med en förhållandevis billig Multiplex med telemetri. Anders följer löpande motorackens och mottagarackens spänning och strömförbrukning. Ur säkerhetssynpunkt är det givetvis fördömligt. Personligen har jag gått i flera år och väntat på Graupner MC32 som skulle komma vilket år som helst i flera år. Nu verkar radion ha hittat ut på marknaden. David Lundström använde MC32 i sin mycket vackra "hemmallade" Wind S pro. Tyvärr låste sig radion med totalhaveri som följd. Exakta orsaken är såvitt jag känner till inte utredd. Det finns en tråd på forumet på [www.f3a.se](http://www.f3a.se) som beskriver förloppet. Självt flyger jag med en Futaba T12Z med weatronic 2,4 GHz överföring vilket fungerar utmärkt både enligt mig och den inspelade loggen.

Slutsatsen måste ändå bli att grejerna inte avgör resultatet utan det är piloten. Första platsen i F3A fixades med en förhållandevis billig Multiplex medan tokdyra Futaba T18 MZ hamnade först på tredje plats. För egen del skulle det vara roligt med en Futaba T18 MZ men mina tävlingsresultat skulle inte förbättras ett dugg.

Avslutningsvis vill jag tacka arrangören UO-konstflyg Ingmar Svensson och Conny Åqvist för ett mycket väl genomfört arrangemang, Tanums kommun som hyrde ut sitt flygfält med tillhörande lokalteter till självkostnadspris och slutligen domarna särskilt Sven och Gunnar.

Edvard Käll



Stefan Olsson med sin mycket vackert målade och klädda Intégral.



SM tvåan Johan Brorsson med sin Xigris



Spark med sågtandad framkant. Modellen är helt gjord i komposit.

**SM i F3A****F3A Gränscupen 2012 UT2 SMFF Konstflyggrenen 12-07-14/15**

Start Nr:	Start Nr:	Startande F3A	Norm1	Norm2	Norm3	Norm4	Resultat F3A
1	6	Anders Johansson	1 000	1 000	1 000	993	3 000
2	8	Johan Brorsson	985	985	967	1 000	2 970
3	1	Bernt Olsson	972	962	973	991	2 935
4	3	Roland Lind	885	896	919	842	2 700
5	2	Jim Malmberg	816	908	859	926	2 693
6	11	Stefan Olsson	810	893	866	897	2 655
7	9	Edward Käll	757	782	697	791	2 330
8	5	Conny Åquist	647	649	672	670	1 990

**Resultat Gränskuppen****F3A Gränscupen 2012 UT2 SMFF Konstflyggrenen 12-07-14/15**

Plac.	Start Nr:	Startande F3A	Norm1	Norm2	Norm3	Norm4	Resultat
1	6	Anders Johansson	1 000	1 000	1 000	993	3 000
2	8	Johan Brorsson	985	985	967	1 000	2 970
3	1	Bernt Olsson	972	962	973	991	2 935
4	10	Henning Jorkjend	978	933	912	919	2 831
5	7	Arnstein Solberg	950	916	886	958	2 823
6	12	Pål Westerhaug	968	922	868	925	2 815
7	4	Rune Gjelsnes	932	932	919	926	2 791
8	3	Roland Lind	885	896	919	842	2 700
9	2	Jim Malmberg	816	908	859	926	2 693
10	11	Stefan Olsson	810	893	866	897	2 655
11	9	Edward Käll	757	782	697	791	2 330
12	5	Conny Åquist	647	649	672	670	1 990

**RM i Nordic****F3A Nordic RM 2012 UT2 SMFF Konstflyggrenen 12-07-14/15**

Plac.	Start Nr:	Startande F3A Nordic	Norm1	Norm2	Norm3	Resultat F3A
1	1	Fredrik Lundberg	1 000	1 000	591	2 000
2	5	Ingmar Svensson	989	925	986	1 975
3	3	Tomas Johansson	968	717	1 000	1 968
4	6	Joakim Sandström	935	898	950	1 885
5	2	Bo Edström	832	882	904	1 786
6	7	Alexander Moberg	693	678	763	1 457
7	4	Daniel Bergqvist	691	578	729	1 420



# KARLSKOGA JET POWER 5-8 juli 2012

Upplägget var lika fantastiskt som 2011, så därför kopierar jag inledningen från mitt inlägg förra året: Lansen, Draken, Viggen och Gripen. Flygplan byggda av SAAB men också namnen på de fina övernattningsstugorna med fyra bäddar i varje vid Karlskoga Modellflygklubb. Jag bodde förstås i Draken. Det är en fantastisk anläggning som Karlskogagrabbarna har skapat i Åbytorp någon km norr om fullskalaflygfältet. I år är det dessutom 10-årsjubileum på platsen. Gäststugor, stuga med kök, toaletter och dusch, samlingsrum med faciliteter och hangar med flygledartorn. 150 mm asfaltsbana och lincirkel med nät runt om. Husvagnsparkering med el och jag har säkert missat något. Ca 150 medlemmar och omfattande ungdomsverksamhet. Inte konstigt att det utsetts till Sveriges Nationalarena för modellflyg.

För 5:e året i rad ordnade klubben ett jet-meeting i 4 dagar på Karlskoga flygplats. I klubben finns det bara en kille som flyger turbin men under hans ledning ställde andra medlemmar upp och bidrog till en mycket lyckad tillställning. I år hade man också tryckt programblad i fyrfärg och alla piloter fick diplom. Jag fick igen känslan av en härlig klubbstämning av goa välkomnande värmlänningar. Genomtänkt säkerhet med bla. brandbil i form av en fyrhjulig motorcykel med släp och släckare med både pulver och vatten. Alla deltagare

fick skriftlig information om säkerhetsregler och fick skriva på att man tagit del. Servering med korb, glass och mackor mm i gamla avgångshallen. Samordning skedde elegant med den begränsade fullskalatrafik som fanns vid fältet.

Det anlände piloter redan på onsdagen så flygningen var i full gång när jag kom torsdag eftermiddag. Prognosen skrämde nog bort en del men både torsdag och fredag erbjöd bra flygväder med lätt sidvind förstås. Mycket behändigt regnade det under natten till lördagen

så vi kunde flyga fram till 13 då de låga molnen började lämna lite duggregn och skrämde hem några piloter och åskådare. Klockan 15 sken solen och vi flög till 2000. Därefter grillning i en härlig kväll vid klubbområdet. Lite kvällsflygning blev det vid klubbområdet också. Vi var många som fick prova Amirs fina DH Venom i foam med Kollibri T25. En kul kombination. Jag var förvånad över hur snabbt startförloppet var för motorn. Har fått grillor i huvudet om en sådan turbin till min MBS J35:a. Vi får se. Söndagen var grå och det var bara

*Trond visar de norska färgerna.*



# Karlskoga

jag som flög ett pass med min EDF Fly Fly Hawker Hunter och Börje som inte flugit på hela meetinget, utan varit värd luftade sin JAS. Sedan kom regnet och jag åkte till Halmstad där det var 25 grader varmt och sol. (men det varade inte länge)

## 36 piloter

Det var 36 piloter som deltog och dom flesta hade mer än en modell, så det var packat i hangaren på natten. Vid modellflygfältet räknade jag till ett dussin husvagnar, husbilar, alla friggebodarna och loftet hade gäster trots att de flesta normmännen bodde på hotell. Barn som spelade fotboll och flög enkla kärror på kvällen gav familjestämning. SMFF:s ordförande Ingela Persson deltog hela tiden och hjälpte till med diverse göromål samt ordnade en gemensam middag på restaurang i Karlskoga på fredagskvällen.

Piloterna höll hög standard både vad gäller säkerhet och avancerad flygning. Det var endast två incidenter. I samband med landning kolliderade en JAS och en Eurofighter med banljus och behöver nya högervingar. Jag vill berätta om några av de flygplan som "stack ut" extra. Naturligtvis var det normmännen som var värst i år också.

Först Geir Flesche med sin fantastiska A10 Thunderbolt eller Warthog. Tre meter spännvidd, 25kg startvikt, två Orbits Evo Jet 130VX med 14 kg dragkraft vardera och 2 x 4,5 liter bränsle. Fullskalaförebilden är ju en flygande tanks, just för att



*A10:ans 7-piga kanon.*

slå ut stridsvagnar. Den är byggd runt en fruktansvärd 7-pigig kanon som skuter 66 skott per sekund och kulorna har 30 mm kaliber och väger 0,5 kg. Kanonen låter som en vedkap!!! Geir hade en kanon från Jet Arrows med ett magasin med 36 skott, kaliber 6mm och med inställbar eldhastighet. Fullskalakärren har turbofläktmotorer vilket innebär att mesta dragkraften kommer från främre fläkten. Själva jetmotorn har mindre diameter och mycket luft går utanför huvudmotorn. Detta ger låg bränsleförbrukning vid distans-ekonomisk flygning och vill man som på Viggen montera en efterbrännkammare finns det massor med luft för högt effektillskott. Motorn blir också okänsligare för

fåglar och annat elände som kan komma in. Geir hade fejkat fläktmotorer med en roterande fläktskiva längst fram som inte drevs av turbinen. Såg mycket verklighetstroligt ut. Originallet har ingen EBK och flyger max 700 km/h och är väl bepansrat. Kan med en rysning tänka mej den ensamme piloten i nattens mörker med ir-glasögon i öknen. Geir visade upp sin A10 på ett fint skalasätt och fällde också bomber och han säger att den är som att flyga en trainer. Geir hade problem med infällningen av nosstället. Då satte man på en liten filmkamera och filmade infällningen i luften. Filmen mailades till fabrikanter och man kom fram till att man behövde ett starkare servo i framtida byggsatser.

## *Amirs stora Futura beundras av poliser.*







*Per från Autopartner med sin fina EDF Sniper.*

Ett annat stort flygplan var Egil Roves Macchi 339 målad som Frece Tricoloris 9:a. Den italienska gruppen har alltid gjort vassa uppvisningar och svarar för historiens näst värsta katastrof vid Ramstein i Tyskland 1988 när man gjorde ett hjärta med pil igenom. Han som gjorde pilen missbedömde och 3 flygplan kolliderade. 70 åskådare omkom och 500 skadades. Egils 339 är en byggsats från Airworld och har med tipp tankar en spännvidd på 3m. En Beotec turbin på 30 kg dragkraft matas med 6 liter fotogen och 6 liter rökvätska kan också medföras till 2 rökpumpar. Trots startvikt på 40 kg flyger den som en örn säger Egil. Tyvärr fick jag

inte se denna fina skalamodell flyga. Egil hade flugit innan jag kom och uppskattade de stora flygområdena. En wet start och en mindre eld gjorde att han valde att grounda kärnan för översyn hemma, för att inte riskera ett "mini-Ramstein" som han sa. Jag har dock sett den flyga på You Tube. Magnifik kärna.

### **English Electric Lightning**

Trond Hammerstad kom med sin nya English Electric Lightning och som han skickligt räddade till en ok landning på banan efter att ha flugit soppatorsk. Lightningen var en engelsk ren jaktkärna

som skulle skjuta ned ryska bombflygplan under kalla kriget. Enorma prestanda med sina två motorer ovanpå varandra. Vid flyguppvisningar gjorde den fyrkants-looping direkt efter start. Vill Ni prova en, så finns det en tvåsitsig i Sydafrika vid Thunder City, men det kostar nog hundratusen. En kärna med mycket extrem pilform och de galna engelsmännen satte fälltankar på ovansidan på vingen för att kunna flyga till Imperiets hörn. Trond hade tankar men hade inte vågat prova än. Modellen är från Airworld i Tyskland med en spännvidd av 176 cm, längd 284 cm, skala 1:5 och väger torr 25 kg. Trond tankar 9 liter och turbinen som är en BF300 med dragkraft 32 kg drar en liter i minuten på fullgas. Futaba FASST med 12 kanaler och det finns också led-ljus baktill för att simulera EBK. Fantastiska skaladetaljer och magnifik i luften. Tronds snabbrenoverade 1/4-skala BAE Hawk (efter turbinhaveri, brand och snygg nödlandning vid Laxåmeetinget 5/5) såg lika fin ut som förra året. Flygning till musik och när musiken blev lugn och han kom in i låg fart med vit, röd och blå rök (norska färger) var inte ett öga torrt. En annan norrmann, Roar Leithe flög sin 1/5-skala Hawk/Jetcat 160 med gul och blå rök som tribut till oss svenskar. Den färgade röken var av typ pyroteknisk. Tronds BAE Hawk med en spännvidd på 2,5 m väger 30kg inkluderat 4,5 liter bränsle och 3 liter rökolja. Byggsatsen kommer också denna från Airworld och turbinen som drar 22kg är en Behotec JB220. Futaba med 14 kanaler ger rök, ir-facklor och diverse pyrotekniska smällar och färgad rök. Lightningen och Hawken har tagit 500 timmar vardera att bygga.

*Tronds Lightning och BAE Hawk i bakgrunden.*





*Tyskarna bär hem sin stora Mirage 2000 efter soppatorsk och ute landning.*

Stein vände runt sin Rafaele med Simjet 3000 så man blev mörkrädd i år också. Han fick konkurrens av sin landsman Tom Storvik, som flög en 1/5-skala JAS 39 från Airworld på ett otroligt tuftt sätt. Han hade studerat våra uppvisningsflygare. Båda piloterna utnyttjade kärrorna på gränsen till G-stall mitt framför publiken. Dom har ju inga computers som slår dom på fingrarna om dom försöker överskrida gränserna som i fullskalakärrorna. Mycket imponerande och utöver att dom var skickliga tänkte jag att antingen har dom inga nerver eller gott om pengar. Toms JAS 39 har en spännvidd på 168 cm, längd 286 cm, väger 19kg + 5,5 liter bränsle. Landningsstället är skalariktigt och drivs av hydraulik och det är trumbromsar på huvudhjulen. En Jet Cat 200 med 23 kg dragkraft svarar för framdrivningen och Futaba FASST med 10 servo ger samma roderfunktioner som fullskalla-Gripen

## **Hawker Hunter**

En favorit var förstås Kjell Roger Öknes Hawker Hunter från Airworld. Spännvidd 2,05, längd 2,80 och med en G-Booster 160 (Graupner). Fungerande speedbrake och bromsskärm, målad i Patrouille de Swiss jubileumsmålning. Mycket fin finish och enormt vacker i luften. Huntern är ett mycket lyckat flygplan med brett mellan landställen för goda landningsegenskaper. Jag har själv 3 stycken EDF och alla flyger fantastiskt fint. Tyvärr är skala 1:5 lite för stort för min bil!! Kjells son hade en mycket fin BAE Hawk i camo från Airworld.

