



Nr 1 februari 2009 Årgång 42

EAA nytt

Varför bullrar flygplan?

Årsmöten 2009

A Glastar Sportsman 2+2 is born...



Is-fly-in på Rösjön vid Falköping

Fiberarmerade hårdplaster – en introduktion

Nytt avtal med luftfartsmyndigheten

Lägesrapport inför årets fly-in

Resan till Nya Zeeland – del 3

EAA nytt

Medlemsorgan för EAA Sverige och EAA Chapter 222 Sverige

EAA-nytt utkommer med normalt 5 nummer per år och sänds bl a ut till föreningens medlemmar. En väggkalender med 12 aktuella flygbilder sändes också ut som julklapp och ingår i medlemsavgiften. Redaktör: Sven Kindblom.

Grafisk utformning: Mattias Stenbom (08-999 333) Manus och bilder sänds enklast via e-mail till eaa@hobby.se. Manus och bilder kan även sändas per post till EAA:s kansli eller efter överenskommelse till Box 90133, 120 21 Stockholm.

För åsikter framförda i artiklar svarar respektive författare där ej annat anges.

Ansvarig utgivare: Ordförande Kjell Franzén.

EAA Sverige och EAA Chapter 222

Hägerstalund

164 74 KISTA

Telefon: 08-752 75 85 Telefax: 08-751 98 16

E-mail: kansliet@eaa.se

Hemsida: www.eaa.se

Postgiro: 66 45 96-4

Kansliet öppet vardagar 08.00 - 16.30

samt torsdagsfika kl 18⁰⁰-20³⁰ på EAA:s kansli.

Medlemskap räknas per kalenderår och erhålles genom inbetalning av årsavgiften till föreningens postgiro. Medlemmar som tillkommer efter 1 juli erlägger halv årsavgift. Inbetalning av full avgift under november och december innebär medlemskap även nästkommande år.

Årsavgift 2009 350:-

Medlemskap i EAA Sverige innebär inte medlemskap i EAAs USA-organisation.

Lokala avdelningar med kontaktmän:

Småland: Sven Karlsson, 0470-285 35

Syd: Sven Green, 0410-33 40 41

Östergötland: Kjell Franzén, 011-14 07 29

Intressegrupper:

Segelflyg: Nils-Åke Sandberg, 060-175606

Sjöflyg: Kjell Sandberg 08-560 452 02

Veteran: Kjell Franzén, 011-14 07 29

Ultralätt: Lennart Olsson, 0372-351 52

Föreningservice

Kontakta EAA kansli (Anders Österholm) betr:

• Lån av litteratur från föreningens bibliotek.

• Köp av Bygghandbok, Flyghandbok, märken T-shirts etc.

• Försäkring

Infoteket, kontakta Ingvar Lif. Rökings 82, 560 34

Visingsö, Tel. 0390-40413

email: ingvar.lif@gmail.com

Biblioteket: Jan Lindberg, Dragarbrunnsgatan 11B,

753 32 Uppsala, 018-10 27 53.

Lån av filmer, video: Kjell Franzén 011-14 07 29

EAA USA

EAA Aviation Center

P O Box 3086, Oshkosh, WI 54903-3086 USA

Hemsida: www.eaa.org

Medlemsavgift, USD 56, betalas med kreditkort eller internationell check direkt till USA.

Medlemskap innebär bl a att man får Sport Aviation, föreningens tidskrift, 12 gånger/år och att inträde kan lösas till flight line på Oshkosh och Sun 'n Fun.

Svenska Konstflygförbundet

Box 7085, 103 87 Stockholm

Ordförande: Lars-Göran Arvidsson, 035-10 76 53.

Medlemskap erhålles genom att inbetala medlemsavgift 500:- till postgiro 440 30 58-3.

Svenska Rotorflygklubben

EAAs intressegrupp för rotorflygning. Klubben verkar specifikt för att på ideell basis hjälpa medlemmarna bygga och flyga rotorflygplan. Kontakman: Lars Flygeborn 011-172924. www.rotorflygklubben.se Medlemskap erhålles genom att inbetala medlemsavgiften till postgiro 81 34 69-4. I medlemskapet ingår bl a föreningens tidning Rotorflygnytt.

INNEHÅLL

Ordförandens krönika	3	Is-Fly-In på Rösjön vid Falköping..	14
Årsmöten 2009	4	Resan till Nya Zeeland – del 3	16
Föreningens verksamhetsberättelse	4	Nytt avtal med luftfartsmyndigheten..	18
Tekniska operationella verksamheten	5	Vad innebär det nya avtalet för oss?..	19
A Glastar Sportsman 2+2 is born...7		Fiberarmerade hårdplaster	20
Lägesrapport inför årets fly-in	10	Kontrollantens ansvar	22
Barkarbypriset 2009?	11	Nya medlemmar	23
Ny EASA NPA	11	Nya bygg- och flygtillstånd	23
Varför bullrar flygplan?	12	Planket	23

OMSLAGET

Isfly-in på Rösjön vid Falköping lockade många gäster. Foto: Jesper Linder.

FLYGKALENDERN

7 mars 2009: Årsmöte EAA Sverige

2-5 april: AERO Friedrichshafen, stor internationell mässa för allmänflyg. För mer info: aero-friedrichshafen.de/html/en/

21 -26 april: Sun n' Fun i Lakeland, Florida. www.sun-n-fun.org

29-31 maj: Göteborg Fly-in, Aeroseum, Sæve Depå. Välkomna till fly-in hos Aeroseum och flygklubbarna i Göteborg. Träffen avslutas med "Barnens flygdag" på söndagen - ta gärna med hela familjen! www.aeroseum.se

30-31 maj: Västerås Flygmuseum 10-årsjubileum Roll Out med Flygdagar. www.flygmuseum.com

5 juni: Tekniskt möte (besiktningsmannamöte) Kungsängen, Norrköping. Särskild kallelse till berörda.

5-7 juni: EAA Sveriges huvudfly-in Kungsängen, Norrköping. Mer info i kommande nummer av EAA-nytt och kommande webbsida.

6-7 juni: Skellefteå Air Show. Kontakt Jan Emilsson, 0706-292626.

7-13 juni: World Air Games 2009 Taking You Higher... i Turin, Italien. För mer info <http://www.worldairgames.org/>

13 juni: Swedish Ultraflyers årliga stora UL-fly-in på Frölunda flygfält väster om Stockholm. Kontakt Håkan Ahlström 0704824564 och Niclas Peyron 0705612631. Se också www.swedishultraflyers.se.

17-18 juli: Wheels & Wings, Varbergs flygplats, Getterön.

27 juli-2 augusti: EAA Fly-in "Airventure" i Oshkosh – alla flygares paradis. Mer info via www.airventure.org.

1 augusti: Hedlanda i Härjedalen arrangerar flygdag för 20:e gången i rad.

7-9 augusti: Kräftstjartsvängen på Siljansnäs FK. www.siljansnasfk.com

7 -9 augusti: 15:e International European RV FlyIn, Höganäs, ESMH. Info olles. rv6@telia.com

8-9 augusti: Flygfesten i Dala-Järna. www.flygfesten.com

15-16 augusti: Borås Air Show på Borås/Viareds flygplats.

15 augusti: ABCX fly-in och veteranfordonsträff på ESGI i Alingsås. Fokus på veteranflygplan och veteranfordon, men alla är välkomna. Arr Göteborgs Veteranflygsällskap. Kontakman Johan Ahlgren 031-7020285, Auster58@gmail.com

20 -30 augusti: VM i konstflyg, Silverstone UK. För mer info www.wac2009.com

29-30 augusti: Göteborg Aero Show 2009, Aeroseum, Sæve Depå. Välkomna till årets flygshow och flygvapnets huvudflygdagar. www.aeroseum.se

4-6 september: LAA Annual Rally i Sywell, Northamptonshire, England.

16 - 20 september: 46:e Reno Air Race, USA. www.airrace.org

Vi uppmanar alla arrangörer av flygdagar, fly-in och andra flygevenemang att skicka in uppgifter till redaktören om kommande arrangemang så tidigt som möjligt. E-mail till eeaa@hobby.se.

ANNONSER - PRISER

1/1-sida	2200:-	1/4 sida	700:-
1/2-sida	1300:-	Planket, ej medlem	200:-

Önskas annan storlek än exemplet ovan, kontakta oss för prisberäkning. Alla annonser sänds till eeaa@hobby.se.

Ordförandens krönika



Jag blir lika glatt överraskad varje gång någon hör av sig med synpunkter på min krönika. Nu har det hänt igen. Nu vet jag att jag i varje fall har två läsare. Senaste krönikan resulterade nämligen i ett mail från en medlem!

Denne tyckte först och främst att jag varit alltför negativ i min uppräkning av förändringar som drabbar oss. Han förväntade sig **”faktiskt en positiv och ’peppande’ ton i kommunikationen med medlemmarna**” från sin ordförande, skriver han, inte domedagsprofetior. Han tyckte också att jag hade placerat in vår nye TC Paul i katasrofkategorin, vilket verkligen inte var min mening. Och så stod det inte heller i min förra krönika! Jag räknade ju blott upp en rad förändringar och visst kan man se en del av dessa som katastrofer om man vill och är lagd åt det hållet - men alla förändringar är inte av ondo. Förändringar kan också tillföra något positivt och av de förändringar som jag förväntar mig av Pauls övertagande av den tekniska chefstjänsten är kanske det viktigaste att vi närmar oss det som är krav i andra delar av luftfartssystemet och i EASA-tappning kallas Safety Management System. Detta är nödvändigt och oundvikligt annars väntar oss verkligen en katastrof när EASA tagit över regelverket. Vi kan då omgående vänta oss ett EASA-granskningsteam som direkt kommer att hitta det som vi är svaga på - pappersarbetet. Handen på hjärtat byggare - hur är det med journalföring, dokumentation och spårbarhet på materialet? Till exempel! Och stringensen vid flygutprovningen? Är hela envelopen flugen och journalford eller har Du bara halkat runt i lufthavet och glatt Dig åt att kärran flyger??

Vid en av mina och Pauls många och långa diskussioner har han nämnt att någon medlem pekat på att stadgarna talar om att EAA Sverige ska arbeta för den enskildes rätt att få konstruera, tillverka, restaurera, underhålla och operera luftfartyg på amatörbasis **”under minsta möjliga restriktioner**

och lägsta möjliga kostnad”. Ja visst står det så, men dessförinnan står det i samma paragraf **”inom ramen för normala och rimliga säkerhetskrav**”. Den ordningen - säkerhet före kostnad - får vi aldrig rucka på!

Denna lilla bit av stadgarna som talar om **”inom ramen för normala och rimliga säkerhetskrav**” är fundament för vår verksamhets fortlevnad. Målsättning är fullt rimlig och inte tilltagen i överkant som det annars lätt blir när man inte har klart för sig om det är målsättning eller visioner man bollar med. Men den fråga som dock genast inställer sig är vad som åsyftas med **”normala och rimliga säkerhetskrav**”. Som jag uppfattar det (och detta är min personliga uppfattning) så ska arbetsmiljön i bygglokalen ge Dig samma säkerhet som gäller i samhället i övrigt och så långt möjligt också hålla den säkerhetsnivå som krävs i svenskt arbetsliv. Ingen ska riskera att bli sjuk, invalidiserad eller dö bara av att bygga flygplan i vår förening.

När det gäller flygsäkerhetsnivån så ska den stå i nivå med vad som krävs för annan jämförbar flygverksamhet i Sverige. Här har vi dock fått en unik frihet att uppnå denna säkerhetsnivå på ett alternativt sätt. En frihet som vi måste hantera med försiktighet och fingertoppskänsla och inte slösa bort på billiga och enkla lösningar.

Ju mer man utvecklar detta tema dyker nya nyckelord dyker upp. **”Jämförbar**” är ett sådant! Hela vägen från ICAO's Annex till de svenska föreskrifterna ser man att samhället accepterar högst olika säkerhetsnivåer för skilda flygverksamheter. Högst upp i trappan står det välreglerade trafikflyget och längst ner finner vi hängflyg och skärmflyg, som nästan helt saknar myndighetskrav. När det gäller tekniksidan kan det ibland vara svårt att identifiera denna skillnad i kravbild men vänder vi blickarna mot certifikat och flygning ser vi tydligt skillnaden. En privatflygare får, som exempel, flyga ett enmotorigt flygplan med gångtidsförlängd motor till

Gotland med - i princip - hur många passagerare som helst medan ett flygföretag inte får flyga en endaste passagerare längre än till strandkanten trots en betydligt högre utbildad och mer tränad pilot och förmodligen fräschare flygplan.

