



EAA nytt

#1/2025

MEDLEMSTIDNING FÖR EAA SVERIGE • ÅRGÅNG 58



- Årsberättelser
- El-kurs i mars
- Gladan- Hans Olofsson egna design
- Gazáile bygget fortsätter - stolar tillverkas
- Sling TSi - första bygget i Sverige
- Hangarbygge - på hjul



I DETTA NUMMER:

Flygkalendern

2025:

6-8 Juni: EAA Fly-In. Borlänge Flygplats
ESSD

EAA AirVenture Oshkosh
July 21 - July 27

- 3** Ordföranden
- 4-5** Kansliet, Regler, Chapter 222
- 6-8** Årsberättelser
- 9** Chapter 222 firar 60 år
- 10** Stolar till Gaz'aile, trä och komposit
- 12** Sling TSi - nytt bygge med 4 platser
- 14** I EAAnytt 1975, 50 år sedan
- 16** Gladan - så kan man göra i EAA!
- 20** En rullande hangar
- 24** Hangaren, köp och sälj

Omslagsbilden



Stig Dahlström flyger året runt,
med sin Rans S-7 Courier på Full
Lotus flottörer.
Foto: Stig Dahlström

Har du ett avstannat projekt?

Någon vill överta det, få det i luften!

Sätt in en annons i EAAnytt så når du alla hembyggare och renoverare
av X-klass plus många fler!

Du annonserar gratis som EAA-medlem!

Skicka in din annons till eea-nytt@eea.se

Senaste datum för material för kommande nummer.

Nummer 2-2025, 28 april
Nummer 3-2025, 1 september
Nummer 4-2025, 3 november

email: eea-nytt@eea.se

Medlemsorgan för EAA Sverige och EAA Chapter 222 Sverige

Redaktör: Lennart Öborn.

Grafisk form: Lennart Öborn.

Ansvarig utgivare: Magnus Lundström.

Manus och bilder sänds enklast till eaanytt@eaa.se eller per post till EAA:s kansli. För åsikter framförda i artiklar svarar respektive författare där ej annat anges.

EAA Sverige

POSTADRESS:

Hägerstalund, 164 74 Kista

TELEFON: 08-752 75 85

E-POST: eaakansli@eaa.se

HEMSIDA: www.eaa.se

PLUSGIRO: 66 45 96-4

KANSLIET HAR ÖPPET:

Måndag - Onsdag 07.30–12.30.

Andra tider kan förekomma. Ring gärna innan besök.

Medlemskap räknas per kalenderår och erhålles genom inbetalning av årsavgiften till föreningens Plusgiro. För medlemmar som tillkommer under årets sista kvartal gäller avgiften även för nästkommande år. Årsavgift: 500 kronor.

Medlemskap i EAA Sverige innebär inte medlemskap i EAA:s USA-organisation.

Föreningservice

Kontakta EAA kansli beträffande Flyghandbok, etc.

EAA USA

Postadress: EAA Aviation Center
P O Box 3086, Oshkosh, WI 54903-3086
USA

Hemsida: www.eaa.org

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

EAA Sverige är inte en del, chapter, av EAA USA.

ORDFÖRANDEN HAR ORDET



Nytt år, Nya möjligheter!

Vi närmar oss årsmöte och ett nytt verksamhetsår. Detta år fyller EAA jämnt och diskussionen har gått lite lätt om vår historia. De som var med och startade EAA Chapter 222 försvinner tyvärr en efter en och med de även en bit historia. Mattias har scannat in gamla EAA-nytt som nu finns att beskåda i portalen men frågan är ska vi göra en historiebok medan vi kan? Är det någon som känner sig manad att göra en resumé vilka som har haft de tunga posterna? Vad har skett genom åren? Kanske ett fototek på de flygplan som byggts eller projekt som funnits? En dylik historiebok behöver inte tryckas men en digital utgåva vore fina att ha.

Apropå jubileum så får vi fira och komma ihåg oss på årets EAA Fly-In som blir i Borlänge, ett 2-års jubileum. Vi hade hoppats på en plats lite längre söderut i år men de aktuella klubbarna hoppade av så efter frågan antog Borlänge utmaningen att i år igen vara arrangören nu när de i fjol fick köra genrep. Jag har fått underhandsinformation att flygplatsen inte alls har samma betänkligheter i år och att grabbarna i tornet förra året sa att det var roligaste arbetsdagen på länge, så nu finns alla förutsättningar!

Vad händer då i styrelsen och på kansliet? Först, jag har till slut fått tillbaka lite energi efter förra årets provningar! Styrelsearbetet flyter på. Kansliet är som vanligt bemannat på deltid av Ann-Lis och Sven, men på heltid är vårt digitala kansli, EAA-portalen, öppet. Det är fortfarande många av er som aldrig varit in i er egen sida! På den finns alla dokument, tillstånd och giltighetsdatum runt era projekt och sedan 2022-07-01 är arkivet digitalt så om det är divergens mellan dokument så är det det senaste dokumentet på portalen som är det giltiga, inget annat, saknas dokumentet på portalen så finns det inte och då kan ditt flygplan vara icke luftvärdigt! In och kolla.

Jag uttryckte lite av mina känslor i den förra ledaren som jag fick kommentarer om att den var negativ men den gav även effekt. Ett par mail har ramlat in med medlemmar som vill engagera sig, dock har jag inte hunnit ta tag i saker, men svar kommer, mailen har kommit fram. En sak som mer och mer drabbar oss är behovet av juridisk expertis. Vi tog förra året hjälp från jurist i ett specifikt ärende och vi hamnar då och då i frågeställningar där vi skulle behöva rådgöra om vad vi får och inte. Har vi någon jurist eller advokat i föreningen som skulle kunna finnas tillgänglig att bistå oss när behov uppkommer?

På tal om få människor som jobbar, så sliter vi lite med Transportstyrelsens tuffa personalsituation så ibland är det inte vi som bromsar ärenden, det kan vara så att vi har svårt att få svar i vår tur. Och i den riktiga värden, den utan papper, vad händer där? I mellersta Sverige lyser vintern med sin frånvaro. Vi hade 2 veckor av kyla, själv hann jag precis få på skidorna på MFI:n sen kom blidvädret, inget flyga än! Jag vet att det är fler än jag som hoppas på islandningar på hjul eller på skidor så vi får hoppas på några veckor med kyla, å andra sidan, inget flyga, mera bygga!

Nu närmar vi oss årsmöte och även i år blir det blandat fysiskt och digitalt. Passa på och kom förbi på ett eller annat sätt och träffa likasinnade och hör vad som händer, vi i styrelsen behöver just ditt stöd.

Eder ordförande, Magnus Lundström



Nya medlemmar

5751	Kristofer Strindö, Täby
5752	Ulf Tundal, Sorunda
5753	Pontus Hårdén, Orsa
5754	Johan Hallencreutz, Västerås
5755	Anton Ståhl, Haninge
5756	Per Tylemo, Borås

Nya Byggtillstånd

1662	Hamilton Glasair Super II-S FT Thomas Nilsson, Säter 2024-12-04
1663	Bearhawk 4 Andrzej Cwirzen, Luleå 2024-12-28

Nya föreskriften TSFS 2024:55

Redan i förra numret av EAA-Nytt togs det upp att vi fått en ersättare till BCL M5.2. Den nya föreskriften heter TSFS 2024:55. Den skiljer sig inte jättemycket från den tidigare föreskriften, men det finns några viktiga förändringar. En viktig sak är, att när man läser föreskriften så nämns Transportstyrelsen vid ett flertal tillfällen. Detta skall tolkas som EAA då tillsynen är delegerad till EAA.

Vi har fått acceptans på att certifiera oss för svetsning dels på det tidigare sättet med försvarsnormen FSD 5111 men nu också med ISO 9606-1



och ISO 9606-2. De senare ISO normerna är vanliga kommersiella svetsnormer vilket motsvarar FSD 5115, men betydligt mera tillgängliga.