Amir flög utöver sin Venom med Kolibri-turbin sin stora Futura med Hawkturbin i polismålning med sirener mm. Behövdes en extra sändare och operatör för att

sköta sirener ljus mm. Musiken han flög till hade texten BAD BOYS, men jag vet inte om han fångade dom. Futuran är 2,5 m spännvidd och 2,70 m lång. Hawkturbinen är svensk och finns i 10 och 19 kg kraft. Amir hade 190R. Skall ha lägre bränsleförbrukning än motsvarande turbiner. Tomas från HAB flög en något mindre Futura men med samma motor och den var snabb.

Per från Autopartner flög en fantastisk fin Sniper i glasfiber med en Schubeler 128mm fläkt i kolfiber med 12 blad. 14 Lipo och 180A reglage och jag tror 5KW gav härligt ljud och fina prestanda. Per gjorde dom snyggaste lååångsamma spikraka rollarna jag sett sen jag såg

## **Kjell Roger Tankar sin Hawker Hunter.**



Thunderbirds i Reno. Sniper är ett tvåsitsigt rese/aerobaticflygplan för självbyggare med en toppfart på 700 km/h. Kroppen är kortare än spännvidden vilket borde ge ett livligt, något svårfluget plan, men så är tydligen inte fallet. Konstruktionen i övrigt är tydligen väldigt väl utformad. Pers kärra kommer från Skymaster och har en spännvidd på 2180mm och längd 2m. Det finns modeller av Sniper med spännvidder från 0,5 till 2,5 m och alla lär flyga bra.

Längsta resan hade Holger och Gunter från Stuttgart gjort. Dom är dessutom återkommande gäster till Karlskogameetinget. Holger hade en mycket fin Mirage 2000 från Fei Bao som drevs av en Jet



Central Mamut. När han inte fick in ett huvudstäl, fällde han klokt nog ut alla så att landningen skulle vara säkerställd. Han flög sin rutin ändå, men eftersom han hade mer motstånd gick det mer soppa så det blev soppatorsk och landning ute. Turligt inga skador. Jag frågade, eftersom han hade telemetri, om han inte kunde mäta soppan? Jo han mätte varvet på bränslepumpen som var proportionell mot pumpvolymen och på så vis kunde han se hur mycket bränsle som gått åt. Snacka om teknik.

Det fanns svenska och norska Eurofighters som visade mycket bra svängprestanda också. En fin JA37, 1:9 - skala tror jag efter Einars Jonssons mallar flögs av en svensk som jag tappat namnet på. F86 Sabre i mycket fin finish flögs av Anders Broman och Kim Heyerdahl hade en mycket fin Mig 15 så Koreakriget var på plats också. Om Anders F86 hade "mirror-finnish, så hade Kim lagt ner mycket arbete att få sin Mig att se använd ut. Den såg faktiskt ut som om den varit med i kriget!

Lasse Palm deltog med helikopter Bell 412, BAE Hawk och en segelkärra med en Jet Cat P20 som han vände runt ordentligt. Niklas Robertsson och vår turbindoktor Christer var i luften med sina egenkonstruerade Jetpacks. Tomas Lejon som passade på att fylla 50 uppvaktades med tårta av SMFF:s ordförande. Tomas hade med sej meetingets äldsta kärra. En Mig 29 i skala 1:6 som från början



Tom mekar JAS39 i hangaren.

var för ducted fan. Modellen hade varit Norges första jetmodell 1995 och flögs då med den svenska Turbominmotorn av Per Strömmen. Tomas hade en hottad Jet Cat P-120 till att driva den 16 kg tunga Migen.

Som Ni förstår var det många andra som flög fint. En del hade ljus, kamror och andra effekter på sina kärror. Ett tag var det 15 flygplan i kö trots att vi ofta flög två tillsammans. Själv flög jag inte lika mycket efter som jag var speaker i år med. Fick dock luftat både min Fly Fly J34 EDF, Habo-foamdraken och min Boomerang Sprint med Jetmunt VT80 som jag är mycket nöjd med. Full automatik med kerostart och bra support från Christer på

CS-turbinservice till min första turbin. Har nu 26 flygningar med den och fick en del tips av norrmännen om mitt röksystem och fick också en tank av Tronds trollväska. Skall skriva en särskild artikel om detta projekt. Hela meetinget präglades av en mycket trevlig och hjälpsam kamratlig stämning. Karlskogas ordförande och hela hans stab skall ha allra bästa betyg i år också. Jag har lovat att komma tillbaka nästa år. Då skulle jag vilja se lite J21, J28, J29, J34, J35 och 37. Jag vet att dom finns där ute och publiken skulle tycka att det var kul. Depåfoton tagna av Lennart Svensson Karlskoga.

Uno Andersson a.uno@telia.com

**GARRF MODELS**

**P-47 THUNDERBOLT 2,8 meter**

*...The best flying planes on the planet!*

**EDGE 540 2,6 m**

**YAK-55 SP 2,1 m**

**PITTS S12 2,7 m**

**SUKHOI SU-31 3,1 m**

**YAK-55 SP 2,6 - 3 og 3,3 m**

**MX-2 2,9 m**

Skandinavisk salgsrepresentant: Geir Flesche E-post: [geir.flesche@gmail.com](mailto:geir.flesche@gmail.com) telefon (0047)92 455 780

# MD-900 Explorer



Bertil Tobiasson byggde den första modellskalahelikoptern här i landet med det så kallade NOTAR, eller "NO Tail Rotor", systemet.

Vissa saker ligger bara i "blodet", eller är det manne uppfostran som gör det?

– Min pappa var flygande flygplansmekaniker i Halmstad. Så redan som treåring hoppade jag runt i B3 och B18 maskiner,

säger Bertil Tobiasson och skrattar gott åt de gamla minnena. Inspirerad av barnårens upplevelser började Bertil längre fram i tiden intressera sig för modellplan – ett intresse som skulle komma att utvecklas vidare...

*Bertil flyger med sin MD-900 – trots att den var "hal som en ål" i början.*





## Inte lätt

"Allas vår början bliver svår." Ja, så lyder det bekanta ordspråket och så var det även för Bertil Tobiasson. Det är nämligen inte lätt att styra en miniatyrhelikopter på ett kontrollerat sätt, men än värre var det tidigare.

– Jag började intressera mig för modellhelikopter någon gång runt 1990, deklarerar Bertil. Eftersom jag flög men inte tävlade med modellplan blev helikopter ett sätt att komma vidare i utvecklingen. En utmaning helt enkelt.

Men det gick ju knappt att flyga med dem i början, så besvärligt var det. Jag kraschade var eller varannan gång. Nu har allt har blivit bättre. När gyron kom blev det mycket enklare att kontrollera en liten helikopter. Dessutom har allt mekaniskt blivit bättre. I början kunde en koppling hålla en halvtimma, nu går den aldrig sönder.

## Hal som en ål

Men även om början blev svår så backade Bertil inte för utmaningen att ge sig i kast med ytterligare ett besvärligt projekt. Han är nämligen den förste här i landet som byggde en MD-900 Explorer. Det är en typ av räddningshelikopter som saknar stjärtrotor! Det så kallade NOTAR-systemet togs fram för räddningsbruk. NOTAR innebär att stjärtbommen är extra kraftig och genom den bakre sektionstippen blåses luft ut – istället för den vanliga stora stjärtrotorn som stabiliserar flykten.

Därmed minimeras risken för att stjärtpartiet skall skada någon, eller fastna i buskage och dylikt. Men det här sättet att kontrollera akterändan är inte det lättaste att lära sig behärska, åtminstone inte i modell. När Bertil först skulle försöka tygla den märkliga helikoptern MD-900 Explorer fick han ta till experthjälp.

– Det var problematiskt. Den gick att hovra men att flyga var omöjligt. Jag tog därför med mig den till Arvikaträffen, det är Nordens största modellträff, och där fick den norske proffsflygaren Rune Nessen prova min helikopter. Jag hade varnat honom för hur besvärligt det var men han tog över och flög den perfekt. "Det går greit", sa han. Men när jag försökte var den hal som en ål.

Bertil misstänkte att något var gale. Kanske läckte den luft någonstans. Helikoptern skruvades isär och då upptäcktes en liten glipa på någon millimeter. Springan tätades och efteråt var det en helt annan helikopter. Nu flyger den fint, även om Bertil anser att den uppträder annorlunda i luften mot andra, "vanliga", helikoptrar.

– Dessutom är man extra försiktig när man tyglar en sådan här stor best. Det blir ju skrot av allt om man kraschar.



*Motorn sitter högt upp, just under rotorhuvudet.*



*Rotorhuvudet på en modellhelikopter är nästan lika avancerat uppbyggt som på en stor helikopter.*

# Helikopter

## 300 små nitar

Modellen som Bertil har byggt är en byggsats från Vario, som han lagt ner många timmars jobb på.

– Jag fick se den i en katalog i början av 2000-talet så jag kontaktade generalagenten i Kalmar och beställde en direkt. Bygget tog hela vintern. Alla nitarna är ditsatta för hand. Sammanlagt är det 300 stycken. En kompis tog hand om lackarbetet men dekalerna har jag själv gjort.

Trots att helikopterkroppen är gigantiskt stor, sitter det endast en liten Webra 70 i den. Motorn är alltså på 0.70 kubiktum vilket motsvarar cirka 11,5 kubikcentimeters slagvolym. Men för att få säker motorgång och extra effekt blandar Bertil i 25 procent nitrometan i bränslet. Eftersom drivkällan är en tvåtaktsmotor så vill den dessutom gärna ha mycket olja så bränsleblandningen innehåller 15 procent Klotzolja – resten är metanol.

Som med alla annan verksamhet finns det inga genvägar inom modellspporten. För att bli bra krävs det mycket träning. Bertil har därför haft en husvagn stationerad på flygfältet och bott där i långa perioder.

– När jag var som mest aktiv flög jag upp fem till sex liter bränsle om dagen, avslutar Bertil Tobiasson, mannen som vid 66 års ålder misstänker att han snart är landets äldste modellhelikopterpilot.

*Text och foto:  
Conny Åquist*



*Tyska ADAC använder MD-900 Explorer som räddningshelikopter.*



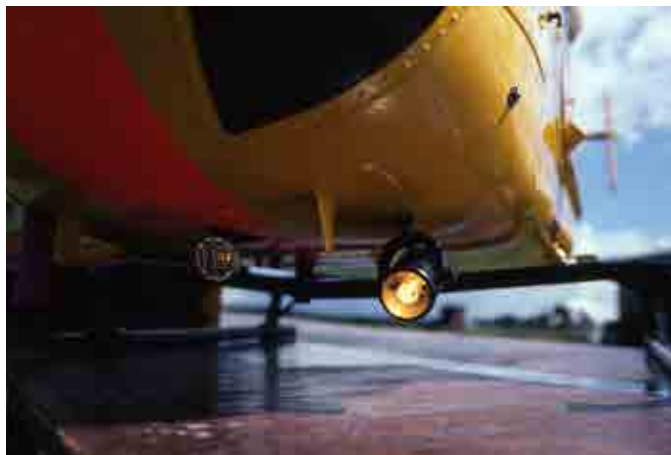
*Rotorhuvudet.*

*Bertil flyger med sin MD-900*





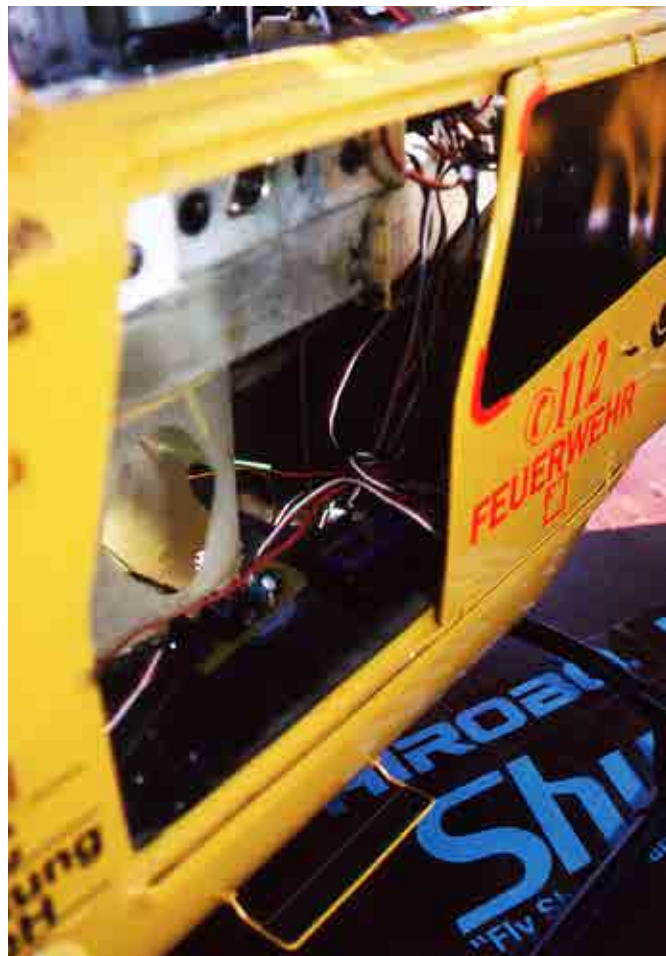
# Helikopter



*Naturligtvis fungerar landningsstrålkastaren.*



*Den märkliga stjärtbommen.*



*I en sådan komplicerad modell finns det massor av elektronik och därmed gott om kablage.*



## Flygmotorer från Rolls-Royce, del III

# Rolls-Royce Crecy

### Motorn som skulle revolutionera flyget men som aldrig fick luft under vingarna.

Rolls-Royce – det står en aura av romantiskt hemlighetsmakeri bakom det kända bil- och flygmotormärket. Men allt de gjort har inte blivit till guld och allt är inte hemligt, även om en del har fallit in i historiens glömska – så är fallet med deras Crecymotor.

