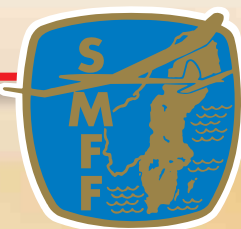




1
2013

modellflyg^{nytt}



SVERIGES MODELLFLYGFÖRBUND • PRIS 60:- • MOMSBEFRIAD



Tema Inomhus *Nürnberg-Mässan*

Tomas Lejon



- ### Nürnbergmässan 2013
- Trimma Align T-Rex 450
 - Ritning av Combat Wing
 - El-konverterad Tojeiro

Sveriges Modellflygförbund



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 förbunds-expeditionen (kommer även att finnas på hemsidan för att printa ut) samt att fem roll-ups finns att låna från våra värddklubbar, som är utspridda runt om i landet.



modellflyg^{nytt}

Sveriges Modellflygförbund (SMFF) är en sammanslutning av ca 220 klubbar och 4700 medlemmar.

MODELLFLYGNytt är organ för Sveriges Modellflygförbund

SMFF ordförande
samt ansvarig utgivare:

Ingela Persson
070-627 43 03
ordforande@modellflygforbund.se

Ansvärlig distribution, prenumeration eller vid utebliven tidning kontakta

SMFF, Box 750, 521 22 Falköping
Telefon 0515-371 54
Telefax 0515-371 58
Pg-konto 51 81 65-6
Hemsida: www.modellflygforbund.se
e-mail: kansli@modellflygforbundw.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 2/13 19 april
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, 2013
ISSN-0345-813X



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

modellflygnytt nr 1 2013

INNEHÅLL NR 1/2013

- Nürnbergmässan 2013 6
- Ett besök på Hobbyborgen 10
- Align T-Rex 450 Sport 11
- Tips och tankar runt inomhusflyg 16
- RC-konverterad Lucy 18
- Plantraco Micro Butterfly och Spitfire 20
- Aircombat inomhus 22
- Bygg en aircombat-Thun 26
- Vi testflyger Curare 32
- Elkonvertering 37
- Lipo-cellen 40
- Scalaflyg 2013 43
- Flygmuseer i Hannover 46
- Svar på Julnötterna 50



Då har vi gått in i ett nytt år. Ett år som jag ser fram emot av många anledningar. Jag börjar med att tala om att vi nu har en webbredaktör, så nu ska bli bättre på att publicera nyheter när det händer något i förbundet.

Han heter Peter Aksberg och finns i Halmstadstrakten. Segelflygare med ett nyvaknat intresse för FPV. Vi har ett nytt kansli även om vi finns kvar på Älleberg.

I höstas så sa FSF upp avtalet vi hade med dem om att sköta vårt kansli som skulle gälla till 2015. Vi stod då med start 1/1 2013 utan någon som kunde sköta vårt kansli. Ett arbete påbörjades och vi fick in en offert från KSAK i Stockholm som vi tackade nej till pga kostnaden även om det fanns många intressanta bitar i det erbjudandet. Vi fick även ett erbjudande av segelflygförbundet som vi i slutändan accepterade.

Segelflygförbundet ser gärna aktiviteter på berget som tävlingar, meeting, läger

och kurser. Ta gärna kontakt med dem om intresse finns att nyttja anläggningen som har möjlighet till både boende och mat i restaurangen, kurslokaler samt ett fint gräsfält att flyga på. Vi har skrivit avtal med segelflygförbundet för 2013 och är nöjda med det beslutet. Under tiden håller vi dörren öppen för om vi ska stanna kvar eller om någon annan ska sköta jobbet.

Segelflygets personal håller på att lära sig alla våra rutiner vilket tar lite tid då det inte varit möjligt med ett överlämnande från FSF. Vi hoppas att ni har överseende med detta.

Några saker är viktiga i bytet av kansli. Vi har ny mailadress:

kansli@modellflygforbund.se

Vi har nytt telefonnummer: 0515-371 54

Detta är endast tillfälligt då segelflyget kommer att skaffa en IP-växel och då får vi ett nytt nummer. Detta kommer att anslås på vår hemsida. Vi ber alla att respektera telefontiden som är 10-12. Då hinner

Ingela Persson
Ordförande



personalen jobba med lite annat som vi betalar för. De som behöver nya FAI-licenser rekommenderas att beställa dem redan nu. Då FSF har meddelat att det kan ta 4 veckor att få dem finns det annars risk för att inte få dem i tid.

Jag vet att fler grenar laddar för både VM och EM och jag önskar er lycka till. Till sist så hoppas jag att ni kommer på förbundsmötet den 17/3 i Uppsala.

Jag ser fram emot ännu ett år i modellflygets tjänst och hoppas att få träffa er ute i verksamheten.

Flyg högt, flyg väl, flyg länge.

Ingela Persson
Förbundsordförande
ordforande@modellflygforbund.se



Styrelsen SMFF 2013



Funktion	Namn	E-post	Tel
Ordförande	Ingela Persson	ordforande@modellflygforbund.se	070-627 43 03
Vice Ordförande	Patric Holmström	viceordforande@modellflygforbund.se	076-115 21 46
Kassör	Robert Sundström	kassor@modellflygforbund.se	070-731 62 80
VO-Elit	Roland Brebäck	viceordforande@modellflygforbund.se	076-115 21 46
VO-Bredd	Christer Malmesäter	ordf_vobredd@modellflygforbund.se	070-695 49 64
Suppleant	Ulf Höglin	suppleant@modellflygforbund.se	070-478 45 74
Verksamhetsområde Bredd			
Funktion	Namn	E-post	
Chef	Christer Malmesäter	ordf_vobredd@modellflygforbund.se	070-695 49 64
Vice chef	Sture Kinell	vordf_vobredd@modellflygforbund.se	070-572 71 64
Ledamot	Lena Hellström	whiskilena@hotmail.com	
Ledamot	Inge Sundstedt	familjen.sundstedt@spray.se	
Ledamot	Åke Karlsson	rc-pilot@bktv.se	073-5350508
Verksamhetsområde Elit			
Funktion	Namn	E-post	
Chef	Rolle Brebäck	ordf_voelit@modellflygforbund.se	076-115 21 46
Vice chef	Magnus Östling	vordf_voelit@modellflygforbund.se	070-585 24 74
Ledamot Radioflyg	Vakant		
Ledamot Linflyg	Bengt-Olof Samuelsson	ga_linflyg@modellflygforbund.se	070-267 59 14
Ledamot Friflyg	L-G Olofsson	ga_friflyg@modellflygforbund.se	070-565 65 13
Revisorer			
Revisor	Anders Eriksson	anders.s.eriksson@yit.se	
Revisor	Sten-Åke Aspenby	stenlampa@msn.com	

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



Sveriges Modellflygförbund

VO Bredd i SMFF

Hej alla modellflygare

Nytt år och nya flygtimmar väntar. Under året som har gått har vi i Bredd besökt evenemang, meetingar och stöttat klubbarna med olika former av stöd.

Vi i styrelsen har klubbar som vi har mer kontakt med än andra klubbar. Det är naturligt. Andra klubbar kanske tycker att vi prioriterar endast ett fåtal. Men får vi inte frågan vet vi inte att ni andra vill ha hjälp. Hela styrelsen vet att vi kunde ha gått ut med mer information på webben och det har haltat ordentligt.

Nu har vi äntligen en resurs som har lovat ställa upp med att få ut allt vi vill ha ut på webben. Nu är det bara för oss förtroendevalda att överösa Webb Peter med information och han fixar ut det på hemsidan.

Jag personligen har börjat jobba med klubbar som har frågor om Idrottslyftet och SISU stöd. En del klubbar har det fungerat direkt med sin ansökan, och vi har lyckats tillsammans med att få igång kommunikationen med klubbens distriktperson på RF. Andra klubbar jobbar vi vidare med för att blanketter och kontakter ska börja fungera.

Temat i år har varit, hur gör man för att få stöd? Det mesta står redan i Klubbedar pärmen. Vi i Bredd har förhoppningen att fler läser denna pärm. Alla är naturligtvis alltid välkomna med sina frågor till oss men det skulle underlätta för oss alla om ni ute i klubbarna tittar igenom pärmen.

Vi i Bredd har börjat leta fram vilket RF distrikt ni klubbar tillhör, för att kunna göra en träff med er och er distriktperson från RF. Tanken är att bjuda in alla klubbar per distrikt och presentera klubbedarpärmen, skapa kontakten med RF personen och informera om möjligheterna som finns när klubben drivs på ett sätt som vårt idrottsystem medger. Men men det ska vara kul att flyga och det är det viktigaste. Har man en klubb och en klubbkänsla tillsammans blir det ännu roligare att träffas.

Nu är det en ny budget som Bredd lägger inför vårt årsmöte i mars. Ingen i Bredd styrelsen har fått in nya önskemål om att någon i styrelsen borde besöka er klubb. Därför tror jag att vi i styrelsen kommer att besöka sammaklubbi år som vi gjorde ifjol. Vi hittar nya lösningar tillsammans med nya infallsvinklar och kreativt tänkande. Gå runt och gnälla för sig själv gör ingen gläd.

Vi ska glädjas av inomhus flyget där fler ungdomar blir intresserad och vådrets makter inte stör vår flygning. Varför skyltas det inte på ytterdörren att det är modellflyg i hallen?

Christer Malmesäter
ordförande SMFF Bredd

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

Klubbedarpärm



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

Denna klubbedarpärm riktar sig till klubbar som är avslutna till Sveriges Modellflygförbund.

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

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

Meningen är också att klubben kan använda denna pärm för att föra in sina egna dokument under respektive flik. Klubbedarpärmen hittar ni på förbundssidan under Bredd.

Felix blev Svensk Mästare

Felix blev svensk mästare i IMAC Basic 2012, som den yngste vinnaren någonsin (11 r) Han vann samtliga 5 deltävlingar han ställde upp i och med det även hela IMAC Cupen i sin klass. Felix flyger även i Freestyle Klassen och där var han på pallen ett flertal gånger.

Han kommer nu att ta nästa steg och flyga i en högre klass 2013 och Felix mål för 2013 är att ta sig upp på pallen i det Nordiska mästerskapet och att kvalificera sig till VM i USA, 2014. Stipendiet från SMFF kommer att givetvis att hjälpa Felix framåt i sin satsning.



Nürnbergmässan 2013

Vi på Modellflygnytt vill ju hålla våra läsare uppdaterade på alla nyheter så i år så var vi två man som åkte till Nürnbergmässan för att snappa upp alla nyheter för oss modellflygare. En trend som fanns hos väldigt många var quadcopters med små enkla sändare.

Det är ju en gigantisk mässa med allt från klippdockor, maskeradprylar och teddybjörnar till vår tekniska hobby med radiostyrda bilar, båtar och flyg samt modelltåg. Det mesta av det som är för intresse för oss finns i en stor hall men det är inte alla utställare som får plats. Det går att finna "våra" produkter i andra hallar, vilket kan vara svårt att hitta men vi har gjort vårt bästa med en massa träningsvärk i benen i syfte att glädja alla, inklusive min hustru som tycker jag tränar för lite.

För att försöka få lite ordning på det hela så börjar vi med.



AERO-NAUT säljs i Sverige bland annat av Skåne- hobby.

Nya spinners med metall-bakplatta och i en kolfiberlook, nya stora "foldingpropellrar". Aero-naut säljer även saito-motorerna och ska ha full reservdelshållning.

GRAUPNER visar nya, småskalaliknande modeller med en spännvidd runt 550 mm. De är helt färdiga för Graupners "hott" system med mottagare och servon, en T-28, FW190, och en P-47. Snygga och perfekta att ha i bakluckan på bilen en sommardag på väg hem från jobbet. Eller varför inte som inomhusflyg till nästa vinter?

En snygg Viper EDF med spännvidd 1420 mm. Det finns även elektriska infällbara ställ som tillbehör.

Det kommer en ny 16-kanalers sändare MX 32 med dubbla displayer och intrigerad antenn för oss som gillar igelkottar.



Olle från Hobbyborgen visar stolt upp en annan nyhet, en 8-kanalers sändare utbyggbar till 12 kanaler.

En tredje nyhet är en pulssändare med 12 kanaler och dubbla displayer.

Nya mottagare med inbyggda fartreglage med en vikt på 1,5 gram, tyvärr än så länge för borstmotorer.

HITEC kommer med en ny serie servon med en mycket snabb responstid så servorna startar och stannar exakt med full fart från start till stopp. För heliflygarna, vad sägs om 0,05 sekunder för 60 grader med 7,4volt och en styrka på 5,3 kg/cm?

En ny sändare med 4096 upplösning dubbla processorer.

HORIZON som distribueras av SMALLSIZE är ju välkända för sina "bind and fly" modeller och det finns flera små godbitar som denna P 40. Det bästa är att gå in på deras hemsida för att finna vad du vill flyga i smått.

En av förra årets nyheter värd att nämna igen är denna nybörjarkärra som har helt stabila flygegenskaper. Normalt så kan



nog vem som helst lära sig hålla den i luften på någon minut. Kanske någonting för våra blivande modellflygare så de alltid kommer hem med en hel modell.



En mer skalalik trainer är denna Glasair med en spännvidd på 1433 mm.

En "bus"maskin med Parkzone's 3-axliga gyro är något för oss som vill busa ordentligt men ändå få lite hjälp med gyrot. Spännvidd 1140 mm.



För dig som vill montera infällbara ställ så har E-flite en hel serie med vridbara i olika storlekar.

Frode Skauen från Smallsize visar stolt upp den nya BLADE m CP X BL nu med borstlös motor. En linjeskön F3A trainer med spännvidd 1380 mm.

Spektrum visar en ny mottagare med inbyggt 3 axligt gyro AS3X en smart lösning att bygga ihop det hela.



MINICARS som bland annat distribuerar Great-Planes i Sverige kommer med ett nytt koncept. Ett paket med motor, radio och servon som är flyttbara mellan olika modeller. Det är en spännande ide att inte behöva köpa en massa mottagare, servon och motorer utan enkelt flytta allt mellan de olika planen. Stöstångarna kopplas till servona med magnetkopplingar.



Det kommer även nya laddare från "Max" där man ställer in laddaren via en smartphone eller Iphone



MULTIPLIX visade nya flygmodeller. En Tucan med inbyggd träförstärkning för vridstyvhet. Som extra tillbehör infällbara ställ vilket förhöjer utseende och flygegenskaper.



Som vanligt visar Multiplex en ny seglare, denna gång en lite mindre och väldigt linjeskön modell som heter Solius med en spännvidd på 2.160 mm.



De visade också en uppfräschning av Mini-mag som nu blivit omdöpt till Funman. Den har större hjul för oss som inte har en golfbana att starta från och en ny dekor nu i blått och lite orange. Den kommer enligt Autopartner att säljas helt komplett med Multiplex Smart SX sändare för, vad jag förstod, under 1500 kr i Sverige. Autopartner är en av våra stora leverantörer av inomhusmodeller. De visade en ny Extra som de tagit fram helt i egen regi.

Det kommer nya lipoceller så det finns ett stort register av lipo att välja mellan





THUNDER TIGER, som i Sverige importeras av Carrocar, kommer även de med flera små färdigbyggda modeller som är riktigt snygga.

Sedan är ju Thunder Tiger kända för sina fina helikoptrar. Här är en ny MiniTitan 360 med flybarless rotor. En riktig liten goding för de som inte vill ha för stora helis.

ROBBE (som har fått en ny importör i Sverige RC Radiostyrt i Helsingborg)

kommer med flera riktigt snygga seglare från 2,4 meters spännvidd upp till 6 meters-seglare. En snygg Corsair med spännvidd 1200mm.

Robbe har satsat på en viss enighet då det gäller motormodeller, allt från en Alpha Jet ARF med spännvidd på 720 mm till Corsair, Edge 540, Zlin50, och som topp en Extra med spännvidd på 2600mm. Pilatus PC-6 i två olika storlekar spännvidd 1450 mm och 2.300 MM Alla



dessa modeller är dekorerade i RedBulls färgschema. Det är riktigt snyggt faktiskt. En liten kul grej för alla elflygare är en motorljudsmodul att sätta i mottagaren. Kopplad till fartreglaget kommer varvet att öka med elmotorns varv så det låter "riktigt" som från en "radialmotor".

CBIZ är svensk importör av bland annat Silverlite och Art-Tech-modeller. SilverLit känner många av oss igen för små helis med en del riktigt kul extra funktioner Varför inte ha en på kontoret och ge chefen en dusch med vatten med "Splash eller flyga runt hemma i kristallkronan med världens minsta radiostyrda helikopter. En trend bland våra TV spel är ju en rörelse-sensor som styr rörelserna på tv skärmen. Nu finns det även för att flyga helikoptrar.

Många känner igen WALKERA som ju var bland de första som kom med små fungerande helis. Nu visar dom en läcker sändare med touch control på en färgskärm. Är det en kommande trend att vi ska ha sändare med färgskärmar och sedan peka på skärmen vad vi vill göra, som t ex mixa eller polvända?



JR har ju fina helikoptrar. De har är en ny 450 heli, självklart FLB. Den ser riktigt häftig ut. Det ska bli spännande att se den i bruk. Jr visade även en ny sändare.

På mässan i Nürnberg var Åke Karlsson och Christer Malmesäter.



Graupner



Graupner



Mini Titan 360

Hobbyborgen ett gammalt välkänt företag

Det som sedan ca 1930 talet var leksaksaffär på Östermalmstorg i Stockholm med leksaker och små modelltåg (jag själv minns att jag såg tåg i skala "N" 1:160 i deras fönster på den tiden). Företaget som tidigare hette "leksaksborgen" tack vara en av grundarnas namn "Borg".

Hobbyborgen fick sitt namn 1967 genom att en av delägarna Björn Kronblad kom med i bilden, bytte då namn då till det nuvarande Hobbyborgen med en ny fin butik vid Fridhemsplan i sthlm som vart en mötesplats för oss modellbyggare.

Nuvarande ägaren Olle Källqvist som tidigare hjälpt leksaksreparatören i Vällingby vars ägares hälsa gjorde att Olle fick sköta det mesta åt leksaksreparatören.

En förfrågan från Hobbyborgen till Olle om att först jobba som deltid, som senare vart heltid gjorde att Olle skrinlade sina drömmar om att bli gymnastiklärare och satsade på sin hobby som yrke i stället.

En stor och välbesökt butik vid Fridhemsplan vart en utmaning. För som Olle säger "kundkontakterna är så otroligt trevligt och kul på alla sätt!"

1978 flyttade Hobbyborgen till Klavreström med både grossistverksamhet och detaljstförsäljning för att komma från den stressiga storstaden, och som bekant är det ju stora kostnader med hyra och annat i Sthlmstrakten.

1979 tog Olle med en kompanjon helt över rörelsen samtidig som Graupner agenturen införskaffades. 1991 tog



Olle över allt på egen hand och driver Hobbyborgen som ett familjeföretag tillsammans med sin fru Margith.

De flesta av oss modellflygare känner ju Olle som "Mr Graupner" här i Sverige. Som verkligen kan allt om alla graupners stora program, inkl. all eventuell service och reparationer på RC anläggningar.

Hobbyborgen har även varit en stor sponsor för Arestitävlingarna med fina priser såsom bla. kompletta RC- anläggningar.

För att underlätta för alla att införskaffa graupners produkter finns numera även en webbshop "graupner.se" och i regel så kommer sakerna med vändande post.

Har Du vägarna förbi så besök Olle i Klavreström han har i regel alltid en fika över och Småland är ju en underbar semestertrakt på somrarna med glasbruk att besöka. Kanske ngt för fruarna att kika på vackra glas-saker till hemmet och vi modellflygare fördjupar oss hos Olle med alla godsaker.

Vid pennan och bilder med en lånad kamera er redaktör för modellflygnytt

Åke Karlsson.



Align T-Rex 450 Sport, montering och trimning



De flesta större modellhelikoptrar har idag rotor med variabel anfallsvinkel på bladen och stabilisering av styrutslaget enligt Bell-Hillerprincipen (se faktarutan). Syftet med den här artikelserien är att ge en hum om hur de fungerar och litet råd och tips till "nybyggare" vad gäller montering och trimning. 450-storleken är bra att börja med (något svårare att flyga än en större men billigare reservdelar), och förhoppningsvis kan artikeln få fler att börja flyga helikopter!

Som exempel har jag valt min T-Rex 450 Sport (bild 1), och i några nummer framöver kommer jag att beskriva satsinnehåll, montering och intrimning av en 450 Sport Super Combo i text och bild, i det här första avsnittet behandlas rotorhuvudet. Det är inte så stor skillnad i konstruktion på moderna modellhelikoptrar av den här typen, beskrivningen kan i stora delar tillämpas på andra fabrikat och storlekar, även om de kan ha en del särdrag man får se upp med. Framför allt kan beskrivningen också användas på de många kloner som finns av Align T-Rex 450.

T-Rex 450 finns i två utföranden, kallade Sport och Pro. Skillnaden mellan dem är huvudsakligen att Pro har axeldriven

stjärtrötor medan Sport har remdriven. Som namnen antyder är Pro avsedd för avancerade 3D-piloter medan Sport är avsedd för litet enklare flygning, den är litet billigare och har billigare reservdelar i stjärtrötdrivningen. Helikopterns mått och vikt är L= 643 mm, B= 105 mm, H= 228 mm, rotordiameter= 715 mm, vikt flygklar ca 770 gram.

Numera finns även den här storleken av heli med FBL (= flybarless, dvs utan paddelstäng) i form av Pro 3GX. Paddelstängarna är då ersatt av gyron och elektronik, det ger snabbare och mer precis respons och kommer främst till sin rätt vid tävlingsflygning. Den varianten är betydligt dyrare och jag håller mig här till den klassiska med paddelstäng. Jag

planerar dock att bygga en T-Rex 250 Pro 3 GX som nästa projekt och kanske återkommer med en artikel om hur en FBL heli skiljer sig från en med paddelstäng.