Antalet timmar för flygutprovning kommer med den nya föreskriften att kunna sättas individuellt. Tidigare fanns det fasta antal timmar, men då dagens byggen oftast är byggda från byggsats, har flygutprovningen blivit mer av verifieringskaraktär, vilket i sin tur gör att vi kan korta antalet timmar för utprovning.

Den nya föreskriften kräver flygutprovningstillstånd för markprov, vilket kan få en missriktad konsekvens, att kanske flyga lite tidigare än man egentligen borde. Innebörden blir enkelt beskrivet att taxning, lågfartsprov och förmodligen motorkörn-

EL-kurs i mars på kansliet i Barkarby

Vi kommer att köra en el kurs i mars. De går i EAA kansliet på Barkarby lördag den 15/3. Vi kör från kl. 09-18. Inför kursen bör ni läsa igenom el kapitlet i bygghandboken. Kostnaden är 1000kr. Anmäl ert intresse till mig på marten.hagardson@gmail.com
Mvh Mårten / EAA kurssamordnare

Ang. medlemsavgifterna och årsrapporterna

Med EAA-Nytt 4/24 följde ett inbetalningskort för medlemsavgiften för 2025. Tänk på att om du har ett gällande flygtillstånd, flygutprovningstillstånd, byggtillstånd eller andra tillstånd så måste medlemsavgiften vara betald för att tillstånden ska gälla. Det gäller även för din kontrollant och ev. medbyggare samt för alla som står med i ditt flygutprovningstillstånd.

Du som blev medlem under oktober månad och framåt, din betalning gäller även för 2025.

Om du inte längre vill vara medlem vill vi gärna veta det. Skicka ett mejl till eaakansli@eaa.se eller ring 08-752 75 85

Ni som har pågående byggtillstånd och flygutprovningstillstånd ska skicka in årsrapporten helst före 31 januari. Tänk på att din kontrollant även ska signera blanketten.

Ann-Lis

ingar flyttas till efter slutbesiktning och att flygutprovningstillstånd utfärdats. Systemprov kan utföras på samma sätt som tidigare.

En förändring som kommit parallellt med den nya föreskriften är att det går att klassa om ett luftfartyg från "flygplan" till NUF eller NLF eller tvärt om. Förutsättningen är att luftfartyget uppfyller kraven för NLF eller NUL. Konsekvensen blir att en lätt J3 Cub kan gå att klassa om till NUF. Man kan därför ha sin amatörbyggda eller omklassade NUL eller NUF hos EAA och flyga den på den på UL-cert.

Sven Lindblom
TC/EAA



EAA Sverige

Kallelse till årsmöte 2025

Tid: 2025-03-06 klockan 19.00

Plats: EAA kanslibyggnad, f d Barkarby flygfält, det går även att delta via internet, se vår hemsida.

Förslag till dagordning:

1. Mötet öppnas
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. Verksamhetsledarens redogörelse för den tekniska verksamheten
9. Resultat och balansräkning
10. Revisionsberättelse
11. Fråga om ansvarsfrihet för styrelsen
12. Val av styrelseledamöter och styrelsesuppleanter
13. Val av revisor och revisorssuppleant
14. Tillsättande av valberedning
15. Presentation av budget för 2025 och fastställande av årsavgift för 2026
16. Föredragning av inkomna motioner och styrelsens propositioner
17. Eventuella förslag till stadgeändringar
18. Övriga frågor (ej för beslut)
19. Mötet avslutas

Motioner skall vara inkomna senast 30 dagar före årsmötet för att tas upp på mötet.

Vi bjuder på fika/förfriskningar.

Välkommen!

EAA Chapter 222

Kallelse till årsmöte

Den 24/2 kl. 18 hålls årsmöte för Chapter 222. Årsmötet äger rum i Linköpings Flygklubbs lokaler invid Saab-fältet, men kommer även att vara digitalt. Länk till mötet skickas ut på EAA Sveriges facebook-sida.

Chapter 222 har ingen egentlig valberedning, utan alla som är intresserade att vara med i styrelsen får gärna höra av sig till nuvarande styrelse, så tas det upp på årsmötet.

Uppstartsmöte Oshkosh

Den 3/3 kl. 18 hålls ett uppstartsmöte inför kommande Oshkosh. Även detta möte äger rum i Linköpings Flygklubbs lokaler, men även digitalt. Avsikten är att sammanföra alla som skall till Oshkosh i år, så att vi kan göra gemensamma aktiviteter på plats! Vi passar också på att prata om tidigare erfarenheter, titta på bilder etc.

Passar också på, för säkerhets skull, att nämna att dessa kallelser alltså gäller Chapter 222, det vill säga den svenska underavdelning till EAA USA man kan vara med i, om man är medlem i just EAA USA. Kallelserna gäller inte EAA Sverige. Trots detta använder Chapter 222 EAA Sveriges facebook-sida för kallelser för att det skall nå ut till alla intresserade. Mötena är öppna för alla intresserade, men givetvis har bara medlemmar i Chapter 222 rösträtt på årsmötet.

/ Styrelsen för Chapter 222

**Support your local
EAA chapter!**

Årsrapport EAA:s tekniska verksamhet för 2024

Under 2024 har antalet gällande byggtillstånd ökat och uppgår nu till 119. Under året blev det 11 nya byggtillstånd mot 5 2023. Dessutom har 6 övertagits av ny byggare. Gällande flygutprovningstillstånd ligger kvar på samma nivå som förra året. Antalet gällande flygtillstånd har minskat något.

År	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Gällande byggtillstånd	157	164	113	100	92	121	88	108	119
Gällande flygutprovningstillstånd	36	32	27	26	24	11	12	12	13
Gällande flygtillstånd	294	287	241	295	317	293	303	290	284

Tillstånd för 12 modifieringar och reparationer, motor- och propellerarbeten samt 5 förlängningar har också getts ut under 2024.

Följande personer har under 2024 varit engagerade i EAA Sveriges tekniska verksamhet:

Verksamhetsledare: Henrik Idensjö

Teknisk Chef: Sven Kindblom

Biträdande tekniska chefer: Bo Andreasson, Nils-Erik Nilsson, Staffan Norberg och Paul Pinato. Paul Pinato avgick på egen begäran under året.

Flygchef: Karl-Erik Engstrand

Biträdande flygchef: Mikael Törnberg

Teknisk Sekreterare: Ann-Lis Olsson

Chef haveriutredningar: Sven Kindblom

Kvalitetschef: Mattias Jönsson

Bullermätare: Hardy Häggman fram till sommaren 2024.

Kvalitetsrådet har under året bestått av:

Henrik Idensjö (ordförande), Greger Ahlbeck, Mattias Jönsson, Sven Kindblom, Karl-Erik Engstrand, Sakari Havbrandt och Ingmar Hedblom.

Besiktningsmän:

Göran Aggestig, Niclas Amrén, Bo Andreasson, Ulf Axelsson, Dan Borgström, Ingemar Brottare, Anders Forslöf, Sakari Havbrandt, Lars Hersgren, Henrik Idensjö, Sven Kindblom, Håkan Ljungberg, Henrik Martinsson, Nils-Erik Nilsson, Staffan Norberg, Sven-Erik Pira, Leif Ring, Stefan Sandberg, Bengt Sjödahl, Lars-Gunnar Söderlind och Lars Thorsén, Ola Thulin. Hardy Häggman och Paul Pinato avgick på egen begäran under året.