Det är definitivt inte lätt att sätta en rätt säkerhetsnivå på en myndighetsbestämmelse och inte heller lättare att hitta den något högre nivå som förväntas av organisationer och företag. Hela tiden är det en balansgång mellan säkerhet eller möjlighet. Visst hade säkerheten på våra vägar varit mycket högre än i dag om man hållit fast vid den ursprungliga föreskriften en man med röd varningsflagga gåendes framför bilen, men är det realistiskt? Nej, säger väl de flesta! Dock vet jag att om jag måste taxa igenom publikhavet vid en flygdag med min Moth, så vill jag ha inte blott en utan minst två man med röda flaggor som går före. Säkerhet är, som Du nu väl förstår, en relativa fråga och rätt åtgärd ska sättas in i sitt rätta sammanhang.

Jag ser nu, när jag kommit till slutet av min krönika och sidan tagit slut, att jag nog inte heller denna gång har tillgodosett den medlem som jag inledningsvis nämnde, med en positiv och peppande ton. Men å andra sidan kan ju det ovanstående ge anledning till debatt på det forum som vår nye redaktör Sven Kindblom just har startat. Låt honom inte göra det förgäves! Jag hoppas och förväntar mig men mer än ett inlägg på fyra år som jag fått nöja mig med. - Förresten, välkommen Sven att ta över redaktörspennan!

Låt inte snålheten ta över visheten.

Din ordförande Kjell

Regionsmöten i Öst

Uppdraget att hålla EAA:s flyin i Norrköping ger oss en god anledning att återuppliva mötena. Kalender, datum, tid, plats, innehåll, mm finner Du på www.veteranflyg-norrkoping.se.

Kjell Franzén

Årsmöten 2009

KALLELSE TILL ÅRSMÖTE I EAA SVERIGE:

När: Lördagen den 7 mars 2009 kl 13.00

Var: Kanslilokalen, Barkarby

Agenda:

1. Mötets öppnande.
2. Val av ordförande och sekreterare för mötet.
3. Val av justeringsman som jämte mötesordföranden justerar årsmötets protokoll
4. Val av rösträknare.
5. Godkännande av fullmakter och fastställande av röstlängd.
6. Fråga om kallelse till årsmötet skett i behörig tid och ordning.
7. Styrelsens verksamhetsberättelse.
8. Balansräkning.
9. Revisionsberättelse.
10. Fråga om ansvarsfrihet för styrelsen.
11. Val av styrelseledamöter och styrelsesuppleanter.
12. Val av revisor och revisorsuppleant.
13. Tillsättande av valberedning.
14. Presentation av budget för 2010.
15. Fastställande av årsavgift.

16. Föredragning av inkomna motioner och styrelsens propositioner.
17. Redogörelse för den tekniska verksamheten.
18. Övriga frågor.
19. Mötets avslutning.

KALLELSE TILL MÖTE I EAA CHAPTER 222

Omedelbart efter EAA Sveriges årsmöte håller EAA Chapter 222 sitt årsmöte på samma plats. Agendan är samma som för EAA Sverige i tillämpliga delar.

SAMKVÄM OCH FÖREDRAG

Efter årsmötena kommer Du att få en lägesorientering för 2009 årets Fly-in. Vi räknar med att få fatt på någon intressant föredragshållare, men vem får Du reda på genom EAA:s hemsida. Givetvis vankas det fika som vanligt.

MOTIONER TILL ÅRSMÖTEN

Motioner till årsmötena skall enligt stadgarna vara styrelserna tillhanda senast 30 dagar före årsmötetsdagen. I år har det dock trasslat till sig med på-

minnelse om motionstiden och när Du läser detta är det förmodligen mindre än en månad kvar till årsmötet. Styrelsen tar därför emot motioner t o m förmiddagen den 20 februari då sista styrelsemötet innan årsmötet hålls. Så sena motioner sänds till EAA:s kansli per e-mail och får inte kräva en större eller djupare utredning.

AKTIVITETER VID ÅRSMÖTET

Efter årsmötetsförhandlingarna kommer vi att vid fikat (vilket EAA som vanligt bjuder på) kommer vi att få redogörelser för aktuella frågor bl. a.:

- Lägesrapport över Fly-in förberedelserna.
- Vad som händer på EU och EASA fronterna och kortfattat om de aktuella remisserna.
- Vad som händer på EFLEVA.
- Hur påverkar den nya myndigheten Transportstyrelsen oss som organisation och som privatpersoner.
- Föredrag (om vi hittat en intressant föredragshållare).

Styrelsen

Föreningens verksamhetsberättelse för 2008

EAA Sverige har haft följande styrelse under 2008. Årsmötet hölls den 8 mars 2008 i EAA:s möteslokal, Barkarby Flygplats.

Ordförande	Kjell Franzén
Vice ordförande	Lennart Olsson
Sekreterare	Alf Karlsson
Kassör	Hans-Olav Larsson
Ledamot 1	Erling Carlsson
Ledamot 2	Paul Pinato
Ledamot 3	Olle Bergquist
Ledamot 4	Curt Sandberg
Ledamot 5	Sven Kindblom
Suppleant	Mats Roth
Suppleant	Kjell-Ove Gisselson
Suppleant	Mikael Svensson

Styrelsen har under verksamhetsåret haft sex (6) protokollförda sammanträden.

Revisor under verksamhetsåret har varit Rolf Kjellman med Christer Sievers som suppleant.

1. Valberedning inför årsmötet 2008 har bestått av Maths Johansson, Kenneth Sandberg samt ur styrelsen Olle Bergquist (sammankallande).

EAA-nytt har utkommit med 5 nummer. Redaktör för nummer 1 till 3 har varit Freddy Stenbom och för nr 4 och 5 var Mattias Stenbom tillförordnad redaktör då Freddy avled under hösten. Även i år har en väggalmanacka med svenska luftfartyg som motiv sänts ut i december. Almanackan har blivit mycket uppskattad av medlemmarna.

Vid 2008 års utgång var medlemsantalet 1703 vilket är en liten minskning från 2007 då antalet medlemmar var 1736.

Huvudfly-in avhölls traditionsenligt på Barkarby flygplats den första helgen i juni, d v s 7 till 8 juni. Antalet flygplan på "Flight-Line" var rekordhögt. Många flygplan kom och gick under dagarna varför exakt antal inte går att

ange. Fly-innet gynnades av bra väder även detta år, som, av allt att döma, blev det sista på Barkarby flygplats.

Fly-In i Siljansnäs (Kräftstjartsvängen) 9-10 augusti samlade i år ett drygt 80-tal besökande flygplan från hela landet trots relativt dåligt flygväder. Ett medlems-/informationsmöte hölls i samband med fly-inet.

Ett mycket mer välbesökt medlems/informationsmöte hölls vid Skånes Veteranflygförenings MFI 9 jubileum på Eslövs flygplats den 23-24 augusti. Jubileet missgynnades tyvärr av synnerligen dåligt flygväder, men detta gynnade däremot EAA:s möte.

Vid FAI:s CIACA-möte i Lusanne den 18 april var föreningen representerad av Kjell Franzén.

European Federation of Light, Experimental and Vintage Aircraft, EFLEVA, höll sin första generalförsamling efter Federationens stiftande i

Vichy, Frankrike den 11 juli. Föreningen representerades av Kjell Franzén och Staffan Ekström. Kjell Franzén, vice president med ansvar för Experimental Aircraft Commission redogjorde för den kartläggning av amatörbyggrorelsen i Europas 11 ledande amatörbygggländer som han genomfört. Kartläggningen gav vid sammanställning sådana fakta att församlingen beslöt att den tills vidare skulle omfattas av sekretess.

Federationen har under året utökats med ytterligare två medlemsländer, Spanien och Irland. Arbete pågår att få med som medlemmar även EASA länder med mindre utvecklad amatörbyggverksamhet för att representera en majoritet av EASA-länderna vid de kommande kontakterna med EASA. Dessa kontakter kommer att gå genom Europe Air Sport, EAS som har en fast plats i EASA:s regelutveckling. EFLEVA har upptagits som medlem i EAS under året.

Föreningen har under året varit representerad i KSAK allmänflygråd och KSAK Stockholms-grupp som arbetar för planering av privatflygets lokalisering i Stockholmsregionen.

Stiftelsen School at Work Aviation Foundation, där föreningen var en av de tre stiftarna, har gått i konkurs under året. Stiftelsens styrelse hade vid konkurstillfället tre styrelsemedlemmar som invalts på förslag från föreningen.

Föreningen har även detta år aktivt deltagit i framtagnandet av material samt utbildning av handledare i Luftfartsstyrelsens satsning på ökad flygsäkerhet, flygsäkerhetsprojektet H50P. Föreningen har däremot inte varit verksam på det lokala planet utan förutsatt att föreningens medlemmar utnyttjat möjligheten att delta i de H50P-aktiviteter som anordnats på hemorten av främst flygklubbar. Flygsäkerhetsprojektet avslutades formellt vid 2008 års utgång, men detta till trots får flygsäkerhetsar-

betet inte avstanna. Föreningen kommer fortsätta att aktivt arbeta med flygsäkerhetsfrågor.

Föreningen har deltagit i KSAK/FSF Miljögrupp. EAA är för närvarande den enda instans i Sverige som utför ljudmätningar som resulterar i miljövärldighetsbevis för luftfartyg.

Vi kan se tillbaka på ett år med fortsatt tillväxt för EAA Försäkring. Alla typer av försäkringar har ökat. Dessvärre har även antalet skador slagit rekord vilket gör att bonus ligger på nästan samma nivå som förra året, 14%.

Föreningen har erhållit ett mindre bidrag från Luftfartsstyrelsen för det arbete vi utför inom flygsäkerhetsområdet.

Barkarby 2008-12-31

Kjell Franzén
Ordförande

Alf Karlsson
Sekreterare

Tekniska operationella verksamheten år 2008

Följande personer har under 2008 varit engagerade i EAA:s tekniska verksamhet.

Verksamhetsledare: Curt Sandberg

Teknisk chef t.o.m. 2008-11-04:

Staffan Ekström

Teknisk chef fr.o.m. 2008-11-04:

Paul Pinato

Bitr. tekn. chef: vakant

Chef luftvärldighet: Staffan Ekström

Teknisk sekreterare: Anders Österholm

Bullermätstationschef: Pierre Wolf

Haveriutredningschef:

Anders Forslöf

Flygchef: Erling Carlsson

Bitr. flygchef: Karl-Eric Engstrand

Kvalitetsrevisor: Greger Ahlbeck

Kvalitetsrådet: Curt Sandberg, Staffan Ekström, Erling Carlsson, Greger Ahlbeck, Bengt Söderholm, Sakari Havbrandt, Ingmar Hedblom, Kjell Franzén och fr.o.m. 2008-11-04 Paul Pinato.

Besiktningsmän: Staffan Ekström, Pär-Arne Hagman, Sakari Havbrandt, Hans Linder, Sven-Erik Pira, Mart Reskow, Mats Roth, Stefan Sandberg, Sören Schmidt, Bengt Sjö Dahl, Jan Svensson,

Lars-Gunnar Söderlind, Ulf Wikström och Bengt Wilkens.

Flygsäkerhets- och besiktningsverksamheten. Siffror inom parentes gäller för 2007.

- Under verksamhetsåret 2008 har 50 (70) st. besiktningar utförts.
- Antalet utfärdade flygtillstånd var 303 (304) st.
- Antalet utfärdade flygutprovningstillstånd var 92 (87) st, varav antalet nya flygutprovningstillstånd blev 17 (25) st.
- Det totala antalet flygande experimentklassade luftfartyg som EAA administrerade var vid årsskiftet 395 (391) st. (giltiga flygtillstånd och flygutprovningstillstånd).
- 45 (35) ägare har aviserats om att besiktning av luftfartyget ska utföras under år 2009.
- 30(30) ägare har fått förvarning om besiktning senast under de närmaste två åren.
- Ett flygsäkerhets- och besiktningsmöte med alla besiktningsmän, haveriutredare och kvalitetsrådet ägde rum fredagen den 6 juni på Barkarby.

De 17 st. som under året erhöill första flygutprovningstillståndet alternativt första flygtillstånd vid import fördelar sig enligt följande:

FLYGPLAN NYA BYGGEN

SE-XXR, Hamilton SH 2 Glasair

SE-XXF, Norberg LN-3 Seagull

SE-XYF, SAAB MFI-15 200 A

SE-XYV, Aerospool Dynamic WT-9

SE-XXZ, Fokker DR 1

SE-XYJ, Hamilton Glastar Sportsman

SE-XJC, Van's RV-7 A

FLYGPLAN RESTAURERINGAR

SE-TOV, Scheibe SF25 C (motorseglare)

SE-XIR, Wassmer WA-40 A

ULTRALÄTT NYA BYGGEN

SE-YJD, Avid Flyer

SE-YJM, B&F Teknik FK 9 MK IV

IMPORT

SE-XJR, Sequoia Falco F.8L

SE-XZK, Van's RV-6 A

SE-XZO, Van's RV-6 A

SE-XJE, Van's RV-4

SE-XJA, Pitts S1T

ROTORLUFFTARTYG

SE-HYX, Revolution Mini 500 B (Import)

BYGGTILLSTÅND

- Antalet nya byggtillstånd under året var 20 (17) st.
- Pågående byggen med gällande byggtillstånd var vid årets slut 300 st.