Super Combo

Super Combosatsen innehåller allt som behövs för att komma i luften med helin, allt utom sändare, mottagare och ackumulator. Jag kan rekommendera att köpa satsen som består av anpassade originaldelar av hög kvalitet, en garanti för att man skall slippa problem framöver. Man kan oftast köpa enbart ett kit utan servon, gyro, motor och fartreglage, eller en mindre sats med motor och fartreglage. Detta kan vara aktuellt om man tidigare har lämpliga delar, men det blir just inte

billigare om man köper alla delarna var för sig, inte ens lågprisdelar.

En modern modellhelikopter enligt Bell-Hillerprincipen är faktiskt ett litet tekniskt underverk och inte helt trivial att få ihop så att den flyger väl. Med i byggsatsen kommer en manual i form av mycket detaljerade sprängskisser som visar delarna ner till minsta skruv och bricka. Där finns även rudimentära inkopplings-, trimnings- och flyganvisningar. När jag för några år sedan byggde en T-Rex 500 kom delarna helt lösa i väl uppmärkta påsar. I 450-satsen är dock vissa block förmonterade vilket underlättar en hel del. Det framgår nämligen inte alltid så bra av sprängskisserna i vilken ordning saker skall monteras, risken är att man får plocka isär och börja om ibland.

För den som vill följa bygget i detalj finns manualen att ladda ner från <http://www.helifleet.com/manual>. En MYCKET god hjälp vid bygget kan man få genom att ladda ner "Finless" Bobs byggvideor för T-Rex 450 från www.helifreak.com. De gäller visserligen 450 SE och 450 Pro men mycket av innehållet är generellt. Efter att man gratis har registrerat sig har man tillgång till mängder av videor med monterings- och trimningsanvisningar. Jag har både vid bygget av T-Rex 500 och nu 450 Sport haft dessa byggvideor på min bärbara dator intill mig på byggbordet, rekommenderas starkt!

För att arbeta med rotorhuvudet bör man ha en bra länktång som kan användas både för att lossa och trycka fast länkar på länkkulorna, och vidare behöver man till bygget en sats insexmejslar, jag kan rekommendera Aligns egen sats med de fyra mejslar som behövs, de är av mycket god kvalitet, se bild 2.

Rotorhuvudet

Bygget börjar med den kanske viktigaste av helikopterns alla delar, nämligen rotorhuvudet. Detta måste byggas och trimmas in med stor noggrannhet för att helin skall flyga bra. Rotorhuvudet med bladhallare är i den här satsen redan förmonterat i leveransen, MEN tyvärr är det mest för att visa hur delarna skall sitta, man kan inte lita på att axiallagren i bladhallarna är ordentligt smorda och skruvarna försedda med gänglåsning. Alla skruvar som går in i metall måste förses med gänglåsning T43 eller liknande, skruvar i plast brukar inte gånga ur sig, men på kritiska platser skadar det inte med litet lim på dem.

Jag har själv råkat ut för att en CopterX 450 gick i backen redan på tredje flygningen när en skruv genom en länkkarm i det "färdigmonterade" rotorhuvudet lossnade, ridå! Jag har också varit nära att träffas i huvudet av en annan 450-klon där något liknande hände. Ett ställe man INTE

får slarva med är bladhallarna. Ett blad med hållare som lossnar vid 3000 varv/min är direkt livsfarligt! Som ett minimum bör man känna på alla skruvar och länkkulor, de skall tåla ett ganska högt vridmoment utan att lossna.

Trots att rotorhuvudet är förmonterat beskriver jag det i detalj, för även om du mot mitt råd bestämmer dig för att lita på den som fabriksmonterat kommer du att behöva byta delar när det smäller, och det kommer det att göra förr eller senare... De delar som ingår i rotorhuvudet visas i bild



Nödvändiga verktyg.



Rotorhuvudets delar.

3. I mitten syns rotoraxeln med rotorhus och bladhallare överst, på nederdelen av rotorhuset sitter paddelstängshållaren (eng. seesaw holder) med övre länkkarmar, och längre ner på axeln utjämningsmekanismen (washout) med undre mixerarmar. Till höger ramen för paddelstängsstyrningen (flybar cage), samt den sk swashplattan som överför styrsignalerna från de kroppsfasta servona till de roterande rotorbladen, till vänster paddelstängningen med extravikter och paddlar.

Som jag påpekat är det extra viktigt att kolla bladhallarna, bild 4 visar delarna i dessa. För att få isär dem måste man ha två insexnycklar, en att hålla emot med. Verkar som om Align förusett att man vill ta isär detta, två sådana nycklar ligger i verktygspåsen. Längst ner på bilden rotoraxeln med rotorhuset och paddelstängshållaren och under denna utjämningsmekanismen. Lägga märke till de gummidämpare som sitter kvar i hålet på rotorhuset, se till att dessa inte ramlar ur eller skadas vid monteringen. Överst på bilden bladhallarna och den genomgående axeln som håller dessa. På axeln sitter ett av axiallagren (trycklager) kvar i änden medan det till vänster är isärplockat. Lagret består av en inre ring med spår för lagerkulorna, själva lagret med den öppna sidan uppåt, den yttre lagerringen med sitt spår för kulorna samt fästskruv med bricka.

Båda lagren plockas isär varefter man kollar att de är ordentligt infettade med specialfett (följer med i vissa byggsatser, dock inte den här). Om något lager verkar torrt, gno in kullagerfett i det mellan tummen och pekfingeret. Montera ena lagret på axeln, den inre ringen är märkt In och träs först på först, sedan lagret med den öppna sidan inåt, därefter yttre ringen som logiskt nog är märkt Out, sist skruven med litet gänglåsning, någon millimeter längst ut på spetsen. När jag säger litet gänglåsning menar jag just det, stryk av

Det färdiga rotorhuvudet med paddlar.



Bladhållarna.

med fingeret, för mycket så riskerar man att det kommer in i lagret!

Drag skruven så hårt det går. Trä sedan in den infettade axeln (det skall finnas en mässingsbricka kvar i bladhallaren, kolla så den finns där), trä på den lilla brickan som sitter mellan bladhallaren och huset och trä axeln genom detta, trä på den andra sidans lilla bricka. Trä nu inre lagerbricka, lager

och yttre lagerbricka på en smal mejsel, stick in mejseln i den lösa bladhallaren och tippa ner lagret på plats. Trä till slut försiktigt bladhallaren på axeln och skruva fast det hela med skruven, glöm inte... just det, litet gänglåsning! Dra åt paketet ganska hårt med de båda nycklarna, nu var det väl sjutton om inte det skall hålla! Kolla att bladhallarna med axel roterar lätt

och att det inte finns något glapp i axialled eller radialled, det sistnämnda tyder på dåliga dämpargummin.

Paddelstången

Paddelstången stabiliserar styrningen och man bör vara noga med den för att få en välflygande modell. Ramen för paddelstången är inte gänglöst eftersom man måste lossa ena gaveln för att få på länkarna som går ner till utjämningsmekanismen, de är fasta länkar. Aligns länkändar har ett A stansat på ena sidan, den sidan skall alltid vändas UT på länkkulan, på den här fasta länken står texten Align på ena sidan. På ramen finns ju inget som kan benämnas som ut, men det gäller att kolla hur länken kommer på kulan i nederänden så att den hamnar rätt där!

Tryck fast länkarna på kulorna i paddelstångsramen, sätt ramen på plats, trä igenom paddelstången och skruva dit gaveln med gänglåsning. Lossa nu den andra gaveln och gänglås den. Kolla att ramen inte är vriden, gavlarna skall vara parallella. Nästa steg är att skjuta paddelstången så att ändarna är lika långa och låsa den med de små stoppskruvarna som nu kan gänglåsas. Den som är färsk heliflygare trär nu på de små extravikterna som följer med i byggsatsen, de ger litet extra tröghet, och skruvar sedan fast paddlarna så att avståndet in till ramen är lika stort på båda sidor och ca 74 mm. Tänk på att rotationen går i högervarv så

Rotorhuvudet monterat på helikoptern.



att paddlarnas framkant hamnar rätt. Om inte paddlarna sitter hårt fast läggs litet lim i gängen. Skruva fast extravikterna symmetriskt och med gänglåsning. Se till att paddlarna är parallella med ramen och med varandra, VIKTIGT!

Swashplatta och mixers

Här blev det litet svengelska igen, men begreppen är så vedertagna att t ex styrplatta och blandare troligen bara förvirrar. Börja här med att säkra skruvarna som håller övre och undra mixerarmarna med gänglåsning, som jag påpekat är det inte ovanligt att de lossnar. Trä på utjämningsmekanismen med de undre mixerarmarna på rotoraxeln och sedan swashplattan, sist den bricka (main shaft spacer) som sedan vilar mot övre rotorlagret i kroppen och alltså håller axeln i höjdd. Utjämningsmekanismens funktion är att överföra den kollektiva styrsignalen från swashplattan utan att den cykliska funktionen påverkas.

Nu är det dags att montera de länkar som håller ihop de här delarna. Kolla i beskrivningen vilken länk som skall sitta var och skruva de som är justerbara så att längden stämmer (de kommer att behöva finjusteras vid trimningen) och tryck sedan dit dem. Mixerarmarna har en viss utväxling, dvs armarna är inte lika långa på båda sidorna av lagret, se till att länkarna hamnar rätt och att länkändarnas A-märkning hamnar utåt på kulorna. Kolla

slutligen att allt går lätt och glappfritt.

Så är arbetet med det "färdigmonterade" rotorhuvudet klart! Resultatet visas i bild 5 och 6. Den här beskrivningen blev ju väldigt detaljerad, och den som inte har ett rotorhuvud framför näsan har kanske svårt att hänga med. Men som jag sagt är rotorhuvudet en kritisk del av helin, montering och justering är mycket viktiga för både funktion och säkerhet! Vid "hårda landningar", som ju inte är ovanliga, tar ofta rotoraxeln och delar av rotorhuvudet stryk, så för den som flyger heli blir det garanterat en del pyssel med rotorhuvudet!

Rotorhuvudets funktion

Styrsignalerna från spakarna mixas i sändaren för 120 graders eCCPM (se faktarutan). De tre kroppsfasta styrservona styr via länkar den undre ringen på swashplattan så att den lutar för rörelse framåt/bakåt/vänster/höger och förskjuts längs rotoraxeln för rörelse uppåt/nedåt. Den övre ringen på plattan följer med i samma rörelse samtidigt som den roterar med huvudrotorn, styrsignalerna förs så över till rotorbladen med olika vinkel för lutning och lika vinkel för rörelse uppåt/nedåt enligt beskrivning nedan.

Från två av kulorna på den övre ringen går länkar till de övre mixerarmarna som överför dem via en kort länk direkt till bladhallarna (princip enligt Bell). Från de andra 90 grader förskjutna kulorna går korta länkar till de undre mixerarmarna och styr därifrån paddelstångsramen och därmed paddlarnas anfallsvinkel. Paddelstången börjar då luta och den rörelsen förs över via paddelstångshållaren så att centrum på de övre mixerarmarna flyttas längs rotoraxeln (princip enligt Hiller). Den rörelsen mixas därmed med den tidigare nämnda direktrörelsen i de övre mixerarmarna och överförs över samma länk till bladhallarna (styrning och dämpning enligt Bell-Hillerprincipen).

Om swashplattan rör sig uppåt/nedåt flyttar sig centrum på de undre länkarmarna som är monterade på utjämningsmekanismen i samma riktning, länkarna och armarna är avvägda så att den rörelsen förs över till båda bladen utan att påverka helins lutning.

Nästa avsnitt

Inästa avsnitt behandlas framkroppen, bommen med stjärtrotorn och elektroniken, och när monteringen då är klar går jag i sista avsnittet igenom trimning och inställning av heli och sändare.

Bo Samuelsson
Linköpingseskadern LEN
Malmens Modellflygklubb MMFK

Styrning och stabilisering

Helikoptern får ju sin lyftkraft från huvudrotorn, men hur styrs den? Styrfunktionerna liknar ett flygplans men helins reaktioner avviker en del. I följande förklaring skrivs de engelska uttrycken inom parentes. Sändaren antas vara inställd för mod 2.

Grundprinciper

Med sändarens högerspak styr man genom att föra den åt sidorna skevfunktionen (aileron), dvs man lutar och sidförflyttar samtidigt helikoptern åt höger/vänster. Genom att föra spaken framåt/bakåt styr man tippfunktionen (elevator), helin lutar och förflyttar sig framåt/bakåt. Dessa funktioner kallas cykliska (cyclic), rotorbladens anfallsvinkel ändras cykliskt under rotorvarvet, förklaras närmare längre fram. Höjdförflyttning styr man med vänsterspaken, genom att föra den framåt/bakåt styr man dels gasen (throttle), dvs rotorns varvtal, dels rotorbladens anfallsvinkel (pitch). Därigenom stiger/sjunker helin. Eftersom båda rotorbladens anfallsvinkel här ändras lika mycket och oberoende av var i varvet rotorn befinner sig, kallas den här styrfunktionen kollektiv (collective). Rörelse av vänsterspaken höger/vänster påverkar stjärtrotorbladens anfallsvinkel och får helin att vrida sig höger/vänster runt huvudrotoraxeln, dvs en sorts sidroderfunktion (rudder).

120 grader eCCPM

Servona för att styra de ovan beskrivna funktionerna sitter ju fast i helins kropp medan rotorn roterar med högt varvtal. För att överföra styrkommandona från servona till rotorbladen har man en sk swashplatta. Den består av en undre och en övre ring som är förenade med ett kullager och den omsluter rotoraxeln med en inre kula. Swashplattan kan då lutas en viss vinkel åt alla håll och även skjutas uppåt/nedåt utefter rotoraxeln. Den undre plattan hindras från att rotera av en antirotationsguide och är kopplad till styrservona via länkar så att servona kan styra dess lutning (cyclic) eller om alla servon går åt samma håll höja eller sänka den (collective). Den övre plattan roterar med rotorn mha en medbringare. Från den övre plattan leder kullänkar till länkarmar som styr rotorbladens anfallsvinkel.

I det vanligaste utförandet har man tre styrservon som med länkar kopplas till kulor på swashplattans undre ring med 120 graders mellanrum. För att spakarnas rörelser skall ge korrekt styrning med tre servon har man en elektronisk mixning av signalerna i sändaren. Principen kallas eCCPM som står för electronic cyclic collective pitch mixing (puh)!

Styrningen

Hur funkar nu detta i praktiken? I stället för att luta hela rotordisken, vilket är praktiskt svårt, styr man bladens anfallsvinkel cykliskt under rotorvarvet. Intuitivt tänker man sig ju att om ett rotorblad momentant pekar framåt och det andra bakåt och man har en större anfallsvinkel på det bakre bladet kommer helin att börja luta framåt. När rotorn vridit sig ett kvarts varv så att bladen pekar åt sidorna måste man dock se till att de har samma anfallsvinkel, annars börjar ju helin att luta åt sidan. Efter ytterligare ett kvarts varv måste åter det bakre bladet (det är ju nu

det andra bladet) ha en större anfallsvinkel än det främre osv. Bladens anfallsvinkel måste alltså hela tiden ändras utefter rotorvarvet, detta när rotorn roterar med kanske 2 – 3000 varv / minut! Det styrs ju av swashplattan genom dess lutning, det här ställer förstås stora krav på kvaliteten hos swashplatta och länkar.

Nu fungerar det inte riktigt så här. Rotorn fungerar som ett gyroskop, det betyder att när man försöker tvinga den att luta framåt uppkommer det en kraft som i stället lutar den åt sidan, vilken sida beror på rotorns rotationsriktning. Vanligast är högerrotation (medurs). Man måste alltså förskjuta styrsignalerna med ett kvarts varv framförhållning för att få rätt reaktion från helin. Det är ju inte så svårt och sedan är väl allt frid och fröjd med en snällt flygande heli?

Ånej, så enkelt är det inte. Om man låter styrsignalerna från swashplattan styra bladens anfallsvinkel direkt blir styrningen alltför känslig och helin blir tämligen omöjlig att flyga. Någon form av stabilisering krävs.

Bell-Hillerstabilisering

På Bell Helicopters kom man fram till en lösning som innebar att man monterade en stång med vikter i ändarna i 90 graders vinkel mot rotorbladen. Anordningen utgjorde ett eget gyroskop fasförskjutet mot rotorn, dess lutning mixades med styrsignalen i en mekanisk mixer, motverkade styrsignalen och gav en stabiliserande verkan. Styrsignalen blir snabb men stabiliseringen som släpar efter blir medioker. Den här metoden använder man på enkla modellhelikoptrar av koaxialtyp.

Hiller uppfann ett annat system. Den stabiliserande stången gjordes vridbar i en vagga och den försågs i ändarna med små vingar, paddlar. Styrsignalen får styra paddlarnas anfallsvinkel och paddelstångens lutning styr sedan rotorbladens anfallsvinkel. Stabiliseringen blir bra, men nackdelen är att styrresponsen blir sämre då paddlarnas anfallsvinkel måste ändras och paddelstången börja luta innan rotorn påverkas.

Så varför inte kombinera principerna och få det bästa av två världar? Så uppstod Bell-Hiller stabiliseringssystem. Man använder Hillers paddelstång för stabilisering men mixer dess utslag med en direkt styrsignal till bladen enligt Bell i en mekanisk mixer. Nu har man både snabb repons och bra stabilisering!

På swashplattans övre roterande ring har man nu fyra kulor med 90 graders mellanrum. Från två kulor går länkar till mixerarmar som direkt påverkar bladens anfallsvinkel proportionellt mot swashplattans lutning. Från de andra två kulorna, som ju också påverkas av swashplattans lutning men med 90 graders förskjutning, styr man paddlarnas anfallsvinkel. Paddelstångens lutning mixas sedan med direktsignalen och motverkar denna så att styrningen blir lugnare. Man får snabb respons men strax en rörelse från paddelstången som minskar direktsignalens inverkan och alltså ger en lugnare och mer kontrollerbar styrning.

När vi här pratar om stabilisering gäller det bara en dämpande inverkan på styrresponsen. I motsats till de flesta flygplanen är helikoptern i sig själv instabil, och den måste hela tiden passas för att inte tippa. Detta påverkas inte nämnvärt av den här beskrivna styrresponsstabiliseringen.

Tips och tankar runt inomhusflyg



En modell för avslappnad flygning. Lätt utrustning och material ger låg vikt. 105g med batteri.

Vid inomhusflygningen på Bosön under julhelgen fick jag äran att hålla en liten föreläsning om inomhusflyg. Jag pratade om depronmodeller. Vad man ska tänka på vid val av modell och utrustning samt vid bygge. Utgångspunkten var mina egna tankar och erfarenheter i ämnet. Här kommer en liten sammanfattning av det hela.

Då jag under hela min modellflygkarriär tävlat i konstflyg har detta givetvis satt sina spår även i hur jag utövar mitt inomhusflyg. Jag föredrar en lugn och kontrollerad flygstil. Alla manövrer ska vara eleganta och tydliga. Det ska finnas rakflygningar mellan varje manöver. Det ska man se väldigt kontrollerat ut. För att kunna åstadkomma detta inomhus får inte modellen vara för tung. En lätt modell har lägre flygfart för varje given anfallsvinkel än en tung modell. En annan bieffekt av lägre flygfart är mer tid att styra.

Då min ålder alltför snabbt närmar sig de femtio är kopplingen mellan hjärna och händer inte lika snabb som förr. En lätt modell ger alltså enklare flygning. Med lätt modell menar jag då givetvis låg vingbelastning. Tänkt flygstil har alltså stor betydelse för vilken utrustning man väljer. En lugn och sansad flygstil är något som passar det stora flertalet modellflygare.

En normalstor depronmodell har en spännvidd på ca: 85cm och en längd på drygt 90 cm. En modell av den storleken bör ligga runt 130g i vikt för att bli riktigt

Motor	runt 14g
Fartreglage 6A	vikt 5g-6g.
Batteri	
250-300mAh	vikt runt 16g
Servon med vikt runt	4g.
En inomhusmottagare, utan tung låda.	1,2-4g

lugn och trevlig. För att uppnå det ska man använda relativt lätt utrustning.

Vid bygget av modellen ska vingen förstärkas med kolfiber endast i framkant. Stag ska inte vara grövre än 1 mm. Det samma gäller för stötstänger. I regel är hjul fullständigt onödiga. Modellen glider fint på hjulkåporna av depron.

Ska man flyga lite hårdare och fortare som är högsta mode i 3D-sammanhang gäller lite andra regler. Det här är en flygstil som främst passar ungdomar uppvuxna med dator- och TV-spel och som lever hela sitt liv i ADHD-tempo. Här behövs häftigare drivlina och mer förstärk-

Motor	runt 20g
Fartreglage 10A	vikt 7-10g
Batteri	
325-400mAh	vikt 26-30g
Servon med vikt	runt 8g.

ningar av modellen. Den högre flygvikten är här till en fördel då modellen har större rörelsemoment som kan utnyttjas i vissa manövrer. Vikten hamnar i regel mellan 150-170g för en normalstor modell.

På en sådan här modell har jag kolfiber i både fram och bakkant på vingen. Dessutom förstärks den horisontella delen av bakkroppen med tunn, 0.15mm, kolfiber. Stötstänger kan gärna vara 1.2mm för att inte böjas vid hård belastning. De extra förstärkningarna är för att klara flyglaster. Vid en krasch går i regel en tyngre modell sönder mer än en lätt.

Extremen åt andra hållet är tävlingsmodeller för F3P. Dessa måste byggas superlätt. Depronet fräses ur för att spara vikt. Kolfiberförstärkningar hålls till ett minimum av tjocklek. Vingstöttorna är i regel rör, 1mm ytter och 0,5mm innerdiameter. För att kunna använda små batterier, 120mAh, måste motorn vara extremt strömsnål.