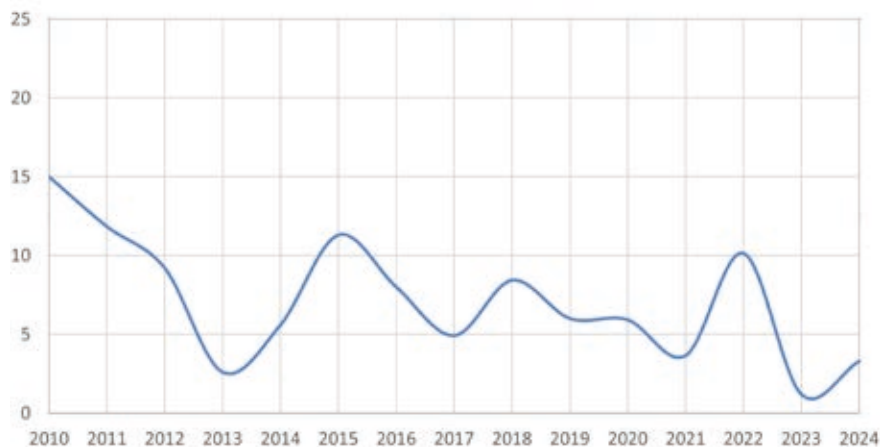
Under 2024 har 95 st. (förra året 128 st.) besiktningar genomförts.

Haverier, skador och incidenter

Under 2024 rapporterades 6 händelser till EAA. Ingen av dessa innebar några allvarigare personskador. Alla dessa händelser har bearbetats och redovisats i EAA-Nytt löpande under året.

ÅRTAL	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ANTAL bearbetade händelser	10	7	9	8	8	6	5	6	8	10	3	6
RISKVÄRDE	2,6	5,6	11,3	8,01	4,92	8,43	6,01	5,92	3,65	10,14	1,2	3,3

RISKVÄRDE FÖR PERSONSKADA



Riskvärdet räknas ut på följande sätt: Händelsens allvarlighetsgrad gånger risken att den på nytt kan hända ger riskvärdet för respektive händelse. Alla respektive riskvärden summeras och ger årets riskvärde. 2024-årshaverier var 6 vilket är högre än 2023 men lyckligtvis klarade vi oss utan allvarliga personskador. Riskvärdet steg något men ligger fortfarande på en låg nivå. Ett av haverierna var av teknisk natur och övriga 5 hade operativa orsaker. Haveriet med teknisk natur samt ett av de operativa haverierna har granskats av EAA. Nedan figur visar hur bedömningen görs.

Riskbedömningsmatris

		Grad	Vårde					
Konsekvens	Haveri eller händelse med allvarlig fara för haveri	A	4	1A - 0	2A - 0,04	3A - 0,4	4A - 2	5A - 4
	Mycket allvarlig händelse	B	3	1B - 0	2B - 0,03	3B - 0,3	4B - 1,5	5B - 3
	Allvarlig händelse	C	2	1C - 0	2C - 0,02	3C - 0,2	4C - 1	5C - 2
	Mindre allvarlig händelse	D	1	1D - 0	2D - 0,01	3D - 0,1	4D - 0,5	5D - 1
	Händelse utan eller med liten säkerhetspåverkan	E	0	1E - 0	2E - 0	3E - 0	4E - 0	5E - 0
Värde				0	0,01	0,1	0,5	1
Grad				1	2	3	4	5
				Extremt liten	Mycket liten	Liten	Stor	Mycket stor
Sannolikhet (för uppreping)								

EAA-Portalen

EAA-portalen har under året befunnit sig lite i av en konsolideringsfas och systemet visar fortsatt på mycket god stabilitet och tillgänglighet. Vid årsskiftet hade drygt 4000 poster med tillhörande dokumentfiler skapats och medlemmarnas förståelse för och utnyttjande av systemet är påtagligt ökande.

Kvalitetsrevisioner

2023 års kraftsamling med omarbetning av såväl Kvalitetshandbok som Kansli- och Besiktningshandbok medförde att 2024 blev lite av en återhämtningsperiod. Den interna revisionsverksamheten genomfördes huvudsakligen som löpande förbättringsarbete inom det existerande kvalitetssystemet, där det mest påtagliga har varit en genomgång och dokumentation/digitalisering av samtliga underhållstillstånd.

Under oktober genomförde Transportstyrelsen en verksamhetskontroll, vilken passerades utan avvikelser. Diskussionerna var positiva och några observationer gjordes under mötet.

Henrik Idensjö/Verksamhetsledare

Verksamhetsberättelse EAA Sverige 2024

EAA Sverige har under 2024 haft följande styrelse:

Ordförande Magnus Lundström

Vice ordförande Sven Kindblom

Sekreterare Magnus Dahlberg

Kassör Hans-Olav Larsson

Ledamot 1 Mattias Jönsson

Ledamot 2 Mårten Hagardson

Ledamot 3 Michael Thörnberg

Ledamot 4 Bengt Bergström

Ledamot 5 Vakant

Suppleanter Carin Strand och Sami Häkkilä

Styrelsen har under verksamhetsåret haft 6 protokollförda möten.

Revisor under verksamhetsåret har varit Susanna Bergman, suppleant var Valentin Buhus.

Valberedning inför årsmötet 2025 består av Ulf Höglin (sammanställande), Per Widing och Lennart Öborn.

Föreningens rörelseresultat för 2024 visar även i år ett överskott (exakt siffra presenteras på årsmötet).

Kansliverksamheten har liksom tidigare år hanterats av Ann-Lis Olsson.

Ansvariga för den tekniska verksamheten har varit Sven Kindblom (teknisk chef) samt Henrik Idensjö (verksamhetsledare). Flygchef har varit Karl-Erik Engstrand med Michael Törnberg som biträdande flygchef.

Medlemsantalet har minskat något till 975 medlemmar mot 988 förra året.

EAA-Nytt har utkommit med fyra nummer. Redaktör har varit Lennart Öborn.

Årets huvud-Fly-in arrangerades 2024 i Borlänge för första gången. Vädret var bra, med undantag av södra Sverige varför antalet deltagare härifrån var ganska lågt. Antalet besökande flygplan var ca 90.

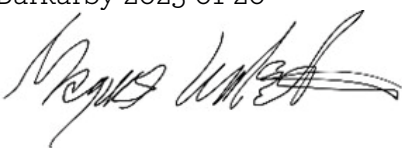
Under året genomfördes ett antal kurser; Rotaxkurs, underhållskurs samt en plåtkurs.

EAA Sverige är medlem i

- EFLEVA (European Federation of Light, Experimental and Vintage Aircraft) som organiserar huvuddelen av amatörbyggare- och veteranflygorganisationer i Europa.
- Transporthistoriskt Nätverk (ThN), en sammanslutning av 10 riksorganisationer som verkar inom det rörliga kulturarvsområdet.
- Föreningen ECOFLIGHT som är en organisation som främjar utveckling av elflyg.

EAA Sverige har genom Michael Thörnberg, Magnus Lundström och Bengt Bergström deltagit i Allmänflygsäkerhetsrådets möten som arrangeras av Transportstyrelsen. I detta råd medverkar även övriga organisationer inom "allmänflyget".

Barkarby 2025-01-20



Magnus Lundström
Ordförande



Magnus Dahlberg
Sekreterare

EAA S och Chapter 222

60 år firades i Region Östergötland!



Den 20:e januari var det 60 år sedan det nya EAA Chapter 222 och därmed sedermera EAA Sverige fick sitt chaptercertifikat utfärdat, och det firades i Region Östergötland med tårta just den 20:e! Björn och Kjell visade bilder och berättade om bildandet, innan tårtkalaset.

Ett chapter är alltså en underavdelning till EAA i USA, och Chapter 222 var det första som bildades utanför Nordamerika. Sedan skedde amatörbygget av flygplan i Sverige just inom denna svenska underavdelning till EAA i USA. Efter en tid delegerade dåvarande luftfartsstyrelsen allt mer ansvar till Chapter 222, men det ansvaret kunde inte EAA i USA acceptera att ett chapter tog, på grund av risken för stämning etc. År 2006 delades därför Chapter 222 upp i två delar, den ena delen fortsatte att heta Chapter 222 och den andra EAA Sverige. Chapter 222 fortsatte att fungera som ett chapter, men den tekniska verksamheten som USA inte kunde acceptera drevs i EAA Sverige i stället. Förkortningen EAA i EAA Sverige betyder egentligen ingenting, det är bara ett namn, eftersom EAA Sverige egentligen inte är associerat med den "riktiga" EAA i USA - den kopplingen fanns bara kvar i Chapter 222.