Nya byggtillstånd fördelar sig på respektive typ enligt följande:

FLYGPLAN NYBYGGNAD (9 ST.)

- 1 st. Dyn´Aero MCR R100
- 1 st. Van´s RV-8
- 1 st. Van´s RV-7
- 1 st. Van´s RV-7 A
- 1 st. Van´s RV-6
- 1 st. Hamilton Glastar Sportsman
- 1 st. Andreasson MFI-9 HB
- 1 st. Dyn´Aero MCR 4S
- 1 st. Dyn´Aero MiniCruiser

ULTRALÄTT NYBYGGNAD (5 ST.)

- 1 st. B&F Teknik FK 14 Polaris
- 3 st. Zenair STOL CH 701
- 1 st. SkyRanger Swift

ROTORLUFFTARTYG (1 ST.)

- 1 st. Gyrokopter Sparrowhawk III

ISTÅNDSÄTTNING-OMBYGGNAD-HAVERIREPARATION (4 ST.)

- 1 st. North American Harvard T6
- 1 st. Republic RC-3 Sea-Bee
- 1 st. Scheibe SF25C Exp/Rotax 912TL
- 1 st. Bucker Bü 181 B1 Bestmann

Omklassning, istandsättning, ombyggnad och haverireparationer har blivit betydligt svårare sedan vi i Sverige måste följa EG-förordningen 1592/2002 Annex II.

EASA har givit ut en 39-sidig lista på Annex II-typer. Endast listade luftfartyg går att x-klassa om Luftfartsstyrelsen ger sitt godkännande i varje enskilt fall.

Under 2008 har Luftfartsstyrelsen medgett omklassning av 4 flygplans-individer. Omklassningarna har varit 2 st. Piper PA-18-150, 1 st. Piper J3C-65, och 1 st. Republic RC-3 Sea-Bee, alla historiska flygplan.

HAVERIER

Under 2008 har det inträffat tre större haverier, åtta mindre haverier alt. mindre skador. Utöver detta har en

rangeringsskada, en mindre skrapkada och en driftstörning. Totalt blir det 14 händelser, 10 st. var pilotfel och 4 st. var tekniska fel.

Alla pilotfelen inträffade på marken och upp till en höjd av 3 m. dvs. inom flygfältsområdet.

De fyra tekniska felen fördelade sig enligt följande:

- Oljeläckage genom vevaxeltätning som var monterad på flygmotorverkstad i USA. (känt problem, ej helt unikt, motorn är en Lycoming IO-540-K1-B5)
- Kolvring som gått av, också känt men ej så vanligt fel på Lycoming. (O-320-A2B)
- Dörrlåsen för veka på bakre kabin-dörrarna på en nykonstruktion LN-3.
- Bromsarmen vid pedalstället var för vek och gick av på en Hamilton SH-2 Glasair. Tillverkaren har inte utfärdat någon varning – SB som berör pedalstället.

Det viktigaste är att endast en person erhöll en mindre personskada men var helt återställd efter tre veckor.

TEKNISK UTBILDNING

Under året har följande kurser hållits:

- Plåtkurs, 12-13 januari i EAA:s lokal på Barkarby
- Elkurs, 12 april i EAA:s lokal på Barkarby
- 100 timmars tillsynskurs 18-19 oktober i Eslöv,
- Plastkurs, 29-30 november i EAA:s lokal på Barkarby

LJUDMÄTNING FÖR ATT ERHÅLLA MILJÖVÄRDIGHETSBEVIS – BULLER

Mätstationerna som under året har varit aktiva är Eskilstuna och Arvika. Tillsynen av de olika mätstationerna ute i landet utförs av EAA:s bullermätstationschef.

HAVERIUTREDNINGAR

Under året har EAA utfört en fullständig haveriutredning på våra X-klassade luftfartyg då SHK inte normalt numera utför haveriutredningar på luftfartyg i klassen Experiment – Privat.

Fördelningen mellan graden av haverier av haverier – skador är följande: 3 st. haverier, 5 st. mindre haverier, 4 st. mindre skador, 1 st. driftstörning och 1 st. rangeringsskada. År 2006 var

antalet haverier fyra stycken, men ökade till sex stycken 2007 och minskade till tre st. 2008. De tio pilotfelsrelaterade händelserna har redovisats på ett bra sätt.

VERKSAMHETSÖVERVAKNINGEN

Kvalitetsrevisioner har under året utförts och dokumenterats av EAA:s kvalitetsrevisor enligt granskningsplanen och de rutiner som finns beskrivna i EAA:s kvalitetshandbok. Kvalitetsrådet har haft tre möten enligt plan, och även deltagit i besiktnings- flygsäkerhetsmötet på fredagen före årets fly-in på Barkarby.

Kvalitetshandboken (KHB) och Kansli- och Besiktningshandboken (KBHB) har reviderats under året.

En metod för att analysera flygsäkerhetsläget och på något sätt ange riskindex för EAA:s verksamhet är numera i drift.

NYTT AVTAL MED TRANSPORTSTYRELSEN, LUFTFARTSAVDDELNINGEN

Påskrivet 18 december och träder ikraft 2009-01-01.

SAMMANFATTNING

Året har präglats av konsolidering på alla fronter med normalt antal luftvärdiga luftfartyg. Ett betydligt större antal flygplan är under flygutprovning och färre har flygutprovats färdigt och erhållit slutligt flygtillstånd. Antalet pågående byggen med gällande byggtillstånd är åter på normal nivå.

Årets tio pilotfelsrelaterade händelser som inträffade på marken och upp till en höjd av tre meter var alla onödiga.

Det mest positiva med det gångna året är att endast en person erhöll en mindre personskada men var helt återställd efter tre veckor.

Tack alla medlemmar för det gångna året och under 2009 tummar vi på att alla EAA:are ska flyga med största försiktighet och med största omsorg.

Barkarby 2009-01-23

Curt Sandberg
Verksamhets-
ledare

Anders Österholm
Teknisk
Sekreterare



A Glastar Sportsman 2+2 is born...

...eller "en finare julklapp kan man knappt tänka sig". Första delen av tre.

Historien med att förverkliga drömmen om att bygga ett eget flygplan började för drygt två år sedan direkt under min PPL-utbildning. Flygmaskinerna som användes var och är fortfarande hederliga gamla C172:an (vilken tyvärr inte finns kvar längre) och PA28:or vilka fungerade utmärkt som utbildningsredskap – men kanske inte inspirerade till långa utlandsresor eller IFR-flygning. Men när flygintresset var väckt så kändes dessa "veteran-hojar" ändå riktigt roliga.

Jag kör en 60-tals Mercedes 280SE i perfekt skikt under somrarna – med bakelit-ratt och original tyginredning – så visst har även skolflygplanen sin tjusning. Men med mina 196 cm sitter man helt enkelt illa i KEO:n och man sneglade naturligtvis på Airways fina Diamond med glaspanel och allt "lull-lull" som finns nuförtiden. För det måste man ju ha... Efter en provsittning i DA40:an sprack dock också en sådan riktning, då jag slog i huvudet i "taket" när man stänger

luckan – samt att prislappen för en sådan maskin absolut inte kändes nåbar för mig då.

PPL-utbildningen fortsatte mest med flygningar på Barkis vilket då blev en regelbunden kontakt med alla stiliga X-klassade flygplan. Just att vanligt folk kommer ner till Barkis, sätter sig i deras hemmabygga flygplan bara för att ta en fika i Johannisberg eller sticka över till Gotland över dagen var något som fascinerade mig. Och att flyga i något man själv hade



"Two weeks to taxi"-hangaren med mitt flygplan i mitten.

byggt hade jag faktiskt aldrig tänkt på att man kunde göra.

Sommaren 2007 kom och så även PPL-certet. Man hyrde duktigt klubbens maskiner och drog runt i Sverige. Då jag själv är en pedant vad det gäller mina veteranbilar så var det inte alltid roligt att upptäcka dagen man tänkte flyga att någonting saknades, var trasigt eller att timmarna var ute och maskinen skulle till service på obestämd tid. Det tog bara några månader tills jag köpte en andel i en mycket trevlig Cherokee 180 som var och är välunderhållen, välskött och rolig att flyga. Men "tyvärr" så sprang jag på fler och fler människor som hade byggt egna plan och så klart stolt visade upp klenoderna. På så sätt blev jag också inspirerad att verkligen vilja bygga ett flygplan jag med.

Då kom funderingen om vad jag faktiskt skulle kunna bygga... Jag har visserligen en hyggligt tekniskt bakgrund som civilingenjör och jag har renoverat ett flertal både bilar och motorcyklar och har underhållit vår motorbåt i många år. Men att bygga ett helt flygplan enbart på min fritid utan att privatlivet skulle haverera – hur skulle det gå?

Första allvarliga försöket att hitta något som passade dök upp redan i början av juli 2007 då jag flög ner till Dijon i Frankrike för att titta på en Dynaero MCR4S. Som det visade sig en fantastiskt fyrsitsig maskin helt i kolfiber som enbart drevs av en Rotax-motor vilket gav god prestanda och mycket bra bränsleekonomi. Det som stoppade mig var faktumet att man inte kunde få maskinen i ett "quick-built"-utförande utan att man fick verkligen bygga 100% själv. Även om det fanns möjlighet att bygga i deras hangarer i Frankrike och få hjälp när det behövs så kändes projektet tidsmässigt inte tillräckligt överskådligt för mig. Jag for hem, funderade mycket, surfade vidare på nätet och läste flygtidningar.

I tidningen Kitplanes fann jag då artikeln som fick stenen att börja rulla. Mark Cook skrev då om ett högvingat plan av en tillverkare på Amerikas västkust, där han inom 18 dagar satte ihop ett flygplan redo för att taxa.



Instrumentpanel under bygge hos Pacific Coast Avionics i Portland.

That was it! Så skulle jag kunna hinna bygga ett flygplan och ändå vara säker på att min dåvarande flickvän inte skulle säga nej vid altaret sommaren därpå. Ett klart definierad tidsfönster där jag bara fokuserar på att bygga ett flygplan. Det skulle "regeringen" godkänna – hoppades jag...

Maskinen var en Glastar Sportsman 2+2. Efter att "vanliga" tvåsitsiga Glastaren har byggts som kit i många år och påvisat en bra konstruktion och väldigt snälla flygegenskaper så vidareutvecklade Glasair Aviation det hela till en nästan fyrsitsig maskin. Ovanför baksätet har man inte full takhöjd, vilket begränsar passagerarnas längd

till 160 cm. Men för två vuxna samt ett barn och bagage fungerar det perfekt – i alla fall säger reklambladen det.

När jag väl hade (i smyg) kontaktat Glasair Aviation i Arlington uppdagade det sig att de hade lyckas pressa ihop schemat så tight att man nu sålde detta flygplanskit som ett "Two Weeks To Taxi"-program (TWTT). Och då var jag såld. Jag började maila med Alan och Harry för att få svar på frågor jag hade och blev ännu mer tänd på idén. Bra säljare kan jag säga. Återstod bara ett mindre problem – finansieringen!

Så kom den bästa julen i mitt liv. Min sambo Jeanette som med ett visst

intresse följt mitt sökande, visste vad som stod högst upp på min önskelista. Hon hade under året fått ett smärre arv och gjort goda placeringar så att vi på ett förmånligt sätt kunde trola ihop till resten. Eftersom dollarn vid det tillfället gick att köpa för under 5,90 SEK hade hon helt enkelt gjort de transaktioner som behövdes och jag fick möjligheten att genomföra programmet i julklapp. Vad det var hon gav sig in på var nog inte klart för henne – och till en viss del inte för mig heller. För två veckor tog detta flygplansbygge inte!

Tidigare under 2007 hade jag naturligtvis blivit medlem i EAA och börjat forska vad EAA skulle tycka om ett sådant projekt och känt att det faktiskt kanske skulle kunna gå att få det godkänt just med tanke på 51%-regeln. Man kan ju inte bygga ett helt flygplan på två veckor. Och det stämmer – det kan man inte och det gjorde inte jag heller. Men mer om det senare.