Den motor jag använder drar 4,5A på fullgas med en 8X4,3 propeller. Servon ska vara lätta och precisa. Mottagaren bör inte väga mer än 2g och ha minikon-takter för servona. En tävlingsmodell är något större än normalmodellen och har dessutom en mängd extra bärytor och bromsar. Totalvikten med batteri ligger runt 100g. Det tillåter en otroligt långsam och behaglig flygning.



En modell för lite hårdare 3D-flygning. En riktig blysläde på 152g.

För att en modell ska flyga bra måste den givetvis vara rak och välbyggd. Servona som används ska vara snabba och precisa. Det resonemang som jag ibland får höra om att vissa piloter flyger så illa att de inte märker skillnaden är helt fel. Håller man på att lära sig flyga är det av största vikt att modellen inte hittar på en massa saker av sig själv. Välj alltså lite dyrare servon och

kosta på dig tiden att bygga rakt så blir du också en bättre pilot!

Förutom ovanstående så gav jag också en del handfasta råd runt själva bygget. Hela föreläsningen finns genom Bo Nilssons försorg upplagd på Youtube. En sökning på Anders Johansson och Bosön ger direkt träff.

Anders Johansson



Två modeller för F3P.

RC-konverterad Lucy!



Flyger som en dröm!

Platsen var Hobbymässan i Frihamns-hallen i höstas och SMFF och SLM-medarbetaren Rolle Bredbäck stod och kollade in finesserna på den UAV-helikopter som jag visade upp i min monter som hette "Från Hobby till yrke". Rolle tyckte att det var kul att det går att utveckla en hobby till att så småningom bli ett ganska unikt yrke. Han frågade mig om jag han med att modellflyga någonting numera eller om det bara är jobbflyga? Jag svarade att jag ju inte har någon styrspak över huvud taget på helikoptrarna (det finns ingen klassisk radiostyrning på dom, dom opererar autonomt!) så har spakabstinenens varit svår ibland och jag har tagit med mig modeller för att lugna ner flygabstinenens lite på mina många flyguppdragsresor runt om i landet dom senaste åren.

Rolle ställde flera frågor och kom så småningom promenerande tillbaka med en monterad Lucy i handen. Lucy är ju den trevliga lilla gummimotormodell som bland andra SLM och SMFF delar ut på mässor

i jakten på nya modellflygare. Rolle såg lite pillimarisk ut och tyckte att:

-Du kan väl sätta radio i den här så får du nog plats med den på dina resor, Hehe!
-Visst, sa jag.

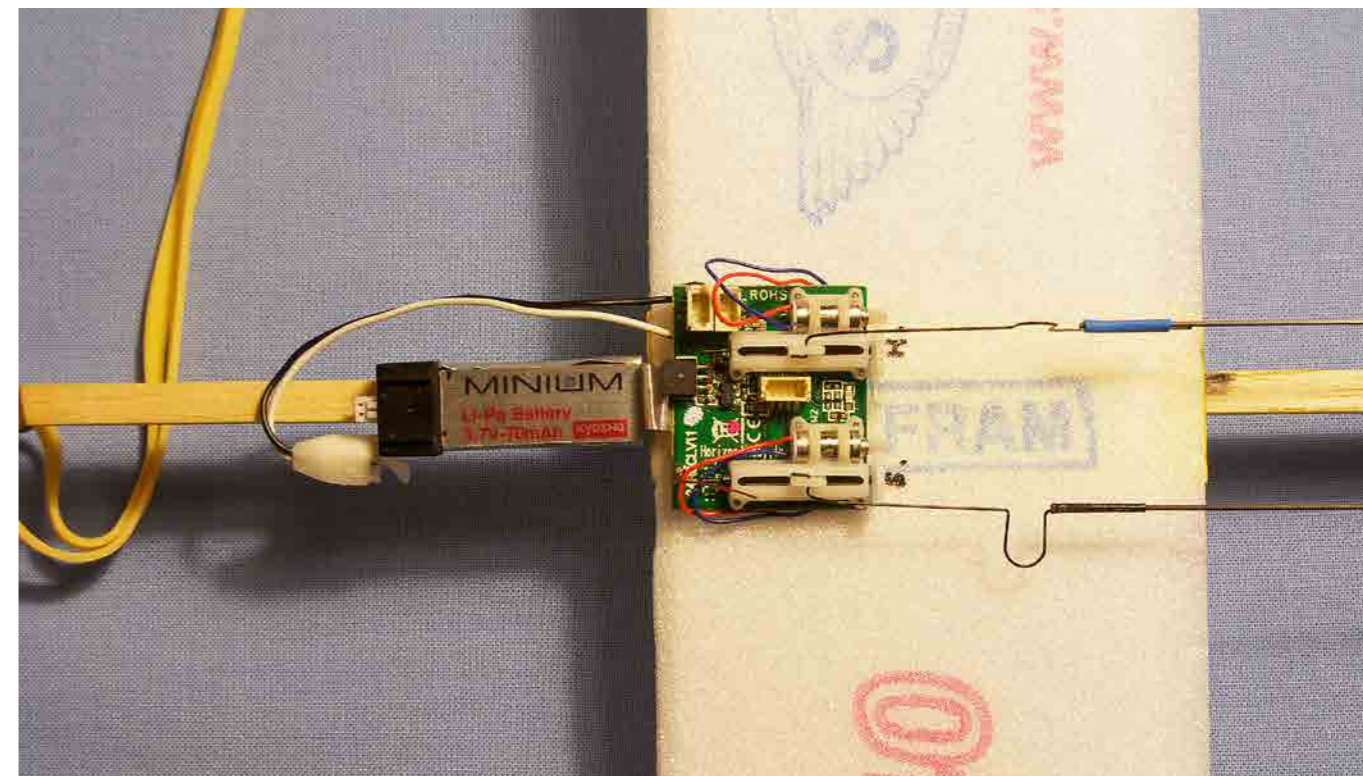
Jag hade redan då bestämt mig för att göra just detta bara för att få se Rolles min när den var klar!

Inomhus på Bosön

Till slut var det dags för inomhussäsongen att dra igång och Bosön öppnade sina portar för oss inomhusflygare. Dags att skrida till verket med andra ord. Den totala byggtiden för konverteringen var ca två timmar plus torktid. Jag hade ett par stötstänger över från en Parkzone Vapor och dessa kom nu väl till pass på Lucyn. Jag klippte till ett par roderhorn av 0,4mm plywood och borrade hål förstötstängan med en nål. Därefter limmade jag dessa till roderna som jag redan hade skurit ut. Jag gjorde medvetet roderhornen för långa och fulla med hål så jag hade mycket stor

justermån på roderutslagen. När jag sedan hade hittat rätt läge på dem så klippte jag av det överflödiga som stack ut. Jag hade även flyttat stabilisatorn något bakåt för att ge plats för höjdrodret då detta hade slagit i kroppen annars. Rodrets storlek tog jag på en höft och avsikten var inte att få 3-D prestanda utan något som var konservativt och harmoniskt. Resultatet blev över förväntan och alla som har flugit modellen förvänas över hur vansinnigt lättflugen och harmonisk den är.

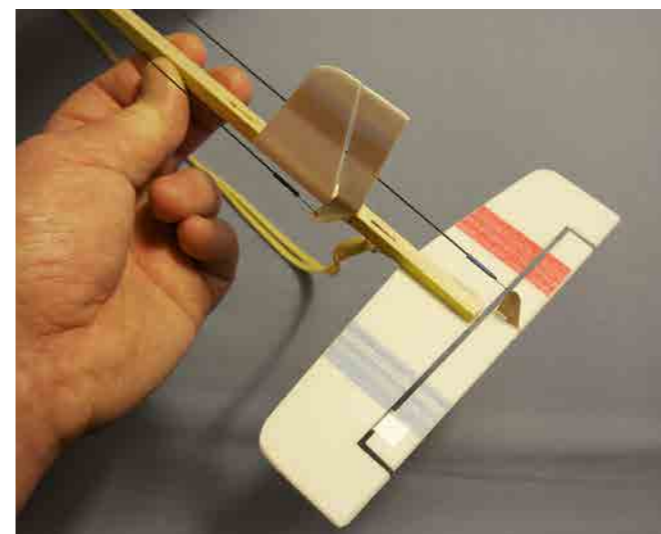
Mottagaren som jag använt är en Spectrum AR 6400. Jag har tidigare testat med avlagda Kyosho Miniummottagare men dom servona havererar så lätt så jag har slutat att använda dom. Dom passar annars storleksmässigt helt ok på Lucyn så har du en sådan över så fungerar det utmärkt. Dock är du ju låst till den leksaksändaren som följer med så du får vara beredd på lite mer pyssel för att få utslagen rätt etc. Den mottagaracce som jag använder till radion kommer dock från en gammal Minium. För att vara snäll mot



Radioinstallation

de små servona så har jag gjort gångjärnen av tape. Som ni ser är roderspalterna ganska stora och skälet till detta är att tapen från över och undersidan skall kunna mötas ordentligt i spalten vilket gör att gångjärnen går extremt lätt. Min största osäkerhet var var tyngdpunkten skulle ligga nu när modellen var lite tyngre. Jag chansade och hamnade förvånansvärt rätt från början. När vi provflög modellen på Bosön visade det sig att den möjligtvis var aningens framtung. Detta löstes genom att Rolle (som fick släppa modellen på premiären) tillverkade en ny bakre krok som monterades längre bak. På detta vis fick jag bak tyngdpunkten och även plats för lite mera gummimotor. Lucyn i övrigt är helt original som jag fick den av Rolle.

Roderlinkage



Jag valde att limma fast vingen och stabilisatorn på kroppen. Detta var nödvändigt för att inte stötstängslängden skulle variera och vara fel hela tiden. Radion limmades mot vingen med en liten klick silikonlim och batteriet sitter fast på kroppen med det kardborreband dom höll fast det på Miniumen tidigare. Då batteriet inte driver någon motor längre utan bara radion så räcker det lilla batteriet väldigt länge. Jag har aldrig flugit slut på strömmen trots långa dagar på fältet. Jag var lite orolig över vikten. Det visade sig att en original Lucy väger ca 12 gram. Med radio så vägde den bara 18 och flyger LÄNGRE än i friflygvarianten då man kan kasta den mycket bryskare uppåt i starten och styra bort störningar från vind etc. Flygingar på

ca 1,5 minuter är inte ovanligt utomhus. Då jag bara flugit den i vinter så har jag inte kunnat testa dess termikegenskaper men det borde kunna gå. Till sist ett litet tips, om du bygger en RC Lucy så se till att den bakre gummimotorkroken blir lite trängre än original. Om gummit lossnar i bak efter att motorn slutat dra så har du sveriges mest framtunga modellflygplan att försöka landa, för ner kommer den!!!

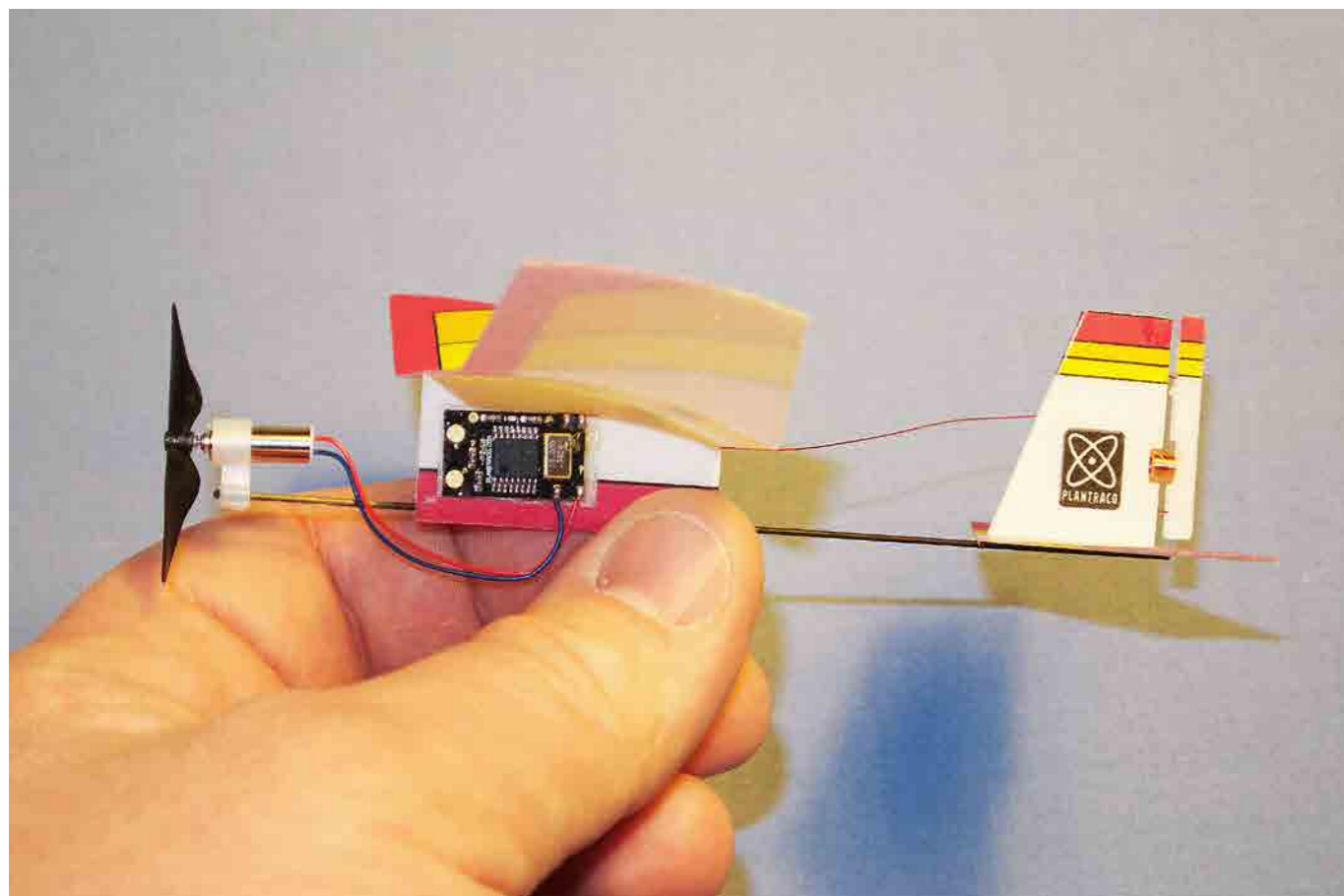
Lycka till med din konvertering

Tomas Leijon, Tullinge Mfk.

Motorstart



Plantraco Micro Butterfly och Spitfire



Liten men naggade god flygare.

Dom här två läckerbitarna var jag bara tvungen att skaffa! Den Canadensiska firman Plantraco (plantraco.com) har hållit på i årtionden med sina mikroskopiska radiostyrningar på 900 MHz bandet. Jag har tidigare tävlat på Skaladagarna på Barkarby med en liten Shoestring som vägde 12 gram (jag blev inte sist!) men nu har de kommit med en ny serie modeller i RTF utförande. De minsta, Micro Butterfly samt Micro Spitfire (i skala 1:72!) väger bara 1,8 gram! Till det kommer sedan LiPo-batteriet på 20 mAh och då blir totalvikten 2,7 gram, eller 3,0 om man tar det "stora" 30 mAh batteriet.

Det här är verkligen fråga om miniatyrer. Modellerna är ganska oömma men den största risken att få dem trasiga är när man tar i dem och lyfter upp dem. Jag tror inte att man i normala fall kan flyga sönder dem då vikten är så låg. Dessutom

sitter batterierna fast med magneter på mottagaren så vid minsta kontakt med mark eller persson så lossnar batterierna och energin blir således mindre på själva kvadden. Ett smart system som fungerar utmärkt.

Klockankarmotorer

Motorerna i dom här små modellerna är klockankarmotorer (borstade) och har en diameter på hela 4mm. Propellern är 32mm i diameter. Radiostyrningen är fäst med en droppe lim på kroppen. Storleken är 9 x 16mm och hela mottagaren väger 0,38 gram! Den är då helt proportionell och har två kanaler. För styrningen av de här två modellerna används bara sidorodret och motorstyrningen. Det sitter inget roderservo i klassisk mening på modellerna utan det är som brukligt på

micromodeller, magnetspoler. Detta märks inte under flygning då utslagen är proportionella som vilken vanlig radio som helst. Magnetspolen (actuatorn) som sitter på Micro Butterflyn väger 0,07 gram!

Jag har flugit dom här modellerna på Bosön och testat räckvidden genom hela hallen som är över 100 meter på diagonalen. Man ser inte modellerna längre då men det är skönt att veta att radion har bra räckvidd. Om det är HELT vindstilla så går det utmärkt att flyga modellerna utomhus men se upp för katter! Butterflyn flyger långsamt och det går att flyga den i ett rejält stort vardagsrum. Spitfiren flyger betydligt snabbare och behöver en lugn gymnastikhall eller liknande. Flygtiden ligger på max 10 minuter men med de här små accarna gäller det att vara försiktig och inte dra ur dem för mycket eller förvara dem fulladdade. Jag har Plantraco-

batterier som fortfarande är flygbara efter 7 år så det är fin kvalitet på grejorna. Man laddar batterierna i sändaren innanför en liten lucka eller så köper man Plantracos separata laddare som laddar två accar samtidigt med justerbar laddström.

Handla direkt från Canada

Det finns inga butiker i Sverige som säljer Plantraco längre. Grejorna är lite för dyra och extrema för att det skall löna sig men det är inga problem att handla direkt från Canada. Jag har gjort det i över tio års tid och de har alltid varit mycket proffsiga att ha att göra med. Prismässigt kostar Micro Butterflyn, resp Micro Spitfiren 99 Dollar för bara flygplanet komplett eller 149 Dollar med radiosändare. Till detta kommer frakt och svensk tull och moms på hela beloppet.

Det går inte att använda någon annan befintlig radiostyrning till modellerna. Plantracos egen radio har tre olika frekvenser. Dessa väljs genom att styrspaken ställs i ett visst läge när man slår på radion. Modellerna läser sedan vilken frekvens du slagit på och byter till den aktuella. Vi har flugit tre modeller samtidigt och det har fungerat. Sortimentet inkluderar mottagare från 2 till fyra kanaler och man har även mottagare som kan driva vanliga microserving.

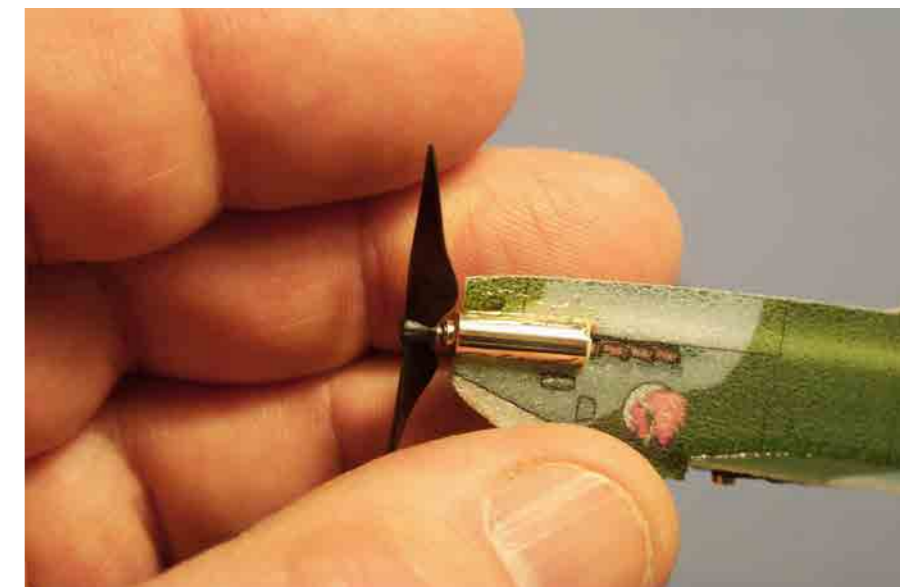
De här miniatyrerna är inte för gemene man men för den som vill ha det minsta och inte är rädd för uppmärksamhet på flygstället så är det väl investerade pengar.

Tomas Leijon
Tullinge Mfk

Flygbatteri.



modellflygnytt nr 1 2013



Motorinstallation.



Magnetroder.

Sändare med laddstation.



Combat-ett roligt inslag i det populära inomhusflygandet

Fler och fler har förstått fördelarna med inomhusflygning. Det är varmt, det blåser inte och framför allt, man kan planera när man vill flyga utan att oroa sig över väder och vind.

Fler och fler har förstått fördelarna med inomhusflyget. Det är varmt och det blåser inte. Och framförallt så kan man planera att flyga utan att behöva oroa sig för att väder och vind.

Det har hänt mycket med de sk. "depronkärorna". Det kommer ständigt nya modeller, de är urfrästa och på andra sätt lättade. Batterierna har blivit mindre och lättare. Idag är det inte ovanligt med en flygvikt på ca 100gr. EPP modeller finns också i mängder. Dem är som regel något tyngre men tål betydligt mer stryk.

Passar även utomhus

Det kan ju vara bra då väggarna ibland vill vara i vägen. Dessa modeller passar även mycket bra utomhus. Det finns en massa olika tävlingsgrenar men framförallt så är det ett sätt för gemene man att på ett roligt och billigt sätt prova olika akrobatiska manövrar. Sättet man flyger på inomhus är dessutom väldigt bra träning inför sommaren när de stora och dyrare flygplanen ska upp i luften. Och det är inte lika ödesdigert att gå i backen med en "depronare" som ett 2-meters flygplan.

Tack vare att utvecklingen går framåt och allt blir billigare så får man idag ett komplett flygplan i depron med motor, reglage och servon för runt 1000 kronor. Det är mycket nöje för lite pengar. En annan sak som är bra är att det är så lätt att köpa ett flak depron eller EPP och bygga sig sin egen modell. Fantasin har inga gränser.