I praktiken tog EAA Sverige över all verksamhet, och chapteret tynade bort och eftersom ingen höll uppe kopplingen mot USA förföll chapteret. Chapter 222 återstartades dock 2023 så det finns igen. Men det har givetvis inte nu heller någon egentlig

koppling till EAA Sverige och påverkar inte verksamheten där, utan Chapter 222 är en samlingspunkt för de svenskar som är med i EAA USA. Den stora anledningen till att Chapter 222 återstartades var, att vi vill kunna representera Sverige på t.ex. Airventure i Oshkosh, samt att detta Chapter skall finnas kvar av rent historiska och nostalgiska skäl.

Sedan kan man ju fundera på om man ska se det som att EAA Sverige är 60

år eftersom den är ett resultat av en förgrening, men eftersom både EAA Sverige och Chapter 222 har samma rot så tänkte vi i alla fall att båda var 60 år när vi glatt satte i oss tårterna.

Grattis! Vi hoppas på fenomenala nästkommande 60 år!

EAA Sverige Region Östergötland



Gaz'aile 2 - roder och stolar

Per bygger i trä ock komposit



Per Isacson

är det mest tidsödande så att tillverka två nya delar känns överkomligt.

Senast jag skrev, i maj 2024 var planen att arbeta vidare med Gaz'ailens rodersystem. Arbetet har flutit på i sakta mak med undantag för hösten då jag fick lägga all "byggtid" på fönsterrenovering i vår villa. Höjdrodersystemet är nu hyfsat färdigställt förutom en stångående och ena stötstangen som jag tyvärr måste göra om efter en misslyckad nitning. Jag har dock kunnat mäta in alla dimensioner för att få rätt roderutslag vilket

När man bygger från ritning har jag märkt att man ofta ställs inför valet att antingen göra rätt första gången - till priset av mycket förberedelser - eller förbereda sig lite mindre, riskera att första försöket inte blir så bra och att man behöver göra ett nytt försök - då med mer erfarenhet. Jag arbetar till vardags som mjukvaruingenjör och även om jag inte nitar ihop höjdroderstänger där är problemställningen ofta liknande.

Man brukar säga att man ska mäta två gånger och såga en gång men jag skulle hävda att det beror på. Om man ska borra hål för vingbultar i spanten instämmer jag till fullo. Kanske till och med mäta tre gånger eftersom ett misstag kommer bli väldigt tidsödande att rätta till (om det ens går). Om det däremot rör sig om en fristående detalj man tillverkar av ett råmaterial som är förhållandevis billigt och enkelt att få tag på, där man kan slänga en defekt del och göra om kan det vara en snabbare väg framåt att gripa sig an arbetet med en viss optimism och acceptera misstag. Självklart måste man då vara beredd att kassera delen om det inte blev som man tänkt sig. Lite som man kan tänka vid en inflygning: min plan är att dra på och gå om men om allt stämmer kommer jag landa.

Nåväl, jag kunde återuppta byggandet under juledigheten och det jag tagit mig an nu är att tillverka de två sätena i epoxy laminerad kolfiberväv. Om man bor i Frankrike har man lyxen att kunna låna uppsättning formor för de delar man behöver tillverka, bl.a. säten, men det verkade svårt att få formarna till Sverige. Återstår då att tillverka egna. Jag har hittills inte jobbat så mycket med komposit även om jag gick EAAs kompositkurs våren 2023 (rekommenderas!). Toppen av fenan består av glasfiberin-



klädd cellplast och den laminerade jag i samband med att jag färdigställde stjärtpartiet. Sätena är dock större delar med mer komplicerade former. Jag har insett att det är knepigt att få till sammansatta kurvor, särskilt när de är konkava då det är svårt att komma åt att slipa på ett effektivt sätt.



Jag funderade och experimenterade med lite olika idéer om hur jag skulle gå tillväga. Själva formen på stolarna kan man få som en STL-fil från konstruktören och genom att importera den i ett CAD-verktyg och skriva ut som sektioner får man bra mallar. Det jag slutligen bestämde mig för var att tillverka en "plugg" i trä och fylla ut den med snickerispackel där det behövs. Från denna tillverkar jag en form av polyester + glasfibermatta i vilken jag sen tillverkar de två stolarna i epoxy + kolfiberväv. Egentligen ska



det vara en form för vänstersätet och en för höger - de är spegelvända och vidgar sig några cm i ovankant, var och en åt sitt håll - men det blir nog med arbete med en form och jag tror inte det kommer göra så stor skillnad, bara aningen smalare ryggstöd.

I skrivande stund är träformen färdigbyggd och spacklad och jag väntar på att spacklet ska torka ut ordentligt så jag kan börja slipa. Om allt går vägen får jag återkomma i nästa nummer med hur resultatet blev!

Per Isacson, januari 2025

För 50 år sedan, fortsättning från sid 15

Bygg själv ert flygplan

(Forts. fr. sid. 5).

detta fall ca 5—6 m² och vingbelastningen upp till 50kg/m². En noggrann konstruktionsutformning och utarbetning har större betydelse här än för plan med lägre hastighet. Då kan man vänta:

Maxhastigheten ca 180—230 km/tim.
Landningshastighet ca 70—85 km/tim.

Eller skall det vara något mellanting? Då använder man en motor mellan 30—50 hk och väljer vingytan ca 8—10 m² för det ensitsiga, något mer för det tvåsitsiga. I följande exempel är beskrivet ett sådant lätt sportflygplan, ensitsigt med 40 hk motor. Dess flygegenskaper skall vi senare betrakta. Fig. 1 visar en treplansskiss till detta flygplan.

(I nästa nr följer byggnadsbeskrivning.)

Den intresserade läsaren kan fortsätta studierna genom att läsa EAAnytt nr. 2-1975 och framåt. De finns på EAA portalen.



N127PG_exterior: Sling TSi exteriör (inte författarens...) Foto: Midwest Sky Sports

Hembygge: Sling TSi

Av Patrik Jonsson



Artikelförfattaren provmonterar höjdrodrets ytterskinn.

Dels skulle kostnaden för att skicka bygget göra den redan hutlöst dyra flytten ännu dyrare, dels så är reglerna för amatörbygge något striktare här i Sverige och det var inte klart för mig hur det skulle funka att importera ett påbörjat projekt. Här i Sverige behövs ju tillstånd innan ett bygge påbörjas, medan det i USA inte finns några krav utöver en byggdagbok.