Glasair Aviation skickade över kompletta bygghandböckerna under januari 2008 med instruktioner om hur jag skulle förbereda mig inför bygget. Bara att arbeta sig igenom bygghandböckerna och verkligen förstå det man ska utföra tog två månaders kvälls- och helgpas. Gladeligen deltog jag även i EAA:s plåtkurs och någon månad senare även elkursen. Det var välbehövt kan jag nu säga med facit i hand och ännu mera förberedelser hade underlättat jobbet i Arlington ytterligare.

RESAN BÖRJAR PÅ ALLVAR

Så kom då maj månad och äventyret skulle snart börja. Det blev *naturligtvis* inte lika enkelt som jag hade tänkt mig att få tekniske chefen på EAA att godkänna mina byggplaner och så fick jag utöka byggprojektet genom att öka egenandelen lite samt att flyga in min svenske kontrollant till Arlington. Jag själv flög över en vecka tidigare – redan den 20 maj för att ta del i bygget av min instrumentpanel hos Pacific Coast Avionics i Portland. Där satte vi ihop panelen och testade även hela paketet mot deras testmaskin. Förutom en felkablering i höjdtrimmen

fungerade all felfritt. Men om man tittar på hur kabelstammar och hela paneler för olika flygplan (diverse RV:s osv.) tillverkas och testas så är man inte förvånad. De levererar perfekt kvalitet. Och så hade jag turen att de lät mig pula på min egen panel i tre dagar. Mycket lärorikt och roligt.

Jag hälsade även på Advanced Flight Systems i grannbyn där de tillverkar EFIS:arna jag har i panelen. Några timmar där gav ett mycket bra förtroende för produkten plus att jag nu har direkta kanaler in till supporten. Att sedan kaka lunch i solen med AFS' vd i Oregon var inte heller helt fel. Det var ett bra avslut av första etappen. Dags att ta första pausen, flyga in damen från Sverige och glida runt några dagar innan själva hårda arbetet börja. Jeanette och jag hälsade på en snabbis på fabriken i Arlington, tittade

in i TWTT-hangaren och hälsade då på de andra två som just höll på med sina byggen. Sen direkt vidare norrut – till Vancouver. Vilken trevlig stad – med sjöflyg som motsvarighet till vår kollektivtrafik. Tyvärr hann vi bara med en liten rundtur – men åker jag dit igen så blir det post-flyg-turen mellan öarna runtomkring Vancouver. Efter det blev det två dagar på öarna nordväst om Seattle – Whidbey Islands. Väldigt likt skärgården och väldigt trevliga B&B:s. Klart att rekommendera.

Och så var det redan dags att lämna Jeanette på flygplatsen igen för morgonen därpå klockan 06:30 skulle allvaret börja!

Men det skriver jag om i nästa EAA nytt ... i del två.

Andreas Hindenburg



Hangaren dagen innan bygget började.



B&B utanför Seattle.

Lägesrapport inför årets fly-in

Förberedelserna för årets Fly-in på Kungsängen i Norrköping rullar på. Sedan beskedet kom att vi fått arrangemanget har vi haft ett uppstartmöte med flygklubbar, m.fl. där organisation, ekonomi, uppgifter och ansvarsfördelning avhandlades. Ett möte, som hållits med flygplatschefen, utföll också mycket positivt.

Ett annat möte med ”Upplev Norrköping”, som är kommunens enhet för evenemangsstöd, utföll också positivt och en viss stöttning från kommunens sida i form av sophämtning, toaletter o duschvagn o.s.v. ställdes i utsikt liksom att fly-inet skulle tas in i kommunens evenemangskalender. I gengäld så utlovade vi fritt inträde för allmänheten. Det senare alltså som det brukar vara på Barkarby.

Det är också viktigt att vi samordnar med andra arrangemang under lördagen den 6 juni. Eftersom det - förutom vårt fly-in - är nationaldag så kommer det att vara en hel del andra aktiviteter i närområdet och det är viktigt att vi inte upplevs som ett störande moment under dessa utan att vårt fly-in tvärt om blir en del av stadens nationaldagsfirande. Detta är ett gyllene tillfälle att visa upp det bästa vi har inom privatflyget och vi måste se till att det ger ett positivt intryck för alla.

Längre fram står också ett möte med flygtrafikledningen på programmet där vi ska diskutera inpasseringspunkter, flygvägar och trafikvarv, allt för att göra trafiken så smidig och säker som möjligt. Inflygnings- och flygplatskartor kommer att publiceras på www.veteranflygnorrkoping.se (som inte är klar än) och i nästa nummer av EAA-nytt som utkommer ett par veckor innan fly-inet. Information om fly-inet planeras att fortlöpande lämnas på hemsidan.

Det är också avsikten att ni ska kunna hämta information på EAA:s hemsida under rubriken Fly-in.

*Kjell Nordström
Fly-in general*

kjell_nordstrom@hotmail.com

Fakta Kungsängens flygplats

Kungsängens flygplats i Norrköping är Sveriges äldsta civila flygplats i bruk. Flygplatsen invigdes den 9 september 1934 och fyller alltså 75 i år. Från början var fältet mer eller mindre triangelformat gräsfält och fyllde kraven för 650 meters rullsträcka i 6 riktningar. Den längsta rullsträckan var ca 750 meter. Från början var det närmast tänkt att Kungsängen skulle bli en hjälplandningsplats på luftstambanan Stockholm-Malmö men när Bromma tagits i bruk blev Kungsängen en mellanlandningsplats för trafik söderut mot kontinenten.

Efter krigsslutet byggdes en permanent rullbana som kom att kallas för Atlantbanan då den avsågs vara ett alternativ för den planerade storflygplatsen vid Halmsjön. Senare har utbyggnad skett till 2203 meter 45 meters bredd. En gräsbana på 600 x 35 meter finns också.

Norrköpings Automobil & Flygklubb

Fly-inet är ett samarrangemang som involverar bl.a. de flygklubbar som finns på Kungsängen. En av dessa är den anrika Norrköpings Automobil & Flygklubb men de flesta kanske mer känner till förkortningen NAFK. Klubben har bedrivit verksamhet sedan 1924 men då stod endast automobil på programmet. När staden blev med flygplats väcktes tanken på att ta upp flygverksamhet och från den 12 april 1935 ingick flyg i klubbverksamheten. Numera för automobilverksamheten en ytterst tynande tillvaro, ja faktiskt reducerad till blott namnet på klubben.

Flygverksamheten rivstartade dock och snart hade man 5 flygplan, varav 4 hade köpts fabriksnya. Flygutbildningen var mycket omfattande och vissa av åren på slutet av 30-talet stod klubben ensam för utbildningen av mer än en tredjedel av Sveriges nya piloter. Flygtidstaget var också imponerande. 1938,

det sista året utan flygrestriktioner för världskriget, flög SE-AGE - den deHavilland Hornet Moth som numera är Veteranflygs flaggskepp - inte mindre än 565 timmar och 3 309 starter. Få klubbflygplan kommer än i denna dag upp till dessa siffror.

NAFK arrangerade redan den 26 maj 1935 en flygdag, utan själv äga något flygplan, som drog stora åskådarmassor. Året därefter, den 30 augusti anordnades ännu en flygdag med stort militärt deltagande och en ambitiös flygtävling, vilket nog bidrog till en ”all time high” publiksiffra på över 20 000. En flygdag nuförtiden drar i Norrköping bara i bästa fall några tusental åskådare.

Norrköping segelflygklubb

Segelflygklubben har nästan lika ädla anor som flygverksamheten i NAFK. 14 dagar efter att NAFK bildat sin flygsektion bildades Norrköpings Modell- och Segelflygklubb. Det första året ägnade man sig enbart åt modellflygverksamhet men 1936 kom klubben i kontakt med den tyskfödde ingenjören Heinrich Kipp som på 20-talet både häng- och glidflugit i hemlandet. Han åkte med bidrag från klubben till Tyskland och genomgick i Mannheim bygginstruktörskurs och i Grunau segelflygutbildning enligt de nya tyska normerna. När Kipp kom tillbaka från sina utbildningar satte man igång med bygge av flera glidflygplan och segelflygplan bl. a. det första svenskbyggda segelflygplanet en Grunau Baby som fick registreringen SE-SAA. De sju första A-diplomen som erövrades i Norrköping visade sig senare, när KSAK trädde in och ordnade upp registren, vara de första sju i landet.

På hösten 1936 fick klubben oväntat besök av den berömde tyske segelflygaren Peter Riedel som nu visade norrköpingsborna vad segelflygning verkligen var med bl. a. en flygning på 4 timmar och 20 minuter.

Även andra spektakulära flygningar hade utgångspunkt i Norrköping. I samband med en av klubben anordnad flygdag 1938 kom tre högvärdiga segelflygplan upp från Tyskland, ett av typen Habicht med flygsläp från Berlin, en sträcka på 1140 km. Detta flygplan var konstruerat för konstflygning och en, även med dagens mått mätt, mycket imponerande uppvisning genomfördes. En av de tyska segelflygarna genomförde med en tvåsitsig Kranich och med en redaktör som passagerare den första målflygningen i Sverige då han flög sträckan Norrköping-Bromma på 2 ½ timme.

Flygplanstillverkning i Norrköping

Norrköping har faktiskt också haft en omfattande kommersiell tillverkning av flygplan. AB Flygplan tillverkade segelflygplan först i Västerås, därefter i Stockholm men fann slutligen sin plats i Norrköping där huvudparten av fabriken 130 segelflygplan tillverkades. Företaget ägdes och leddes av Sölve Skerving Wester som hade varit generalagent för Klemm i Sverige. Huvuddelen av produktionen 35 DSF Kranich och 95 Grunau Baby levererades till Flygvapnet. 1944 upphörde beställningarna från Flygvapnet och en svensk-amerikan Carl Olsson övertog företaget. Avsikten var att bl.a. tillverka barnvagnar men efter en kort tid likviderades företaget.

Vem blir vinnare av Barkarbypriset 2009?

Första gången som Svensk Flyghistorisk Förening delade ut sitt vandringspris på EAA Sveriges årliga stora fly in var på anrika Barkarby flygfält år 2002. Priset följer med fly-in'et och kommer alltså i år delas ut på Norrköping/Kungsängens flygplats.

Nej, du läste inte fel i rubriken. Svensk Flyghistorisk Förening (SFF) kommer även i fortsättningen kalla sitt vandringspris för Barkarbypriset. Dels för att man började dela ut priset just på Barkarby, dels för att minna denna plats betydelse för utvecklingen av svenskt flyg. I år delas det ut för åttonde gången.

Förutom att platsen är en annan är det inga förändringar. Barkarbypriset delas ut efter bedömning av juryn till ett objekt som uppfyller följande enkla kriterier:

Ett flygplan (original-, restaurerat- eller replikabyggt) som har en historisk bakgrund i Sverige och är äldre än 25 år (replika undantaget).

För att vara aktuell för SFF:s Barkarbypris måste flygplanet finnas på plats på flight line vid lunchtid på lördagen den 6 juni. Någon anmälan behövs inte. Efter juryns sammanträde tillkännages vinnaren av speakern cirka klockan 14.00-14.30. Vinnaren erhåller

ett års medlemskap i SFF och ett diplom - förutom naturligtvis en inteckning i priset. Detta återbördas sedan av vinnaren i god tid innan nästa års fly-in till SFF.

Följande har tidigare inteckningar i Barkarbypriset:

2002: Miles Falcon G-AEEG (f d SE-AFN)

2003: Klemm Kl. 35D SE-BPT

2004: De Havilland Hornet Moth SE-AGE

2005: Klemm Kl. 35D SE-BPU

2006: Douglas DC-3 SE-CFP

2007: Fairchild F.24 Forwarder SE-AWS

2008: Miles Gemini SE-AYM

Vem kommer att vinna 2009-års inteckning? Vi hoppas se många nya och gamla objekt klara för bedömning av juryn på Kungsängen den 6 juni.

Fredric Lagerquist



Förra årets vinnare av Barkarbypriset, Björn Esbjörnsson med Miles Gemini i luften. Foto Freddy Stenbom.

Ny EASA NPA

När detta läses ska EASA ha sänt ut ett förslag till driftbestämmelser på remiss (NPA 2009-1). För att det ska vara möjligt att läsa denna jämsides i en månad med certifikatremissen (NPA 2008-17) och remissen med krav på luftfartsmyndigheter och organisationer (NPA 2008-22) har remisstiden för NPA 2008-17 förlängts ytterligare till den 28 februari 2009. I och med denna remiss har EU och EASA i stort sett tagit hand om hela

regelverket, förutom det som t v är undantaget i Annex II som amatörbygge och ultralätt. Vi, d.v.s. EAA:s medlemmar drabbas dock fullt ut av de certifikat- och driftsbestämmelser som nu är ute på remiss. Det finns därför all anledning att försöka sätta sig in i vad de innebär. Vid läsningen ska man komma ihåg att en del grundläggande driftsbestämmelser redan finns i EG-förordningen 216/2008 och man håller hårt på principen att aldrig

upprepa ett krav. Man måste alltså läsa både förordningen, som redan gäller, tillsammans med remissen 2009-1.