Det hela började som en utmaning, när Rolls-Royce skulle bygga en motor av helt unik design och med ett helt annat motortänkande bakom. Tiden var mitten av 30-talet och bakgrunden var den att brittiska luftfartsministeriet sökte efter den absolut bästa tänkbara motorn för landets försvar. Radarn höll på att utvecklas och tanken var att man skulle kunna sätta in ett snabbt, radarunderstött plan, drivet av en "sprinter-motor", för att mota bort den lede fi. Mycket hög motorprestanda under kort tid var målet, medan saker som till exempel bränsleförbrukning var ointressant. Detta ledde dem till den kände motormannen Harry Ricardo. Han fick uppdrag att utveckla en ny motor enligt ett helt nytt koncept.

Vid den här tiden hade kolvmotorerna kommit till en hög utvecklingsnivå och för att få flygplan att gå snabbare krävdes nytänkande, men det var jet-turbinmotor som skulle lösa problemet – inte en högkomplexerad tvåtakts slidventilsdiesel, konverterad till bensindrif och försedd med bränsleinsprutning och utrustad med oljekylida kolvkronor!!!

#### Harry Ricardo

I motorhistorien framstår Harry Ricardo som en ytterst intressant personlighet eftersom han var en nytänkare av rang. Av hans konstruktioner märks bland annat en utveckling av sidventilstoppen med en klämkan, som gjorde att motorkonstruktionen kom att överleva långt in i mellankrigsperioden. En annan specialitet

var hans utveckling av topplock vilket medgav att man kan köra med en magrare bränsleblandning, så kallad "stratified – charge" (skiktad –laddning), där ett kulformat förbränningsrum behåller en tillräcklig rik bränsle/luft blandning, för att antändas av en gnista, medan resten av cylindern fylldes av en betydligt magrare gasblandning – eller rent av bara luft.

En tvåtakts typ som han utvecklade hade en pump, i form av en extra kolv med foder, monterad i 90graders vinkel till motorcylindern. Denna pump överladdade motorn genom en ventil i toppen och sedan gick avgaserna ut som vanligt genom fasta portar i cylinderväggen. Han arbetade även med bränsleforskning efter första världskrigets slut och utvecklade en föregångare till oktangradsprincipen.

Ricardo var också en varm förespråkare för slidventilmotorer, det vill säga motorer som har foder som rör sig upp och ner och under tiden öppnar portar/ventiler i cylinderväggen för att åstadkomma gasväxling. Slidventilmotorn hade den fördelen att i en tid när bränslet var av dålig kvalitet kunde man höja kompressionen en hel grad utan att fördenskull få knackningstendenser\*. Detta ledde till att man kunde plocka ut mer effekt än vad annars var möjligt. Ricardo kom därför att bli den som rådde brittiska motortillverkare att använda sig av slidventilsprincipen i en rad konstruktioner. Så man kan med fog kan påstå att Harry Ricardo kom att bli en av de mest inflytelserika kolvmotorexperterna – någonsin.

#### Dieselmotorer för flygplan

När flyget hade blivit tillräckligt säkert sökte man förbättra de svaga sidorna av det. En sådan faktor var den elfångda bensinen. Dieselmotorn var därför ett intressant alternativ ur säkerhetssynpunkt. För att testa sina teorier byggde Ricardo en encylindrighet motor och därefter en tvåcylindrighet. Båda motorerna fungerade tydligt enligt förhoppningarna. Märkligt nog gav båda testexemplaren en oväntad låg bränsleförbrukning. Harry Ricardo

använde sig av det kulformade topplocket, för att åstadkomma en skiktad fyllning av cylindern, trots att denna konstruktion hade en fläns runt om cylinderns periferi, viken bygger upp värme som i sin tur kunde leda till knackning. Förmodligen var det den skiktade fyllningen som gav testmotorerna den goda bränsleekonomi.

Någonstans under resans gång beslöt man att satsa på en "bensinare" i stället (orsaken var jakten på effekt) och man beslöt att konvertera dieselmotorn till bensin men man behöll insprutningen. Ricardo hade även beslutat sig för att man skulle reglera motorvarvtalet genom att enbart ändra bränslemängden istället för att trottla motorn. Detta gav emellertid problem, lågvarvet blev osäkert, så man funderade på en kompromiss – det vill säga att båda trottla och reglera bränslemängden samt att sänka tändningen. Alla dessa tidiga tester ledde fram mot en revolutionerande tolvcylindrighet V-motorkonstruktion för flyg – Rolls-Royce Crecy.

#### Crecymotorn börjar ta form

Man hade bestämt att fabriken dieselmotorprogram för flyg skulle namnges efter berömda militärslag. Det var därför som den här motorn kom att få namnet Crecy, efter ett slag i norra Frankrike under 100-årskriget på 1300-talet.

Brandsäkerheten ledde till tanken om en dieselmotorkonstruktion. Kravet på hög effekt ledde in på tvåtaktsypåret, eftersom någon hade uttryckt sig som så:

"En fyrtaktare producerar kraft under en takt – och de resterande tre stjälar den."

Ricardos skiktffyllning skulle användas samt slidventiler. Sex designers och 20 detaljritare sattes på jobbet och de första provkörningarna gjordes i början av 40-talet. Eftersom en tvåtakts typ ger en kraftimpuls per varv har dess kolv en kortare tid på sig att kylas än en fyrtaktare. Dessutom har slidventilaren två oljefilmslager som värmen skall passera genom. Det ledde raskt till problem med höga kolvtemperaturer. För att råda bot



på problemet kyldes kolvkronorna från undersidan med olja som passerade genom vevstakarna. Emellertid krävdes det så stora mängder kylolja (50 gallons/ timma och kolv) att kanalerna inte medgav den eftersträfvansvärda kapaciteten utan att försvaga konstruktionen.

Sammanlagt byggdes sex testmotorer vilkas totala körtid uppgick till lite drygt 1700 timmar. Tidiga fel inkluderade spruckna topplock men felen rätades till efterhand som testerna fortgick. Ojämn gång och insprutningsrör som gick av var några andra problemområden, varav det sista aldrig löstes helt.

Om Crecy:n skulle ha testats i luften hade det skett i en Hawker Henley L 3385, som hade levererats till Hucknall i slutet av mars 1943. Men redan sommaren -41 hade man satt en mock-up av Crecy i en Spitfire för att få fram ritningsunderlaget till de nödvändiga förändringarna av kärran.

När kriget var över var också Crecymotorns saga all. Massor av tid och kraft hade spillts ut till liten eller ingen nytta. Det som kom att överleva var motorns luftflödesidéer till dess överladdare; de kom till användning inom gasturbinteknologin.

## Det fanns emellertid kritiker också

De beräkningar man hade gjort på Ricardos en- och tvåcylindriga motorer ledde fram till kalkyler som gav vid handen en 50-procentig ökning av effekten för Crecymotorn över Merlin. Det gjorde att man såg Crecy som den naturliga utvecklingen och efterträdaren till den konventionella toppventilmotorn. Emellertid krävde kriget att alla krafter sattes in för att utveckla Merlinmotorn, så att den låg på topp. De bästa motoringenjörerna var knuten till den, de flesta utvecklingskostnaderna gick till den och så vidare. Om läget varit annorlunda hade man kanske kunnat sortera ut de problem som Crecymotorn drogs med.

När Crecy:n inte fungerade så väl som man hoppats kom kritiken fram. Någon menade att hela motorn var felkonstruerad från botten och upp. Någon gjorde en flödestest där en Merlin topp, med sina konventionella ventiler, testades mot Crecy motorns slidventiler. Det visade sig då att gasflödet i en slidventilmotor inte gav någon uppenbar fördel. Till nackdelarna hörde ju dessutom att värme skulle transporteras bort genom två oljefilmslager – nämligen det mellan kolv och foder samt det mellan foder och motorblock. Ricardo hade stål med hög kolhalt som fodermaterial på sina testmotorer (som ju gick fint). Rolls-Royce hade valt austernitstål för att kunna kallstarta den ner till -10 grader. Nackdelen med denna stålsort är emellertid att olja inte gärna häftar vid

materialet. Man försökte då att blåstra ytan innan honingen – men till ringa nytta. Kolvarna skar, ringarna gick av och så vidare och inte minst kolvarna gick för varma – kylningen räckte inte till. Kallstart var ett problem, i alla fall, för den stora oljefilmsyta som finns i en slidmotor gör att motorn blir mycket trög i kallt väder.

## Slutsatser

Crecymotorn var kanske den mest revolutionerande kolvmotorkonstruktion för flyg som någonsin utvecklats av ett stort och etablerat märke. Den innefattade ett flertal olika radikala lösningar som sammantaget lovade en mycket hög litereffekt. De exotiska ingenjörslösningar som användes var av den art att de sällan prövats tidigare – än mindre tillsammans i flygmotorer. Märkligt nog var dessutom idéerna av det slag att de hade burits med av initiativtagaren, Harry Ricardo, ända sedan han först blev intresserad av förbränningsmotorer som liten skolpojke vid tiden runt sekelskiftet.

Emellertid var Crecy en revolution som kom för sent. Hade von Ohain och Whittle fött tio år senare hade kolvmotorernas svanesång kunnat bli något helt fantastiskt.

Text och foto:  
Conny Åquist

\*Slidventilmotorer har även använts i bilar. Den amerikanska tillverkaren Willys hade slidventilare i sina bilar ett tag på 30-talet. De motorerna hade ett gott ryckte gällande tillförlitlighet och slitstyrka. Det var inte heller okänt i flygmotorkretsar med slidventiler. Bristol tillverkade sådana motorer och Rolls-Royce största kolvmotor "Eagle" var försedd med konceptet. Belackarna hävdade emellertid att slidventilsfoder var mer en modenyck än att de var bra.

## Rolls-Royce Crecy

Typ:	Tolvcylindrig vattenkyld upprättstående 90o V- motor av tvåtaktstyp. Försedd med slidventiler och överladdning.
Borr:	5.1
Slag:	6.5
Slagvolym:	1 536 kubiktum = 26 l
Fodrets slaglängd:	1 950
Fodertjocklek:	0.120
Kompressionsförhållande:	7:1
Överladdare:	Enstegs centrifugal av konstanthastig hetstyp med 11.7 tums rotordiameter.
Propellerutväxling:	0.451
Bränsle:	100 oktan
Fodertyp:	Självtätande med radiella portar
Cylindermaterial:	RR (Rolls-Royce) 50
Vikt utan turbin:	1 650 lb
Tändintervall:	30o
Samtliga mått är tum, om inte annat anges.	
<b>Porttider:</b>	
Avg.öppnar:	89o före nedre dödläge.
Avg. stänger:	59o efter nedre dödläge
Luften öppnar:	52o före nedre dödläge
Luften stänger:	68o efter nedre dödläge
Insprutning startar:	39o efter nedre dödläge – vid tomgång
Insprutning slutar:	40o efter nedre dödläge
Generellt: Crecy hade ungefär Kestrelmotorns borning, Griffonmotorns slag och Merlinmotorns slagvolym.	
Max prestanda utan avgasturbin (med inom parentes):	
Varv:	2 750 (3 000) per min.
Vevoxelhästar:	1 605 (2 729)

FAKTA

# AKMG arrangerade landets första minijetplansträff

**A**eroklubben Modell i Göteborg arrangerade Sveriges första träff med så kallade EDF-plan, alltså fläktdrivna el-plan.

– I Norge och Danmark har liknande träffar hållits men det här är mig veterligen den första här i landet, säger Bo Olofsson, som tillsammans med Bengt Pousard stod bakom Torslanda-arrangemanget.

## Utbildad på Säve

En av deltagarna i träffen var den numera pensionerade SAS-kaptenen Uno Andersson från Halmstad som har en intressant anknytning till området. Åren 1967-68 genomgick han en tretton månader lång jaktflygarutbildning på Säve och flög då Hawker Hunter. Uno

tycker att Säve var en fantastisk flottilj och han var alltså med i sista gänget som gick sin utbildning där.

## Flyger modeller nuförtiden

Nuförtiden flyger Uno de plan i modell som han en gång spakade i fullskala upp i det blå.

– J35 Draken flög jag på F-10 Ljungbyhed under tio år fram till -79 då jag började i SAS.

Uno var divisionschef och har sammanlagt 15 000 timmar i luften. När han ställs inför frågan vilket plan han föredrar av alla de olika typerna han spakat genom åren tvekar han något lite.

– Eftersom jag flög Draken i ett decennium och har mest flygtid på den,

1500 timmar, så kan jag den bäst. Fast jag gillar även Hawker Huntern, som jag har 200 timmar på. Det är en slags pilotes choice som är oerhört bra att flyga.

Och visst känner han igen sig när han nuförtiden står på terra firma och flyger.

– Visuellt är det oerhört likt Draken och Hawker Hunter, som jag minns från luften. Dessa modeller är en njutning att flyga under fina förhållanden.