Många microplanes

Det finns även en mängd sk. microplanes som är riktigt roliga. Och de flyger riktigt fint. De är helt färdigbyggda



Combat går förenklat sett ut på att man har en "serpentin" hängande efter planet som dom andra ska försöka klippa av med hjälp av propellern. Inte så lätt som det låter. Det blir lätt lite stirrigt eftersom man är många i luften samtidigt och väggar och tak kommer närmare och närmare när man gasar på. Gäller och hålla tungan rätt i mun.

och är i BNF-version, det vill säga att man bara binder dem till sin Spectrum-mottagare och sen är det bara att flyga. En stor fördel med dessa plan är att dem är lätta att ta med sig tack vare lådan de är förpackade i när man köper dem. Ingen risk för transportskador. Vi ska inte glömma att det flygs en hel del med helikopter inomhus. Det finns mängder av mindre sådana som flyger hur bra som helst.

Man får dem till vettiga priser och tack vare att det inte blåser inomhus så kan

man flyga dem riktigt kontrollerat. En bra helikopter i BNF-version kostar även den ca 1000 kronor. De flesta klubbarna i Sverige har inomhusaktiviteter så håll ögonen öppna och gör ett besök när de har sina träffar. Jag lovar att ni blir intresserade.

Combat ett roligt inslag i det populära inomhusflygandet. Man kan göra ett enkelt bygge i depron eller EPP efter en ritning som är gjord av Anders i Modellflygklubben Blue Max.

Den flyger fantastiskt fint och är väldigt

hållbar. Det enda som kan hända om den går i backen är att motorinfästningen brister, men det fixas snabbt med den underbara uppfinningen lim. Combat går förenklat ut på att man har en "serpentin" hängande efter planet som de andra skall klippa av med propellern. Inte lika lätt som det låter.

Håll tungan rätt i mun

Det kan lätt bli stirrigt i luften när man är så många och väggar och tak kommer farligt nära när man gasar på. Det gäller att hålla tungan rätt i munnen. En del av oss i Växjö RC har modifierat den och satt på sidoroder. Ett Tips! Gör det för den blir mer kontrollbar då.

Annars är den som en deltavinge där man har skevroder även som höjdroder med hjälp av en mixfunktion. Den har en spännvidd på 580mm och är 270mm lång. Den väger ca 100gr. Ska tilläggas att den är riktigt roligt utomhus, även med lite vind. Den har börjat sprida sig i landet och kan den ge klubbarna anledning att träffas och ha roligt tillsammans så är det bra.

Det kommer säkert att anordnas tävlingar framöver, vi i Växjö RC börjar när vi har eventet i Tipshallen i januari. Eftersom inomhusflygandet drar mer och mer folk så behövs lite nya inslag, combat är ett av dem. Ett mycket trevligt sådant.

Douglas Johansson
Växjö RC



Det finns även mängder av små microplanes som är riktigt roliga och flyger jättefint. Dom är helt färdigbyggda och är i BNF-version. Det vill säga att man bara binder den till sin Spektrum-sändare, sen är det bara och flyga. En stor fördel med dessa plan är att dom är lätta att ta med sig tack vare lådan dom är förpackade i när man köper dom. Ingen risk att dom går sönder under transport.



En del av oss har modifierat den och satt på sidoroder, ett tips! Den blir ju ännu mer kontrollerbar då. Annars är den som en delta-vinge där man har skevroder som även är höjdroder med hjälp av mix-funktion. Kärran har en spännvidd på 580mm och är 270mm lång. Väger med batteri cirka 100g.



Det har hänt mycket med dom så kallade "depron-kärrorna". Nya modeller kommer ständigt, urfrästa och på andra sätt lättade. Batterierna har blivit mindre och lättare. Idag är det inte ovanligt med en flygvikt på 100g.



Enkelt bygge i depron eller EPP. Efter en ritning av modellflygklubben BLUE MAX. Den flyger fantastiskt fint och är väldigt hållbar. Det enda som kan hända om man går i backen är att motorinfästningen brister, men det fixas snabbt med den underbara uppfinningen lim.

EPP-modeller finns också i mängder, dom väger i regel lite mer men tål mycket mer stryk. Kan vara bra eftersom väggarna ibland vill vara i vägen. Dessa modeller är dessutom bättre utomhus.



Det finns en massa olika tävlingsgrenar men framför allt så är det för gemene man ett roligt och billigt sätt att testa på akrobatiska manövrar. Sättet man flyger på inomhus är dessutom väldigt bra träning inför sommaren när dom stora och dyrare kärrorna ska upp i luften. Det blir inte lika ödesdigert att dra i backen med en depronare som med sin 2-meterskärra.

Karlskoga Jet Power 4-7 JULI 2013

Karlskoga Modellflygklubb inbjuder till en jet-träff på Karlskoga flygplats.

Flygtiderna är från kl 9.00 till 20.00 torsdag t.o.m. lördag. Under lördagen kommer det att genomföras en flyguppvisning av deltagarna mellan kl 10.30 och 15.00. Flygtiden på söndagen den 7 juli är mellan 9.00 och 14.00. Alla piloter måste vid ankomsten anmäla sig för information om säkerhetsreglerna gällande flygplatsen och träffen. Vi kommer att ha servering under alla dagarna. Modellflygklubbens fält ligger ca 10 minuter norr om flygplatsen. Där finns möjlighet att hyra stugor och el för husvagn. Klubbstuga med pentry, dusch och toaletter. På lördagkvällen planeras ett gemensamt (krytkalas) grillparty, vi tillhandahåller grillarna.

Praktisk info:
Startavgift 200,-/deltagare och betalas vid ankomsten.
Stughyra: 100,-/natt och badd. 4 bäddar i varje stuga.
Husvagnsparkering, el, dusch m.m. pris: 100,-/dygn.
• Svedehögare ska vara anslutna till SMF.
• Utländska ska sitta i sista motvarande krav.
• Egendömläskare är obligatoriskt.

För mera information kontakta:
Börje Luthman, 0696-447 96, 070-636 24 16
E-mail: luthman.b@telia.com

För stugbokning kontakta: Sture Kinell, 070-572 71 64
E-mail: sture.kinell@telia2.se

Uppdaterad info på www.kmfk.org

Karlskoga Modellflygklubb hälsar både piloter och publik välkomna!



CARF MODELS

...The best flying planes on the planet!

FAU Corsair 2,8 m

P51 Mustang 2,5 m

SIAI Marchetti SF-260
2,8 m - også i Turbopropersjon!

GEE-BEE R2 2,4 m

Spitfire 2,6 m

Tucano turbin 2,8m

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

Bygg en aircombat-Thun på 7 timmar!



Konstruktören av byggsatsen till C-3603 Thun för Aircombat - Denny Fritsche - testar att bygga ihop en modell från byggsats på så kort tid som möjligt. I den här artikeln berättar han hur det gick.

Inom Aircombat har nu fler och fler börjat bygga Thun-byggsatsen från RcFlight. Som konstruktör av byggsatsen undrade jag hur lång tid det tar att bygga en Thun direkt som den kommer i kartongen? Många inom modellflyget har tröttnat på att bygga själva och vissa påstår att det tar en hel vinter att bygga ihop ett plan från byggsats. Jo kanske, om man ska bygga en sport-40 modell i plockepinn balsa-byggsats så är det klart

att det tar tid, men med moderna metoder som cellplast och papper kan man få en modell som ser precis lika fin ut som ett balsabygge på kort tid. Modellen kan dessutom många gånger bli finare än en balsamodelldå det är lätt att få bra former och fina ytor med en cellplastmodell klädd med papper.

Med framplockade verktyg på arbetsbänken samt resterande material som används vid bygget satte jag igång

tidtagningen och öppnade kartongen. Jag började med kroppen och kapade till lite lister samt motorspantet i plywood. I bygget ska man försöka att undvika att använda sig av PU-lim eller epoxy då de inte är särskilt hälsosamma samt tar lång tid att torka. Även snabblim för cellplast tar för lång tid, tycker jag. I detta bygge kör vi istället med smältlim!

Limpistolen som används ska ha en standby-effekt på cirka 11-18W. Då kan pistolen sitta i under hela bygget utan att bli för varm så att limmet smälter cellplasten. Den pistol som jag rekommenderar är Clas Ohlsons Cotech limpistol som kostar cirka 150kr. Använd även deras smältlim. Det enda smältlim som du ska försöka undvika är Biltemas, då det kräver hög temperatur innan det smälter och därför smälter cellplasten.



Först limmade jag dit de yttre och inre trälisterna på kroppens mittsektion och sedan brandväggen fram. Efter detta sammanfogade jag mittsektionen med den bakre sektionen av kroppen. Här ska man vara noga och kolla så att kroppen blir rak och inte ser ut som en banan. Eftersom de flesta modeller i Aircombat har gummiband till fastsättning av vingen till kroppen så behövs det förstärkning vid pinnarna för gummibanden. För detta används vanlig tapetrensa, även kallad målarrensa. Jag gjorde en cirka 20cm lång bit och la runt området framför och bakom vingen på buksida. Efter cirka 20 minuter var kroppen färdiglimmad och förstärkt, bara att låta stå och torka.

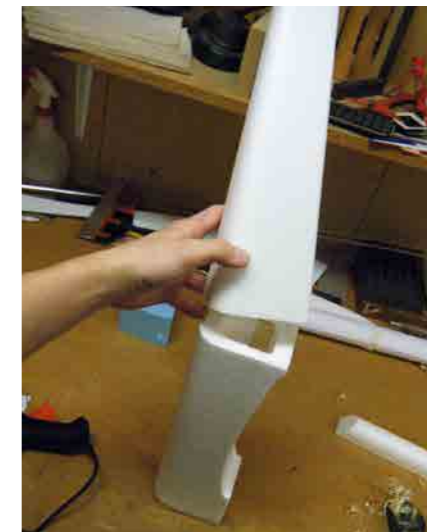


Under tiden satte jag fart med vingen. Efter att jag plockat ut vingarnas cellplastkärnor ur cellplastskrotet, slipade jag till rotkordan på den ena vingen så att det skulle bli lite V-form. När ena vingen ligger plant skall den andra vara 8cm från bordet. Sammanfogningen av vingen görs med smältlim. Här kollar man så att skarven i mitten av vingen blir slät och fin för att undvika skevhet. Efter detta limmade jag fast 6mm blompinne från Coop Forum "70cm pinnar" i framkanten och som

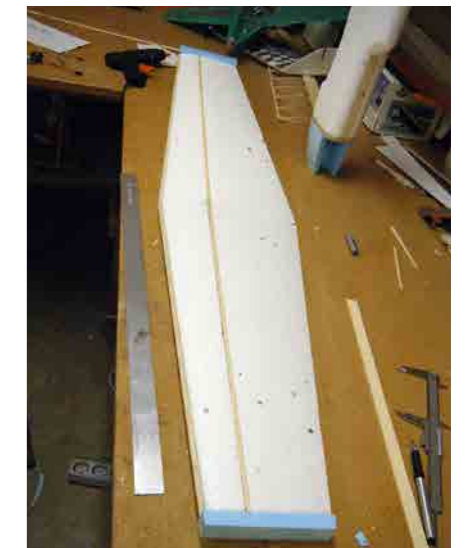


vingbalk tog jag 10x4x500mm furu och stoppade i de färdigutskurna skårorna i vingen. Resterande uppstickande furulist hyvlade jag ner. När detta var klart limmade jag fast vingpetsarna av blå cellplast och filade till dom i all hast. Därefter la jag glasfiberrensa på över- och undersidan av vingen, från vingpets till vingpets. Dessutom la jag ett par extra glasfiberrensor i mittskarven av vingen för att den inte skall separera.

Du har säkert redan märkt att det inte finns någon genomgående balk i vingen och detta behövs faktiskt inte på en Aircombat-modell, då de bara väger mellan 700-1500g. Glasfiberrensorna och alla papperslager i mitten av vingen räcker mer än väl för hållfasthetens skull. Många har varit på mig flera gånger om att detta är fel. Men hittills har jag byggt ca 200 Aircombat-modeller och jag har ännu inte lyckats få en vinge att vika sig

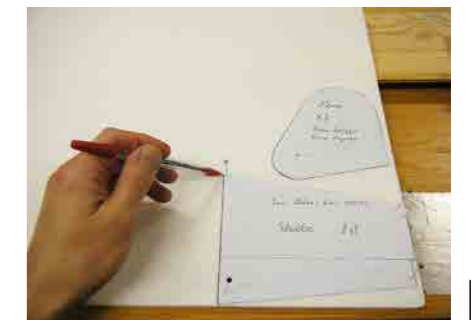


på mitten trots onaturligt hårda kurvtagningar och kollisioner. Jag antar att detta talar för sig självt. "The only real answer is the practic reality".



Ovanpå glasfibern la jag ett ganska tjockt lager med vitlim så att det fyller ut porerna i väven. Vid en kollision rycks nämligen gärna remsan med i smällen och skalar av allt papper från vingen och den blir då nästan omöjlig att laga. Men limmar man det riktigt hårt istället går glasfiberremsan av vid smällen och man får ett fint snitt i vingen som enkelt limmas ihop igen. Vingen tog cirka 30 minuter så långt.

Medan vingen torkade skar jag ut stabbe och fena i 6mm Depron och rundade till framkant och bakkant med sandpapper så att de ser lite aerodynamiska ut. Men observera att du inte ska skära ut höjdrodret innan du klätt stabben! Jag ruggade upp Depron-stabben och fenan med sandpapper så att limmet till pappen ska fästa bättre. Papperet som man ska klä med finns t.ex. att köpa i affärer som





säljer kontorsvaror. Papperet är vanlig s.k. brunpapp som bl.a. används för att slå in postpaket. Leta gärna efter den typ av brunpapp som har svaga ränder i sig, då den går att stretcha lite runt hörn samt att den sträcker sig fint när den torkar och ger fina släta ytor. När jag klär gör jag som med vanlig plastfilmsklädsel: Jag använder strykjärn på lägsta effekt och 60% vitlim och 40% vatten som jag blandar. När man lägger på limmet på pappen så använd ganska mycket och stryk fram och tillbaka flera gånger så att du ser att pappen blir mättad.

Kroppen kläddes i två ark papper, likaså båda fenorna och stabben. Vingen får dock kläs med fyra ark, två för varje vinghalva. Jag började med en sida av vingen i taget, undersidan först och sedan ovsidan. Ibland kan vingen bli lite som en fiskmåsvinge. Då kan du ta lite vatten och fukta upp på undersidan och lägga två burkar



eller likande i varje vingspets och sedan någon tyngd i mitten. Låt torka under en natt. Efter att samtliga delar som kropp, vinge, fenor och stabbe är klädda är det dags för montering. Det har nu tagit cirka 4 timmar med bygget.

Innan vi monterar fenor på stabben ska man först skära ut höjdrodret på undersidan. Enklast gör man detta genom att skära igenom den undre pappen och fortsätta skära igenom cirka 5mm av den 6mm tjocka Depronen. Sedan knäcks höjdrodret till och viks upp för att sedan skära ut ett V-spår längs med höjdrodret så att det lätt kan röra sig upp och ner. Likaså gör man med skeven på vingen. Denna metod används för att slippa tråkigt jobb med att limma gångjärn som faktiskt är helt onödiga på en sån här modell. Man använder sig istället helt enkelt av pappens ovsida som gångjärn. Även detta får jag säga att det aldrig har gått sönder under



en flygning på mina modeller, så ni behöver inte oroa er! Det fungerar och starkt som sjutton blir det.

Under monteringen limmade jag först på fenorna på stabben. Jag använde mig då av en liten vinkelhake så att fenans sida är 90 grader gentemot stabben. När bägge fenorna är monterade får man mäta ut mitten på stabben och limma stabben till kroppen. Kolla så att stabbens mittlinje är längs med kroppen och att anfallsvinkeln blir rätt. Detta gör du med vattenpass när kroppen ligger ned på ett plant bord. Nu behöver det bara stoppas i 2 pinnar för vingen där gummibanderna ska sitta och detta får bli de spillbitar som blev av framkanten på vingen d.v.s. 6mm rundstav. Nu är vi uppe i cirka 5 timmar.

Målandet är egentligen en ren smaksak när man bygger. Thun fanns tyvärr inte i så många olika färgscheman under andra världskriget. Jag valde dock den mest komplicerade med flera olika kulörer. En färgtyp man kan använda sig av är vattenbaserade latexfärg, t.ex. Landora väggfärg 07 som finns på Max, Coop, Cheapy, Byggmax m.fl. Denna färg klarar nämligen nitro från glödstiftsmotorer. För dig som tänker köra med elsetup går det bra att köra med de flesta färgtyper, t.ex. sprayburk. Efter 6 timmar och 30 minuter är själva skalet klart och endast montering av radio och motor återstår. Detta brukar ta cirka en timma.

Om du tycker att Aircombat verkar roligt, tveka inte! Du kommer inte att bli besviken. Och nu vet du att det går ungefär lika fort att bygga en Aircombat-Thun som det tar att montera ihop en normal ARF.

Denny Fritsche

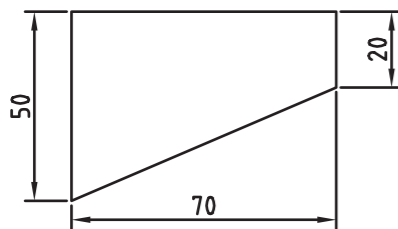


FAKTA

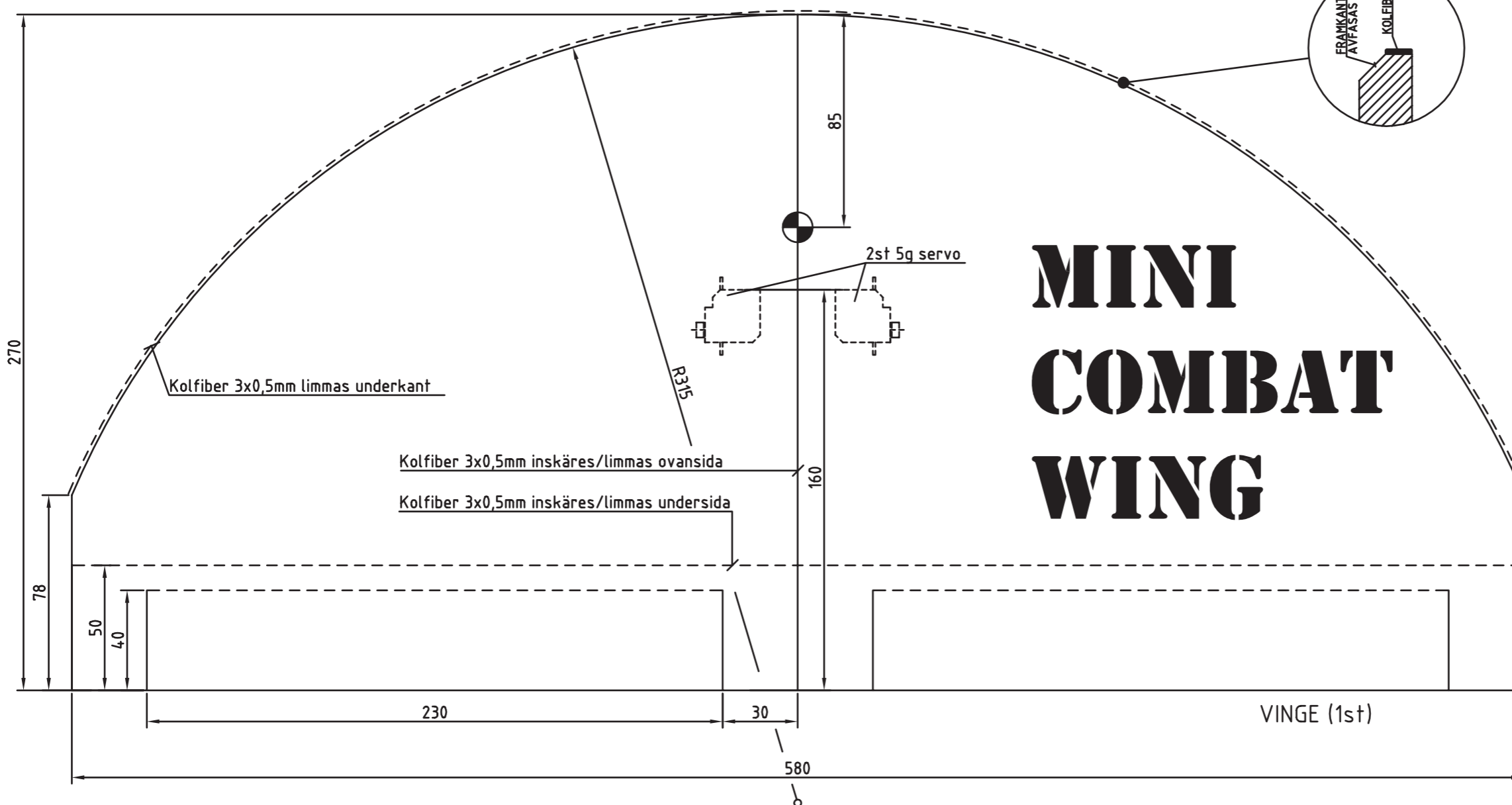
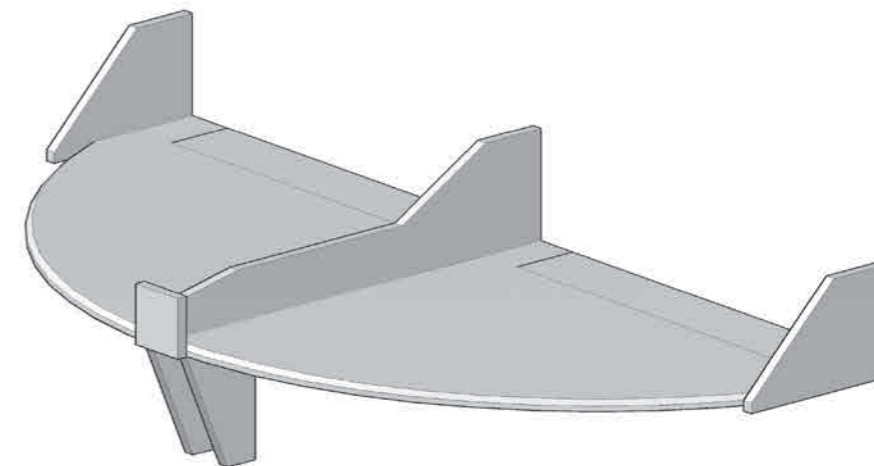
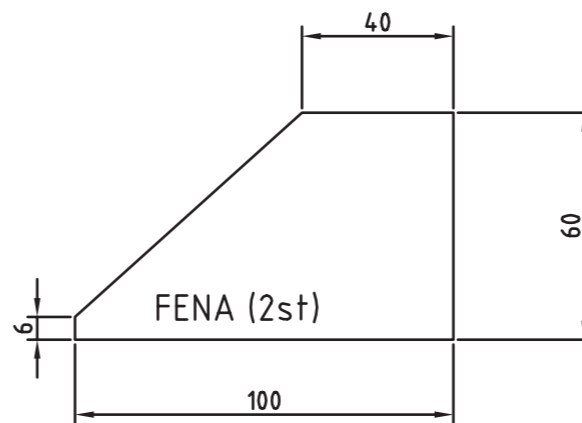
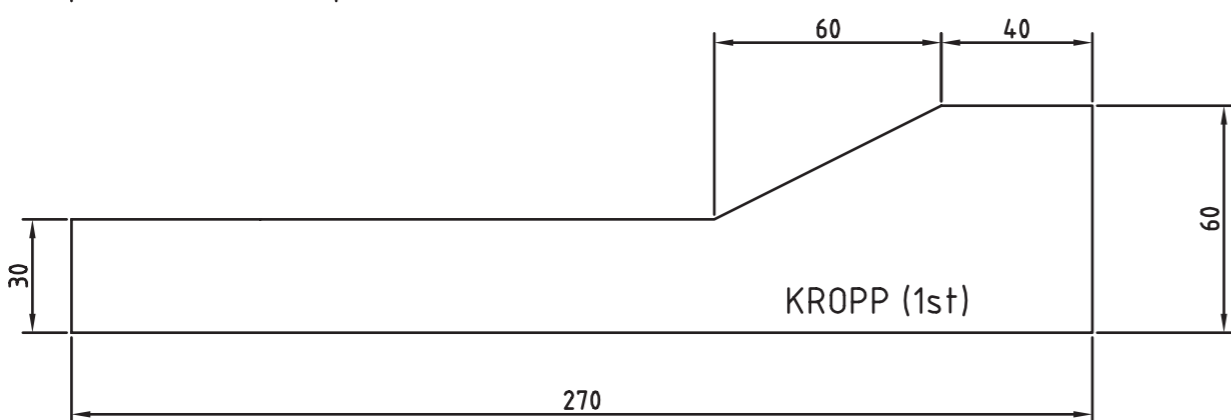
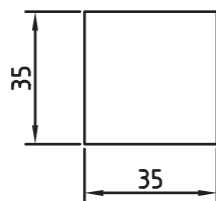
Spännvidd: 1170 mm
Längd: 850mm
Vikt: 900-1200g
Motor: .25 alt. 3-400W elsetup