EASA har ett mycket bra och enkelt internetbaserat svarsformulär som man finner på <http://hub.easa.europa.eu/crt/>. Det går att svara på svenska, men vill man ha inflytande på översättningen så är det bättre att svara på engelska.

Kjell Franzén

Varför bullrar flygplan?

Det blir allt viktigare att vi som flygplanägare tänker på det buller som våra flygplan genererar. Kraven ökar hela tiden på att vi inte ska störa omgivningen. Den följande artikeln beskriver hur flygplanbullret uppkommer. Artikeln är baserad på artikelserien "Toward a more civilized Noise level" av Donald "Doc" Mosher som gick i Experimenter för några år sedan.

Bullret från ett flygplan består huvudsakligen av två delar: propellerbuller och avgasbuller. Detta gäller både det buller som når marken och det buller som kommer in i kabinen. Denna artikel kommer att handla om propellerbuller. Tanken är att en artikel i kommande nummer ska handla om avgasbuller.

PROPELLERBULLER

Ljudet från en propeller sprids huvudsakligen i propellerns eget plan. Propellern får därmed ett ganska litet elliptiskt "fotavtryck" på marken. Ljudet från propellern ökar om spets hastigheten ökas så att den närmar sig ljudhastigheten. Högvarviga propellrar med liten diameter är bullrigare än lågvarviga, större propellrar. Propellrar med bredare blad (större korda) är tystare än "tandpetar-propellrar". De ger också en effektivare framdrivning. Propellrar med fyra till fem blad ger mindre buller än en tvåbladig med samma dragkraft. Å andra sidan ökar frekvensen på ljudet i motsvarande grad, vilket kan verka störande.

Hos PFA (Popular Flying Association) i England har man gjort praktiska försök om propellerbuller hos småflygplan. Francis Donaldson, chefsingenjör hos PFA, har publicerat en del resultat som denna artikel bygger på.

Som vi sagt tidigare, bullret från våra kolvmotordrivna småflygplan kommer huvudsakligen från avgas-systemet och från propellern. En regel bland bullerforskare säger att om man har kraftigt buller och lägger till en till men svagare bullerkälla, upplevs

inte bullret öka speciellt mycket. På samma sätt, innan man reducerat bullret från den största källan (i våra flygplan är det oftast avgasbullret) är det meningslöst att ge sig på en mindre källa (propellern). Det kan emellertid finnas andra skäl att minska propellerbullret. Det är bättre att använda det dyra bränslet till att producera dragkraft än att producera buller.

När det gäller propellrar finns det ett antal parametrar som påverkar bullret: spets-Machtalet, absorberad motoreffekt, installationseffekter. Det är att göra det lite för lätt för sig att säga att det bara är spets-Machtalet som räknas. Stötar kan förekomma långt innan spetshastigheten uppnår Mach 1 om bladprofilen inte är designad för ljudfart.

Propellerbuller kan reduceras genom att hålla spetshastigheten väl under ljudfart. Vi bör också reducera belastningen på varje blad. Det enklaste sättet är att lägga till ett blad eller två till den vanliga tvåbladiga propellern. Med andra ord, Flera, rätt designade blad minskar bullret.

Man har funnit att Hoffmans fyrbladiga propeller minskar bullret kraftigt hos Piper Pawnee som används för segelflygplansbogsring jämfört med den ursprungliga tvåbladiga propellern. Den fyrbladiga propellern är något tyngre, men bullerreduceringen för grannarna väger upp detta.

Stora propellrar som snurrar med lågt varvtal är mycket effektivare än små, snabbroterande propellrar på långsamma flygplan. Den framgångsrika Wright Flyer använde ett par enorma propellrar drivna med cykelkedjor. Som en tumregel, stora långsamt roterande propellrar är bäst (i sort sett nödvändiga) på långsamma flygplan med högt motstånd. Mindre, snabbroterande propellrar är bäst på små, snabba flygplan med litet motstånd.

Pietenpol (ett långsamt flygplan med stort motstånd) från 1930-talet drevs ursprungligen med en Model A Ford motor på endast 35 hk. Detta

fungerade bra, eftersom den drev en stor (74 tum) propeller. När man ersatte motorn med en Continental på 65 hk ökade varvtalet till 2600 rpm. Därför blev man tvungen att byta till en kortare propeller för att få samma prestanda som med den ursprungliga motorn.

Vi ska inte gå in på omvandling av hästkrafter till vridmoment, men det är uppenbarligen en faktor i det hela. Denna artikel handlar om buller på grund av propellrar. Stora, långsamma propellrar genererar mindre buller än små, snabba dito. Detta är ett generaliserande påstående, men låt så vara.

Antag att vi har en högvarvig motor och vi behöver en reduktionsväxel för att anpassa varvtalet till något mer passande för en propeller. Det är då alltid bäst att välja lägsta möjliga varvtal för propellern för att reducera bullret, speciellt från propellerspetsarna. Det finns givetvis andra parametrar som spelar in: effekt/vridmoment, verkningsgrad, ökad vikt och komplexitet p.g.a. reduktionsväxeln (eller Propeller Speed Reduction Unit, PSRU, som det heter på engelska).

En propeller ska ha tunna, avsmalnande spetsar. Propellrarna från andra världskriget med tjocka, trubbiga, tvärt avhugna spetsar var säkert lätta att tillverka men de är, som grupp betraktat, ineffektiva och de är uppenbarligen bullriga. Propellerspetsar arbetar inte bara i ett plan. När flygplanet rör sig framåt beskriver propellerspetsarna en spiral genom luften. Vid ett och samma varvtal, jämför spetshastigheten när flygplanet står stilla på marken med fallet att det flyger med 200 knop genom luften.

En annan metod att minska propellerbullret är att leka med Dopplereffekten. Hartzell gör propellrar med svepta blad. Skälet till de svepta bladen är detsamma som för de svepta vingarna på överljudsflygplan, hög fart. Mittsektionen av bladet är optimerad för hög dragkraft vid låg fart medan spetsarna är optimerade för lågt buller. De nya svepta spetsarna (scimitar) minimerar styrkan i stötvågorna som spetsarna genererar, vilket minskar bullret. Effekten beror delvis på Doppler effekten från de

olika delarna av framkanten. Olika delar av framkanten skickar ut buller vid olika tidpunkter, vilket gör att de tar ut varandra.

Förr använde man samma vingprofil längs hela bladet (olika tjocklek visserligen, men samma grundläggande form). Numera tillverkar Hartzell "blended propeller designs" som tillåter att man använder olika profiler på olika delar av bladet (se även www.hartzellprop.com/pressroom/site-links_airfoil_pr.htm).

Ricard Finch skriver i sin bok "Converting Auto Engines for Experimental Aircraft":

"Utan tvekan den mest imponerande propeller som någonsin setts i den fria världen är den trebladiga propellern på racingflygplanet Rare Bear, en kraftigt modifierad Grumman Bearcat". Rare Bear är det snabbaste flygplanet i väst med en motor och konventionell propeller. Notera att bladen är extremt breda, hela vägen från nav till spets. Notera även att bladvinkeln ändras drastiskt från nav till spets. Propellern kommer från en Lockheed P-3 Orion och är därefter modifierad.

Enligt P.R. Kearsey, chef för bullercertifiering hos CAA, får man spets-Machtalet genom att ta vektorsumman av propellerspetsens radiella hastighet (pga rotationen) och flygplanets fart genom luften och sedan dela med ljudhastigheten. Ljudhastigheten är i sin tur proportionell mot roten ur den absoluta temperaturen hos luften. För en given propellerdiameter, motor och flygplansfart kommer detta Machtalsberoende buller att öka om lufttemperaturen sjunker. Bullret ökar ganska fort vid Machtal över 0,75. Bullret kan minskas genom att minska varvtalet och/eller minska propellerdiametern för en given fart. Å andra sidan, om man minskar diametern för mycket kommer motorkåpan att blockera en procentuellt större del av propellerdisken, vilket ger sämre prestanda.

Det har visat sig att propellerspetsens utseende påverkar bullret. En tunn, elliptisk bladspets ger mindre buller än en tjock, tvärt avhuggen dito. Det går att designa propellerspetsen så att den "späder ut" och försvagar

spetsvirveln istället för att koncentrera den. Spetsprofilen ska vara så tunn som möjligt, kanske med en superkritisk profil som inte ökar luftshastigheten så mycket på översidan och därmed också fördröjer bildandet av stötar. Återigen, om propellern bullrar använder vi dyrbart bränsle till att göra buller istället för att driva flygplanet framåt.

En propeller med Q-tip (propellerspetsen böjd 90 grader bakåt så att man får en upp och nervänd winglet) gör underverk för att reducera bullret. Du har väl sett virveln under propellern på ett stillastående flygplan med motorn igång. Denna virvel försvinner om man har en propeller med Q-tip – ett bevis på att den genererar mycket svagare spetsvirvlar.

Propellern ska arbeta i så ostörd luft som möjligt. Om den inströmmande luftens fart eller riktning varierar över propellerdisken kommer detta resultera i varierande lyftkraft på propellerbladet under varvet. På samma sätt kommer bullret att vara som lägst när den inströmmande luften är fri från turbulens. Inströmmande turbulens kan ha en dramatisk effekt på propellerbullret. Skjutande propellrar är speciellt bullriga eftersom turbulens från vingar, kropp och motorkåpa framför propellern träffar de yttre delarna av propellerbladen. Det är väldigt svårt att utforma installationen så att propellern får ett rent inflöde om man inte har en lång drivaxel och kan placera motorn långt från propellern.

Cessna 337 är speciellt dåligt utformad på detta sätt. Den har en dragande propeller i fram och en skjutande i bak. Turbulensen från den främre propellern passerar vingen och kroppen och träffar sedan den bakre propellern, med en hög ljudnivå som följd.

Att låta motorns avgaser passera propellern hjälper inte heller till att reducera ljudnivån. Förutom att man kanske "grillar" en träpropeller, orsakar de pulserande, heta avgaserna en mycket turbulent och kaotisk miljö för propellern att jobba i.

Man har gjort prov på en Cyclone (ett CT-liknande flygplan) med en HKS tvåcylindrig 700 cm² fyrtaktsmotor. Man använde först en dragande



och sedan en skjutande propeller. Det visade sig att den skjutande propellern var 6 dB SEL (single event level) bullrigare. Ett annat exempel är att en Jabiru motor installerad i en Streak Shadow med skjutande propeller var mycket bullrig. När en 5 tums propelleraxelförlängning installerades reducerades bullret betydligt. Detta är intressant eftersom Jabiru betraktas som en tyst motor när den används med dragande propeller.

Det finns en anledning till att VariEze- och VariViggen-ägare installerar axelförlängningar. Det är för att flytta propellern längre bort från den turbulens som vingen och kroppen genererar. I Tyskland och Schweiz kan dessa flygplan inte uppfylla bullerkraven utan förlängningar.

Förutom turbulensen, påverkas bullret av om den inströmmande luftens strömningsriktning avviker från propellerdiskens normalriktning (90 grader från diskens plan). Bullret ökar typiskt med 0.4 dB/grad. Detta gör att det är viktigt för dragande propellrar att de monteras tillräckligt långt framför vingens strömningsfält. En anmärkningsvärt dålig design i detta avseende är BM Islander där propellern sitter nära framkanten på vingen. En flyttning av propellern framåt kan få oönskade konsekvenser för prestanda, flygegenskaper och den övergripande designen av flygplanet. Därför har man kompromissat. —>

Jag vill inte ens tänka på det buller och de förluster som orsakas av den sönderhackade och uppiskade luften kring motroterande propellrar! Finch, återigen i sin "Converting Auto Engines for Experimental Aircraft", påpekar att det finns ett ryskt flermotorigt bombflygplan som är propellerdrivet och rapporteras vara nästan supersoniskt. Det använder motroterande propellrar på varje motorgondol. Dessa rapporteras generera så mycket oväsen att besättningarna i jetflygplan som flyger 150 m från Bear-bombaren inte står ut. Även om dessa propellrar uppenbarligen är väldigt effektiva, kan du inte stå ut med bullret i ditt hembyggda flygplan.