Träffen omfattade tre dagar och en av arrangörerna, Bosse Olofsson, är nöjd med träffen som drog bortemot 40 deltagare från stora delar av landet.

– Mest långväga deltagare var en kille från Boden, Ola Bröns heter han.

Conny Åquist

*Några av modellerna som deltog i träffen. I förgrunden syns en J35 Draken.*







*Joakim Nielsen kom med en Piper J3 Cub.*



*Jack Söderberg från arrangörsklubben flög denna tvåmotoriga plastmodell av ett mindre passagerarplan.*



*Uno Andersson's Hawker Hunter*



*Bengt Pousard var en av männen bakom träffen och här flyger han en modell av konstflygplanet Extra.*



*Uno Andersson deltog med en J28 Vampire.*





# SkyMaster Viper Mk II

## En jetmaskin med eldrift



*Nytt inom modellflyget, Viper Mk II med eldriven fläkt, i stället för en jetmotor.*

Bland de mer avancerade modellflygarna finns många som använder äkta gasturbiner, ofta med 10-20 kiloponds dragkraft. Nu finns även sådana modeller med eldrift. Autopartner i Torshälla har konverterat en 10 kg turbinmaskin till el, en så kallad EDF (Electric Ducted Fan).

Firman SkyMaster producerar en rad jetmaskiner, bland annat Viper Mk II som är en tvåmeters maskin som väger 12kg. Den är från början avsedd för en 10 kg gasturbomotor.

Per på Autopartner har konverterat den till eldrift. Motorn, en Schubeler HST 94 med 128mm fläkt, ger 12 kiloponds dragkraft. Den drivs av ett accpaket på 14 celler, totalt 8.000 mAh och närmare 52 volt.

Maskinen flyger i cirka 5-6 minuter på en laddning och den uppför sig precis som en gasturbinmaskin. Ljudnivån är förstås något lägre... Men jetmotorlukten uteblir.

Maskinen gör 250 km/timme.

Flygplanet har klaffar, luftdrivet landställ och hjulbromsar. Radion, i detta fall en Multiplex Royal Pro 16, har även telemetri där bland annat fart höjd, batterispänning och ström kvar i batterierna kan avläsas.

Bara för att man använder eldrift sjunker inte priset så mycket som man kan tro. Med den set-up som maskinen i detta fall har kostar materialet runt 50.000 kronor.

– Viper är en utmärkt nybörjarkärra för den som vill börja med jetdrift, säger Per.

Utvecklingen inom modellflyget går ständigt framåt. Och elflyget tar mer och mer terräng.

*Text och foto:  
Bo Holmblad*

## Gränscupen – Nostalgitävling i F3A

**N**är män kommer upp i medelåldern brukar de bli nostalgiska. En del renoverar då upp en moped av den modell de körde i ungdomsåren eller köper den biltyp de en gång hade. Modellflygare gör i en del fall också så men drömmer nog även om de modellplan som fanns förr. Kanske var detta upprinnelsen till det meeting på Näsingefältet utanför Strömstad som Mikael Nabrink och undertecknad initierade för två år sedan. Ingemar Svensson tog tanken vidare till något större – en tävling i samband med en ordinarie F3A-tillställning. Detta förverkligades i nu tillsammans med SM i F3A då en nostalgi-F3A-tävling hölls på fredagen innan SM:et. Ingemar hade förövertigt lagt ner ett hästarbete med att arrangera de båda tävlingarna. Hans planering var klanderfri och hans husvagn var av samma typ som Skalmans skal, det vill säga den var fylld till brädden med saker som yxor, pinnar, måttband, kompass, markeringsfärg, affischer... ja, allt som krävdes för att ro detta stora projekt iland. All heder därför åt denne hedersman eller för att säga det extra fint:

"Soli Ingemar gloria." (latin för: All ära åt Ingemar)

– Förhoppningen är att detta kan bli starten till ett fortsatt tävlande med nostalgi-F3A-plan, säger Ingemar, som ju själv hade byggt en Curare inför denna tävling efter en gammal MK-ritning samt sprygmallar han laddat hem från nätet.

### Nostalgi vår melodi

Kvällen innan tävlingen träffades Ingemar Svensson, Lars-Åke Lundin och jag för att träna lite på Anråsfältet utanför Fjällbacka



*Ingemar Svensson får hjälp av Lars-Åke Lundin att bära ut kärnan.*

i norra Bohuslän. Ett styng av sorg och saknad efter den tid som flytt gick genom mitt hjärta när jag såg de gamla modellerna i luften igen. Känslan var att bli flyttad tillbaka till 70-talet och tävlingarna på Näsinge.

Ingemars Curare flög som ett spjut över mörka vatten, Lars-Åkes Slybird också men min Champion 60 fick problem med radion. Som tur var hade jag med mig min Modeltec Saphir med en OS 61 Hanno Special som backup eftersom min andra backup, en Stick med wankelmotor, även

den hade fått problem.

Min Hanno-motor hade inte gått på bortemot 15 år men med Ingemar hade mycket tålamod med den och hjälpte mig så att till slut gick den som ett skållat troll och jag kunde tack vare det genomföra tävlingen.

Tävlingsprogrammet bestod av nio olika manövrar plockade ur 70-talets F3A-program och hopkomponerade av Ingemar Svensson och undertecknad.

– Till nästa år lägger vi nog till några ytterligare manövrar, tycker Ingemar.

*Lars-Åke Lundin flög denna Slybird framdriven av en OS 61 Hanno Special.*





## Blåbär tog silver

Till tävlingen var en del gamla stutar anmälda men även en yngre person som inte ens var född när Gränscupen på Näsinge drogs igång på 70-talet. Detta till trots placerade han sig på 2:a plats i denna tävling. Mattias Johansson får väl anses vara ett blåbär i dessa sammanhang men en duvunge var han definitivt inte vid sändarpulten. Å andra sidan har ha en läromästare som inte är vem som helst, nämligen Benny Kjellgren.

– När jag var tio år gammal började jag flyga med en Junior 200 från Pilot, berättar Mattias.

Den modell som han tävlade med på Gränscupen hade han köpt några månader tidigare på en annons.

– Jag har saknat en lite äldre modell, kanske från sådär 1980-talet eller så. Det är ju så många som flyger el så jag har alltså tagit ett steg tillbaka. Men det gick snabbt att komma in i det här med förbränningsmotorer.

Mattias är i de åren att familjen tar det mesta av hans tid men han hade med sig sonen David, 8 år gammal, på tävlingen som medhjälpare och påhejare.

## Manfall

Tyvär hade vi lite manfall. Sju små pojkar var nämligen anmälda men Hyvel-Bengt hade fått näven i propellern på träning. Så var vi bara sex. Kennet Holm skulle uppvisningsflyga i Varberg. Så var vi bara fem. Kent-Åke Björklund hade för korta ställ. Så var vi bara fyra.

Fyra små pojkar satte igång att flyga. En av dessa entusiaster var alltså Lars-Åke Lundin som sett fram emot detta evenemang.

– För bortemot tio år sedan köpte jag en kropp och skurna vingar till denna Slybird. Jag hade på något sätt i bakhuvudet en förhoppning om ett nostalgimeeting eller något liknande.

En gång i tiden tävlade han i F3A.

– Som jag minns var det i slutet av 80-talet och fram till mitten av 90-talet. Då flög jag bland annat tillsammans med Ronny Staberg, som var landslagsman i F3A.

## Nostalgidomare

Vid domarpärmen satt Mikael Nabrink och dömde helt rättvist så när nostalgidammet hade lagt sig visade det sig att Benny Kjellgren från Tidaholm än en gång hade vunnit Gränscupen. Denna gång med sin gamla Prettner Dalotel och en välanvänd Super Tigre i nosen.

*Text och foto:  
Conny Åquist*



*Ingemars nybyggda Curare går upp för att pröva sina vingar.*



*Benny hjälper Mattias att starta motorn.*



# Gränscupen



*Benny Kjellgren från Tidaholm vann än en gång Gränscupen. Denna gång med sin gamla Prettner Dalotel och en välanvänd Super Tigre i nosen.*



*Mattias flög sin Saphir till en silverplats i landets första nostalgitäving i F3A.*



*Ingemar Svensson flög inte bara ett tidstroget plan utan även motorn, en Webra Speed, var av gammalt datum.*



*Ingemars Svensson nybyggda Curare.*





# Ripaläger 2012 – tradition för många



*Publik fanns det för det mesta och vissa aktiviteter tillsammans med vädret drog mera folk än andra.*

**D**et är inte lätt att veta vad som är viktigast med vecka 29, att träffas och umgås eller att flyga, prata flyg eller bara titta på modellflyg. Helt klart är att Ripaveckan är för alla både stora och små, killar och tjejer. Veckan börjar med att många anländer redan fredagen före den

egentliga veckan. Många stannar också kvar någon vecka efter mötesveckan för att bara ha det bra och få ännu mera tid i luften.

Spännvidden på flygleksakerna är stor, allt från leksaker för någon tia till riktiga diamanter med motorer på fler hundra

kubik eller motsvarande kilowatt. Gamla och nya hemmabyggen eller exklusiva kompositmodeller flyger lika välkommet.

Vädret är ju inget man rår på och det är som det är med det och då får man anpassa sig och göra vad man kan. Runt omkring finns alla möjliga aktiviteter som



*Så här kan det se ut från flygfältet ner mot campingen.*

sport på beachen, marknader eller kultur i stan med massor av musikframträdanden för de som vill avvika från fältet en stund.

Förutom "kultur" så kanske man vill kolla på andra typer av modellflyg och har turen att det är något arrangemang några kilometer bort i Rinkaby där det under samma del av sommaren förekommer bland annat friflygtävlingar med oldtimermodeller eller de riktigt extrema modellerna i världscuptävlingar.

De som stannar kvar har fina faciliteter. Som alltid snyggt och prydligt med duschar, toa och diskmöjlighet. Vill man umgås så finns förutom klubbstugan en stor pergola som lätt kan kläs in med väderskydd om det skulle behövas. En stor magnet är naturligtvis festen som kallas jul-i afton med julmat och karaoke.

Förutom anläggningen så är servicen på topp med tillgång till frukostbullar, fika, godis, glass, lättare måltid stora delar av dagen.

Det finns ett tama för veckan men hur de olika aktiviteterna lyckas beror mycket på väder och på deltagarna som står för den stora biten. Förutsättningar finns förstas med bra ljudanläggning och kvalificerad speaker som berättar om piloter och flygplan när det passar.

Hela veckan togs det mycket bilder och på [www.ripamfk.com](http://www.ripamfk.com) finns länkar till bilder där man kan leta sig fram till reportage med över 1300 foton.

Patrik Gertsson



*Per Pålsson från Stranda/Mönsterås flyger inte enbart Grumman Warbirds utan också Gårdstadare.*



*Denna Yaken hade ett ljud som inte många kunde ha något emot. En 5 cylindrig 250 cc MOKI stjärna, 4 takt, bensin med ett mjukt trevligt ljud. Som man ser på bilden är piloten Lars Westin men han flög även mindre modeller som en gammal trevlig ALFA el-fighter. Lars Westin var också speaker under flera av dagarnas uppvisningar.*



*Robert Nermfors från Malmö var en av piloterna som även hade med sig en modell storlek XL. EDGE:en var mycket i luften under veckan.*





RC är ju förhärskande men många har provat på linstyrt och en kväll vigs till denna nostalgiska gren av modellflyget. Efter ett par år så har det släppt och i år var det dubbelt så många som visade upp sina färdigheter mot förra året och det ser positivt ut med ännu flera nostalgiker nästa år. Vi hade 3 "cirklar" i år och det finns plats att lägga ut ett par till.



Ett inslag som är uppskattat är att det brukar komma någon med grejor att sälja. Det finns alltid något man absolut inte tidigare visste att man måste ha. Förutom detta tillfället så finns det som vanligt på ett meeting tillfälle att köpa eller byta grejor med de andra som ofta har med sig fynd.



Warbirds är alltid imponerande och har en historia som kan intressera publiken att lyssna till liksom namn och beskrivning av manövrerna.



## Midsommar vid Dragsängarna



### Midsommar !

**V**ad är underbarare och mer förväntansfullt än den svenska midsommaren. För många är Dalarna det självklara valet att fira den svenska midsommaren.

För oss modellflygare är Siljan-bygdens Radioflygklubbs modellflygfält Dragsängarna mellan Insjön och Leksand det självklara valet. Fältet ligger underbart beläget vid Dalälven så det går utmärkt att utöva sjöflyg. Klubben har t o m hämtbåt om olyckan eller rutinen varit framme. Vid fältet finns en stor husvagnsparkering som i år hyste 68 husvagnar och husbilar varav ca 45 var gästande flygare. Även våra norska grannar kommer hit och firar det svenskaste av svenska som finns.

Tänk vilken utveckling. Jag minns de första gångerna jag firade midsommar i Drags i början på 1970 talet. Då var husvagnar och husbilar den optimala lyxen. De flesta av oss kamperade i tält.

Klubben, som i år firade sitt 44 midsommarmooting, har en mysig klubbstuga

och oftast tillgång till el för laddning av modellerna vid depån.

Det finns många rekreativsmöjligheter för medföljande familjemedlemmar som inte behöver flyga 20 timmar per dygn, t ex fina cykelvägar och fantastiska dalska

utflyktsmål. Klubben arrangerar även aktiviteter för barnen med "mullerundor" och traditionellt midsommarfirande. Ibland dyker ett mulletroll upp och kastar lite godis på våra framtida modellflygare.

Självklart är det gemensam utsmyckning





# Dragsängarna

och resning av midsommarstången och därtill dans och fika. Klubben har flera bra lotterier då man ofta får jaga lottförsäljarna för att få en chans att vinna. Midsommaraftons kväll avlutas med ett gemensamt långbord och med musik o dans på klubbstugans veranda.