OPTION
PROP.SKYDD (2st)



MOTORFÄSTE (1st)



MINI COMBAT WING

Samtliga delar skärs ut i 6mm EPP.
Ett standardflak EPP på 900x580mm
räcker till tre kompletta vingar
Förstärkning till motorfästet tillverkas
av 3mm kanalplast, alternativt 1,5mm plywood

För att skydda propellern kan propeller-
skyddet monteras under vingen. Detta kan dock
påverka flygegenskaperna negativt

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
MINI COMBAT WING				
BLUE MAX				
MODELLFLYGKLUBBEN				
DATUM	KONSTRUERAD AV	RITAD AV		
2012-11-25	A CARLSSON	M LUNDKVIST		
EPP-vinge för inomhuscombat				
För mer information se				
www.mfkbluemax.com				
SKALA	NUMMER	BET		
1:1 (A1)	MINI COMBAT WING	1.3		
1:2 (A3)				

Vi testflyger Curare

(läs: två nordiska stollar åker till Österrike)



Normalt brukar en modelltest gå så till att den bålde testpiloten under stor vånda och tidspress bygger en modell som sedan testas i snålblåst, regn, drivis och annat djävulskap. Den här testen gick helt annorlunda till. Först åkte Jon Gunnar Wold (redaktör för norska Modellflyinformatjon) och jag från ett blåsig och regnigt Norden ner till ett varmt och soligt Klagenfurt i södra Österrike och flög Hanno Prettners egen modell på hans privata flygfält.

Den var intrimmad av F3A-guden själv och klar. Det enda vi behövde göra var att byta sändare från Hannos JR XG 11-anläggning, mode I, till en extrasändare av samma typ men mode II som han fixat fram från JR i Japan till oss just för detta ändamål. Alla inställningar hade Hanno överfört till min sändare via det lilla minneskort (SD) som sändaren har uttag för på baksidan.

– I början flög jag också mode II men ville separera de två viktigaste funktionerna, höjd och skev, så jag gick över till mode I, berättar han.

Bygde tre till fem modeller

Normalt byggde Team Prettners mellan tre och fem modeller av varje typ.

– Modell A och modell B behöll jag alltid men ibland hände det att de andra såldes, förklarar Hanno Prettners.

När det gäller Curare fanns flera varianter. Dels byggdes en normalvariant med blå undersida och sedan följde en specialare för VM Sydafrika med grön undersida som hade större bäryta och tjockare profil för den tunnare luften den skulle flygas i. För tävlingar i Amerika användes en Curare med mindre vingyta och tunnare profil för att kunna flyga snabbare, också den

med grön undersida som en anpassning till himmel och bakgrund på de platser kärrorna användes på.

– Modellerna såg likadana ut men var det inte, berättar Hanno Prettners. På den tiden kunde man vinna med tekniska övertag men nuförtiden är det träning och talang som faller avgörandet eftersom toppmodellerna är så lika.

Det fanns även en version med luftbromsar.

– Skall man få till bra snapprollar är hastigheten avgörande. Med dessa bromsar fick modellen alltid samma ingångshastighet och då satt snappen som en smäck.

Flög som en dröm

Nåväl så här gick testet till av den nya Curare som firman Schweighofer låtit ta fram i samarbete med herr Prettners.

Hanno flög en gång först och visade var skåpet skulle stå. Bland annat gjorde han en fyrkantsloping med rollar perfekt placerade på varje ben. Till de kantiga manövrerna använde han flaps kopplade till höjdrodret för att få riktigt skarpa hörn.

Modellen var försedd med en Graupner 13x8 men han funderade på att öka stigningen en tum för att snabba upp flyghastigheten, även om jag upplevde farten som behaglig och med fullt vertikalt drag.

Sedan var det min tur att flyga! Så här gick det till: Föreställ dig att du är världens sämste F3A-pilot och du skall flyga framför världens bäste... Precis så var det för mig, fast jag behövde inte föreställa mig något jag redan är. Kroppen var stel som en pinne. Händerna vägrade röra sig. Tungan hade fastnat som om hela mulen var fylld med betong och samtidigt cementserat fast käkarna så jag kunde inte vråla ut det NEJ som hela förnuftet sade till mig: "Jag kan inte flyga modellplan". Till och med reptilhjärnan ville avsluta mitt liv genom att blockera andningen.

Då grep den delen del av hippotalamus-cantusfirmus som styr byfånefunktionen in och sa till mig "Du kan flyga modellplan och detta klarar du." Jag gav därför gas och var fullt beredd på att dö men så fort modellen började få upp styrfart på gräsbanan tog byfånefunktionen helt över och jag gav höjdroder. Ta mig f-n om inte modellen lyfte lugnt och pent (som vi sier i de norska gränstrakterna). Eftersom Hanno noga gått igenom alla knappar och strömbrytare med mig innan start så mindes jag naturligt inget av allt detta när



Hanno gör en punktrull med sin nya Curare från Schweighofer.



modellen väl var uppe i luften. Jon Gunnar ryckte in med "den tredje handen" och fällde in landställen. Hanno hade nämligen placerat snaprollsspaken precis intill så ni kan förstå min ångest för att försöka fälla in något överhuvudtaget på låg höjd.

Sedan gjorde jag en del förbiflygningar med split-S som vändmanöver. Det första intrycket var hur otroligt mjukt och stabilt modellen flög. I den varma eftermiddagsolen sken modellens översida, i kraftig kontrast mot modellens mörkblå undersida, mot södra Österrikes vackra berg.

Efter åtta minuter blev det dags att landa. Fältet var inte brett och i inflygningsstråket växte majsen hög. Jon Gunnars hand fick rycka ut för att först fälla ut ställen och därefter knäppa på spaken till landningsflapsen, som samtidigt aktiverade lite inmixt dykroder och höjda skevroder. Därefter klickade han på höjdrodrets dual rate för att jag skulle få mer bett i höjdrodret. Med alla dessa agremanger gjorde jag en förbiflygning för att känna på läget. Modellen blev trög men gick att flyga väldigt långsamt.

I bakgrunden gav Hanno instruktionerna om när jag skulle kutta gasen. Resultat: en bra landning och en pilot som borde hyperventilera men vars samtliga kroppsfunktioner avstannat, jag var ju egentligen DÖD.

Jon Gunnar stod därefter på tur och hans



Pappa skall flyga så sonen bär ut modellen till starbanan.

insats vann mästarens gillande. Hanno kommenterade Jon Gunnars flygning i positiva ordalag flera gånger. När han väl kom ner på backen kunde även han konstatera att modellen flyger otroligt bra samt är mycket lättflugan.

– Modellen skall flygas fort och stort. Dessutom var den här modellen före sin tid på så sätt att den klarade kniveggsflygning på ett sätt som inte andra modeller kunde då, säger Jon Gunnar.

Bullpaus med återhämtning

Därefter blev det en liten paus. Hannos fru Christa bjöd på bullar och dricka därtill. Men nu började jag bli nervös (kroppen hade ju tekniskt sett varit död förut) inför nästa flygning. Som tur var tog laddningen lite tid och då började kroppen återuppta funktioner som andning, syn och hörsel återkom med mera med mera. I andra flygningen dristade jag mig till att försöka en stall turn men misslyckades.

Hanno Jr förbereder Curare för start medan terriern Cleo troget väntar.



– Du må ege kutt utt gasen så snabbt, sa Hanno.

Ja, det vill säga så sa han på österrikiska men översatt till norska. Jag glömde nämligen att jag flög el, och inte förbränningsmotor, som behöver lite gas för att ge en luftström över sidorodret.

För att sammanfatta provflygningen kan man säga att modellen är så lättflugan att den passar vem som helst som har lite erfarenhet av en lågvingad modell. Man behöver dessutom inte koppla in alla mixer, klaffar och annat om man inte vill för med denna modell finns alla möjligheter.

Sista ordet går till Hanno själv.
– Man skall flyga manöver från det gamla programmet med Curare och min dröm är om vi kunde få igång en Curare Cup.

*Text och foto:
Jon Gunnar Wold
och Conny Åquist*

Curare, landställ, motor, reglage, batterier och så vidare säljs av firma Modellsport Schweighofer i Österrike. Byggsatsen till Curare kostar 319 euro.

Adress:
Wirtschaftspark 9
8530 Deutschlandsberg,
Österrike
tel: 0043 3462 2541100
Eller: www.der-schweighofer.at



Mästaren själv, i mitten, flankeras av Jon Gunnar Wold och Conny Åquist.

Hanno Jr och Hanno Sr pratar med varandra medan Jon Gunnar Wold spanar in den nya modellen.





Jon Gunnar Wold flyger medan Hanno Prettner ser på.



JR 11 XG i mästern Hannos händer borrar för ännu en fantastisk flygning.



Två generationer Hanno Prettner med den modelltyp som tjänade den äldre.



Vad hände sedan?



När jag el-konverterade min Tojeiro använde jag mig av en del nytänkprylar men även lite av vad som kunde anses vara standard i klassen.

Nytt var att satsa på en outrunner. Orsaken var flera. Jag ville ha enkelhet, slippa växellådsoljud och den extra service som växellåda innebär. Och när jag såg att Hacker för något år sedan hade släppt två nya motorer, Q 60 och Q 80, valde jag den första av dem på grund av sin konventionella uppbyggnad. Motorvalet har jag således ingen anledning att ångra. Min Hacker Q60 är liten och kompakt samtidigt som den levererar tillräckligt med drag för en modell som väger 5,5 kg.

Säg den lycka som varar

MEN! En eftermiddag hade jag tagit ledig från jobbet för att flyga riktigt mycket. Detta var första gången jag skulle ha gott om tid på mig och klämma in många flygningar med planet. Men säg den lycka som varar. Jag stod och berättade för min vän Micke

om alla grymt "braiga" el-flygflygfördelar som finns och drog då upp saker som hur enkelt man plockar ihop modellen, att bara ett minimum av grejer behöver plockas med, inget söl som måste torkas bort... bla, bla, bla... Men se det skulle jag inte ha gjort! I första flygningen började modellen gå knepigt och plötsligt såg vi en lång vit rökslinga komma ut ur kroppen, precis som en Messerschmitt som blivit påpeprad av en Spitfire över Engelska kanalen. Med halsen i hjärtgropen, eller, kanske hjärtat i halsgropen, jag är lite osäker vilket för allt gick så fort, lyckades jag nödlanda planet, som antogs stå i brand. Som tur var hade "bara" fartreglaget brunnit upp men modellen var lite rökskadad på in- och utsidan. Av YGE:s tvåochthaltusen-kronorsreglage återstod bara några rudimentära svartsvedda kablar. Detta efter endast 22 flygningar.

"Trist! Dävtligt trist" tänkte jag och insåg att alla nya saker kräver så kallade läropengar.

Nåväl. De förkolnade kabelresterna återsändes för vidare transport till Deutschland där YGE håller till. Detta var för drygt ett halvår sedan och därefter har jag inte sett eller hört röken, ursäkt vitsen, från det företaget. Denna motorkombination och/eller inställning funkade inte. Och jag har hört att andra hade haft liknande problem och då framkom det att deras fartreglage inte passar ihop med mångpoliga motorer av den typ som just Q60 och Q80 är. Att YGE-reglaget gick 22 resor talar ju för att jag inte gjort något fel men jag vet att några kompisar till mig som använder likadana reglage har monterat extra kondensatorer som buffert.

En annan märklig grej uppträdde efter landningen. Motorn kändes som den var fylld med grus. Även min kompis Micke kände på den och noterade gruskänslan. Detta problem var dock temporärt för efter en stund var den som vanligt igen och nu går den klockrent.

Nytt reglageix

För att lösa problemet med det uppbrända reglaget köpte jag istället ett Phoenix ICE HV 120 från 3F Hobby, som ju levererat alla de andra grejerna till mig.

- Det är aldrig fel med en viss överkapacitet, påpekade min kompis Daniel vid en diskussion om hur man väljer reglage.

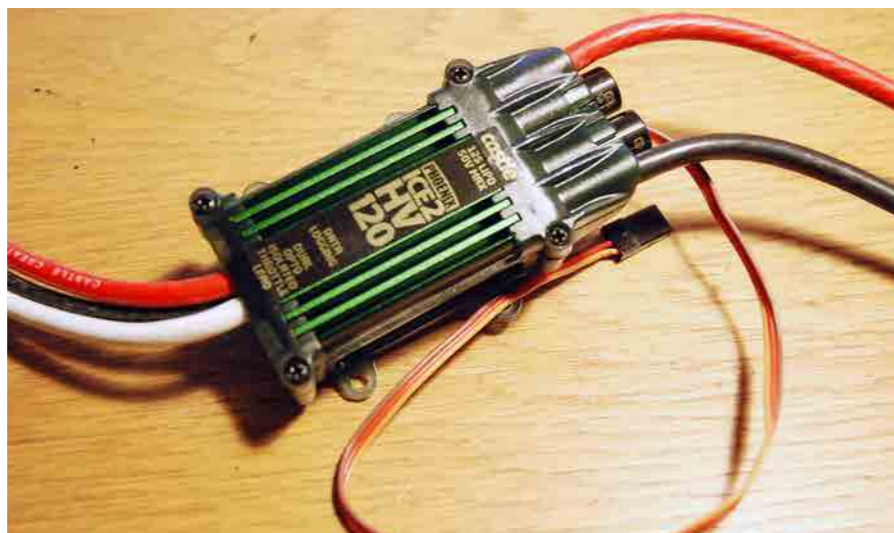
Priset för den överkapaciteten är lite högre vikt för Phoenixreglaget väldigt stabilt byggt. Detta har nu gått cirka 50 flygningar och fungerar fortfarande oklanderligt med den standardinställning som kom förprogrammerade. Ändringar av olika inställningsparametrar utförs i dator via USB-kabel vilket gör att man antingen måste ha med sig en laptop på fältet eller göra ändringarna hemma. Detta kan uppfattas som lite bökiigt men i mitt fall har upplägget fungerat perfekt. Att lägga in saker som broms och så vidare sköts enkelt via ett nerladdat program och man kan även kolla strömförbrukning per flygning och massa andra saker.

Power box och annat jox

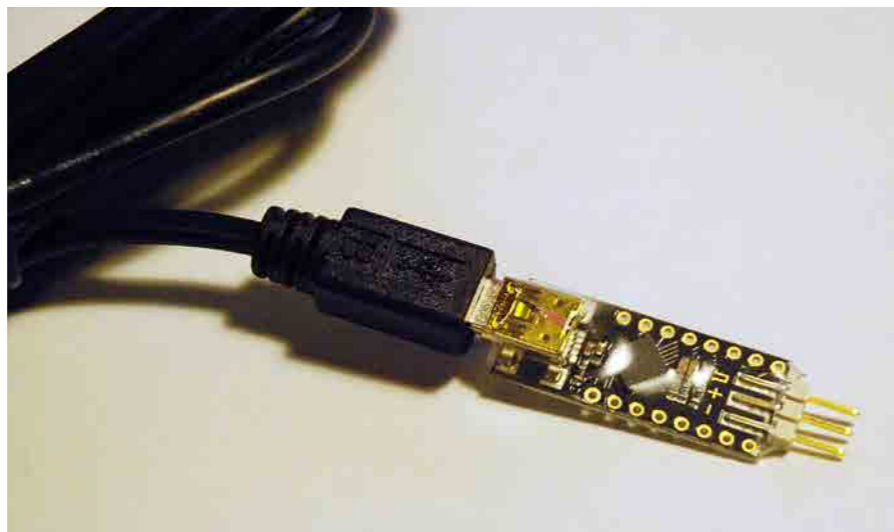
Att få konstantmatad 5 volts spänning till servona gör dem starka och snabba. Jag köpte dessutom en acke på drygt 2 A till den och med tanke på att varje flygning kräver 50 mA så kan man göra många sköna flygningar utan att tänka på att ladda. Helbra!

Lösa kablar är djävulens påfund

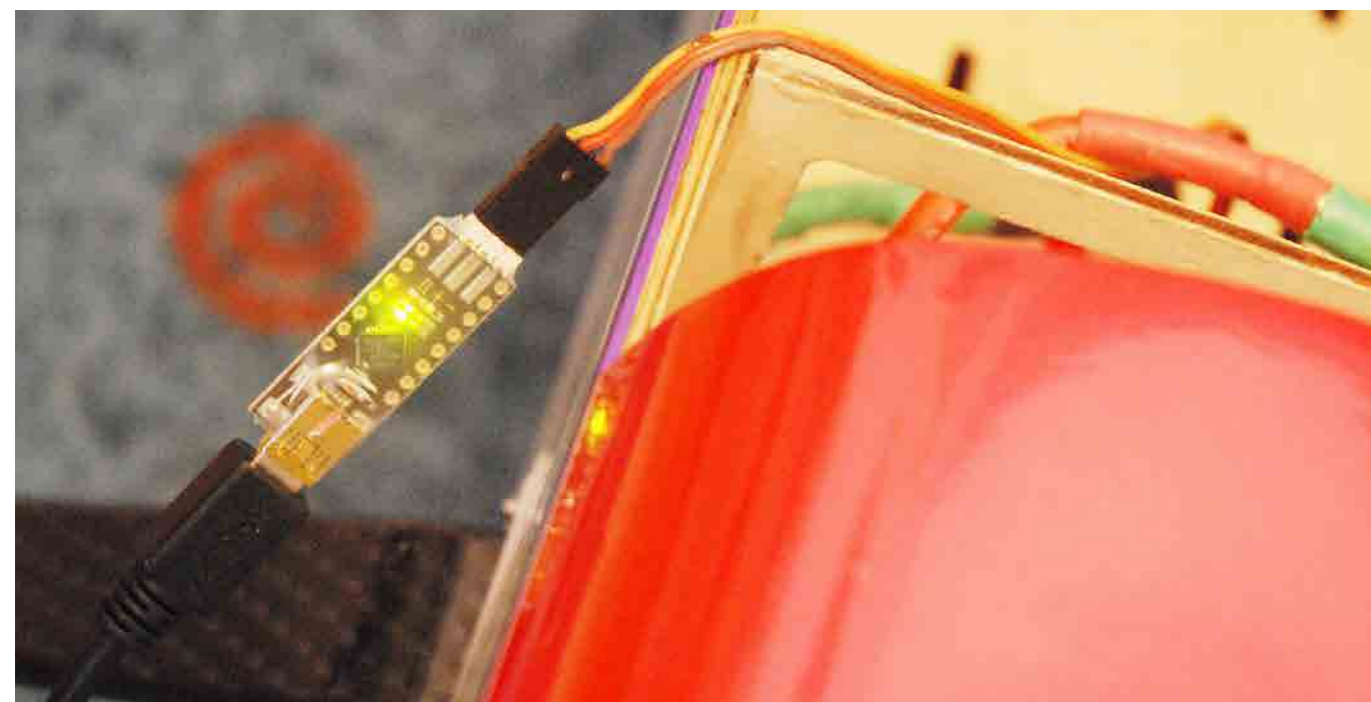
Att ansluta batterier med en sådan hästkapacitet som krävs till F3A med hjälp av lösa tåtar är kan jag inte på något sätt



Phoenixreglaget som fick ersätta det uppbrunna från YGE.