Bland de ultralätta flygplanen, där tvåtaktsmotorer är regel, var de tidiga flygplanen extremt bullriga (huvudsakligen avgasljudd). Dagens ljuddämpare har gjort underverk med avgasbullret. I de fall där propellern står för en stor del av bullret, kan man minska bullret genom att dra ner varvtalet (med en propellerväxel). Men man kan inte minska varvtalet hur mycket som helst. Propellern blir ineffektiv vid för stor stigning, och turbulens och vibrationer kan förekomma.

Insugsljuddämpare och avgasljuddämpare kan reducera avgasbullret, men det finns fall där bullret tvärtom har ökat på grund av att turbulens som orsakats av de utstickande ljuddämparna har träffat de yttre delarna av en skjutande propeller. Av samma orsak ska man hålla avgasutblåset borta från de yttre delarna av den skjutande propellern.

Tyskland har länge varit ledande när det gäller att minska flygplanbullrets inverkan på den icke flygande befolkningen. De har funnit att propellerbullret kan minskas genom att minska varvtalet något. Det är oftast inte nödvändigt att använda 2700 rpm vid stigning och planflykt. Miljövänliga 2400 rpm kan åstadkomma nästan samma sak. Spetshastigheten är inte längre i närheten av ljudhastigheten och bullret reduceras. Och detta utan att konstruera om något!

Detta är något som piloten själv kan göra för att vara en god granne.

K-O Gisselson



Is-Fly-In på Rösjön vid Falköping

Varje år, då väder och snöläget medger, anordnar Otto Deli, Falbygdsens FK, ett improviserat is-Fly-In på den lilla sjön som ligger ca 15 km NV om Falköping. Förhållandena gör att sjön fryser till fort och har inga farliga ut- och inlopp som gör isen tunnare.

I år blev det av redan söndagen den 4 januari, eftersom det då var en kall period. Otto kallade via e-mail-lista och jungeltelegraf och meddelade att han på fredagen hade provborrat på många ställen på sjön, och fann att den var minst 12 cm tjock. Fortsatt kyla med under -10 gr skulle göra isen ännu tjockare till söndagens landningar.

I ett strålende väder och vindstilla, men kallt, kunde Otto flyga till sjön i sin Pottier 180 S och etablera "Rösjön Radio". Under förmiddagen anlände allt fler flygplan och landade utan problem på den nästan blanka isen.

Endast lite rimfrost fanns att tillgå för bromsning och styrning.

15 flygplan kunde räknas in och efter lite medhavd fika och flygsnack i den sköna vintersolen, kunde alla återvända till sina hemmabaser efter en riktigt härlig flygning. Ett stort tack är Otto värd för sitt jobb med att fixa till detta. Det kan nämnas att det går inte att köra bil till sjön, utan promenad i några km gäller för "Fly-In-generalen" med erforderlig utrustning för att undersöka isförhållandena.

Otto avslöjade att han planlägger ett nytt is-Fly-In. Denna gång på Sämsjön, som är en mycket större sjö, belägen 4.3 nm i riktning 142gr från Herrljunga flygplats. (57.58.531/013.10.236) Vill du ha information, maila Otto: deli-molin@glocalnet.net.



TIME FOR A CHANGE

Low fuel consumption - low cost of operation



**Bring back your old aircraft engine*
and get up to 20% discount on a
brand-new ROTAX 912 UL/ULS engine.**

LYCON
ENGINEERING AB

www.lycon.se

Tel: 0171-414039 e-mail: info@lycon.se

ROTAX
AIRCRAFT ENGINES

www.rotax-aircraft-engines.com

© 2009 BRP-ROTAX GmbH & Co. KG. All rights reserved. ® is a trademark of BRP-ROTAX GmbH & Co. KG.

*Only Rotax aircraft engines or competitor aircraft engines will be accepted in exchange. Products are distributed by authorized BRP-Rotax distributors/service centres. The terms and conditions may vary from country to country and the promotion is subject to termination or change at any time without notice. This offer is valid from February 1 to April 30, 2009. See your participating BRP-Rotax distributor/service centre for details.

Resan till Nya Zeeland – del 3



Våra Klemm-flygplan vid kustlinjen nära Christchurch, den största staden på sydön.

Här kommer ytterligare lite axplock från vår rundresa på Nya Zeeland. Tidigare artiklar fanns i EAA-nytt nr 3 och 4 2008.

Som nämnts tidigare, sände vi våra två flygplan i en container. Vi hade en bra kontakt på ett litet flygfält på sydön dit containern anlände en tid i förväg. Detta var mycket värdefullt då tullformaliteter är omfattande och man måste betala tull och deponera moms för flygplanvärdet. Det kan dröja ganska länge innan man får tillbaka dessa pengar efter återresan! Man är också mycket känslig när det gäller import av trämaterial, inget trä fick finnas i containern för risken att

skadeinsekter skulle kunna komma in i landet. Efter en dags monteringsjobb kunde vi provflyga och sen var det bara att åka.

Med svenskregistrerade flygplan går det ju bra att flyga på svenskt certifikat. Nicklas och Henrik hyrde en Super Cub för att hänga med i luften. Då gäller det ju att validera sitt certifikat vilket innebär skriftligt prov samt flygprov. Nicke som har ett hundratal timmar i Cub fick flyga med en flyglärare på 25 år som först var tvungen att flyga in sig själv. Här nere praktiseras hjullandningar för sporrhjulsflygplan. Efter några härresande landningar, fick Nicke sitt certifikat efter några

dagars väntetid då tjänstemännen i Wellington gjorde sitt. Du som tänker göra något liknande, tag kontakt med en flygskola innan du reser ner och sänd dina papper i förväg. Det snabbar upp betydligt!

En trevligt modell för validering av certifikatet presenterades oss i Mandeville (se vårt första reportage). Dom hyr ut en Tiger Moth ca 1000 kr i timmen och erbjöd sig att skicka in pappren i förväg för att snabba upp processen. Något för framtida resor. Det kräver dock att man kan eller kan lära sig att flyga Moth.

Som sagt flög vi nu runt hela landet, den totala flygtiden vart 52 timmar. Vi



Interiör från tillverkningslokalerna hos Ivan Cambell. I förgrunden Curt vid en nedskalad Spitfire-replika.



Tvåsitsig Mustangkopia byggd i aluminium.



Vi som flög runt på Nya Zeeland. Från höger Henrik Lundh, Benny Olafsson, Nicklas Amrén, Stefan Sandber, Curt Sandberg och Häkan Wijkander. Flög gjorde också Kenneth Sandberg som tog den här bilden.



Våra Klemm-flygplan utfanför Ivan Cambells hangar

flög mest på sydön som erbjuder ett mycket varierande landskap. I väster ligger bergskedjan mot havet med dom högsta snöklädda topparna över 1000 m. Det är mycket riskfyllt att flyga genom passen mot havet, varje år havererar några flygplan i dom hårda vindarna. Vi försökte inte!

I söder är det mycket bergigt med fantastiska naturscenerier lika fjordarna i Norge. Staden Queenstown ligger här i ett naturskönt berglandskap. Längst i söder ligger Stewart Island, en lummig ö där det nästa alltid regnar, det gjorde det också när vi landade där. Flygningen efter östkusten från sydspetsen erbjuder fantastiska naturscenerier!

Flygvädret på Sydön är mycket beroende av vindriktningen. Om det blåser från öster är det bara blåsig. Blåser det från väster blir det turbulent. När man passerar dalgångarna för floderna så kommer det som kallas "Hammering". Ett himla hoppande och fulla skevroder utslag. Nya Zeeländarna brukar stanna på marken då. Men det beror väl mest på att dom flyger Tiger...

Mellan nordön och sydön är det vatten som det tar ca 30 min att flyga över. På andra sidan ligger Wellington som är huvudstaden. Den största staden är dock Auckland som ligger ytterligare en liten bit längre upp. Även på denna ö är det en hel del intressanta flygfält att besöka.

Vår första tur efter monteringen gick norrut mot staden Christchurch, till ett privat flygfält tillhörande Ivan Cambell. Ett mycket fint gräsfält med korsande banor och bergen nära inpå. Ivan har ett företag som bygger nerskalade kopior på flygplanmodeller från andra världskriget. Alla trivs nog på jobbet där! Ivan och hans fru bor och har firman i en och samma hangar.

Vi flög rote med en Mustang som han byggt åt en kund men som ännu ej levererats. Den hade en Rotaxmotor, var mycket vacker i luften men hade helt fel ljud! Han hade även en "häftigare" byggsats av en Spitfire under uppbyggnad med en V8-motor. Andra projekt hade Subaru-motorer.

Ivan är mest känd som "hattmaka-



Håkan flyger tillsammans med en Tiger Moth mot det västra bergsmassivet på sydön



Benny betraktar ett missöde med en ultralätt. Vid flygning på ca 50 m höjd lossande slagkämmorna som höll motorn på plats och den blev hängande i gaswiren och bensinslangen. Nödlandningen gick dock bra och den flög dagen efter igen.



Jag passade på att få några flygtimmar i AT-6 Texan (Harvard).



Vår Klemm med det purpurfätrade havet i bakgrunden. Vi såg ofta delfiner, det fanns också valar men vi såg aldrig några.



Håkan Wijkander i baksits på sin Klemm med det bördiga åkerlandskapet på sydön i bakgrunden. Håkan har den i texten omtalade kevlarhjälm.



En raritet i världen och i synnerhet på dessa breddgrader. En Messerschmitt Bf108 Taifun.



En mycket fin Chipmunk som vi hade följ med under en del av resan norrut.

ren” då han tillverkar hjälmar i kevlar med inbyggda headset. Utsidan är klädd med skinn vilket gör att dom får ett utseende som gamla huvor. Varje hjälm tillverkas individuellt efter mått som tas på plats eller som man själv sänder till dom. Deras hjälmar är mycket vanliga hos aerobatic-piloter världen över. Efter att vi hade blivit ”uppmätta” beställde vi hjälmar som vi kunde hämta dagarna innan vi lämnade Nya Zeeland. Dyra men så sköna att använda när man flyger öppet. Kermit Weeks lär ha beställt 50 hjälmar....

På Nya Zeeland kan man flyga på bilbensin eftersom den inte har några tillsatser. Vi flög på ca hälften av varje. Prisskillnaden var inte så stor och veteranflygplan hade rabatt på flygbensinen. Det var mest tillgången som fick styra. På de flesta flygfält fick vi hjälp med att tanka från enskilda piloter. Man behövde vara utrustad med kontanter hela tiden. Literpriset var ca 10 kr.

EAA tecknar nytt avtal med luftfartsmyndigheten

Det är nu 10 år sedan vi tecknade vårt avtal med dåvarande Luftfartsinspektionen om delegering av handläggning av amatörbyggnad samt tillsyn av luftvärdighet för experimentklassade luftfartyg. Avtalet tecknades av vår dåvarande ordförande Magnus Kjellberg och Arne Axelsson från Luftfartsinspektionen.

Mycket har hänt sedan dess, framför allt på myndighetens sida. Luftfartsinspektionen blev en egen myndighet, Luftfartsverket blev den affärsdrivande enheten, Luftfartsinspektionen blev Luftfartsstyrelsen och nu senast slogs Luftfartsstyrelsen ihop med övriga ”transportverk” till Transportstyrelsen. En mycket stor förändring är också bildandet av den gemensamma europeiska myndigheten EASA.

I avsikt att ”modernisera” avtalet med de nya förutsättningarna, samt att avtalet skulle gälla mot den nya myndigheten, sades vårt avtal upp till den sista december förra året. Utkast till ett nytt avtal fick vi under hösten och i december förra året slutfördes förhandlingarna i Norrköping under

två dagar. Det nya avtalet undertecknades av Luftfartsstyrelsen generaldirektör Lena Byström Möller den 15:e december.

Det nya avtalet innebär i korthet följande:

- vi sköter all ”byggverksamhet” lika tidigare
- vi utfärdar flygtillstånd för färdiga luftfartyg lika tidigare
- vi förbinder oss att årligen besiktiga 20% av luftfartygen som har flygtillstånd
- skärpta krav på diarieföring av handlingar som gäller den delegerade verksamheten
- alla handlingar som berör den delegerade verksamheten skall förvaras och vara tillgängliga på samma sätt som andra myndigheters handlingar

Indirekt framgår i avtalet att man kommer att skärpa kontrollen över vår verksamhet. Man kommer att göra kontroller av hela verksamheten, dvs besiktiga luftfartyg som vi har utfärdat flygtillstånd för, kontrollera att alla

handlingar finns och är korrekta, att vi har all dokumentation för ev utförda modifieringar etc.

I det tidigare avtalet med Luftfartsinspektionen förband man sig att lämna bidrag för vårt arbete under en övergångsperiod. Detta bidrag har med åren trappats ner och avsåg under de senaste åren enbart ersättning för flygsäkerhetsarbete. I det nya avtalet har man förbundit sig att lämna ersättning för våra kostnader för vårt arbete med luftvärdighetsfrågor mm. Detta gäller i huvudsak kostnader för besiktningsmän, utökad teknisk verksamhet inom kansliet etc.