Har man glömt något hemma för flygandet så kommer det ofta handlare och visar upp sitt sortiment för komplettering och nyinvesteringar.

## 45:e gången 2013

År 2013 kommer klubben att fira ordentligt då det blir det 45:te meetinget, så en besök på Dragsängarna är verkligen något jag rekommenderar för hela familjen. Se till att få med gummistövlarna i fall att... Är Du en ny modellflygare finns alla möjligheter till dels skolflyg dels till tips och råd från alla äldre piloter som finns. Klubben satsar stort på nyrekrytering med flera skolflygplan med dubbelkommando.

*Vid pennan  
Åke Karlsson  
redaktör Modellflygnytt*

Ett stort tack för hjälpen till alla medlemmar som bidragit med bilder.





## Midnight Sun Fly-In i Luleå 2012



MFK Jupiter genomförde för 14:e året i rad Midnight Sun Fly-In i Luleå. Evenemanget pågick som vanligt traditionsenligt under första veckan i juli. Flygning sker på asfalt, gräs och vatten på klubbens modellflygfält och modellflygsjö.

Till årets meeting anlände som vanligt många norska besökare från Bodö, Narvik, Mo i Rana, Tromsö och Valdres utanför Oslo.

Givetvis anlände många svenska deltagare från de norra delarna av Sverige men även långväga deltagare från hela Sverige kom från Brömsebro, Borås, Torsås och Mellansverige.

Parkeringen var fullsatt med ett 40-tal husvagnar och husbilar samt ett par tält. Vid incheckningen registrerade sig ett 60-

tal piloter från cirka 30 klubbar. Till dessa tillkommer ett antal flygare från den egna klubben.

Två av landets hobbyhandlare hade också rest långt för att besöka oss. Båda var mycket nöjda med sina försäljningar och kommer troligen att återkomma nästa år. Det är ju glädjande.

### Söndagen

Söndagen den 1:a juli var utlyst som flygdag med uppvisning för allmänheten men även deltagarna och deras familjer. 20 olika modeller visade olika konster. Följande grenar visades upp: Konstflyg/3D med Yak54, skolflyg med dubbelkommando, skalaflyg med bl.a. Svantes magnifika Fly-Baby i skala 1:2,2 driven av en Valach 4-takts boxer på 170 kubikcentimeter. Roteflyg med sportjet 70 fläktkärror demonstrerades. Sedan var det dags för helikopteruppvisning med både skalaflygning och avancerad luftdans. Segelflyg med F3-Bel visade både distans och hastighetsflyg. Till sist avslutade Roger med sin F15 försedd med turbinmotor. Mikael Hedlund från klubben berättade om de olika flygplanen under uppvisningen i vår högtalaranläggning assisterad av vår sekreterare Håkan Holmval som intervjuade piloterna på flight line under uppvisningen.

Sextimmarstävlingen gick av stapeln under onsdagen. Reglerna är enkla:

Så nära 6 timmar kontinuerlig flygning som möjligt. Mest tid i luften vinner. Max



Tommy Carlsson från Vänersborg gillar sjöflyg. Foto Håkan Holmval



4 meter spännvidd. Max 3 personer per lag. Max 1 flygplan. Tidtagning startar när maskinen lättar och stoppar vid landning, tiden pausas medan maskinen är på backen. Tid skrivs kontinuerligt upp på tävlingsledningens bord. Prisbordet lottas ut! Team Drifters vann, total flygtid 5:59... Bytte ack en gång tror jag... Prisbordet var skänkt av olika R/C hobby leverantörer i Sverige. Alla priser lottades ut. Yngsta deltagaren - Peter Bagrov, 3 år!!! Förra årets vinnare team3d kom tvåa 5:57. Jämt så det förslog.

Grillfesten på onsdag kväll lockade cirka 90 gäster och stämningen var hög. Vår egen modellflygande kock fick stort beröm för en mycket bra sammansatt meny.

## Midnattsflygning

När det gäller flygning mitt i natten så har ett 20-tal piloter kvalificerat sig till ett midnattsdiplom. Det får alla som flyger vid midnatt när datumet stegar fram till nästa dag. Det var även många som passade på att flyga efter midnatt, ända fram till att klockan hade passerat två på morgonen. Vid midnatt är det fortfarande ljust och vindstill. Midnattssol har vi inte egentligen på vårt flygfält, men solen försvinner bara en kort stund under horisonten. Tidiga morgonflyg förekom också. När man har nära till fältet en vindstill morgon så är det några som passar på att flyga redan 06:30.

Klubben tillhandahåller utan kostnad uppställning av husvagn, husbil och tält. I detta ingår även dusch med varmvatten WC och diskmaskiner. Nytt för detta år är att klubben installerat en reningsanläggning för kranvattnet så att man kan duscha utan att bli "brun utan sol". Nu visade det sig att reningsanläggningen inte helt klarade av den stora vattenförbrukningen.

MFK Jupiter har även en kiosk med försäljning av glass, läsk, varmkorv, grillade hamburgare och olika pajer som uppskattas mycket av våra gäster.

Den som önskar kan få lämna ett frivilligt fältbidrag. Det var det många som gjorde och det visar på hur uppskattat Midnight Sun Fly-In är av deltagarna. Många gäster återkommer för det goda kamratskapet och de goda modellflygförhållandena.

MFK Jupiter tackar alla besökare från när och fjärran och önskar både gamla och nya besökare välkomna nästa år.

Det finns fler än 340 bilder från Midnight Sun Fly-In på MFK Jupiters webbplats. Surfa in på <http://mfkjupiter.se> och klicka på Fotogalleri i menyn till vänster.

*Christer Bergström  
MFK Jupiter*



*Svantes Fly Baby skala 1-2,2. Foto Håkan Holmvall*



*Här var det konstflygplan i mängder. Foto Johan Åström*



## 35 år i luften!



**P**å västra högkulla finns det ett litet mysigt sommarcafé som har hembakt fikabröd till försäljning åt MFK Buntens flygande medlemmar och besökare, som 2011 slog rekord med 470 besök! Vimpeln vajar ovanför det ännu snötäckta flygfältet och man undrar hur allt detta startade.

År 1977 var det sju personer med ett gemensamt intresse som gick ihop och startade klubben, dessa sju medlemmar var Stig-Ronny Andersson, Curt Bylund, Stig Bylund, Hans-Olof Johansson, Hans-Olof Andersson och Siv Johansson. Det första flygfältet var sju gånger fyrtio meter stort och var placerat hemma hos Hans-Olof Johansson, på myr odling så inte var det helt enkelt. Till en början handlade det mest om segelflygning för medlemmarna men det var innan motorflyget kom in och växte till att så småningom bli den numera dominerande aktiviteten. Men kanske är den nu utmanad efter att huset på Västra Högkulla med tomt köptes år 1995 och aktiviteterna breddades ännu med det kända sommarcaféet som lockar fler än bara flygarna. Med huset kom även övernattningsmöjligheter och används flitigt då det nu också bedrivs lägerverksamhet på sommaren med skolflyg för ungdomar, förhoppningsvis förs det där ett bestående intresse som kan driva klubben vidare i framtiden. Klubben har även, sin storlek till trots, arrangerat SM och RM tävlingar och hållit i ett nordiskt mästerskap!

I en närmare framtid ser vi hur det flygs vidare mot det årligt återkommande avancemanget Buntens duellen i Augusti. Som just i år också strösslås med MFK Buntens 35Års jubileum som firas med kalas! Tävlning, tårta och gemenskap, kan det bli bättre? Vi ses där ;)

Marina Johansson





## Efterlysning!

Jag är medlem i Sunne Flygklubb och SMFF med regnr. SWE 29125 och heter Lars Nilsson. Jag önskar få kontakt med den modellflygare som har byggt och flyger autogyron som är på bilden som jag hämtat från Modell-FlygNytt nr: 3-2010. Autogyron påminner om Svenska Rotorflygklubbens Humlan. Jag har byggt flera autogyros under min tid som modellflygare men aldrig lyckats något vidare. Om någon känner igen autogyron, kanske ägaren eller någon som varit på Elefantstiskt flygträff eller annan modellflygträff är vänlig kontakta mig.

Lars Nilsson  
Mårdvägen 14 68633 Sunne  
Tel: 0565-10649 eller 41166



# modellflyg<sup>nytt</sup>

**Nästa nummer**

**Ute 26-10**

- *Rolls Royce del 4*
- *Sommarens Meeting*



## Kawasaki Ki-100-II för 1:12 Air Combat

Innan du börjar bygga föreslår jag att du läser igenom allting noga och planerar ditt bygge. Det underlättar också att leta reda på en bra bild på en förebild. Både ett foto med färgschema och en bra treplansskiss. Sökningar på internet med hjälp av google kan ge inspiration på hur modellen ska se ut när den är klar: <http://images.google.com/images?q=Ki-100>

### Byggbeskrivning

**Material:** **Kropp:**  
Rosa/Blå cellplast  
Tjocklek: 100mm eller 50mm  
Motorbock i 3mm plywood  
5mm rundstav för vingfäste

**Vingar:**  
S80 cellplast  
Tjocklek: 50mm  
1mm balsa för plankning  
5mm balsa till framkant  
30mm bakkantslist till roder  
(eller 3mm balsa)  
2x5mm balsa till vingpets

**Stabbe/Fena:**  
4mm balsa  
3-kantslist (8x8mm)

### Kropp:

\*. Skapa alla mallar!  
Kroppsmallarna kan antingen göras i sin helhet med en ingång längst ner eller som två halvor. Mallarna kan göras i kartong, tunn plåt eller något annat hårt.

\*. Skär ut block som är 39cm långa och 11cm breda (så du får ut block som är 39x11x10cm stora) Detta blir framkroppen.

\*. Skär ut block som är 22cm långa och 10cm breda (så du får ut block som är 22x10x10cm stora) Detta blir bakkroppen.

\*. Skär ut vingsadel & motorfäste med hjälp av mall i framblocket.

\*. Skär ut fäste för stabbe med hjälp av mall i bakblocket.

(För 100mm cellplast)

\*. Fäst kroppsmall 1 och kroppsmall 2 på framblocket. Var noga med att de hamnar rakt. (Spant 2 ska vara 10mm högre än spant 1, mät från undersidan). Skär utsidan först. Var gärna två när ni skär och försök håll samma tempo på båda sidor. Det underlättar om man markerar upp 10 punkter på varje där ni ska vara samtidigt. De yttre halvorna ska enbart monteras längst fram på modellen (ca 7-8cm) och skärs enklast för sig och limmas på plats.

\*. Fäst kroppsmall 2 och kroppsmall 3 på bakblocket. Var noga med att de hamnar rakt. (Spant 3 ska vara 20mm högre än spant 2, mät från undersidan). Skär utsidan först. (För 50mm cellplast) Variant på 5,6. Om man inte får tag i 100mm tjock cellplast kan man dela spanten på mitt och skära en höger & vänstersida.

\*. Limma ihop bakkropp och framkropp.

\*. Skarvarna kan förstärkas med målarremsa (glasfiberremsa) som limmas fast med vitlim.

\*. Slipa kropparna släta från ev ojämnheter och runda av så att den får skalalik form.

\*. Såga ut ett motorfäste som passar din motor. Rikta motorn ca 1 grad åt höger (sett bakifrån, uppifrån). Limma fast motorfästet med PU eller Epoxy.

\*. Skär ut för motor och ljuddämpare.

\*. Montera fast rundstav ca 15-20mm från vingsadeln (snett uppåt) för att fösta vingarna. För att försäkra infästningen kan lite glasfiber sättas fast kring hålen.

\*. Skär ut en canopy från mallarna och slipa till en snygg form. Canopyn är så pass liten att den lätt kan skäras ut ifrån skräpbitar från övriga bygge. Notera den horisontella linjen som finns på framvyn och sidovyn. De ska vara i samma nivå.

\*. Klä kroppen med papper eller plast (tex. oracover).

### Vinge:

\*. Blockskär cellplasten till vingarna enligt ritningen (Vingplan).

\*. Fäst fast vingmallarna och skär först översidan. OBS! Montera mallarna 5mm från "1" (mellan "1" och "2") så att en rak framkant bildas med plats för framkantslisten. Byt sedan mallar och skär undersidan. OBS! Spara skräpet!

\*. Planka vingarna med 1mm balsa. Skär först till balsan (tejpa ihop flaken med tejp så de sitter ihop). Stryk ut ett tunnt lager med PU-lim på balsan eller cellplasten. Lägg vingarna i press mellan skräpet från skärningen. På detta sett blir vingarna raka och fina. OBS! Tänk på att använda tillräckligt mycket balsa så att balsan täcker hela ytan från "Vingplan".

\*. Slipa till framkanten och limma fast lister 5mm tjock i framkant med PU-lim. Använd lite vatten på PU-limmet för att det ska svälla om det lite ojämt. Tejp kan användas för att hålla fast framkanten mot vingen.

\*. Slipa framkanten rund. En rakbladshyvel är ett utmärkt verktyg för att forma framkanten till att börja med.

\*. Skär till bakkant på vingen så den blir rak. Använd måtten från "Vingplan" för att få rätt format på vingen.



# Kawasaki Ki-100-II för 1:12 Air Combat

\*. Limma ihop 2st 5mm balsabitar och skär ut vingspetsar enligt mall. Skär lite utanför för att ha lite att slipa på.

\*. Limma fast vingspetsarna på vingen och slipa till dem rund och fin form.

\*. Skär ut ca 350mm lång och 30mm bred bit längst bak och långt ut på vingen. Här ska skevrodden sitta.

\*. Ta ut hål för servon och servokabel. Med en varm pianotråd kan man ta upp ett hål i vingen för servokabeln.

\*. Limma ihop vingen i mitten med ca 6cm under ena vingen. Slipa mitten så att det blir jämt mellan vinghalvorna. Limma ihop vingen med PU-lim eller 30min epoxy.