Via en USB-kabel kan man programmera Phoenixreglaget från en dator.



Lysdioden visar grönt, vilket innebär att datoröverföringen till fartreglaget är i full gång.

rekommendera. Jag ångrar därför mitt upplägg med separata sladdar men jag kommer att löda om dessa till så kallade bullets kontakter för att få en felkälla mindre.

Batterix till högt pris

Jag köpte ju Hackers dyra originalackar och jag räknade ut att om jag fick ut cirka 50 flygningar ur dem var jag runt break even med fyrtaktsflygning och vid 80-100 går det jämt ut med tvåtaktsflygning. Allt däröver är alltså ren förtjänst så det gäller att flyga på.

Batterierna har nu 80 resor under bältet och har överlevt vinterdvalan, som företogs i 5 plusgrader, och de känns lika kraftfulla som när de var nya.

Nuförtiden kan man ju köpa billigare ackar från fjärran länder som exempelvis Pingpong (om man inte vill ha inhemsk service, vilket jag absolut förordar) och dessutom finns nu ackar med högre mA-tal. Därtill kommer 10-packs ackar så att man slipper ladda två olika paket. Men då dyker ett annat aber upp, laddaren! Min nyinköpta dyra laddare klarar bara av sju celler!!! Detta faktum kräver ett kraftuttryck och då använder jag min kompis Dans "Krasch" Fast favoritord vid liknande upptäckter.

"Det är då själve K*KEN också", brukar han alltid säga och jag håller med i detta fall. Men så är det när man håller på med spetsteknologi. F3A-utvecklingen rullar på



Vi ett nedladdningsbart program sköter man alla inställningarna av fartreglaget Phoenix ICE HV 120.

i ett rasande tempo och då är det bara att betala och se glad ut.

Tacka vet jag linstunt, F2B, där kan man köra med 50 år gamla grejer och ändå placera sig på vilken tävling som helst!

Sammanfattningix

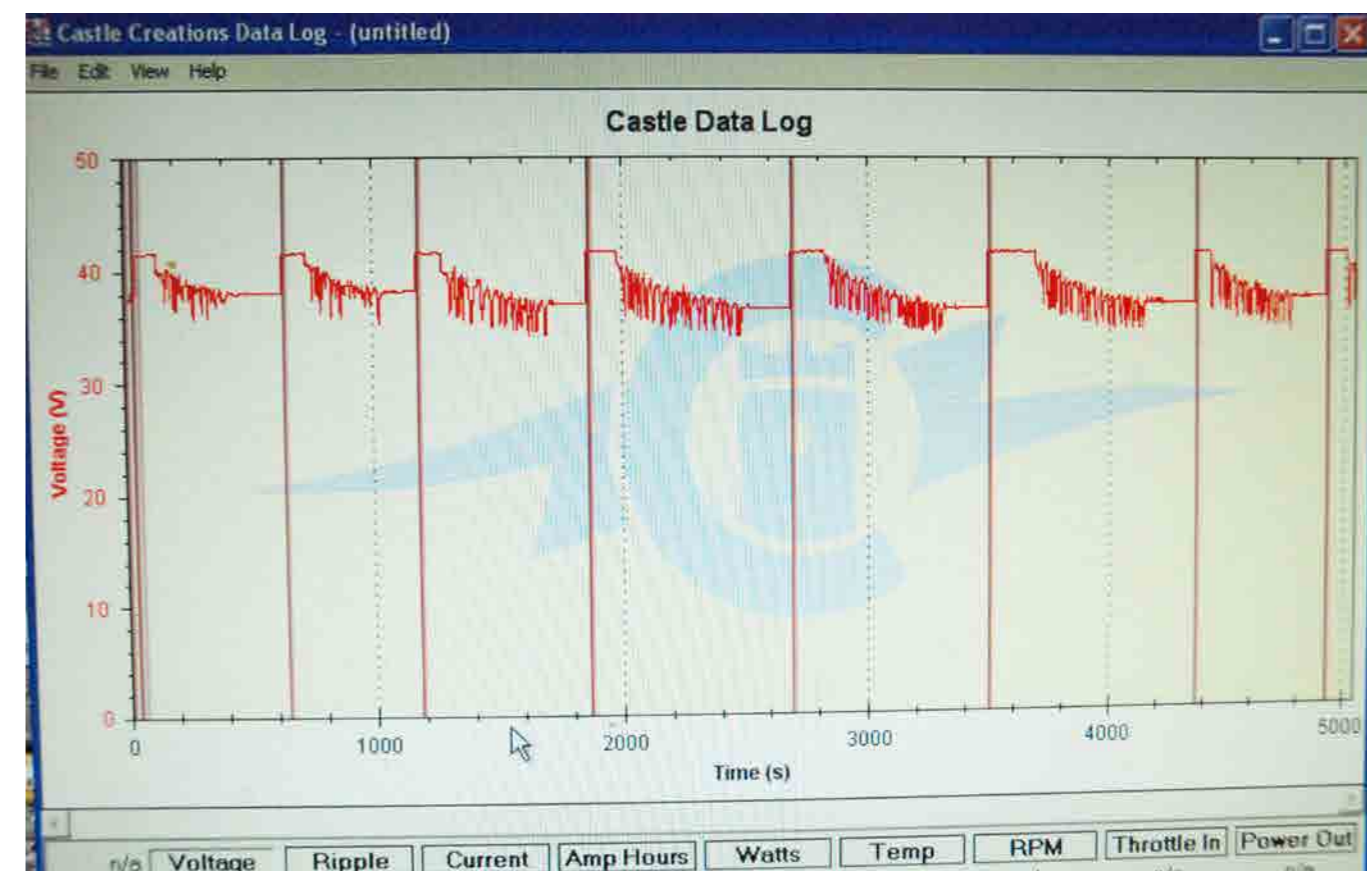
Motorn, suverän! Power Boxen, suverän! Batterierna, suveräna! Laddaren, suverän men snart lite gammal om man vill köra med 10 cellers batterier. Nätaggregatet, helt okay men väl också snart föråldrat.

YGE-fartreglaget, har funkade för flera av mina kompisar som kört med andra motorer, men alltså inte bra till min kombination eller så borde även jag ha använt buffertkondensatorer.

Så för att sammanfatta mina erfarenheter av el-F3A säger jag som vår gamle kung Kalle Dussin lär ha sagt, åtminstone enligt Voltaire:

"Detta skall hädanefter bli min musik."

Conny Åquist



Reglaget lagrar även olika typer av data. Här syns strömförbrukningen under flygning.

LiPo cellen - ackumulatortypen med potens



Historik

Under många år stod utvecklingen av ackumulatortyper, åtminstone för oss utanför laboratorier, still. Blyackumulatortypen nickel-järn, NiFe var alltså rådande och hade greppet om fordon och industriella applikationer. Ett stort steg framåt blev det när ackumulatortyper av nickel-cadmium NiCd och nickelmetallhydrid, NiMH introducerades. NiCd tekniken hade en nackdel, minnesfunktionen dvs om man inte laddade ur ackumulatortypen helt och därefter laddade fullt så anpassade sig acken till det mindre kapacitetsutnyttjandet och minskade sin kapacitet avsevärt på kort tid. Dessutom är Cadmium inte bra för miljön. NiMH hade nackdelen av hög självurladdning. Fördelen mot de tidigare ackumulatortyperna var dock ändå stor. Bättre förpackning och högre energitäthet. NiCd och NiMH teknikerna var länge det som fanns tillgängligt för modellfly-

get. Det blev nästan som en revolution när Li-ION och LiPo cellerna gjorde sitt inträde på marknaden. Först i telefonerna för att få utökad standby tid och sedan för att tillgodose det ökade energikravet hos sk smartphones med större skärmar och många applikationer. Så småningom fick även modellflyget tillgång till dessa energitäta och lätta kraftpaket. Den här utvecklingen av ackumulatortypen och den samtida utvecklingen av elmotorers prestanda ledde till att elflyget och även modellhobbyn i övrigt utvecklades till den standard den har idag.

LiPo och Li-ION

LiPo och Li-ION ackumulatortyper är i princip lika men innesluts i olika förpackningar. Den ena förpackas i en metallbehållare och den andra i ett tunt folielager. Den positiva elektroden i en LiPo cell består av LiMn2O eller den kanske vanligare

LiCoO2. Den negativa elektroden består av Li eller C-Li. Elektroden separeras av en elektrolyt flytande hos Li-ION eller i form av gel (LiPo). De stora fördelarna mot tidigare generationer av ackumulatortyper är hög polspänning, nominellt 3,7 volt, låg självurladdning och ingen minnes-effekt. LiPo:n förpassar därför de andra teknikerna på närmaste museum. I varje fall med avseende på modellflyget. Den enda konkurrenten som eventuellt syns på horisonten är minibränslecellen, den har dock långt kvar innan den är färdigutvecklad för att användas i modellflygsammanhang.

Några varningsflaggor

Nu är det inte bara fördelar med de nya superackarna. Lithium är en alkalimetall och reagerar kraftfullt med de flesta i naturen förekommande ämnen. Dvs går en LiPo cell sönder får man räkna med

brand eller explosion. Varning alltså för skadade celler. En bra acke kostar en slant och det är självklart frestande att låta den hänga med ett tag trots att den fått både bucklor och repor vid t.ex ett haveri. Här hissas omedelbart en varningsflagga, brand behöver inte uppstå omedelbart det kan ta ett litet tag. När branden så uppstår får den inte släckas med vatten då Li reagerar starkt med vatten. Den brinnande acken ska täckas med sand eller brandfilt. Varningen måste utsträckas till att även omfatta explosionsrisk. Med detta sagt kan vi gå vidare och utforska LiPo tekniken. Vi har nu lärt oss att umgås försiktigt med skadade LiPo celler men man ska alltid vara försiktig med LiPo och Li ION celler. En stor tillverkare, fick återkalla många ackumulatortyper pga av bränder i laptop datorer. Defekten bestod i att mycket små metallsplitter kommit in i ackumulatortypen med frekvensen 1 på 200 000.

LiPo cellerna, till skillnad från många andra ackumulatortyper, har en gelartad elektrolyt och kan således inte läcka. I och med att den förpackas i en tunn folie ges möjligheten att tillverka acken i nästan vilken form som helst. Den färdiga cellen kan se ut nästan som ett tuggummi och man förledas att tro att den går att böja eller forma till. Så är absolut inte fallet. Varje försök till böjning, knådning, etc. kommer omedelbart att förstöra cellen. Eventuellt med rök, brand eller explosion som följd.

Naket

Vi har vant oss vid att NiCd och NiMH celler är stabila saker men så är det inte med LiPo celler. De förra tål en hel del överladdning för att det ingår en liten fiffighet i konstruktionen. En fulladdad acke börjar gasa när den överladdas för att bli av med överskottsenergin. När Nityp cellen är fulladdad och man fortsätter att ladda bildas syrgas som omvandlas katalytiskt till värme runt den positiva polen istället för att acken gasar. Detta förutsatt att laddningen när man närmar sig fullt försiggår med max 0,1C. (Se mer under C-storyn längre fram i artikeln) Så är inte fallet med LiPo cellen. När den är full börjar den, vid minsta överladdning (0,05V), omedelbart gasa, blir som en ballong och är omedelbart redo att varligt föras till återvinningscentralen för farligt gods. Man insåg raskt att vid en ackumulatortyp med flera celler uppstår lätt livsfara för någon cell pga av överladdning då alla celler inte är identiska och någon form av skyddsnät måste införas. Skyddet består av att man övervakar varje enskild cell och när gränsvärdet för cellen överskrids slås den ifrån. Idag levereras alla ackar till laptops, mobiltelefoner, notebooks etc i en stadig förpackning komplett med celler

och skyddsutrustning. När en cell närmar sig gränsvärdet slås hela ackumulatortypen av. Många har kanske märkt att datorn säger att man har ett visst antal minuter batteri tid kvar och kort därefter slås strömmen av. Det är ett typexempel på att en cell börjar bli sämre än de andra och skyddet för att ej underskrida lägsta tillåtna spänning träder in. Ibland kan det gå så fort att datorn inte ens hinner spara arbetet utan allt går förlorat. Ackarna avsedda för modellflyghobbyn levereras så gott som undantagslöst nakna utan det nyss nämnda skyddet. Skyddsutrustningen får användaren stå för.

Lösningen

Har man en acke med bara en cell består lösningen (skyddet), när man laddar, av ett laddaggregat som noggrant övervakar laddförloppet och omedelbart slår ifrån när full laddning vid 4,2 Volt erhållits. Består acken av flera celler måste varje enskild cell övervakas. Det görs av en till laddaggregatet kopplad, eller inbyggd balancer, ibland även benämnd equalizer, som då övervakar den enskilda cellen och slår ifrån just den cellen när gränsvärdet uppnåtts. En LiPo cell är lika känslig för urladdning till för låg spänningsnivå som den är för överladdning. Det är därför viktigt att man vid tillverkning av ackar för modellflyg ser till att alla celler är så lika som möjligt så det inte går som vid exemplet ovan när hela ackumulatortypen slog av innan arbetet hunnit sparas. I vårt fall vore det ju med stor sannolikhet liktydigt med ett haveri. Det är extra viktigt att cellerna är homogena då vi ofta arbetar med stora strömmar. Vore så ej fallet skulle en dålig cell ge upp tidigt och skyddsutrustningen slå ifrån strömmen innan man hinner landa. Minsta tillåtna spänning för en LiPo cell är 3,0 volt med en säkerhetsmarginal på 0,5 Volt. Anledningen till den högre säkerhetsfaktorn vid urladdning är att urladdningen sker vid mycket högre strömstyrkor än vid laddning. Vid dessa strömmar skulle en så låg säkerhetsfaktor som den vid laddning (0,05V) med lätthet kunna överskridas. Vi har nu lärt oss att maxspänning är 4,2 Volt med en marginal på 0,05 Volt och minspänningen är 3 Volt med en marginal på 0,5 Volt. Om något av dessa gränsvärden överskrids förstörs ackumulatortypen utan pardon och får varligt transporteras till kommunens återvinningsstation för farligt gods. En ackes spänning är beroende av laddtillståndet och hur mycket ström som för tillfället går ut eller in i cellen. För att få en nominell spänning att kunna jämföra, eller märka ackarna med, har tillverkarna sinsemellan bestämt sig för en sorts medelvärdesspänning. Den nominella spänningen för en LiPo cell har bestämts till 3,7 Volt. Det kan jämföras med NiCd och NiMH:s blygsamma 1,2 Volt.

C-storyn

En ackumulatortyp är byggd för att kunna innehålla en viss energimängd. Enklast är att likna acken med en hink vatten. En åtta liters hink innehåller åtta liter vatten. Gör man ett hål i hinken så att vattnet rinner ut under en timme har vi tömt hinken med 1C, dvs kapaciteten (C) töms på en timme. Har vi en ackumulatortyp på t.ex. 1,8 ampertimmar (Ah), tömmer den på en timme, dvs med 1 C, får vi en ström på 1,8 Ampere (A) under en timme. C-faktorn är således ett mått på hur mycket ström en acke kan leverera och således hur mycket effekt som kan tillföras motorn. En 1,8 Ah acke med C-faktorn 30 kan således leverera dubbelt så mycket ström som en med C-faktorn 15. Ett exempel, en 60C ackupacke med 4 celler på 14,8 Volt och 4 Ah levererar effekten $4 \times 60 \times 14,8 = 3,5$ kilowatt eller knappt 5 hästkrafter. Dvs. ett inte föraktligt litet kraftpaket. Det ligger nära till hands att en acke med inskriptionen 60C är attraktivare än en med etiketten 20C. Den senare hade ju bara levererat drygt 1 kilowatt. Här gäller det nu att se upp. Har tillverkaren märkt sin produkt med den ström du kan ta ut kontinuerligt eller är det den maximalt tillåtna momentanströmmen, uttagbar under ett kort ögonblick? En 60C produkt säljer förmodligen bättre än en 30C. Läs noga innan köp vad det står på acken eller i bruksanvisningen så inte momentanström står med stora bokstäver och kontinuerlig ström är det finstilta i kontraktet. C:et kommer igen när det gäller laddning. Tål den att laddas med 2, 4 eller 8C så kan man givetvis komma i luften snabbare efter en tankning. Vad säger bruksanvisningen? Står det inget är det nog bäst att hålls sig till 1 C eller lägre. Hur som helst märk acken bäst av att laddas med 1 C eller lägre.

Livslängd

Här är tillverkarna försiktiga med att släppa information angående livslängd, men följande riktvärden kan fås fram via sökningar på Internet. Värdena fås ta med en nypa salt tills vetenskapliga eller tillverkarens uppgifter erhålls. Generellt gäller att ju mindre man laddar ur cellen före varje laddning ju fler cykler håller den. Rätt temperatur och beskedliga urladdningsströmmar förbättrar också ackumulatortypens livslängd. Det innebär dock inte att acken ger full kapacitet under hela sin livslängd. När man närmar sig fullt antal cykler dvs. slutet på livslängden får man räkna med att kapaciteten gått ner till ca 80 %. För varje 0,1 V spänning under max (4,2 V) vid laddning förlänger man livslängden med ca 100%. Dvs. att konsekvent ladda till 4,1 V istället för 4,2 ger dubbel livslängd. Överladdning däremot halverar livslängden, om inte cellen omedelbart brinner eller exploderar.

Tabellen nedan ger en indikation på vad man generellt kan förvänta sig men här finns förmodligen en viss spridning mellan olika tillverkare och även individuellt mellan enskilda celler/hela ackar.

Procent

Antal cykler urladdning	
100%	300 – 500
50%	1,200 – 1,500
25%	2,000 – 2,500
10%	3,750 – 4,700

Några vanliga tillverkare/varumärken ger följande riktvärden (på Internet): Zippy, över 100 cykler och anger att acken håller spänningen under belastning Turnigy, här finns både ett standard och ett sk nano-tech utförande. I standard anges den hålla över 160 cykler och i likhet med Zippy ha lågt spänningsfall under belastning.

I nano-tach utförande anges livslängden till över 250 cykler och nästan inget spänningsfall alls under belastning ner till 3,3 V. För dessa värden anges att urladdningen sker med ström enligt full C-rate. Livslängden anses uppnådd när ackens kapacitet gått ned med 20%.

Benämningar

På LiPo cellen finns en del benämningar som det kan vara bra att känna till. Vi behöver uppgifter om spänning, kapacitet, max ström osv. Det första vi behöver känna till är hur många celler vår acke består av och hur de är kopplade, i serie eller parallellt. 1S1P 3,7V 500 mA 15 C är den fullständiga benämningen för en acke bestående av en enda LiPO cell. Där 1 står för antal celler S som är seriekopplade, nästa 1 står för antal celler som är parallellkopplade, 500 mA står för kapaciteten 500 milliamperetimmar och slutligen 15 C är den maximala ström (ej peak) som acken kan leverera. Se tidigare stycke om C storyn.

Man kan tänka sig att det står så här på cellen 5S4P 6000 mA. Det betyder att man har kopplat ihop 4:a celler parallellt och därefter kopplat fem sådana block parallellt. Resten tyds enligt nyss beskriven metodik. Frågan uppstår då raskt vad ställer jag in på mitt laddaggregat när jag ska ladda ackumulatören. Då får vi gå tillbaka till grunderna. Acken ska laddas till en viss spänning och absolut inte överladdas.

Vad bestämmer spänningen hos en acke? Jo antalet celler i serie acken består av. Följaktligen är det S värdet och den därav följande spänningen som skall ställas in.

Här bredvid ses ett block på fyra celler som kopplats i serie. Dvs. den ena cellens minuspol har förbundits med nästa cells pluspol osv tills alla celler förbundits. På så sätt ökar spänningen med varje cell

som kopplas in. Batteriets kapacitet i Ah eller mAh förändras däremot inte.

Nästa figur illustrerar hur fyra celler kopplas parallellt. Här har man förbundit alla minuspoler med varandra och alla pluspoler med varandra. På så sätt förändras inte spänningen men däremot kapaciteten och även C värdet. Om man nu tar fyra stycken block enligt den nedre bilden och kopplar dessa i serie får man en 4S4P acke och ställer in 4S på laddaren som då indikerar 14,8 volt nominellt.

Vad ska man välja

Till att börja med så förekommer parallellkopplade sparsamt i handeln så vi håller oss till en eller flera celler i serie och deras kapacitet och C värde. Till att börja med måste vi se vilket effektbehov vår modell kräver. En liten microhelikopter eller riktigt liten flygplansmodell klarar sig på en 1-cellig acke på ca 100mAh. Kommer vi upp till depronflyg för inomhusbruk eller parkflyers räcker i allmänhet 2 celler på 250/500mAh. Går vi upp i storlek till vanliga trainers på ca 120-140 cm spännvidd och motorseglare upp till 2 meter räcker i allmänhet 3 celler. Ska vi upp i större modeller måste vi tänka efter.