Sling Aircraft (slingaircraft.com) är baserade i Sydafrika och de har under de senaste åren blivit ett mer och mer populärt alternativ för amatörbygge. Utbudet består av ett tvåsitsigt plan, Sling 2, och två fyrsitsiga modeller: den lågvingade Sling TSi och Sling High Wing. Sling TSi, som jag bygger, är ett fyrsitsigt flygplan av aluminiumkonstruktion, närmast jämförbart med en Vans RV-10. I jämförelse med en RV-10 är Sling TSi en lillebror: något mindre, något lättare, något långsammare, men också med lägre bränsleförbrukning. Tomvikten är 500kg, max last 450kg, marschfart 160KTAS vid höjd 14000 MSL då den turboladdade Rotax 916iS-motorn drar 33l/tim. I kombination med de 198l stora bränsletankarna ger det en räckvidd på 800nm eller mer, iallafall om man vill använda syrgas. Stallfart är 48KIAS med fulla flaps och de exemplar jag provflugit har varit väldigt lätthanterliga både i luften, vid landning, och på marken. En fallskärm från BRS

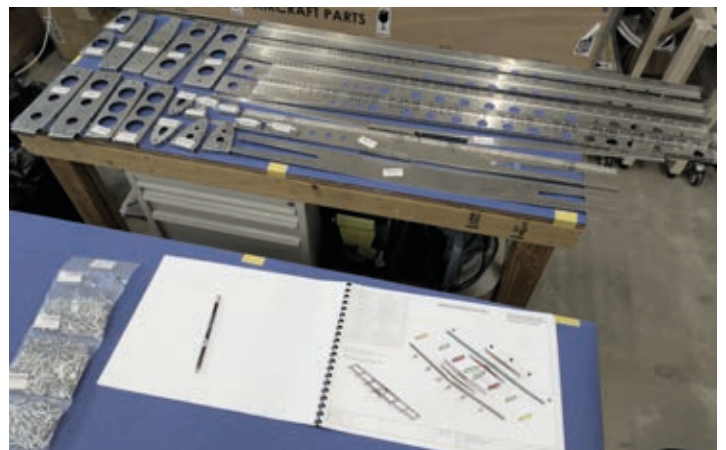
För drygt ett år sedan påbörjade jag mitt bygge av en Sling TSi genom EAA Sverige. Bygget var egentligen tänkt att starta tidigare men eftersom familjen sedan några år tillbaka planerat att flytta från Hawaii till Sverige sommaren 2023 så fick byggstart vänta tills efter flytten.

eller Magnum kan installeras men tenderar att göra flygplanet baktungt och begränsa den mängd bagage som kan transporteras.

Hela flygplanet är konstruerat av 6061-T6 aluminium ihopsatt med "popnitar". Det senare gör bygget avsevärt enklare och snabbare gentemot att använda traditionella flygplansnitar då en person utan problem kan montera alla nitar på egen hand.

Då mitt bygge är den första TSi som byggs i Sverige var steg ett att ordna en teknisk granskning. Eftersom "flygplanet har ett mycket konventionellt utförande som inte ger anledning till närmare granskning", som den tekniska granskningen säger, var det inga problem att få modellen godkänd. (Det innebär nu även att framtida byggare får det lite lättare.) Till kontrollant hade jag turen att få Staffan Norberg som inte bara är väl informerad om amatörbyggen utan även bor bara några km bort.

Byggsatsen levererades förra vintern via Slings europeiska distributör Aircraft Builders Europe i Nederländerna. Både distributören och fabriken i



Delarna till stubben utlagda tillsammans med instruktionerna.

Sydafrika har mestadels varit snabba på att svara på frågor och de få delar som efter upppackning visat sig fått transportskador har ersatts utan problem.

Då jag bygger i ett garage på 65 kvadrat (med en bil i) har jag fått vara lite uppfinningsrik för att packa undan pallar jag inte använt än och vingarna kommer att behöva hänga i taket medan jag jobbar på kroppen. Det funkar definitivt men med en nästan färdigbyggd flygkropp på över 7m kommer det att bli rätt trångt i slutändan.

Vid det här laget är empennaget nästan färdigbyggt och hittills har jag inget annat än gott att säga om byggsatsen. I princip alla delar har passat ihop väldigt precist och instruktionerna är klara och utförliga. Sling har även lagt ut några instruktionsfilmer på Youtube som ger en bra överblick över hur allting ska sättas ihop. Överlag har jobbet varit ett rent nöje med få frågetecken. Enligt vad andra byggare sagt blir frågetecknen något fler när de mer komplicerade sektionerna av flygkroppen skall sättas ihop men förhoppningsvis har även jag som byggare fått ökade kunskaper och mer erfarenhet vid det laget.

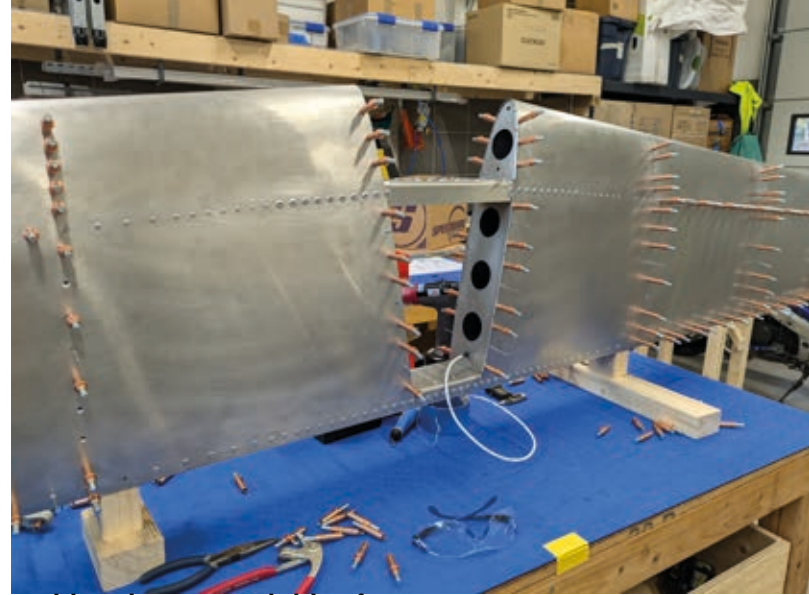
Den totala kostnaden för byggsatsen, som är väldigt komplett (säger instruktionerna att t.ex. Loctite



Fenan färdignitad.

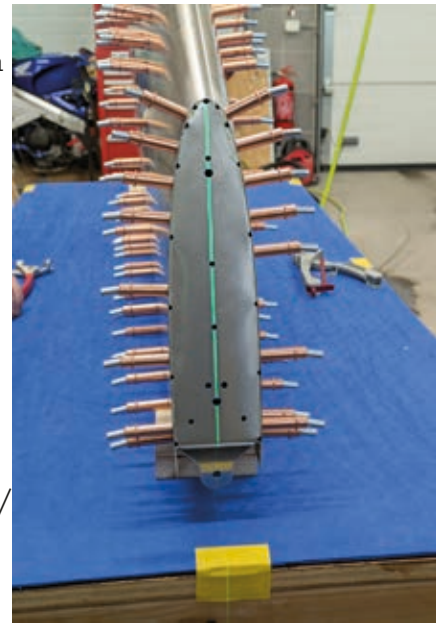
behövs så finns en liten spruta i packlistan), runt 100.000 EUR (exkl moms). Det som tillkommer är i princip bara Rotax-motorn, propellern och elsystem. Slings "standardpanel" använder Garmins G3x Touch-system men varje enskild byggare får själv utforma sitt elektriska system och kan välja den instrumentering de önskar. Motor, propeller och ett relativt komplett Gar-

min-system kostar ungefär ytterligare 100.000 EUR så det rör sig definitivt om ett "premiumalternativ". Med tanke på de prestanda man får för pengarna blir det ändå ett prisvärt alternativ för ett nytt, modernt flygplan med låg bränsleförbrukning även om det, som alltid med amatörbyggen, gäller att gilla resan och inte stirra sig blind på slutprodukten.



Stabben hopsatt och klar för nitning.

För mer information om Sling i allmänhet och TSi i synnerhet kan jag hänvisa till artikeln i Kitplanes: <https://www.kitplanes.com/sling-shot-2/>. De som är intresserade av att bygga en Sling, eller rent allmänt nyfikna, är även välkomna att komma förbi och ta en titt på mitt bygge i Sundsvall. Kontaktinfo finns i EAA-portalerna.



Uppriktning av fenan med krysslaser innan nitning.

N127PG_cockpit: Sling TSi cockpit. Foto: Midwest Sky Sports



IEA Nytt för 50 år sedan, bygg själv för 80 år sedan...