\*. Limma fast en bit målarremsa (glasfiberremsa) i mitten av vingen med hjälp av vitlim.

\*. Klä vingar och roder med papper eller plast. Kom ihåg att slipa av rodret så att det kan röra fritt.

\*. Montera fast rodren på vingarna med hjälp av tejp. Börja med att lägga rodret på ovansidan av vingen och tejpa undersidan först. Vik sedan ner rodret så långt ner som du kan (ca 45 grader) och tejpa ovansidan.

## Stabbe/Fena:

\*. Skär ut stabbe och fena med hjälp av mallarna.

\*. Limma fast 3-kantslister längst ner på fenan.

\*. Klä stabbe och fena var för sig och limma sedan fast fenan på stabben.

\*. Roder monteras antingen med mylångångjärn eller tejpas på plats. Se till att slipa rodren så att de kan röra sig fritt.

\*. Limma sedan fast stabbe+fena på kroppen. Kom ihåg att ta bort klädseln där du limmar.

## Slutmontering:

\*. Montera fast servon genom att antingen limma fast dem med smältlim direkt mot kroppssidan eller med hjälp av trälister som monteras tvärsöver och sedan servon fästs på.

\*. Väg av maskinen innan accen monteras fast så att den balanserar på ca 6-7cm av vingens bredd (korda) mätt framifrån intill kroppen.

\*. Utslagen kan man börja med ca 5mm upp och 5mm ner på samtliga roder och ca 10% expo. Öka efter eget tycke och smak.

\*. Låt någon kasta maskinen första gången och kasta rakt mot vinden och rakt fram.

\*. Flygvikt med 15-motor bör ligga på mellan 700-750g.

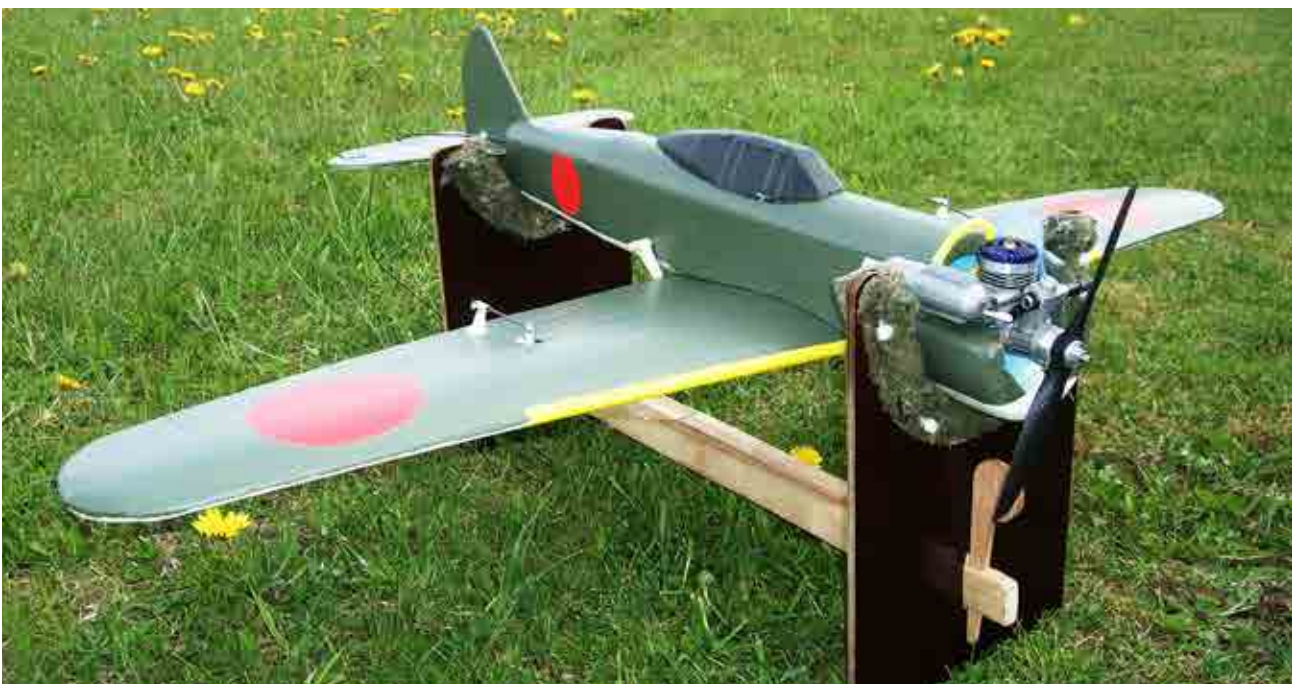
## Dekorera:

För att förhöja intrycket på maskinen bör maskinen målas/ markeras för att få ett trevligare utseende. En huv för piloten kan slipas till i cellplast eller tillverkas av en PET-flaska som värms över en plugg i tex. trä. En snygg modell flyger kanske inte bättre men den är roligare att titta på.

Allt material, ritningar och beskrivningar är Copyright Magnus Jonsson fot@fot.nu  
Allt får spridas vidare så länge inget ändras.

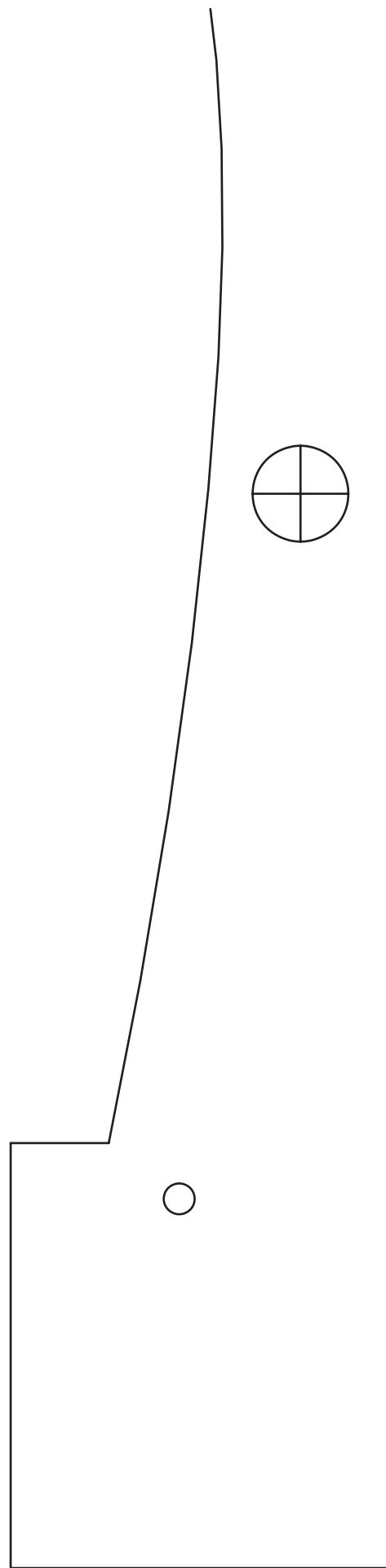
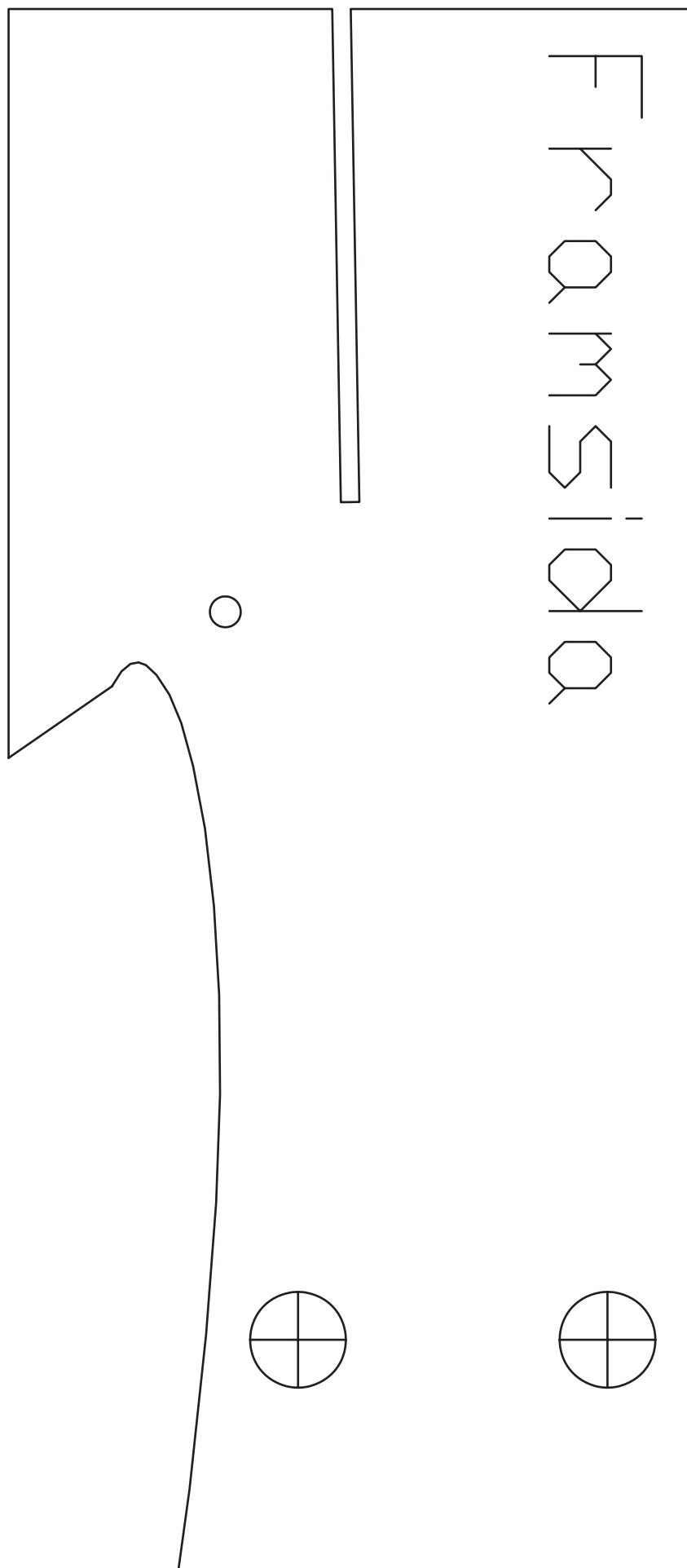
"Hjälp och tips om att skära cellplast och tillverka en cell-plastsåg hittar du på [www.aircombat.se](http://www.aircombat.se), länk Byggrummet".

Eventuella rättningar och uppdateringar kommer finnas på: <http://www.fot.nu/ki100>



*Blockvy av framkroppen*

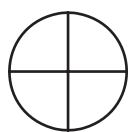
*Blockvy av framkro*





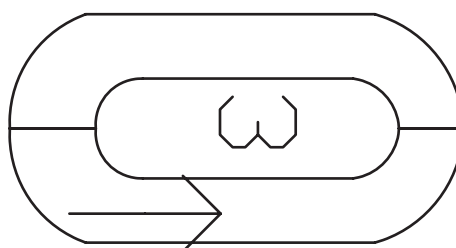
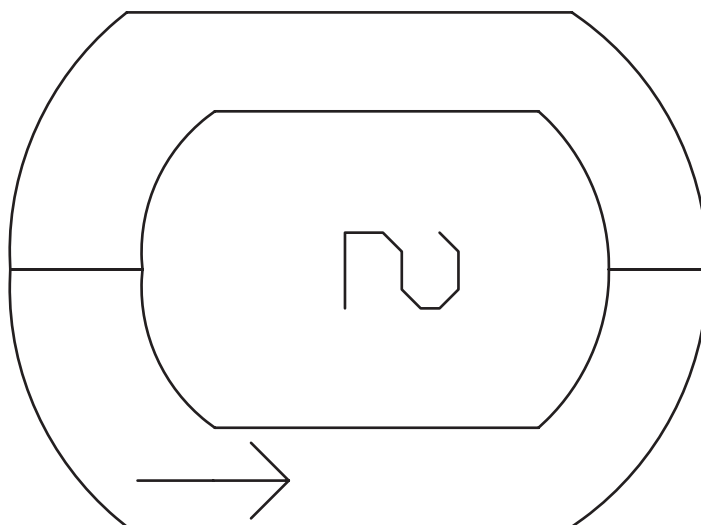
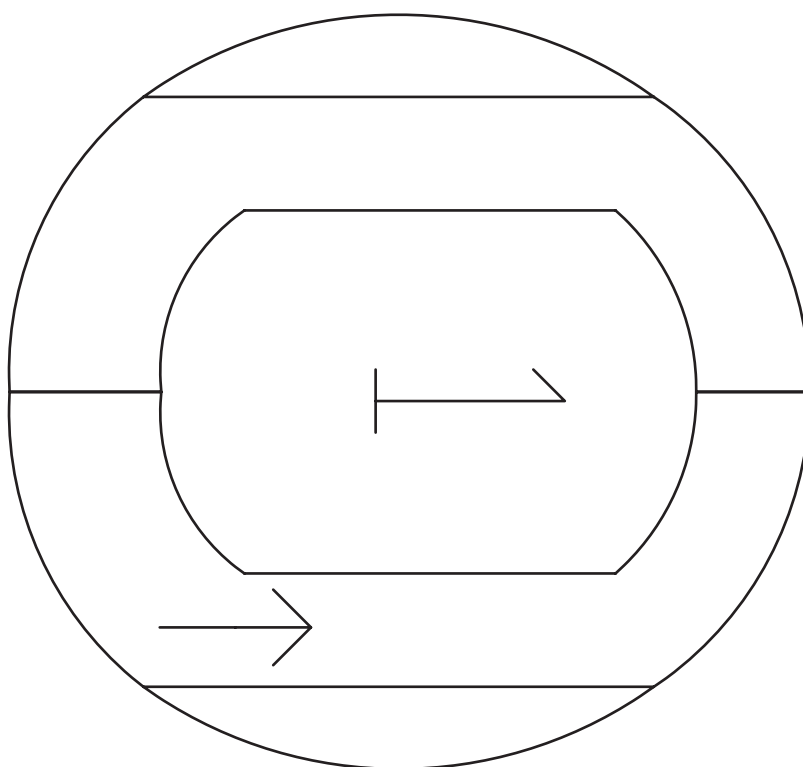
ppen (del 2)