Effekt är ju som bekant, i alla fall i just denna applikation lika med spänningen gånger strömmen. Behöver vi t.ex. en motor på 1000 Watt får vi 1000/11.1 om vi använder 3 celler dvs. en icke föraktlig

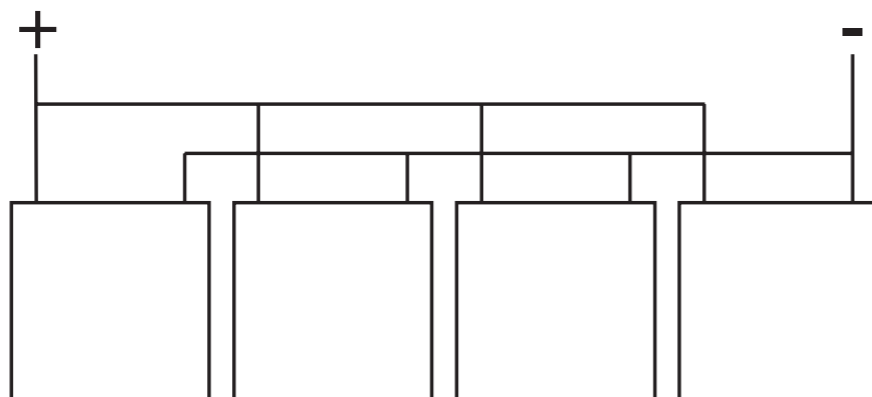
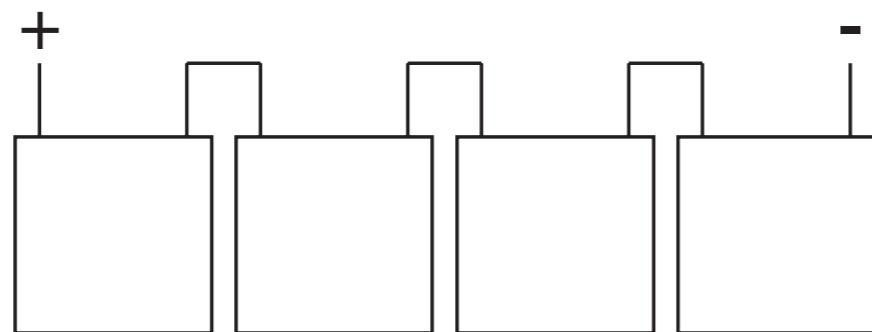
ström på 90 Ampere. Det överskrider kanske både vad tillgänglig fartkontroll, kontakter eller ledningar tål. Tar vi till 6 celler får vi istället 1000/22,2 Ampere så hanteras det med lätthet. Här får man alltså tänka till. Följande faktorer påverkar: Hur mycket effekt behöver jag, vilken propeller, som i sin tur påverkas av hur många 1000varv/volt gör min motor och sist men inte minst, vikten.

För ett första överslag rekommenderar t.ex. Hobby King följande riktvärden: Old timers och inomhusmodeller (inte aerobatic) 100-140 W/kg Trainers gliders och högvingade skalamodeller 140-200 W/kg Sportmodeller för enklare avancerad flygning 200 W/kg Warbirds 240-300 W/kg Flermotoriga maskiner 200 W/kg EDF jets 300-400 W/kg 3D, F3A och andra häftiga apparater 300-400 W/kg

Vidare rekommenderas att man begränsar max strömstyrka till ca hälften av max tillåtet. Dvs en 2200 mAh, 20C acke ger 44 A konstant tillåten ström. Rekommenderat blir då 20-25.

Beaktar man alla dessa faktorer bör vårt kraftpaket få ett långt och lyckligt liv samtidigt som vi får lång flygtid, rätt (anpassad) effekt, strömmar som håller sig på en vettig nivå och fina dagar med många flygtimmar på fältet.

Werner Schubert



Skalaflyg 2013



Tävlingskalender för 2013 Skalaflyg.

- 27-28 april, Löytnant Dons Skaladager, Fredrikstad MFK.
- 8-9 juni, Gregers Gram Memorial, Larvik MFK, Jarlsberg vid Tønsberg.
- 15-16 juni, UT-tävling, Simmelsberga, RFK Gripen
- 6-7 juli, SM Skala, Hökafältet (Halmstad), Hökaklubben
- 9-11 aug, NM Skala, Torslanda, AKMG

Antar att det nu sitter många modellflygare och väntar på våren. Här kommer lite bilder som kanske kan locka till ett bygge. Och till sommaren ett besök på någon av säsongens skalatävlingar.

Notera här två arrangörer från förr som nu är med i årets kalender. Både RFK Gripen och Hökaklubben är kända för de flesta "gamla" skalaflygare. Det skall bli roligt att återse båda klubbarna och deras fält.

NM tävlingen i Göteborg är i dagsläget preliminär allt beror på hur många av våra nordiska länder som kan komma. Om det inte blir något NM så blir det Skala Väst som vanligt dock som tvådagars tävling.

Vi har även fått inbjudan att delta på norska skalatävlingar. Kan meddela från norska motsvarigheten till GS-skala att alla är hjärtligt välkomna att delta på dessa tävlingar.

För mer information
angående skalaflyg i Sverige
besök websidan:
www.scalesweden.se

Stefan Olsson /GS-skala



SK16



Spitfire



Spitfire-kropp



Sopwith Camel

Vågar du prova på något nytt? Varför inte prova på segelflyg!

Många modellflygare börjar med motor och nöjer sig med att klara av att styra sitt plan i luften. Segelflyg kräver mer av dig som flygare. En segelflygare behöver inte bara kunna manövrera sin maskin utan måste dessutom hålla koll på termiken. Det gäller att lära sig att läsa av terrängen och vindriktningar samt vara uppmärksam på vindens skiftningar, vilket ibland kan gå snabbt. Det är svårare än man kan tro och kräver

träning. Men när man till slut lyckas hålla sitt plan i luften, i svag termik och hitta de små blåsorna på 10 meters höjd, så slår hjärtat lite snabbare. Detta är en segelflygares lycka!

Segelflyg är tyst och stör ingen i närheten. I mellansverige finns det några fält där vi segelflygare träffas för att tävla, utbyta erfarenheter och umgås med varandra. Vi träffas bl. a. på Flugebyn, Brattforsheden, på Toppfältet i Stockholm, i Arboga, Örebro, Västervik,

Herrljunga och på Ripa fältet utanför Kristianstad.

I segelflyg kan man använda plan som bara väger 100 gram samt har en spännvidd på en meter, t.ex. en Elf. Vid nästa flygtillfälle kan du använda ett plan som väger 25 kg och har en spännvidd på 7 meter, storskalaseglare.

En annan gång står du vid hanget och flyger en cellplastvinge och leker combat med likasinnade. Bra flygträning och väldigt roligt!

En sommardag på Haväng.



Tekniken vid segelflyg skiljer sig mot motorflyg. Det finns flera olika starttekniker, elvinsch, gummirep eller löpstart. Den senaste tekniken kallas DLG, då kastar man upp modellen genom att snurra runt som en diskuskastare. En segelflygare måste lära sig att "läsa av" sina modeller för att hålla kvar modellerna uppe i luften. Luften kan vara bra eller dålig d.v.s. modellen stiger eller sjunker.

Jag skriver detta tycker dessutom att det är roligt att utmana mig själv vid tävlingar. I segelflyg heter tävlingssklasserna F3J, F3B, F3Foch F3K. Här kommer lite fakta om de olika tävlingarna. Vill du veta mer så kan du läsa mer på modellsegelflyg.se.

F3J, är en ren termikklass, uthållighetsflygning, där man ska starta när startsignalen ljuder och landa exakt efter 10 minuter då landningssignalen hörs. Då ska man landa i en cirkel som har diametern ca 20 meter. För att få full poäng ska man landa i origo som har en diameter på 10 cm.

F3B, består av tre moment; Uthållighet, distans och hastighet.

F3F, är en hangtävling där det gäller att flyga 1000 m på kortast möjliga tid i en 100 m bana.

F3K, är en handkastartävling som består av åtta olika moment. Modellerna som används är relativt små.

**Vill du utmana dig själv och lära dig något nytt så kontakta:
Johan Carlson 070-413 60 76
eller 6carlson@telia.com**



Elvinsch.



Avflygträning på flygfältet i Åtorp.



Flygmuseer i Hannover Del I: Ju 52 Hallen i Wunstorf

Junkers Ju 52, eller Tante Ju som det också så kärleksfullt kallas, är en av historiens allra viktigaste flygplanstyper. Nuförtiden finns det inte många kvar i flygande skick men det finns en del utställda på museer – frågan är dock om inte det i Wunstorf är det allra märkligaste?



Vid den gamla flygplatsen Wunstorf har man byggt upp en hall där huvudattraktionen är en Tante Ju.

Junkers Ju 52 konstruerades i början av 30-talet och byggdes i närmare 5000 exemplar. Typen har använts flitigt i krig såväl som fred och för många olika ändamål. Ett exempel: Vid olympiaden flög en flotta av Ju 52:or de tävlande till och från Berlin. Och Adolf själv, klädd i skinnluva, använde ett Ju 52 som sitt privatplan. För civila transporter blev Ju 52 (jämför DC 3) ett stort språng framåt både vad gäller kapacitet, räckvidd, tillförlitlighet och bekvämlighet under den tid som föregick jetåldern. Ursprungligen hade man bara ritat dit en motor i nosen på kärran men för att höja säkerheten ytterligare lade man till ett par motorer, en på varje vinge.

Hittat i en norsk fjord och bärgat 1986

Mitt under brinnande krig, vintern -40, nödländade fyra Ju 52:or på isen på Hartviksvann, i närheten av Narvik. Några

stälde sig på nosen i den höga snön så propellrarna böjde sig. Det fanns dessutom inget bränsle att flyga tillbaka så kärrorna blev stående. Tanken var emellertid att tyskarna skulle hämta planen påföljande år men våren kom för tidigt så planen sjönk igenom isen och gick till botten.

När planen legat 46 år i vattnet beslöt man sig för att bärga dem. Det var ägaren till flygmuseet Luftfahrt-Museum, sammlung Günter Leonhardt, Laazen-Hannover i Tyskland, Günter Leonhardt, som planerade och höll i bärgningsaktionen sommaren 1986. Det tog en hel månads tid och i kassan hade man 480 000 DM till sitt förfogande.

– Vi har hämtat upp ett stycke flyghistoria men det är inget bombplan, för då hade vi inte fått några pengar, säger han.

Kylan hade konserverat kärrorna. Till exempel kunde man fortfarande röra rodren när planen väl kom till ytan.

– Ingen hade kunnat tro att de var så välbevarade.

Två plan behöll normännen. De andra skickades per långtradare hem till Tyskland igen. Ett av de tyska planen finns nu på det privatägda Auto und Technikmuseum i Sinsheim, i södra Tyskland. Den kärran är tänkt att bevaras i det skick som man fann det i. Det andra pedantrestaurerades, dock inte till flygbart skick, och finns nu i Ju 52 Hallen i Wunstorf. Om du tycker dig känna igen namnet Wunstorf beror det kanske på att det var en känd flygflottilj här under kriget och under blockaden 24/6 1948 – 12/5 1949 var det därifrån som luftbron till Berlin utgick.

Bärgades från 70 meter

Planen lokaliserades med hjälp av en ekolodsförsedd båt. De låg på 70 meters djup. Ett halvt ton slam hade samlats inuti kropparna men i övrigt var kärrorna ganska intakta. Det första man gjorde var att spola allting rent och demontera vingarna för att underlätta lastbilstransporten.

– Till och med lamporna hade klarat sig och fungerade, berättar guiden när jag besöker museet.

En totalrengöring vidtogs där all rost och oxid löstes upp. Den maskin som finns utställd i Wunstorf tog ett år att renovera. Allt arbete utfördes av frivilliga och lärlingar.

– Instrumenten är till 90 procent original, berättar guiden.

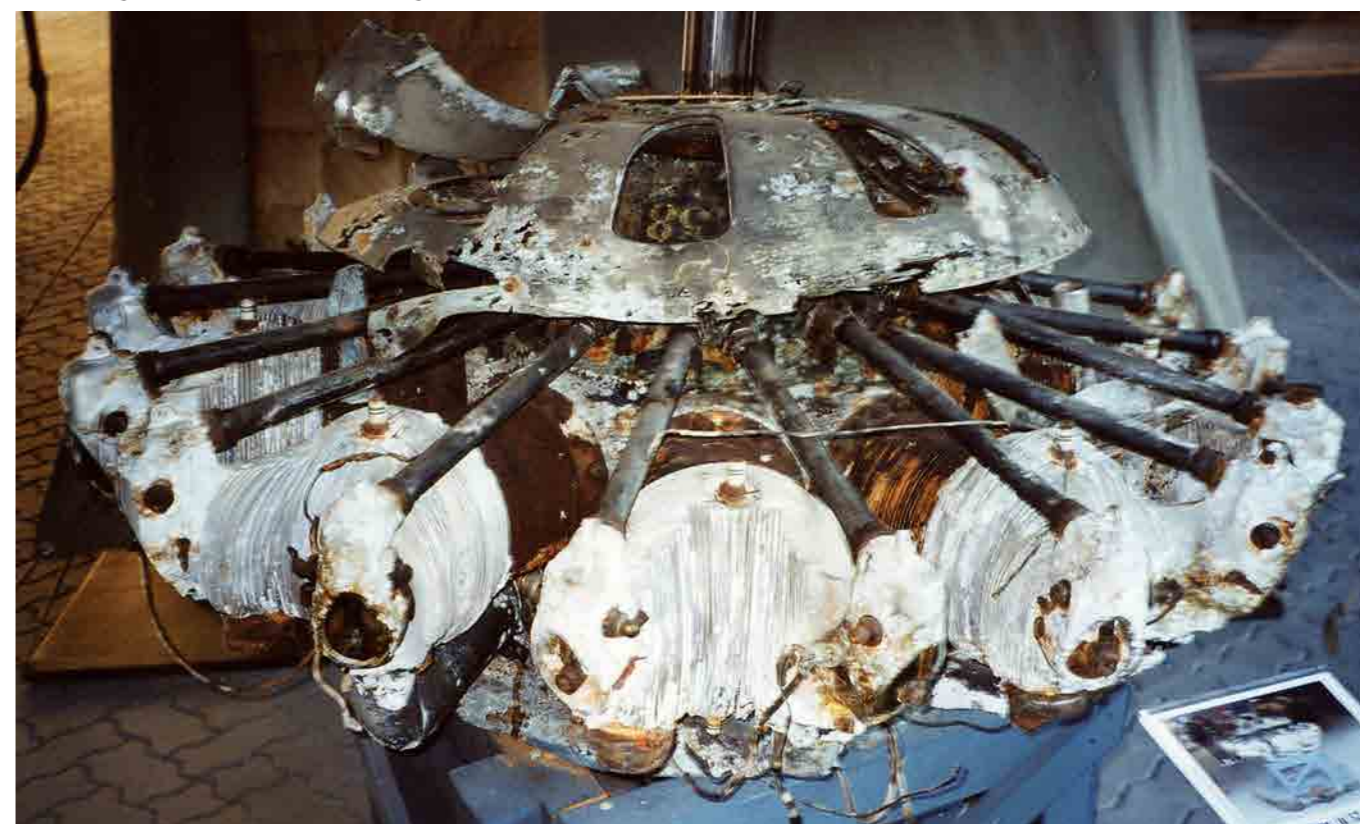
Den här beskrivna Ju 52:an överlämnades som gåva till Luftwaffe BRD den 2/7 1987. Frivilliga bidrag håller idag uppe den så kallade Ju 52 hallen för allmänheten.

Inge många kvar

Nu finns bara sex eller sju Ju 52 kvar i flygande skick i världen, varav en stiftelse, Deutsche Lufthansa Berlin-Stiftung, har ett. Efter en mångskiftande och äventyrlig karriär runt omkring i världen kom det åter i det dåvarande västtyska bolagets händer 1984, varefter det renoverades under två år. Nu används det för PR-uppdrag och nöjesflygningar, framförallt på kontinenten. Under en skandinavisk odysse besökte planet bland annat Säve i Göteborg sommaren 2002. Flygkapten Uwe-Karsten Badow tog henne hit tillsammans med en andrepilot och flygingenjör. Kapten Badow har flugit Tante Ju i många år och gör det ungefär tre dagar i veckan under uppvisningssäsong.

– Det är främst tekniken vid start och landning samt hanteringen av motorerna som skiljer henne från att flyga en Boeing 737, konstaterar han.

Så här såg en motor ut efter att ha legat i vatten i 46 år.



modellflygnytt nr 1 2013



Lika poppis i alla tider. Det går att köpa radiostyrda modellplan i wellpapp av Tante Ju!!

Även i Sverige finns en Tante Ju. Det rör sig om ett spanskstillverkat Junkers. Detta plan var i tjänst i spanska flygvapnet fram till 1977 och flög sista gången -83. Just den här individen blev berömd efter att ha varit med i några filmer, bland annat Slaget om Storbritannien. Kärran blev skadat i en storm på Irland och kom till Sverige i början av 1987 som en del av en bytesaffär.

Planet var i dåligt skick när det anlände hit men har upprustats av några

entusiaster vid F 14. I dag står det utställt på Svedinos flyg- och bilmuseum i Ugglarp, vid kustvägen mellan Falkenberg och Halmstad.

– Det här är landets enda och drömmen är att någon skulle sponsra med några miljoner så att det skulle bli i flygvärdigt skick, säger ägaren Björn Svedfelt.

Text och foto:
Conny Åquist



Det finns gott om modeller i Ju hallen Wunstorf. Här ett tyskt bombplan från senaste världskriget.



Modell av ett tyskt segelplan avsett för trupptransport. Modellen heter DFS 230 och var avsett för 9 soldater eller 1 250 kilo last. Man använde bland annat Ju 52, He 111 eller Me 110 för att släpa det.



Det fanns även lite andra saker att titta på i Wunstorf.



Det är svårt att tänka sig att denna kärra legat på botten av en sjö i nästan ett halvt sekel.



Professor Hugo Junkers – mannen bakom legenden Ju 52

Nazisterna tvingade Hugo Junkers att lämna sitt livsverk.

Hugo Junkers var en pionjär inom flera olika tekniska områden. Vid sekelskiftet uppfann han en gasdriven vattenvärmare och en utveckling av den används än i dag. Han forskade även på förbränningsmotorer och grundpatent togs 1907-08.

Efter första världskriget grundades Junkers Motorenbau mbH. De tillverkade motorerna fick beteckningen Jumo, efter initialerna. Genom utvecklingen av moderna trafikplan fick Hugo Junkers världsvitt erkännande eftersom han ersatte "stickor och strån" med en inre struktur. Hans förslag på helmetallplan med inbyggd kabin revolutionerade flyget och det visade vägen för kommande konstruktioner.

Makthavarnas planer för det Tredje riket tvingade Hugo Junkers att sälja sin firma 1933 och lämna Dessau.

Maskinerna i utställningshallen i Wunstorf minner om en teknisk mästarprestation under den första hälften av förra århundradet.

Hugo Junkers levde mellan den 3/2 1859 - 3/2 1935.

Junkers JU 52

Längd:	18,9 m
Spännvidd:	29,25 m
Höjd:	6,1 m
Motorer:	Tre stycken BMW 132T, luftkylda stjärnmotorer
Motoreffekt:	3x660 hk
Propellrar:	Baumuster 9-20020 A-7 (justerbara på marken)
Bränsle:	2400 liter i 14 tankar
Flygtid:	5-7 h
Räckvidd:	1000 km
Hastighet:	200 km/h
Start- och landningshastighet:	100 km/h
Tomvikt:	7,5 ton
Flygvikt:	10,0 ton
Lastkapacitet:	2 ton eller 17 personer
Besättning:	3 man – styrman, navigatör och mekaniker
Användningsområde:	Last, transport, personaltransport och räddningsflyg.

FAKTA

God fortsättning på det nya modellflygåret!

Tack alla ni som lade pannen i djupa veck och därefter plitade ner svar på frågorna. Tanken med dessa Julnötter var att man skulle våga gissa men mest var det gamla traditionella kalenderbitare som levererade svar denna gång också.

Här följer nu svaren:

1 Här gick vi ut stenhårt med en slamkrypare direkt från start. Detta är ett fotografie av en skylt av en Piccolo som tillhör Svedinos flygsamlingar i Ugglarp, vilket innebär att samtliga svar är rätt!!! Tanken var nämligen att om flera hade alla rätt så skulle den som knäckte denna fråga helt och hållet ta hem spelet.

2 Fox försökte få bättre lönsamhet på sin verksamhet genom att tillverka en tvåtakts påhängsmotor för vanliga cyklar. Svar: 1



3 PT betyder Pilot Trainer och därför var planen målade i starkt kontrasterande färger för att varna andra piloter uppe i skyn att här kommer ett "blåbär". Svar: X

4 Fabriksbyggnaderna skulle likna bostadshus från luften så att de inte skulle bombas av den stygge Adolf och hans anhang. Svar: 1

5 Thomas Olsson flyger visserligen märkliga luftfarkoster men är framförallt känd för sina elmotorer. Svar: 2

6 Finsnickaren Anders Andersson bygger flugfiskespön (som nästan är som spinnspön) av bambu. Svar: X

7 Engländeren Dave Platt värvades över Atlanten för att jobba åt Top Flite. Raskt ritade han där Contender och skalamodellen SE5. Svar: X



8 Gick ni på denna lätta. Naturligtvis slog tjejerna på interntelefonen för att lyssna på Sean Connerys sensuella röst. Inget modellflyg här för frågan var en slamkrypare. Svar: 1

9 Denna österrikiska familj, intresserad av historia, döpte katten till Caesar och dogen till Cleo. Hannos fru heter Christa, även om han kallar henne för "Min lilla skatt", och hon kallar honom för "Lillefar". Svar: 1

10 Invasionsränderna antyder att planet var avsett att flyga över Normandie, Nordmännens rike, i Frankrike. Där lär en viking vid namn Gånge-Rolf ha tvingats att gå eftersom han var för stor att rida. Svar: 2

11 Roy Nilsson byggde och flög en version av en svensk Tiger Moth. Roy hade även ett eget modellflygfält hemma på Öland. Svar: 1

12 Att kapa av 1 meter inne vid roten ger en J-3 Cub lite piggare konstflygkapacitet. Bilden visare en Sig-modell efter Hazel Sigafosoes fullskalaförebild. Svar: X

13 Driving miss Daisy var en film som den "Gamble redaktören" på Modellflygnytt gillade skarpt men det här är "Flying miss Daisy", Daisy som är en svensk DC-3:a som jag fick en tur med för några år sedan. Svar: 2



14 Världens vid den tiden största kapitalist, Henry Ford, hatade aktieägare, bankirer och judar för att de tjänade pengar på andra människors arbete!!! Han menade att dessa figurer låg bakom krigen och sponsrade därför ett fredsartyg som skulle segla till Europa och tala förnuft med de styrande inför första världskriget. Svar: X

15 En av vårt lands duktigaste skalaflygare, Tjolle Elofsson, byggde även en dubbeldeckare som han själv kunde sitta i och fällde då denna kommentar. Svar: 1

16 Det sägs att kvinnor saknar humor eftersom de annars skulle skratta ihjäl sig åt männen (sug på den nil!). Den förste grottmänniskan som aspirerade på att flyga i filmen spelades av den amerikanske komikern Red Skelton. Svar: 1

17 Mannen bakom Lazermotorn, Neil Tidy får väl anses vara en ganska städad typ om man översätter hans namn till svenska. Svaret därför: X

18 Jag har inte speciellt många favoritplan men Stearman PT-19 gillar jag lite och annars är Stearman PT-17 och Ryan STA några av de kärror som jag gillar allra bäst. Svar: X.