Redaktören och kassören satt en dag och tittade i några gamla Teknik för Alla från 40-talet och fann då till sin förvåning ett par artiklar i en serie om "Det amatörbyggda flygplanet". Vi tog raskt en fotokopia och sände till vår allroundkunnige flygingenjör Andy Ljungberg och bad om ett utlåtande. Han tyckte de var bra och undrade om vi inte kunde skaffa fram hela artikelserien och frågade oss om vi visste vem författaren var. Vi tittade lite närmare efter och tyckte oss då känna igen namnet Harry Habel, jovisst han var ju medlem och visst hade Andy talat med honom förr. Man behöver inte vara död och begravnen för att man skrev artiklar om flyg på 40-talet, men tänk efter har utvecklingen verkligen inte gått mer framåt eller är det Harry som var före sin tid. Tack Harry för artiklarna. Det är 18 kvar!

HÄNDIGT



folk

inför en jätteuppgift:

BYGG SJÄLV ERT FLYGPLAN

"Vi lever i flygäldern" — så kan man läsa här och var. Det är sant. Har vi en gång efter så många långa år fått den efterlängtnade freden, då vill man naturligtvis gripa efter vidare öppnade möjligheter. De flygsinnades drömmar att flyga, att skaffa sig sitt eget flygplan. Tyvärr kostar i dag ett flygplan en hel massa pengar och... därmed stoppas de vackra framtidsplanerna.

Kan man då inte själv bygga sig ett litet flygplan? Ja, varför inte. Det är självklart, att det förutsätter åtskilliga nödvändiga förkunskaper. Men alla ha ju en gång fått lära sig gå och tala. Därpå tänker man inte mer. Lika bra

kan varje intresserad skaffa sig de nödvändiga kunskaperna, när det finns ett verkligt intresse och i flesta fall därtill — tillräckligt tålamod.

Redan från början måste man göra klart för sig, att flygplansbygge förutsätter mycket beräkningsarbete, men låt inte detta avskräcka. Alla förekommande beräkningar är lättare, än det intryck man först får efter en blick på långa och "mystiska" formler. Gå modigt på, efter ett närmare skärskådande är de lätt fattbara. Men att bygga ett flygplan utan föregående beräkningar, efter fri fantasi eller efter delvis tagna exempel, det går ej, då kan man säkert räkna med misslyckanden. Många har gjort den erfarenheten — även jag själv.

Jag var flygintresserad redan som skolpojke. Vintern efter studentexamen, började vi några stycken med flygplansbygge, ty det fanns också andra intresserade pojkar, som hjälpte till. Efter en längre planläggning beslutade vi bygga ett glidflygplan — en motor kostade ju mycket och huvudsaken var, att vi kunde flyga på något sätt.

Det var i början av trettioalet. Flyget hade då inte fått så stor sprid-

Dessa tre flygplan är samtliga amatörbyggda i Amerika före kriget, närmare bestämt i staten Oregon, där myndigheterna visade den största förståelse för denna hobby.

När kriget bröt ut, hade den estniska flygkaptenen Harry Habel sitt amatörbyggda flygplan så gott som färdigt. TFA blir nu i tillfälle att införa en redogörelse för detta bygge. Artiklarna skildrar i stora drag hur man själv kan bygga ett flygplan. En sådan artikelserie har länge stått på läsekretsens önskelista. Utan tvivel kommer ett amatörbyggt plan inom en nära framtid inte att betraktas som något märkvärdigt och uppfyller det bara de säkerhetsföreskrifter, som myndigheterna ur olika synpunkter givetvis ställer på det, är vi övertygade om att man också ska få flyga med sin hembyggda maskin.

ning som nu, och litteratur över flygplansbygge förekom sparsamt. Egentligen hade jag själv då endast sett flygande flygplan och aldrig varit i närheten av något på marken. Genom bilder, som jag tillfälligt sett i böcker, hade jag bara en liten aning om deras konstruktion. Men så lyckades jag köpa en bok med beskrivning över glidflygplansbygge, den innehöll också några konstruktionsritningar.

Det var som sagt i flygets ungdomstid och på stället fanns ingen som kunde giva råd. Trots allt blev "den nya flygmaskinen" färdig på våren. Den hade till och med en fin flygkropp, men — betäckt med papp. Det fanns bara tjocka fanér och det var för tungt. Materialet bekymrade oss inte, för att spara vikt tog vi i stället tunnare papp.

Så snart all snö var borta och marken hunnit torka kom den stora dagen — det första flygförsöket. En tidig söndagsmorgon släpade vi vår "flygmaskin" ut på ett tidigare med omsorg valt fält. De sista förberedelserna avslutades och flygplanet ställdes upp med nosen mot vinden — klart för start.

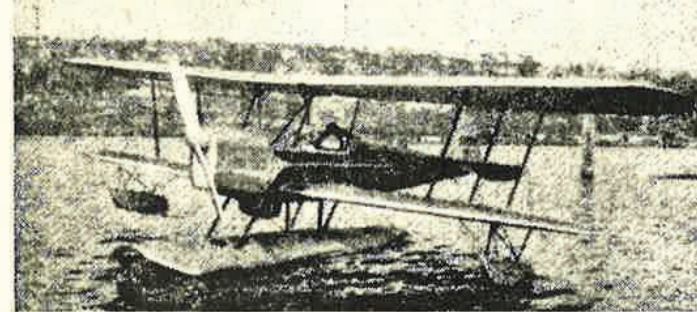
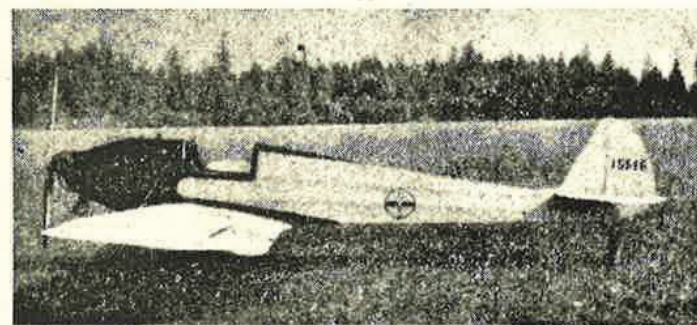
Spänningen var naturligtvis stor. Man drog ut släpplinan och fäste den i bilen. Ett kort samtal med bilföraren och så steg jag in i "flygmaskinen", grep spaken och signalerade, klart för start.

Bilen började att dra, och farten ökade långsamt. Det tog lång tid innan flygplanet lyfte. Nu var det i luften — min första flygning! Men det blev också den sista med den maskinen.

När flygplanet hade höjt sig något över en meter, började det att välta över på ena sidan, berörde med vingspetsen markytan, löste sig från släpplinan och innan jag själv förstod vad som egentligen skett, låg jag med brutna vingar på marken. Kort var min första flygning.

Orsaken kunde jag först några år senare förstå, när jag redan var flygare och kände flygplanets riktiga konstruktion. Det var min lycka, att det inte hände 10 eller 20 m över markytan eller högre.

Men tanken att bygga mig själv ett



flygplan, följde mig alltid, även då jag senare var anställd som flyglärare och kunde flyga hur mycket som helst. Det var en hobby. Att flyga med sitt eget, flygplan, är något mer än att bara flyga. Till slut hade jag äntligen färdig en konstruktion, ett ensitsigt flygplan med 35 hk motor, tillåten för avancerad flygning. Så mycket av själva bygget som min fritid tillät gjorde jag själv.

På grund av de erfarenheter jag då gjorde skall nu här följa en kort sammanfattad beskrivning över allt man måste tänka på och taga med i beräkningen, när man själv vill bygga sig ett flygplan. För att förtydliga hela beräkningsgången skall följa så många exempel, som beskrivningens kortfattade karaktär tillåter.

Naturligtvis vill man bygga sig ett bra flygplan, "bättre än alla andra". De önskvärda flygegenskaperna är ju: stor hastighet och räckvidd, låg landningshastighet och kort startsträcka, för att kunna landa och starta på varje litet fält, stor stigförmåga, ekonomisk drift osv. Stor flygsäkerhet, bekväm inredning och låga byggnadskostnader är därtill självklara förutsättningar.