Blockvy av Bakkroppen



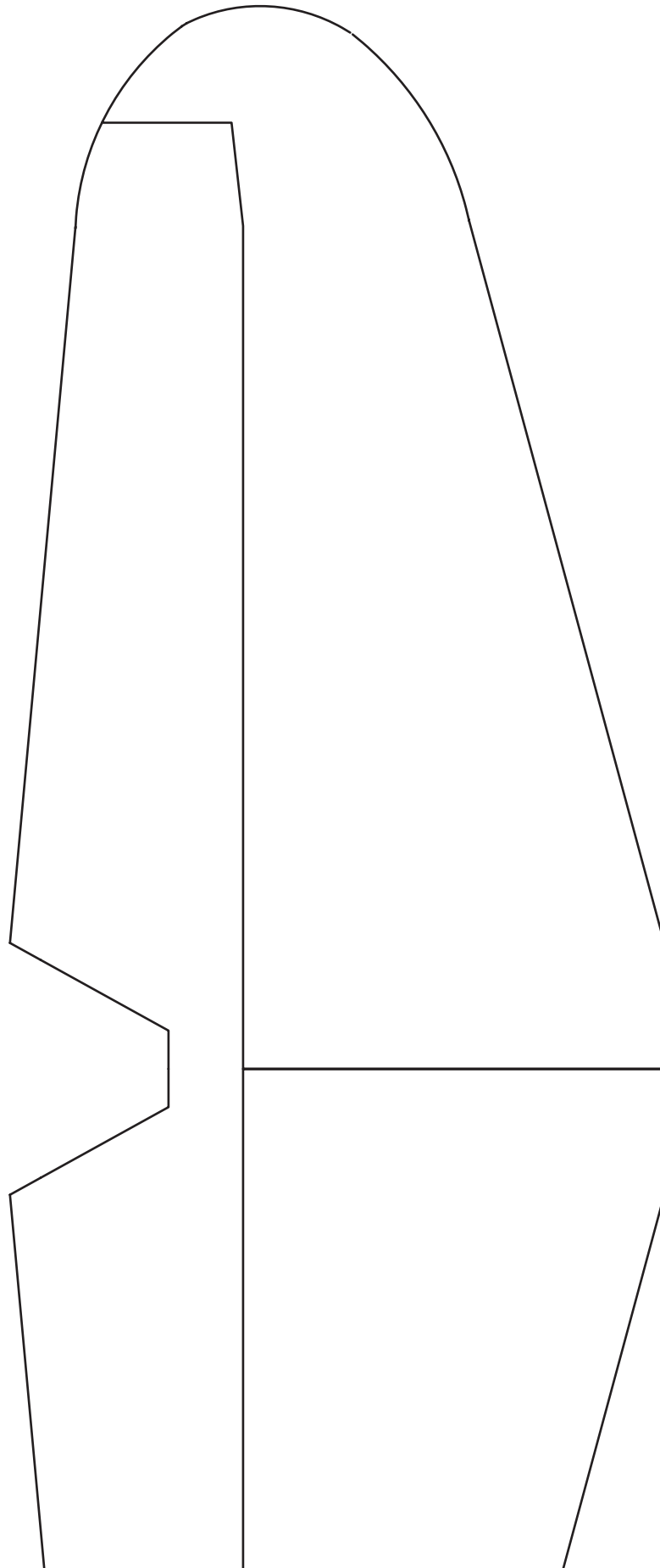
## Skärmallar för kroppen

Spant  
1 är längst fram  
2 är i mitten  
3 är längst bak

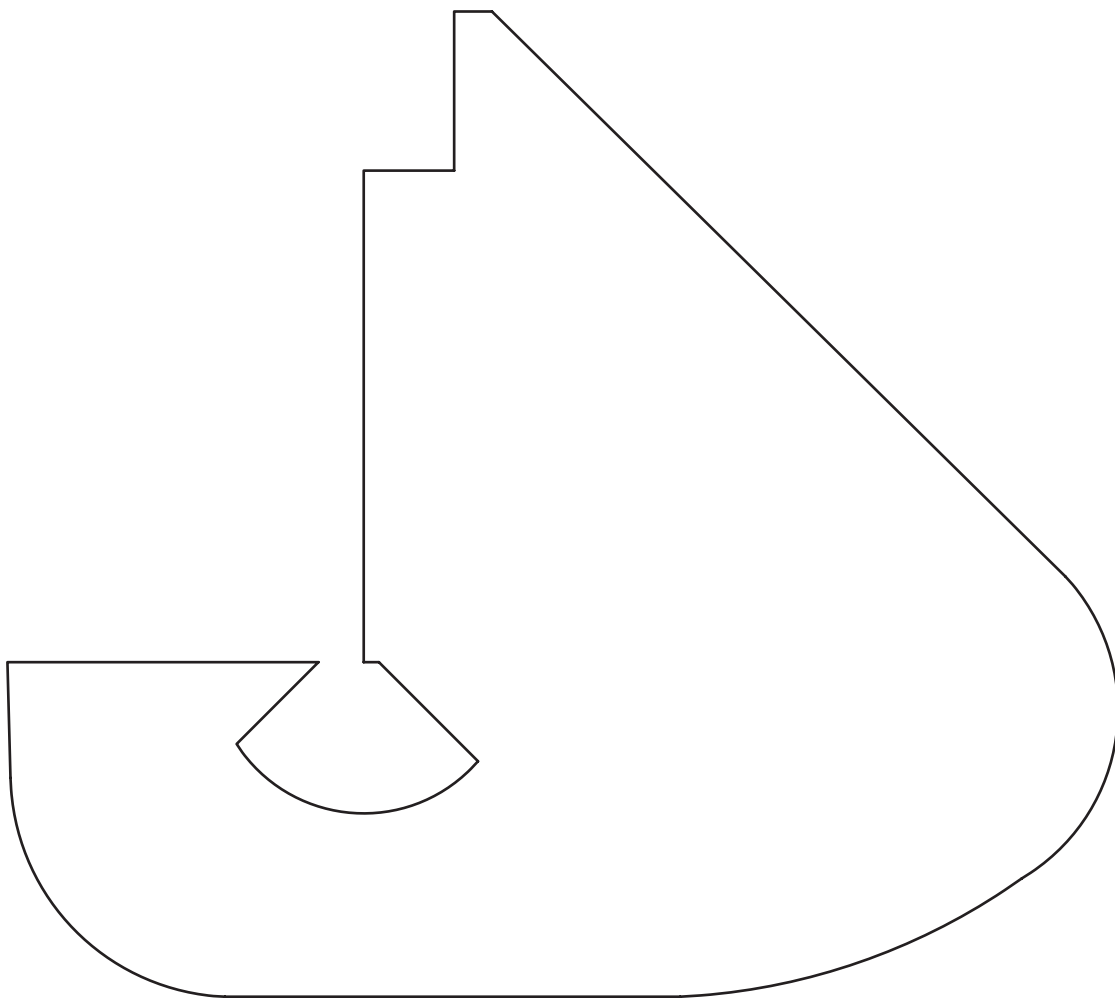
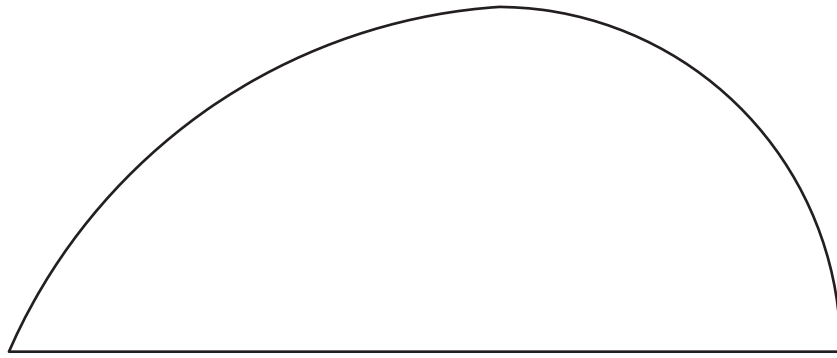