Liknande avtal som vårt har tecknats med andra organisationer som har delegerad verksamhet, t ex KSAK (ultralätt) och Segelflygförbundet.

Jag är övertygad om att det nya avtalet (som är tvåårigt) är ett för oss mycket förmånligt avtal och att vi har anledning att se framtiden an med tillförsikt!

Curt Sandberg
EAA verksamhetsledare

Landningsavgiften på allmänna flygfält var vanligen 25 kr som man betalar i en brevlåda. Luften är mycket fri, inga militära flygplatser eller övningsområden! Endast vid de stora städerna fanns kontrollzoner runt flygplatserna.



Ett mycket speciellt pågående bygge i denna del av värden. Nyttillverkning av Britttish Klemm Swallow, Klemm 25 licenstillverkad i England på 1930-talet, då med en stjärnmotor.

Flygsäsongen är 12 månader, man har ju inte någon vinter här! Medeltemperaturen är mellan 15 och 25 grader i dom mest befolkade delarna, året om! Självklart är det inte nödvändigt att flyga omkring som vi gjorde, man kan även åka landvägen

och besöka dom intressanta flygfälten och flygmuseerna. Landet är mycket sevärt och gästvänligt!

Stefan Sandberg
Fotografer: Kenneth Sandberg,
Henrik Lundh och Benny Olafsson



Dags för demontering inför hemfärd!

Vad innebär det nya avtalet för oss?

För EAA:s medlemmar som bygger eller har ett experimentklassat flygplan blir det synbarligen ingen skillnad jämfört med tidigare. Vi kan även fortsättningsvis hålla kostnaderna på en rimlig nivå.

För dig som har ett experimentklassat luftfartyg blir det dock en liten förändring när det gäller förnyelse av flygtillståndet. Ansökan och UR-B sänds som tidigare till EAA som efter granskning utfärdar ett nytt flygtillstånd. Faktura för tillståndet sänds sedan ut av Transportstyrelsen dit du även skall betala avgiften. Du skall alltså inte betala till EAA! Om du inte betalar är det kronofogden som gäller!

Som framgår ovan är det dock en skärpning när det gäller kontrollen av verksamheten. En del är att kontroll och uppföljning under byggtiden i många fall måste förbättras. Alla förändringar jämfört med den ursprungliga byggansökan måste godkännas och noteras i byggdokumentationen. I de fall utförandet inte finns specificerat i byggansökan (t ex utförande av bränslesystem, instrumentutrustning,

elscheman etc) skall detta granskas och vara godkänt i byggdokumentationen. EAA:s tekniska chef har i EAA-nytt tryckt på kontrollantens ansvar och att han ansvar inte tar slut när luftfartyget kommit i luften. Alla förändringar måste dokumenteras och följas upp även under flygutprovningsperioden!

För er som har ett färdigt luftfartyg gäller att vara mycket noga med att all dokumentation finns och är uppdaterad. Det gäller t ex att det finns gula kort på allt som kräver detta (instrument, motorapparater, brandsläckare, förbandslåda etc). Fart- och höjdmätare skall vara kontrollerade, transponderns höjdrapportering kontrollerad (se förra EAA-nytt).

Tyvärr måste vi konstatera att det förekommer att förändringar utförs utan tillstånd eller att de dokumenteras. Det gäller t ex omdukning av roder, installation av autopilot, bränsleflödesmätare, byte av magneter. Allt detta måste dokumenteras och i vissa fall krävs även flygtillstånd. Är du osäker på vad du kan göra utan flygtillstånd är det bara att ringa kansliet.

Tillsynslistor finns normalt i flyghandboken. Ofta är dom inte reviderade sedan flygplanet fick sitt första flygtillstånd. Tillsynslistorna måste dock revideras då man sätter in nya komponenter, apparattillverkare lämnar nya direktiv etc. Se över dina underlag och revidera dom!

Självklart skall alla servicebulletiner som utfärdas av luftfartsmyndigheter följas. Även sådant som utfärdas av andra såsom flygplantillverkare, motor- eller apparattillverkare skall följas. En ofta spridd missuppfattning är att experimentklassade flygplan inte behöver följa tillverkarnas tvingande servicebulletiner. **Så är icke fallet!** EAA kan dock i vissa fall tillåta att åtgärder får utföras av ägaren själv eller på annat sätt än vad tillverkaren föreskriver. Detta gäller t ex nyligen utgivna bulletiner på Slick-magneter och MA-förgasare (byte av flottör, översyn efter 10 år). Mer om detta i senare nummer av EAA-nytt. Avsikten är att vi i EAA-nytt skall lämna information om serviceåtgärder som krävs för vanligen förekommande komponenter. Är du osäker vad som gäller i ditt fall, ring kansliet.

Curt Sandberg

Fiberarmerade hårdplaster – en introduktion

Plast är enligt Wikipedia på Internet ett samlingsnamn för material baserade på polymerer. Man brukar dela in dem i termoplaster och hårdplaster. Ett exempel på termoplast är polyeten som används till burkar, flaskor, påsar och mycket annat. Den andra typen är hårdplaster och utvecklingen har gått långt från den första fenolplasten – bakelit (1907). Hårdplaster används vid bland annat flygplanstillverkning och det är dessa den här artikeln handlar om.

KOMPOSIT

Vad är då komposit? Jo, komposit betyder egentligen bara att man satt ihop två ämnen med olika egenskaper för att få en tredje egenskap. Exempel på komposit är armeringsjärn och betong. Ett annat exempel är hårdplast och glasfiber. Plasten (och betongen) benämns som ”matris”. Matrisens uppgift är att binda samman fibrerna och fibrernas uppgift att bära lasterna. Inom EAA är det främst tre olika hårdplaster som används som matriser – polyester (i mindre omfattning), vinylester och epoxi.

POLYESTER

Polyester finns i många kvaliteter och fabrikat och kan användas till enklare arbeten som inte kräver strukturell styrka, t.ex. till forar eller mindre kåpor. Polyesterplast härdar snabbt och avger därför mycket värme under processen vilket måste beaktas. Gelcoat är det skikt av en speciell polyester som man lägger ytterst mot formen när sådan används. Topcoat syftar på en annan speciell polyester som också används som ytskikt. Avdunst-



Araldit LY5052 med härdaren HY 5052 kan användas till en Long-Ez.

ningen av styrengas är besvärande och man skall skydda sig mot den. Man kan inte prata om polyester utan att nämna polyesterspackel. Även dessa finns i en uppsjö av kvaliteter och under min byggtid använde jag ofta glasfiberarmerat polyesterspackel för att fixera jiggarna.

VINYLESTER

Är liksom polyester en ester. Den har dock bättre mekaniska egenskaper än polyester. Vinylester används som matris i t.ex. Glasair och Glastar. Även vinylester avger styren vid härdning, dock betydligt mindre än polyester.

EPOXI

Epoxi Är den typ av hårdplast jag använt under många år. Den finns i en uppsjö av kvaliteter och för olika syften, inklusive speciellt framtagna epoxiplaster för att bygga flygplan. Epoxiplast som är avsedd som matris i ett glasfiberlaminat får inte förväxlas med epoxiplast som skall användas som lim vid träbyggen och naturligtvis inte med den ”super epoxi” som de flesta av er har köpt i järnhandeln för hemmabruk. Det är av yttersta vikt att man noga följer anvisningarna till sin egen flygmaskin när man väljer epoxi. Vissa epoxiplaster härdar vid rumstemperatur medan andra skall värmas upp. Härdningstiden varierar mycket, blandningsförhållandet är kritiskt och varierar mellan fabrikat och epoxityper. Epoxi påverkas av ultraviolet ljus och skall skyddas mot solen.

FIBER

Fibrer är små trådar t.ex. av glas och precis som man gör rep av tunna trådar som packas och tvinnas i grövre knippen gör man lamineringsfibrer. Fibrer håller att dra i men är mjuka och böjliga om de belastas i sidled (prova att trycka på ett snöre). Läger man fibrerna i en matris (plast) får man en komposit som bättre kan ta upp last i alla riktningar. Starkast blir det förstås i fiberriktningarna. De vanligaste fibermaterialen är glas och kol, men jag har även sett exempel på aramidfiber i vår hembyggargrann. (kevlar är ett handelsnamn för aramidfiber från för företaget Du Pont).

En bra fiber suger åt sig plasten bra, har hög draghållfasthet och klarar (tillsammans med matrisen) tryck, böj och skjuvlast i tillräcklig omfattning. Fibern kan vara ytbehandlad så att den bättre tar till sig en speciell matris. Så om du köper glas- eller kolfiberväv till ditt bygge, se till att den är ytbehandlad för din typ av plast och följ alltid konstruktörens rekommendationer.

Några begrepp med förklaringar hämtade från Lars Viebkes kompendium om hårdplaster:

Flox – lösa huggna fiberbitar (används inte för flygplanstillverkning)

Matta – sammanbundna huggna fiberbitar eller längre fibrer slumpmässigt placerade (används inte för flygplanstillverkning)

Roving – tråd bestående av tusentals fibrer på rulle (används inte för flygplanstillverkning)

Enkelriktad väv – väv eller band med fibrerna längsmed.

Dubbelriktad väv – armeringsfibrerna vävda till en tyglignande väv där fibrer både på längden och tvären.



Enkelriktad väv.



Dubbelriktad väv.

SANDWICH

För en flygplansbyggare betyder ”sandwich” att man laminerat glas- eller kolfiberväv på båda sidorna av ett distansmaterial, t.ex. en skiva av skumplast eller balsaträ. Genom att använda distansmaterial kan man åstadkomma underverk. Fördelen är att styvheten i förhållande till vikten blir väldigt bra. Om man som jag är svag för att bygga flygplansdelar tillverkar man vingar. Gillar man havet kan man bygga windsurfingbrädor eller flytbojar. I hembyggarkretsarna används främst olika typer av skumplast som



Sandwichmaterial – från vänster: stående balsastavar, PVC-skumplast och honeycomb.

distansmaterial, till exempel polyuretan och vinylcellplast.

Nackdelen med att bygga flygplan med sandwichkonstruktion är att det blir mycket arbete med att skapa en snygg yta. Flera hundra timmars spacklande, slipande, slipande och mer slipande går det åt. På bilden nedan ser du Jan-Erik Synnerman arbetandes med en winglet till sin Cozy.



FORMAR

Ett alternativ till arbetet med att slipa fram en snygg yta är att köpa en byggsats vars delar är tillverkade i formar i en fabrik. Flygplanet levereras då som halvfabrikat. Delarna plastar man sedan ihop hemma i garaget. Mindre slippningsarbete blir det. Men lura dig inte av att det kommer en låda med stora bitar och att arbetsinsatsen i reklamen säger att det är ett snabbbyggt flygplan. Det är det faktiskt så att merparten av arbetsinsatsen kommer från de små bitarna och från monteringsarbetet.

HUR PLASTAR (LAMINERAR) MAN?

För att lyckas med sin laminering behöver man ha förberett sig med följande grejer:

Plast och glas- eller kolfiberfiberväv (enligt konstruktörens specifikationer)
Skumplast – skivor och block av olika kvalitet (enligt konstruktörens specifikationer)

Våg (för att blanda plast och härdare i rätt proportion)

Plastbägare

Billiga penslar (engångspenslar – när plasten härdar tar man en ny)

Sax (slipbar, ej rostfri)

Rullkniv (jättebra för att skära glasfiberväv)

Tungspatlar (för blandning av plast och härdare)

Skärbord (bordsyta typ plastmatta för badrum)

Latexhandskar eller skyddskräm (barriärkräm)

Hushållspapper



Balansvåg (överst) eller epoxipump för att väga upp epoxi och härdare, bägge klarar jobbet lika bra.

HANDUPPLÄGGNING

Man placerar fiberväven på plats sedan väter man ut den med en pensel eller roller. Fibern skall vara helt genomfuktad. Därefter lägger man ett nytt lager väv i den fiberriktning som ritningsunderlaget föreskriver och låter med fördel eventuellt överskott från tidigare lager även väta det senast pålagda. Eftersom glasfibern blir genomskinlig när den blir blöt kan man se luftbubblor i laminatet, dessa arbetas bort med penseln. För att man inte senare skall flyga omkring med en massa extra plast som ökar vikten i onödan är det viktigt att all plast som inte gör någon nytta i laminatet skall finnas kvar i din plastbägare. Skrapa bort överskottet från laminatet då och då med en gummisspäckel.