Kan man bygga ett sådant flygplan, som förenar alla önskade goda egenskaper? Tyvärr, nej. En högklassig travhäst kan aldrig vara en förstklassig draghäst, ett flygplan med stor hastighet kan inte ha låg landningshastighet eller stor bärförmåga. Stor maxhastighet förutsätter kraftig motor med dyr drift — motsatsen billig drift och en liten motor. Med en sådan kan man inte uppnå särskilt kort startsträcka och stor stigförmåga osv., vill man alltså ha fram en bestämd egenskap, måste det ske på de andras bekostnad i högre eller mindre grad. Därför finns det också så många olika slags flygplan, specialkonstruktioner som motsvarar ändamålet.

Man vill själv bygga sig ett flygplan, men vilken typ är lämpligast? Envar har ju sin idealtyp, det är klart. I det stora hela kan det bara bli ett svar — ett litet en- eller tvåsitsigt flygplan med lägsta möjliga motorstyrka. Den motorstyrka som kan komma i fråga blir ungefär 30—50 hk. Då får man tillräckligt låga driftskostnader, bränsleförbrukningen blir ca 8—12 liter per timma med hastigheter upp till 200 km/tim samt tillfredsställande stigeegenskaper. Man kan till och med använda en mycket mindre motor, en på 15—20 hk, men då blir start och stigeegenskaper mycket sämre. Även marschhastigheten blir låg och tvingas man flyga i hård motvind kommer man inte framåt.

Skall det vara ett låg- eller högvingat flygplan, ett biplan, med hjul- eller flottörställ eller till och med ett amfibieflygplan? Först kan man med säkerhet säga, att flottörställ och amfibieutveckling kommer att ha liten framgång. Ett sådant flygplan blir betydligt tyngre än ett vanligt landflygplan i samma storlek, och dess aerodynamiska egenskaper sämre. Flygegenskaperna blir lidande härpå. Dessutom kräver ett sådant flygplan betydligt kraftigare motor och hela dess byggnad blir mer komplicerad.

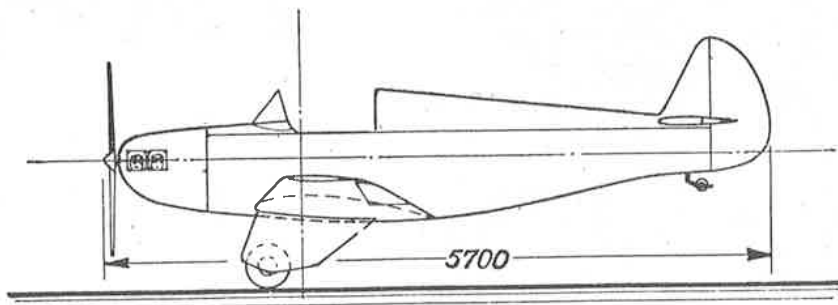
Ett biplan är ur aerodynamisk synpunkt alltså sämre än ett monoplan. Där finns många flera konstruktionsdelar, som orsakar onödigt motstånd. Dess huvudsakliga fördelar är, att flygplanets

yttermått vid samma vingyta blir mindre mot ett monoplan och att hela konstruktionen blir något lättare. Ur drift-ekonomisk synpunkt är dock ett monoplan alltid överlägset.

Den bästa aerodynamiska formen har utan varje tvivel ett monoplan. Det kan man bygga låg-, medel- eller högvingat. Högvingad konstruktion använder man vanligtvis när vingen inte är fribärande, utan med stöttor fastsatt vid flygkroppen. En sådan vingkonstruktion blir lättare i förhållande till en fribärande vinge, men samtidigt ökar luftmotståndet.

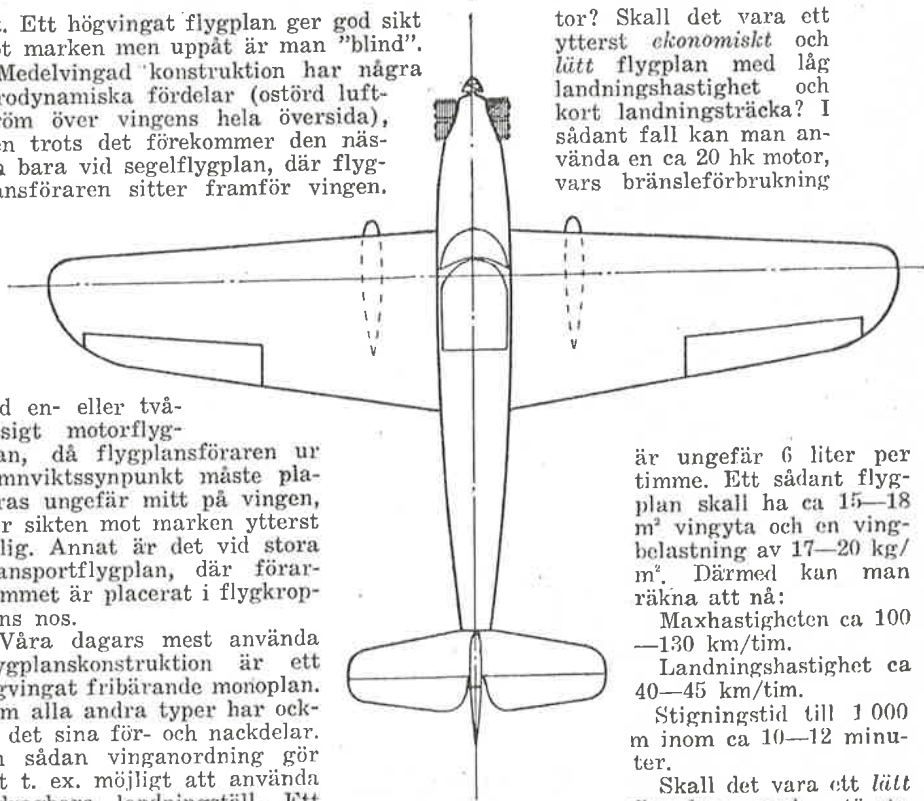
Nu har vi i korthet betraktat flygplanets allmänna konstruktion. Innan vi fortsätter, kan man säga, att ett indragbart landningställ har större betydelse först vid flyghastigheter över 250 km/tim. Vid flyghastigheter varierande mellan 100 och 200 km/tim, ger ett indragbart landningställ inga större fördelar. Konstruktionen blir för komplicerad och för tung, för att den lilla vinsten i hastighet skall kunna uppväga det.

Vilka egenskaper önskar man av sitt blivande flygplan, inom de gränser man kan förverkliga med en 20—50 hk mo-



tor? Skall det vara ett ytterst ekonomiskt och lätt flygplan med låg landningshastighet och kort landningsträcka? I sådant fall kan man använda en ca 20 hk motor, vars bränsleförbrukning

det. Ett högvingat flygplan ger god sikt mot marken men uppåt är man "blind". Medelvingad konstruktion har några aerodynamiska fördelar (ostörd luftström över vingens hela översida), men trots det förekommer den nästan bara vid segelflygplan, där flygplansföraren sitter framför vingen.



Vid en- eller tvåsitsigt motorflygplan, då flygplansföraren ur jämnviktssynpunkt måste placeras ungefär mitt på vingen, blir sikten mot marken ytterst dålig. Annat är det vid stora transportflygplan, där förarrummet är placerat i flygkroppens nos.

Våra dagars mest använda flygplanskonstruktion är ett lågvingat fribärande monoplan. Som alla andra typer har också det sina för- och nackdelar. En sådan vinganordning gör det t. ex. möjligt att använda indragbara landningställ. Ett fast landningställ gör ett lågvingat flygplan enklare till konstruktion, kortare, därför lättare i vikt, och har mindre luftmotstånd. Man har även möjlighet att fritt variera landningställets spårbredd.