Stabilisator

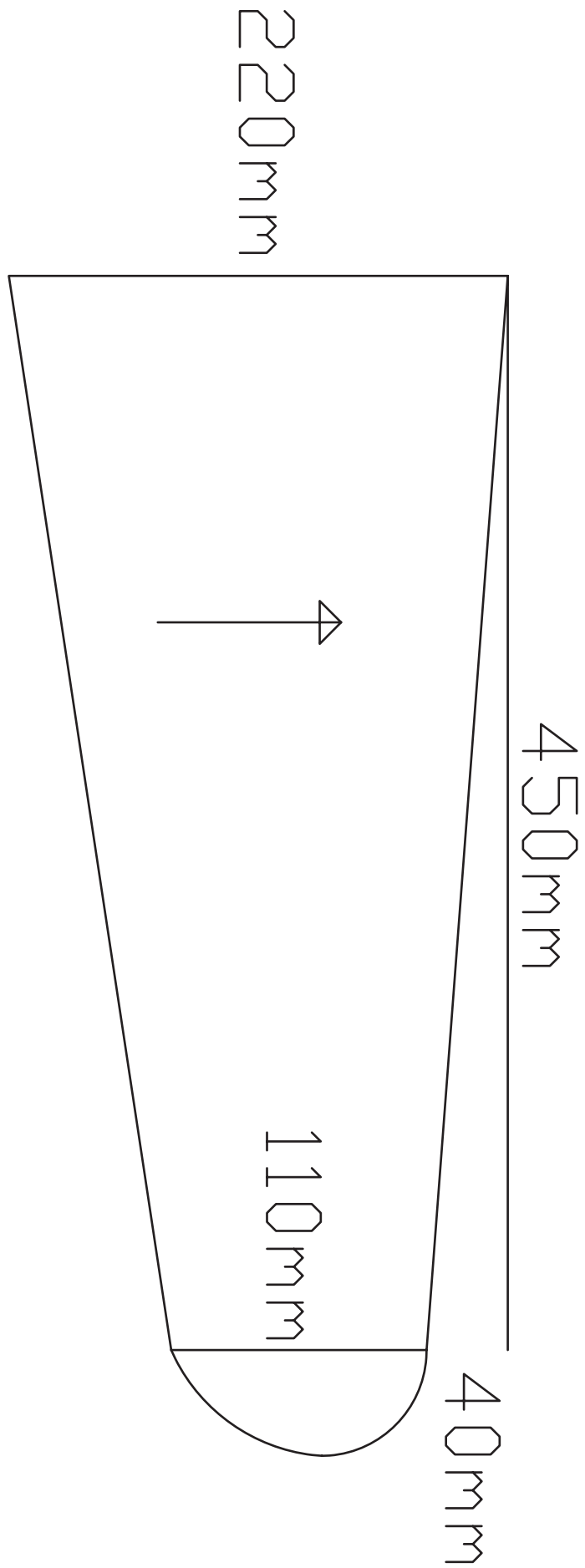


*Vingspets och fena*



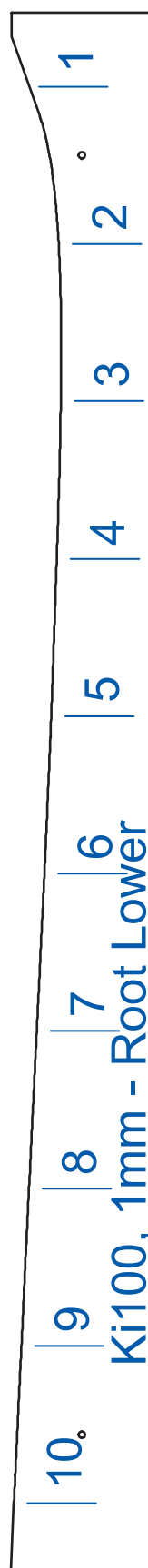
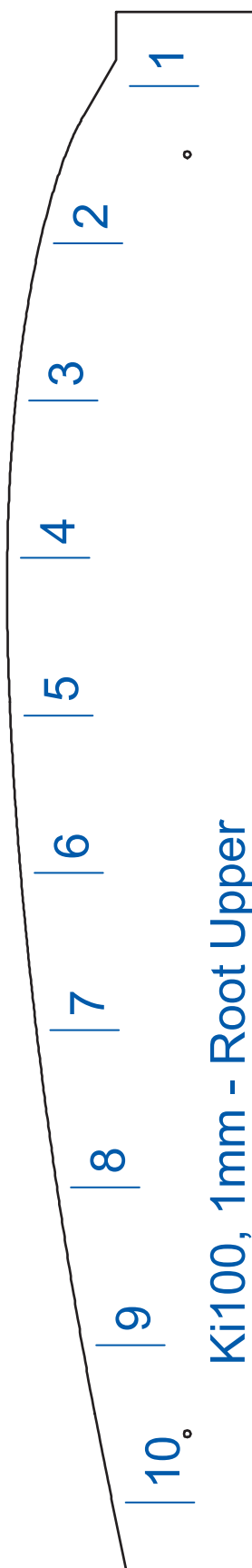
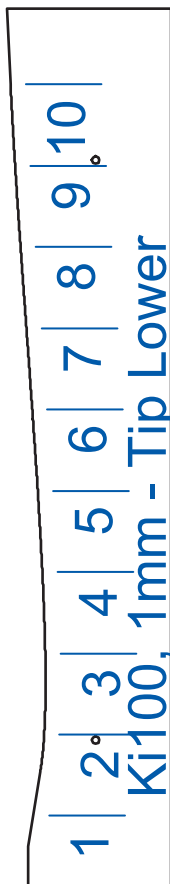
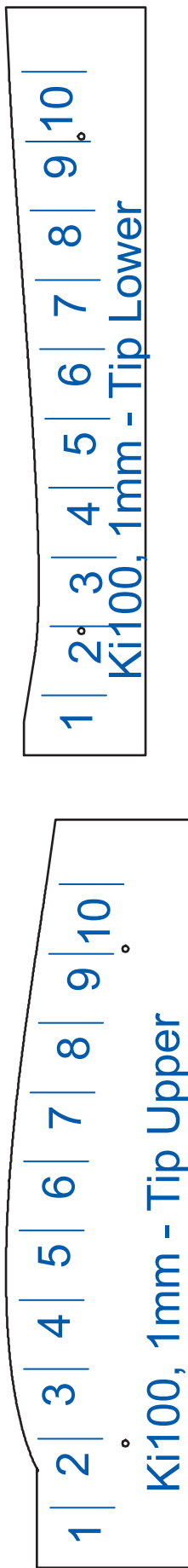
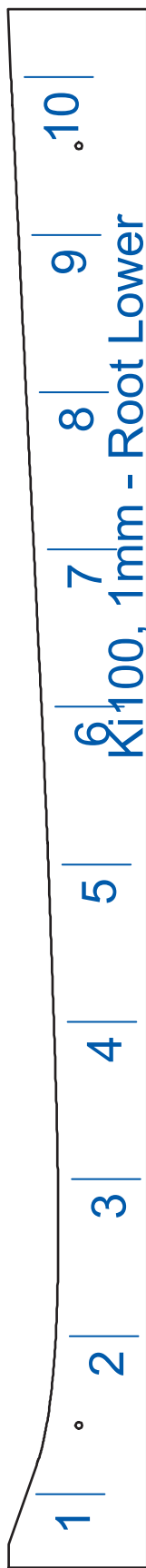
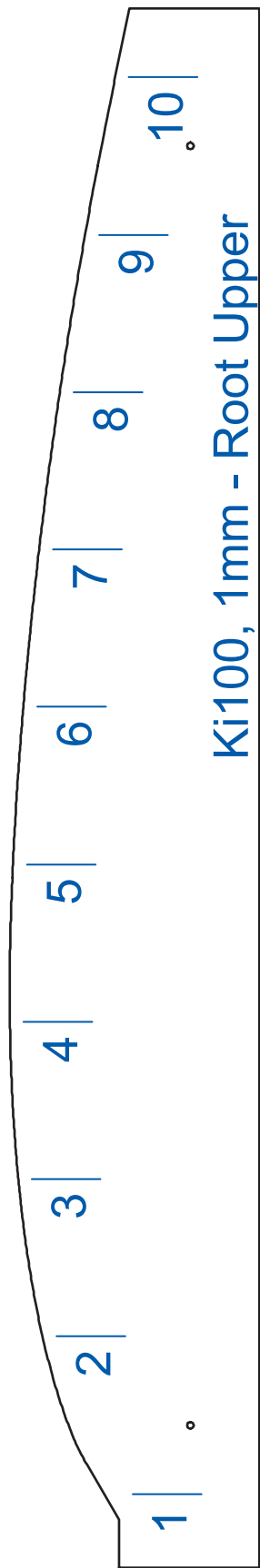


Vinge



Skärmallar för vinge

Skärmallar för vinge (spegelvända)



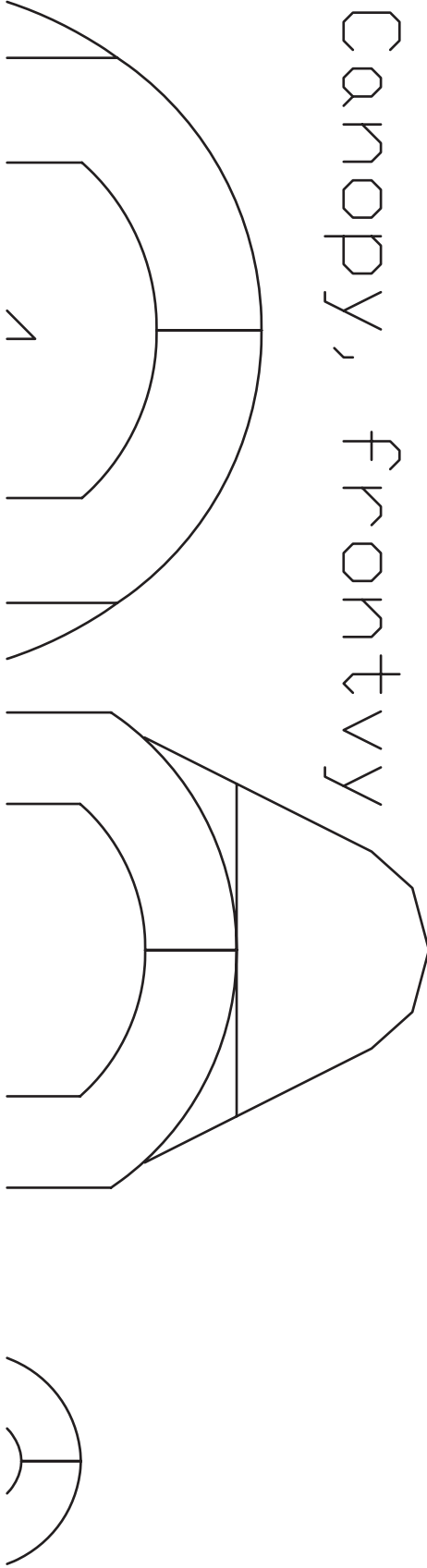


10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

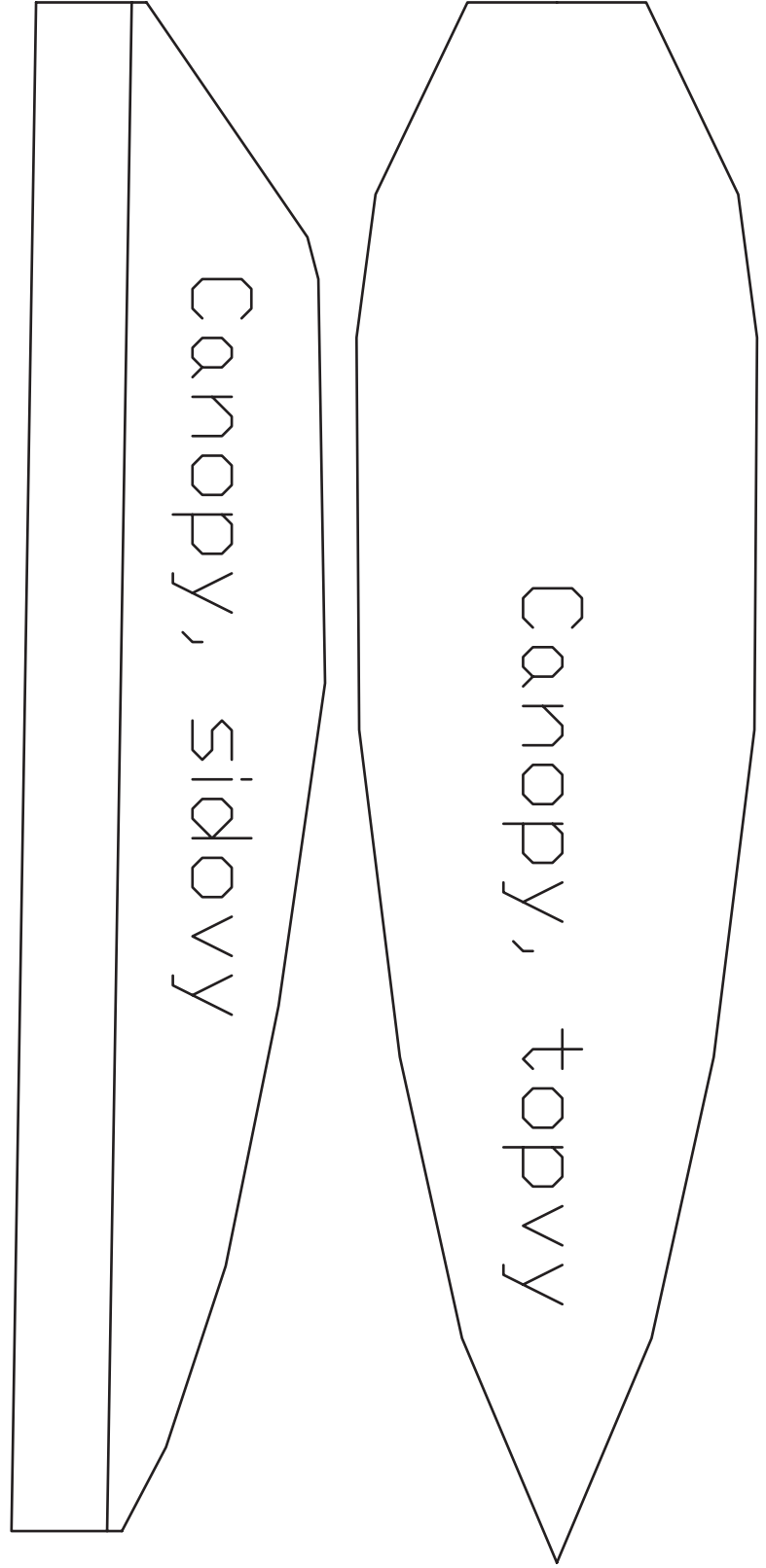
Ki100, 1mm - Tip Lower

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Ki100, 1mm - Tip Upper



Canopy



# HAB Electronic AB

Nya kärror för säsongen 2012 !!



På HAB hittar du hela Proxxon sortimentet till lägsta pris!



TJ20 från PBS, ny turbin från Tjeckien 22 kg drag/ 1,95kg vikt mindre/ kortare och ca 20% lägre bränsle förbrukning än konkurrenterna!!

På HAB ingår alltid fri telefon support och hjälp med dina projekt. Fri inställning och intrimning av helikopter/radio. Finansiering ordnar vi också!!

Kingtech turbiner  
3 olika modeller



Kingtech turbiner görs på Taiwan har livstids garranti, fins i dragkrafts tre storlekar 8/14/17kg. Både med gas och Kerostart.

**Pris från: 13940kr**

Nyaste JR DMSS radio på lager



Vi har det du behöver !!

Sadelvägen 5

34140 Ljungby

[www.hab.se](http://www.hab.se)

0372-80444

## RC Factory

Roliga flygplan i EPP!



0.8/1/1.2 m spännvidd

Från: 459,-

RC Flight .SE

## IdrottOnline

RF nya system för att administrera svensk idrott på ett effektivt sätt för att kunna spara tid. En ny möjlighet att skapa mera tid till idrott för den som är administratör av klubbar, förbund eller på Riksidrottsförbundet (RF). Mera information kommer fortlöpande i ämnet.

## Boken Spännvidd

Boken Spännvidd är en unik händelse i den svenska historien om ett litet idrottsförbund. Boken omfattar de första 50 åren av Sveriges Modellflygförbunds historia. Detta är ett unikt tillfälle för er att beställa boken från den begränsade upplagan.



## Pris

Pris 195 :- för medlemmar + frakt 69:-  
Pris 245 :- icke medlemmar + frakt 69:-

Sätt in pengar på 518165-7. Märk inbetalningskortet med Jubileumsboken, namn, adress och SMFF-nummer så kommer boken inom kort.



# Graupner



## MX-10

Art. nr. 33110  
Cirkapris 990:-  
Ingen ljudutgång, 5 kanaler,  
telemetri tillval med SmartBox.



## MX-12

Art. nr. 33112.EN  
Cirkapris 1840:-  
Komplett telemetri och  
ljudutgång, 6 kanaler,  
10 modellminnen.



## MX-16

Art. nr. 33116.EN  
Cirkapris 3610:-  
Komplett telemetri och  
ljudutgång, 8 kanaler,  
12 modellminnen.



## MX-20

Art. nr. 33124.EN  
Cirkapris 4490:-  
Komplett telemetri och  
ljudutgång, 12 kanaler,  
24 modellminnen.

**Graupners nya 2,4 Ghz HoTT-teknologi  
(HoTT står för Hopping Telemetry Transmission)  
Säkerhet, precision och äkta pilotkänsla!**

## MC-32

Art. nr. 33032.EN  
Cirkapris 11660:-  
Komplett telemetri och ljudutgång,  
max 32 kanaler, 80 modellminnen



## WP Rookie QR RFH

Vingbredd ca 1400 mm. Art. nr. 4239.HoTT  
Cirkapris 2150:- ARTF – Almost Ready To Fly.  
Inkl. HoTT Receiver, E-brushless, Lipo, servon.



## WP Elektro-Trainer S RFH

Vingbredd ca 1200 mm. Art. nr. 9544.HoTT  
Cirkapris 2250:- ARTF – Almost Ready To Fly.  
Inkl. HoTT Receiver, E-brushless, Lipo, servon.

# www.graupner.com

Graupner HoTT System hittar du hos din närmaste Graupner HoTT-återförsäljare i Sverige (Skandinavien).  
Du får komplett service och support på alla Graupners produkter på det nya Graupner-Service-Center Scandinavia i Sverige.



# Sveriges Modellflyg- förbund

## Gör PR för modellflyg

Modellflyg är en kul och meningsfull hobby. Vi vill naturligtvis att många skall upptäcka denna härliga fritidssysselsättning. Därför har förbundet tagit fram en del material som kan hjälpa klubbar att jobba med medlemsrekrytering samt att sprida information om vår verksamhet. Du kan exempelvis beställa affisch och broschyr från förbundsexpeditionen (kommer även att finnas på hemsidan för att printa ut) samt att fem roll-ups finns att låna från våra värdklubbar, som är utspridda runt om i landet.