När det gäller stora bitar, gäller det att arbeta målmedvetet och inte blanda för mycket plast på en gång. Det som kallas potlife för epoxi är den tid man har på sig för att lägga på plasten innan den börjar bli geléaktig. När detta sker blir den värdelös och de dyrbara droppar som är kvar i plastmuggen är förlorade.

Gör man för tjocka laminat kan man drabbas av en kemisk reaktion som gör att temperaturen skenar och hela laminatet smälter ihop till en klump. Man kan rent teoretiskt dela upp processen men i praktiken vill man ha ett homogent laminat som är lagt ”vått i vått”. Då minskar risken för delaminering och man slipper en massa merarbete för att slipa fram en matt yta för att nästa plastning skall fästa.

”PRE-PREG”

Förimpregnerade vävar som härdas vidare under värme kallas ”pre-preg”. De måste förvaras i frysen då härdningsprocessen startar i rumstemperatur och väven då förstörs. För att arbeta med dessa vävar behövs alltså lite mer kringutrustning i form av en fryss och ett värmeutrymme/ugn för härdning. Man bör även använda en utrustning som suger ihop lagren vid härdning så kallad ”vakuumbagging” för att få ett bra laminat.

Jag har hört talas om fall där väven delat plats med den frysta laxen och bastun använts till härdningsugn. Läser man skyddsreglerna om arbete med härdplaster i arbetsmiljöverkets författningssamling (AFS 2005:18) inser man att detta inte är en helt lyckad lösning. Faktum är att alla som jobbar med plast på jobbet skall ha koll på denna föreskrift och det bör också alla som plastar hemma på kammaren ha. Sök gärna på ”AFS 2005:18” och läs, ni kommer att bli förvånade över hur hårda reglerna är.

SLUTORD

Detta var en enkel introduktion till några material, begrepp och tekniker som används vid härdplastarbeten. Resten av den kunskap du behöver är mycket välformulerad i Lars Viebke:s handbok om fiberkompositlaminering. Den finns gratis att hämta på hans hemsida <http://www.viebke.info.se/>

När du läst Lars handbok och gjort några övningsarbeten som inte behöver flyga är det dags att hälsa på och fika hos några byggare som håller på med plastflygplan. Sen kan du själv ta steget och bli en plastbyggare.

Anders Forslöf

Byggare, brukare och epoxiallergiker

EAA återkommande utbildning och information

I förra numret tog jag upp byggarens ansvar och de krav som ställs på honom. Ett av byggarens viktigaste instrument i det pågående bygget är den kontrollant som utvalts och har namngivits i tillståndet.

Inom flyget har det varit så i många år (över hundra år) att flygsäkerheten

vilat på just kontroll. Den enklaste och säkraste formen av kontroll är just att fyra ögon ser mera än två. I min uppfostran till flygtekniker var det just det mina lärare alltid kom tillbaka till. Kolla två gånger. Tro inte.

Den andra faktorn är att alltid följa de underlag man har, och skall ha till

sitt förfogande. Underlagen till bygget är skrivna just för att säkerställa att byggaren har den största möjliga vägledning till att lyckas och därmed också säkerställa flygsäkerheten.

Kontrollantens ansvar. Bygghandboken kap. 11,2

Som kontrollant kräver EAA att du skall ha en god kännedom om flygkonstruktion och har en teknisk bakgrund. Du bör också ha förmågan att anmärka på det som gjorts på ett sådant sätt att relationen mellan dig och byggaren inte blir fel. Med andra ord en känslig roll.

Börja alltid med att komma överens med byggaren om hur ni skall arbeta tillsammans. Hur ofta ni skall träffas måste du som kontrollant bestämma. En ovan byggare måste ha tätare kontakter än den som har tidigare erfarenheter. Vidare kan det bero på hur byggunderlagen ser ut. Viktigt är att du inte är där så sällan att du inte hinner eller kan kontrollera det utförda jobbet.

Det är viktigt att du och byggaren också klarar av att läsa och förstå beskrivningarna på främmande språk. Ta hjälp om du inte kan tyda beskrivningar eller ritningar. Ett sätt är att kontakta mig. Det primära kravet är att du skall verifiera genom dokumentation, att byggaren följer de bygganvisningar, ritningar och direktiv som han köpt och får från konstruktören. Du gör detta genom att signera byggprotokollen som byggaren skrivit. Med andra ord, du måste se alla faser i bygget och verifiera mot underlagen. Din signatur är bindande. Du har inte ansvar att granska underlagen. De skall vara godkända av en tekniskgranskare när flygplanstypen först kom till Sverige. Gör byggaren egna modifieringar så skall dessa dokumenteras och godkännas av en teknisk granskare. Efter godkännandet av ändringen och att byggaren utfört



arbetet enligt underlagen skall du signera byggprotokollet.

Du skall också kontrollera att byggaren använder material som är godkända. Att köpa material/utrustning i en järnhandel eller biltillbehörsfirma är inte tillåtet utan att detta material granskats att möta de krav som är ställda av konstruktören.

Mycket viktig fas av bygget är byggarens och kontrollantens slutrapport. Här granskas årtal av arbete och dokumentation. Flygning är nära. Nu kommer flygsäkerheten upp till bevis. Återstår bara besiktning av besiktningsmannen. Denna besiktning består då mest av en allmän visuell besiktning av de viktigaste punkterna på flygplanet. Tyngdpunkten är dock på den dokumentation som förts under åren och de journaler, komponentkort och vikt och balans protokoll som upprättas. Som jag skrev i förra numret det är nu trovärdigheten kommer fram.

Äntligen så flyger flygplanet. År av arbete och visioner förverkligas. Flygutprovning!!!! Många kontrol-

lanter tror nu att deras ansvar är över. Men det är viktigt att du inte släpper taget. Allt ändringsarbete, kompletteringar o.s.v. som byggaren, nu pilot, utför på sitt flygplan skall dokumenteras och signeras av dig som är kontrollant. Anmärkningar förs nu i resedagboken. Är det arbeten som inte kan föras i resedagboken på grund av att det finns ritningar eller det blir för mycket, upprätta då ett byggprotokoll och hänvisa till det i resedagboken – modifierings och reparationsjournal.

Du är kontrollant fram till det första flygtillståndet skrivs ut.

Kom ihåg att du som kontrollant har en nyckelroll i hela processen och inte är ett nödvändigt ont. Känner du att du inte är med i processen tag kontakt med tekniska chefen och diskutera problemen. Låt dig inte övertygas. Det kan vara ödesdigert.

Flygsäkerhet är ingen oförutsedd händelse utan en välplanerad sådan.

TC Paul Pinato
E-mail: paul.pinato@eaa.se
Mobil: 0705 918 222

PLANKET

Köpes:

ROTAX 503 eller reservdelsmotor med bra vevaxel. Tel 0430-42060, Mobil 0736782350. Peter Johansson, Norra-Ös-sjö 302, 31021 Hishult.

Säljes:



JUNGSTER 1, SE-XDR

färdigställd i Siljansnäs 1981. Idag helt nyöversedd, omdukad, försedd med huv som förlänger säsongen, förbättrad pilot-miljö, direktmanövrerat höjdroder, låsbart sporrhjul för rakare start o landningar mm. Spinner som en katt (150 hk Lyc. med trebladig propeller och Ellison-förgasare). Utrustad med ny radio, GPS, fallskärm, bekväma bälten, elt, brandsläckare mm. All dokumentation, ritningar, verktyg och tillbehör medföljer. Ring till 023-63548 eller skriv, e-post, rolf@rollout2000.com



JODEL D-140 C SE-XNB

Enda Jodelmaskinen i Sverige med fyra sittplatser. Fabriksbyggd 1963. Total gångtid 2064 tim. Motor Lycoming O-360 A3A, 180 hk gångtid 464 tim. Flygplanet helt renoverat och omdukat för c:a 5 år sedan. Instrument: ADF Bendix/King KR 87, VHF radio/ VOR o Glide slope Bendix/King, VHF radio/ GPS. KLX 135 Bendix/King, GPS Garmin 296 med moving map, höjdrapporterande transponder Bendix/King 76A, Höjdhållande autopilot S-Tec med koppling till VOR eller GPS, Stormscope BF-Goodrich. Planet har long-range tankar å totalt 270 l. och mycket stor lastkapacitet (högst 90 kg) i stort bagageutrymme. Det är IFR-utrustat (bla två höjdmätare) och i mycket gott skick samt har alltid förvarats i hangar. Anders Nordström-Brunes, 08-59089668.



RV 6-A

Byggår 2003 Detta FPL har allt du kan drömma om och är otroligt välbyggt Com-radio, KY, 96A, GNS 430, transponder GTX 320, Intercom GMA 430, 2axlad S-Tec 60-2, VM 1000 med checklista eltrim, ADF + mycket mer. SE-XVM har ca 70 tim i luften. All utrustning är ny. Motor Lycoming O-360 A-1-A med en Hartzell C/S. Ytterligare upplysning ring Nils Håkansson 070-5459244.



LILLCUB SE-IMH

Min Lillcub SE-IMH är till salu efter att jag fått en SUPER CUB. IMH är från 1944 har totalt 3719 tim. En Rolls Royce O-200 på 100Hk ger den mycket bra prestanda. Har precis satt i nya magneter och nya vingstöttor. Ytterligare en motor med bara 500 tim gångtid medföljer, en C-85. Nils RV8 Håkansson, Tel 070-5459244 040-447671.

Nya medlemmar

Arefjord	Ulf	Edsåsvägen 137	441 96 ALINGSÅS	0322-521 35
Brattfors	Kjell	Kattleberg Airport 258	446 97 ÄLVÄNGEN	070-532 53 37
Karlsson	Håkan	Kvarnbergsvägen 17	746 93 BÅLSTA	070-575 90 08
Lökholm	Lars	Pålskatan 28	252 21 HELSINGBORG	042-21 26 50

Nya byggtillstånd

Stefan Amrén	Huddinge	Dyn'Aero MiniCruiser	2008-12-30
		392-1413	
Matts Behrens	Staffanstorps	Glasair Super II S	2009-01-21
		2323-1415	

SKRUVs Kemiteknik AB

PROFFS PÅ FÄRGBORTTAGNING

Köp direkt från tillverkare,
inga mellanhänder!

Vår populära produktserie
RAPID Färgborttagare

För mer information, kontakta oss gärna!

SKRUVs Kemiteknik AB
Industribyn, 360 43 ÅRYD
Tel. 0470-7745 40 Fax. 0470-7745 65
www.skruvskemiteknik.se
post@skruvskemiteknik.se

Avsändare:
EAA Sverige
Hägerstalund
164 74 KISTA



Frekvensfel på GARMIN GNS400/500

Det har kommit ut en EASA SB gällande frekvensfel på en del av GARMIN GNS400/500-serien, dock ej på WAAS-versionerna. Felet uppstår när man växlar frekvens. Det händer att samtidigt man växlar så går enheten in i 8,33kHz frekvensindelning vilket medför att man sänder lite vid sidan av rätt frekvens (se bilder).

Är man flygande så skriver GARMIN att man ska växla frekvens en gång till så skall det bli rätt frekvens.

För att permanent åtgärda problemet skall man lämna in den för en uppgradering av mjukvaran.

För GNS-400-serien gäller felet mjukvara version 5.04 och för GNS-

500-serien mjukvara version 6.04. På EASA:s hemsida kan man läsa mer om SB: EASA SIB No: 2008-58R1 och det gäller GARMIN Service Advisory 0822.

Bengt Sjödahl



25 kHz-indelning.



8,33 kHz indelning.

I luften 2009 - Flygets årsbok

Årets upplaga innehåller ett tjugotal artiklar om flyg och rymdfart skrivna av Sveriges främsta flygskribenter.

**Finns att beställa på
www.hobby.se**

ISBN 978-91-7243-046-4



Ikarus Flying Centre

Ikarus C42 Europas mest sålda skolmaskin - tillverkad i 1100 ex.

- Tål 16 knops sidvind • Extra rymlig cockpit
- Har harmoniska förlåtande flygegenskaper
- Ekonomisk att äga • Tillverkas i Tyskland
- Reservdelar finns i Sverige

Den bästa klubb-kärran enligt expertis!



Elitech
Svensk och Norsk agent

+46 325 323 82 - Fax +46 325 325 36
<http://www.elltech.o.se> - finn@elltech.o.se

AUTHORIZED DISTRIBUTOR
ROTAX
AIRCRAFT ENGINES



LYCON
ENGINEERING AB

Motorer - Reservdelar - Tillbehör

Tel 0171-414039
www.lycon.se
e-mail: info@lycon.se

Härkeberga 16
745 96 Enköping



Auktoriserad distributör för Rotax Aircraft Engines i Skandinavien och Baltikum