19 Det är inte bara i Hollands ökända så kallade coffeshops som de brassar på något så in i h-vete. Den här storrökaren

plåtades hos Schweighofer i Österrike, dock utan någon majja i pipan. Svar: 1

20 Kvinnor som flyger i luften av ilska över sina korkade män finns det gott om, fråga bara undertecknad. Kvinnor som flög i luften med avancerade stridsplan under kriget är det däremot något mer tunnsått med. Hanna Reitsch var dock ett sådant undantag och kompis med farbror Adolf var hon också. Mycket intressanta intervjuer med henne hittar du på Youtuben. Svar: X

21 Kungsbacka har i många år varit något av en linflygmetropol på västkusten. Detta mycket tack vare Hen Eskilsson flit



att sprida Stunten till folket. Alf gillar även veteranmotorcyklar och har själv flera stycken. Svar: X

22 Ball rak motor som ursprungligen konstruerades och byggdes av en öststatare för linskala. Modellen var den gången en turbopropkär. Motorn såldes även borta i staterna. Observera starkonan mitt emot förgasaren. Svar: 1

23 Detta är ingen struntsak utan en stuntsak. Motorn på bilden, som lite påminner om Fox 59, har en väldigt lång vevaxel vilket gör den lämpad för att få till en fin front på en Stuntmaskin. Svar: 1

Julnötslösarna var inga nötter utan hade förvånansvärt många rätt trots att en lösare skrev:

"Det här var svårt! Det är med stor tvekan jag insänder mitt svar. Jag vet att jag har några rätt, sedan får man lita på turen."

Störst problem för flest deltagare innebar fråga 5 men svårigheter vållade även nr 8 och 23.

Grattis till de kluriga pristagarna:

1: Bertil Henriksson
Sala

2: Inge Ahlin
Sala

3: Jarl Kjellström
Vallentuna

Årsmöte i inspirerande miljö



Vänersborgs Modellflygklubbs årsmöte hölls i år på F7 Sätenäs. Detta var möjligt då två av våra medlemmar jobbar där som tekniker på Jas/Gripen.

Blir ju lite mer procedurer när man skall in på ett militärt område med skyddsklass. Det hela började med att vi fick föränmäla oss med namn o personnummer. Då vi har några medlemmar som inte är svenska medborgare så blev det ett speciellt förfarande med dessa. En speciell blankett skulle fyllas i och flottiljchefen måste godkänna.

Vi var ett tjugotal i olika åldrar som samlades vid 11-tiden 2/2 utanför grindarna. Vi roade oss med att titta på ett par gamla kämpar som stod utanför medans vi väntade på Erik som höll uppopp i sann militärisk anda.

Efter lite instruktioner så kunde vi åka in

genom grinden som en kolonn och ta oss till Eriks arbetsplats där Martin mötte upp. Mötet hölls i ett välutrustat konferansrum där projektorn gjorde att bra jobb.

Mötet höll en bra takt och inga våldsamma diskussioner utbröt (kan ju vara så att alla ville ut i hangaren o titta på planen). Det viktigaste som kom upp var att medlemsavgiften var tvungen att höjas pga kommunen drar ner på bidragen och att fältet måste dräneras och jämnas till. Agendan betades alltså av i en rasande fart och efter mötet så blev det fika med sedvanligt småprat.

Kaffet svaldes och vi samlades i den stora hangaren där vi delades upp i två divisioner och blev bla upplysta om att det var fotoförbud där inne samt att allt är otroligt dyrt, så håll kameran i fickan och pilla inte utan att fråga först!!

Ett gäng hakade på Erik o fick en genomgång av bla beväpningsalternativ och olika motorsystem. De som var med Martin fick en genomgång och provsittning av cockpit:en på Gripen.

Blev sidbyte sedan och våra guider fick dra alltihopa igen. Frågorna haglade så att dom hade svårt att hinna med att svar stundvis. Klockan gick fort och vi var ute ur byggnaden vid 15:30-snåret.

Alla tyckte att det var riktigt roligt att kunna komma planen så nära med duktiga guider.

Ett årsmöte att minnas.

Stort tack till våra guider och även flottiljen som var vänliga/vågade att släppa in oss från

Vänersborgs modellflygklubb.
Foto/text: Tomas Jansson



Lilla Friflygcupen 2013

V i Gagnefsklubben har beslutat att arrangera Lilla Friflygcupen ännu ett år.

Vi provar även i år med det nya poängberäkningssystemet som baserar sig på antalet tävlande i klassen. En justering har dock gjorts nämligen att man måste ha deltagit i minst en av de andra tävlingarna för att kunna tillgodogöra sig dubbla poäng i finalen. Som tidigare slopas kravet på att det skall vara minst tre startande från två klubbar för seniorer. Det räcker alltså med en startande i klassen. Detsamma gäller för juniorerna liksom tidigare år. Allt detta för att få med fler på tävlingarna. Handikapp i F1H seniorer kör vi med även detta år, det vill säga 60m startlina för "rakkroksmodeller", övriga 50m startlina. Handikapp gäller inte på SM och internationella tävlingar som Small Swedish Cup. I detta sammanhang kan nämnas att Finalen och Small Swedish Cup kommer att ingå i en internationell F1H-tävling med namnet "Euro Challenge F1H". Den som vill delta i den internationella tävlingen får alltså inte använda handikapp med 60m startlina men väl i Lilla Fc.

Som tidigare år kör vi klassen A2-Classic parallellt med cupen. I denna klass kan man delta med segelmodeller från oldtimerstuck till modernare snurrekroksmodeller. Här får snurrekroksmodellerna nöja sig med 50m startlina medan de övriga får använda 60m startlina. Dessutom är endast en funktion på timern tillåten, nämligen för termikbroms s.k. fuse. Det finns ett mycket fint vandringspris i A2-Classic uppsatt av Lasse Larsson.

Framförallt, ta med och invig juniorer i vår fina sport/hobby.

Tävlingsklasser:

F1G, F1H, F1J/P, P30, HKG och KPG. Dessutom A2-Classic som inte ingår i Cupen.

Poäng:

Poäng utdelas vid varje tävling för att vid finalen sammanräknas till slutpoäng. Vid finalen utdelas dubbla poäng förutsatt att man deltagit i minst en av de andra tävlingarna i cupen. De tre bästa resultaten räknas ihop för slutställningen. För seniorerna krävs deltagande i minst

två tävlingar där finalen räknas som två tävlingar.

Antal starter:

Minst tre och max fem starter i varje klass och tävlingstillfälle. För HKG och KPG gäller åtta starter varav de fem bästa räknas. Beslut om antal starter och ev. periodindelning görs av resp. tävlingsarrangör.

Landskampen mellan Norge och Sverige:

I lagen deltar alla från resp. land som flyger klasserna P30 och F1H vid finalen. De tre bästa resultaten från resp. land oavsett P30 eller F1H sammanräknas, dock skall det vara tre olika deltagare.

Resultat från respektive deltävling skickas till Inge Sundstedt.

Mail: familjen.sundstedt@spray.se

Tfn: 0241-10831

Adress: Björkvägen 8 78562 Djurmo

Gagnefs Friflygare

genom Inge

Tävlingskalender för Lilla Friflygcupen 2013

Datum	Plats	Tävling	Kontaktperson
2013-02-23 res.02-24	Norberg	Norbergsträffen (handikapp F1Hsen)	Per Findahl per.findahl@telia.com 0223-22957
2013-04-20	Trollhättan	Sländantävlingen (handikapp F1Hsen)	Lasse Larsson ffservice@swipnet.se Martin Larsson 0709-347573 martin.l@swipnet.se
2013-05-04 res.05-05	Uppsala	Lilla Majtävl./Lilla SM (ej handikapp F1Hsen)	Gunnar Ågren gurra,agren@telia.com, 018-206710
2013-06-29	Rinkaby	Small Sw.Cup (ej handikapp F1Hsen)	Robert Hellgren 0733-394630 hellgren.robert@telia.com Per Findahl 0223-22957
2013-08-31 res.09-01	Brattforsheden	Solstaträffen även A2-Classic (handikapp F1Hsen)	Tommy Eriksson 070-6089348 tommy.eriksson48@telia.com Inge Sundstedt 0241-10831 familjen.sundstedt@spray.se
2013-09-21 res. 09-22 res. 28/29	Gagnef	Gagnefträffen även A2-Classic (handikapp F1Hsen)	Inge Sundstedt 0241-10831 familjen.sundstedt@spray.se
2013-10-05	Kumla	Final Lilla Friflygcupen (handikapp F1Hsen)	Inge Sundstedt 0241-10831 familjen.sundstedt@spray.se

AKM inbjuder till "Total Wakefield 1930 - 2013"

Tävlingen kommer att avhållas i anslutning till SM-tävlingarna i Friflyg på Rinkabyfältet den 17 - 19 maj 2013. Total Wakefield skall flygas fredagen den 17 maj med samling på fältet klockan 10.30. Start 11.30. Den 18 & 19 maj är reservdagar.

I Total Wakefield ställs markstartande OT-modeller mot handstartande 50g OT-modeller (1958-1965) och nutida 30g modeller. För kompletta tävlingsregler kontakta EH nedan. Modeller konstruerade från 1930-1953 deltar samtidigt i Classic Wakefield om de är upptagna i AKM:s förteckning från 2012.

Tävlingsregler:

Antal starter: 3. Maxtid 3 minuter. Periodlängd: 90 minuter. Angiven maxtid och periodlängd är preliminära. Startavgift 100 kr per Ekipage.

Priser: I både Total och Classic Wakefield utdelas kontanta pengar:

1:a pris 999 kr, 2:a pris 666 kr och 3: pris 333 kr.

V.v. notera att en tävlande p.g. av skattelagstiftning inte får vinna mer än totalt 999 kr.

Vi delar också ut vandringpriser till segrarna i Total och Classic.

Total Wakefield: skänkt av Anders Håkansson, stor silverbuckla med slutdatum 1952 Segrare 2012: Gunnar Wivardsson
Classic: Stor tennbuckla som Lennart Hansson och Einar Håkansson ställde upp 1991. Segrare 2012: Einar Håkansson

Anmälan: med e-mail eller brev senast 13 maj. Ange namn och telefon.nr. Ange OT-modelens namn och konstruktionsår.

einar.hakansson@telia.com

Einar Håkansson Värtingevägen 24
241 75 Stehag Tlf. 0413 540790

Övernattning: Mäss B. Pris 160 kr per natt.
Ingen bokning eller förskotts betalning. Först till kvarn gäller.

Friflyg SM och UT 2, stora klasserna F1A, F1B och F1C

Arrangör: Aeroklubben Malmö Modellflygsektionen

Tid: 18 maj samling 0800 på fältet, 19 maj reservdag

Träning: Fältet finns tillgängligt den 17 maj

Plats: Rinkabyfältet

Startavgift: Seniorer 200 kr betalas på plats. Juniorer 0 kr.

Anmälan: Senast den 13 maj till tc@tcab.nu

Övernattning: Mäss B. Pris 160 kr per natt.

Ingen bokning eller förskotts betalning. Först till kvarn gäller.

Modellflygets Dag i Södertälje/Nykvarn Kristihimmelfärdsdag 9 maj

Traditionsenligt anordnar Södertälje MFK

sitt årliga MFD på Kristihimmelfärdsdag den 9 Maj i Nykvarn, vid Påldalens vackert belägna flygfält.

Evenemanget är ett av mellanSveriges i särklass största evenemang och är mycket uppskattat då vi genom åren alltid har en riktig stor publik och vi bjuder på en trevlig dag med massor av flygplan, helikoptrar och även linstyrt combat och en entusiastisk publik. Vi har också under åren haft överraskningar såsom fullskalahelikoptrar, ultralätta flygplan och seglare som landat hos oss.

Gästflygare, oavsett förbundstillhörighet är välkomna att flyga, enda kravet är att du har en gällande försäkring i något av dom 2 förbunden.
Kaffebiljett & tilltugg bjuder klubben på.

Som vanligt har vi en trevlig caféteria med kaffe, korv och läsk.

Vi brukar också ha nöjet att ha några handlare hos oss som säljer det mesta inom modellflyg
MFD börjar kl 11.00 med briefing kl 10.45, och vi beräknar att hålla på till kl 16.00 därefter är det fri flygning hela kvällen.

Hur hittar du till oss?

Enkelt, gå in på vår hemsida www.sodertaljemfk.se så kan du läsa lite info om klubben och där kommer också en vägbeskrivning att finnas under hela maj månad, dessutom är det skyltat från E20 vid Nykvarnsavfarten. Möjlighet till camping finns.

Vill du veta mera kan du ringa vår
ordförande

Robert Mlakar
070-373 56 80

eller ställa frågor på vårt forum.



modellflyg^{nytt}

Nästa nummer

- Reportage från Förbundsmötet
- Meetingannonser
- Mer från Hannover

Ute 19-4



Skriv en artikel och vinn servon från Schweighofer



Modellflygnytt behöver många, många fler skribenter för att tidningen skall få den bredd och djup alla önskar att den skall ha. Vi anordnar därför en tävling där Smff-medlemmar som skickat in ett bidrag före den 17 maj 2013 deltar i utlottningen av servon från Schweighofer. Dessa servon fick nämligen undertecknad en grabbnäve av i samband med besöket i Österrike hösten 2012 och dessa lottas nu ut till dem som deltar med en artikel, liten eller stor.

Fråga alltså inte vad Svenska Modellflygförbundet kan göra för dig! Fråga vad du kan göra för förbundet. Att börja med att skriva en artikel i vilket ämne som helst som berör vår hobby är därför vara en god start på det nya modellflygåret.

Så här gör du

Mejla en text i Word-format med bildtexter och bifoga en eller några högupplösta

bilder (cirka 1-2 meg) separat till vår redigerare Conny Carlsson, adress: conny@bildmedia.se

Skriver du för hand på en bit papper eller med hjälp av en vanlig skrivmaskin postar du ditt bidrag till mig:

**Conny Åquist, Krongatan 10,
456 32 Kungshamn
Vill du ha hjälp på traven?
Ring då: 031-924589**

Glöm inte att bifoga ditt eget namn, adress, telefonnummer samt medlemsnummer.

1:a pris 4 servon

2:a pris 3 servon

3:e pris 2 servon

Lite fakta om dessa standarservon

FAKTA

Mått:	39,9 x 19,8 x 37,6
Vikt:	37 g
Dragkraft:	7.0 kg vid 6.0 V
Speed:	0,14 sek med 6,0 V
Drev:	Plast



Redan när Thomas Watson grundade IBM i början av förra seklet insåg han vikten av att måna om sina medarbetare. Han var dessutom en renlevnadsperson vilket kom att präglade företagets verksamhet. För att uppmuntra medarbetarnas fritidsaktiviteter skapade han något som med tiden kom att bli benämnd som "IBM-Klubben", vilken förekommer i alla länder där IBM har personal.

I stora länder som Tyskland har till exempel IBM-klubben i Mainz (<http://ibmklub-mainz.de/>) ett eget fritidsområde innefattande restaurang till självkostnadspris, bowlinganläggning, squash och handbollshallar, tennisbanor, minigolf, pilbågsskytte plus en del annat som ett helt lekområde för småtingar. Liknande anläggningar finns lite här och var i världen och allt står fritt till förfogande för IBMs anställda varifrån de än kommer.

I Sverige startade IBM-Klubben för 70 år sedan och innefattar numera en mängd sektioner. Allt från mat och vinprovning till Vasaloppsåkande. Dock finns numera inte den uppskattade IBM'iaden där de Nordiska IBM-klubbarna under uppsluppna former tävlade mot varandra i mer eller mindre seriösa grenar.

En sektion heter R/C. Lite missvisande kanske eftersom det inte alls behöver vara radiostyrda saker man pysslar med, utan modellhobbyverksamhet i största allmänhet. Sektionen erhåller ett icke föraktligt sponsorstöd vilket innebär att man kan införskaffa material för verksamheten.

IBM i Kista har en motionshall vilken är bokad onsdagar för den som har en stund över och vill flyga eller köra Mini-Z. Ett par gånger om året anordnas en flygdag med start efter lunch. Den brukar oftast hållas tillsammans med modellflygklubben BusyBee (<http://www.busybeemfk.se/>) på deras flygfält i Upplands-Bro. (<http://www.busybeemfk.se/norboda20120606.jpg>)

Under vårträffen 2012 hade material införskaffats för att man under 30 minuter skulle färdigställa ett flygplan, fästa en pappersremsa bakom och sen deltaga i en tävling där det gällde

att klippa motståndarna (IMG_4033.jpg) vilket visade sig svårare än man kunde tro. Den enda som lyckades var sektionens kassör David Eriksson (<http://www.busybeemfk.se/davidibm.jpg>), som till vardags flyger i Bollnäs Modellflygklubb. Dock blev det diskussion efteråt eftersom han flugit in i och kraschat ett av motståndarplanen. Men eftersom regelboken inte sade något om minuspoäng förklarades David som segrare.

Nästan alla byggde en deltagande av 10 mm frigolit (http://www.busybeemfk.se/phpgraphy/index.php?display=2012%2F2012_05_23_IBM-tr%E4ffen%2F20121893.JPG&non_lr=1) som sattes ihop med vanlig packtejp.

Motor, batteri och övrig elektronik tejpades fast på samma sätt. Enda utmaningen var radioprogrammeringen eftersom de bägge rodren ska agera både höjd, skev och sida. Trots sin enkelhet flög deltagningen alldeles utmärkt. (http://www.busybeemfk.se/phpgraphy/index.php?display=2012%2F2012_05_23_IBM-tr%E4ffen%2F20121931.JPG&non_lr=1)

Eftersom allting hade satts fast med tejp tog det inte många minuter att reparera ifall man råkat haverera. Dessutom tålde de vind förvånansvärt bra.

Träffarna brukar inte sluta förrän det blivit alldeles för mörkt för att man ska se vad man håller på med. Eller att elaka små bevingade saker gör det omöjligt att vara kvar på platsen.

R/C-sektionen utnyttjar även filmsalen för att köra klubbens flygsimulator och då blir det nästan realistiskt när man sitter på parkett och flyger i ett sceneri på bioduk. Synd bara att det inte är stereoljud.

Att arbeta för IBM på den tekniska sidan, som de flesta i klubben gör, innebär för de flesta att man inte har ett 8 till 5-jobb utan det är ofta snabba kast varför man inte vet om man kan deltaga i en aktivitet eller inte? Därför kan det vara allt från att nästan ingen kommer till att hela gänget är där, men det är bara att gilla läget. Det är trots allt bara en fritidsaktivitet.



MBS SVENSKTILLVERKADE BYGGSATSER NÄR DE ÄR SOM BÄST!

RC MODELS
Saab 37 Viggen
Saab 105
Saab 35 Draken

Balsa till Sveriges lägsta pris!
 Servon Fartreglage Motorer
 Sändare Lim Mottagare
 Fläktar LiPo Laddare
 Verktyg NiMh Spackel Färg
 Propellrar m.m.

Du är alltid välkommen med dina frågor!

MBS RC Models, Ekevägen 17, 524 32 HERRLJUNGA Hemsida www.mbs-rcmodels.se Telefon 0730-69 09 75

Flygplan från Seagull!



SEAGULL MODEL

RCFlight.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 fortlopande 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.

Det nya sättet att handla från Hobbyborgen!

www.hobbyborgen.se

Rådgivning

När du står inför ett köp av produkter från oss, hjälper vi dig gärna på telefon!

Finansiering

Räntefri kredit via Klarna konto, faktura, kortbetalning eller förskott!

Trygghet

Vi är företaget med kvalité och service sedan 46 år!

Välkommen till den nya webshopen!

www.hobbyborgen.se

Kundservice

0474 - 405 10

Exempel: Graupner MX20 HoTT

3995:-
 Delbetala från 171:-/mån

- 12 Kanaler
- 24 Minnen
- Telemetri
- Ljudutgång
- Minneskort
- Fri webbutdatering



hobby borgen

POSTTIDNING B
Modellflygnytt - SMFF
Box 750
521 22 Falköping



RAZZOR

THE RACING MACHINE



The air's on fire!



For more information visit
www.multiplex-rc.de

✈
620 mm

RR **1.285:-**
Ready for Radio



Distribueras av:

AutoPartner AB
www.autopartner.se

Tel 016-400 11 33

MULTIPLEX