är ungefär 6 liter per timme. Ett sådant flygplan skall ha ca 15—18 m² vingyta och en vingebelastning av 17—20 kg/m². Därmed kan man räkna att nå:

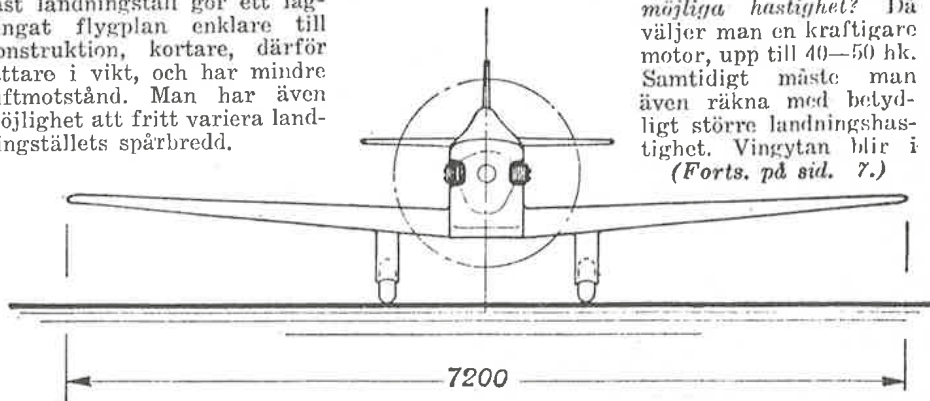
Maxhastigheten ca 100—130 km/tim.

Landningshastighet ca 40—45 km/tim.

Stigningstid till 1 000 m inom ca 10—12 minuter.

Skall det vara ett lätt flygplan med största möjliga hastighet? Då väljer man en kraftigare motor, upp till 40—50 hk. Samtidigt måste man även räkna med betydligt större landningshastighet. Vingytan blir i

(Forts. på sid. 7.)



Treplansskiss över det plan som står modell för denna byggnadsbeskrivning.

fortsättning på sid 11



Hans O. framför HB-3 Gladan

Ett flygintresse....och lite annat

Hans Olofsson berättar om hur Gladan blev till

Lovade i ett svagt ögonblick vid samtal med Lennart Öborn på EAA nytt att skriva lite om min bakgrund/flygintresse och om min konstruktion HB-3 "Gladan".

Intresset för flyg uppstod tidigt. Under uppväxten i Göteborg inte långt från F9 Sävje flygflottilj var det inte så underligt att bli flygbiten. J29 Tunnan syntes dagligen och kunde ses öva anfall ut mot västerhavet med raketer och akan.

Detta var en spännande tidsepok då många nya flygplanstyper senare sågs på F9, såsom Lansén och Draken. Flera av mina äldre kusiner blev också intresserade av flyg. En blev fältflygare (Göran Johansson) och senare flyglärare på Ljungbyhed. Jag själv ville förstå lite mer av teknik och flygning. Min utbildning blev därför inom teknik/naturvetenskap. Ingenjörsexamen 1968, Chalmers -73 (maskin), därefter arbete på FFV i Motala som första jobb. Här stötte jag på många duktiga tekniker som inte var rädda för att lösa svåra uppgifter. Jag fick arbeta med bl.a. helikopterburet torpedsystem, utveckling av ny termisk motor, beräkning på en gaskylad brännkammare m.m. Roliga och spännande uppgifter för en nybliven civ.ing.

Vad gäller flyg, så hade jag påbörjat segelflygutbildning i Borås Viared före flyttet till Motala. Denna slutfördes på nya orten med C-diplom och segelcertifikat -74. Som fritidsintresse var det perfekt att på

helgerna koppla av ute på Skärstad där flygfältet låg. Alltnog: 1977 ringer en klasskamrat från Teknis och säger att han skall åka ner till MFI (Malmö Flygindustri). Han ville undersöka möjligheten att få bygga ett MFI9 flygplan som amatör bygge, han undrade om jag var intresserad att följa med. Jag tvekade, då jag inte hade någon motorflygcert. "Det behövs inte för att bygga" tyckte han. Blir det ett flygplan så får du väl skaffa dig ett cert. Fick vid vårt besök på MFI utskrivet ett intyg av Björn Andreasson att vi hade tillstånd att bygga varsitt exemplar av MFI9. Priset för detta tillstånd var "hutulöst billigt". 300:-/plan. Ritningarna fick vi kopiera på MFI själva, vilket utfördes under ca 14 timmar i en ammoniakdriven kopieringsmaskin. Ångorna från maskinen höll oss vakna så den gjorde på så vis dubbel nytta.



S.G. Bertilsson + Hans O.



Björn Andreasson + Marie Olofsson

Det blev ett flygplan! SE-XDM som fög första gång 1982 med ett certifikat som jag tog hos Grafströms flygskola i Florida 1979. Har sedan dess haft nöjet att under mer än 40 år och 850 timmar flyga denna av Björn A. konstruerad maskin.

Jag träffade också Sven Göran Bertilsson på MFI. Han blev behjälplig på många sätt under bygget. Både med tekniska frågor och med div. inköp av delar och material. Under de kommande åren har Bertilsson deltagit i konstruktion/tillverkning av nya projektet.

Alltnog hur startade projekt HB-3 Gladan? Efter att ha byggt och tillverkat många delar till min MFI9 så infann sig tanken att försöka konstruera och tillverka ett eget flygplan. Vi tiden för detta hade jag slutat mitt arbete i Motala och undervisade nu som lektor vid min gamla skola (Tekniska Gymnasiet i Göteborg). Ämnen som konstruktion, Energi och Specialarbete var de jag hade företrädesvis i åk.4.

Beslutet att konstruera ett nytt flpl. följdes av inläsning av teori, kurser (D.P.Raymer Aircraft Conceptual Design) överslagberäkningar, detaljberäkning av komponenter, CFD analys mm, studier av FAR23 samt inte minst upprätta ett omfattande ritningsunderlag.

Ritningar gjordes i CAD med CADKEY 3D/Mastercam programvara, en programvara som vi nu var distributör för i Sverige. Detta skedde under 80-90talet då jag lämnade lärarbanan och tillsammans med en Chalmers-kompis startade AME AB (Advanced Mechanical Engineering). Vi drev företaget under "guldåren" då alla skulle ha CAD på sina konstruktionskontor. Vi sålde senare bolaget till dom anställda som sedan utvecklade bolaget på ett fint sätt. Jag fick på så sätt mer tid för utvecklingsarbete, vilket var mitt stora intresse.

Besökte mässor SUN&FUN i USA och Friedrichshafen ett flertal gånger för att se på nyheter.

En del ideer till Gladan togs från MFI9 med spak

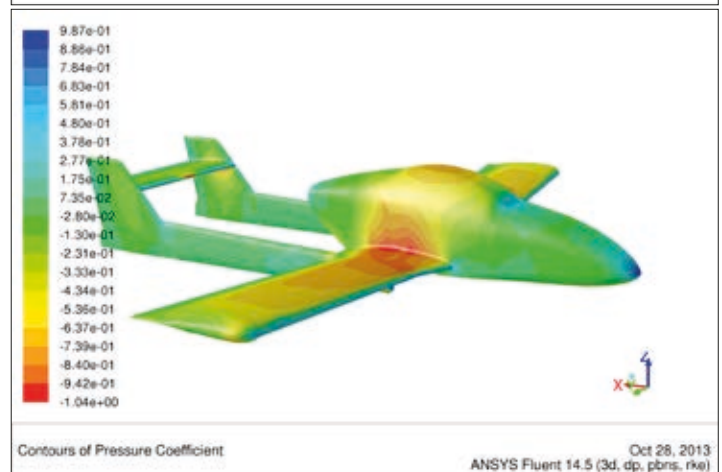
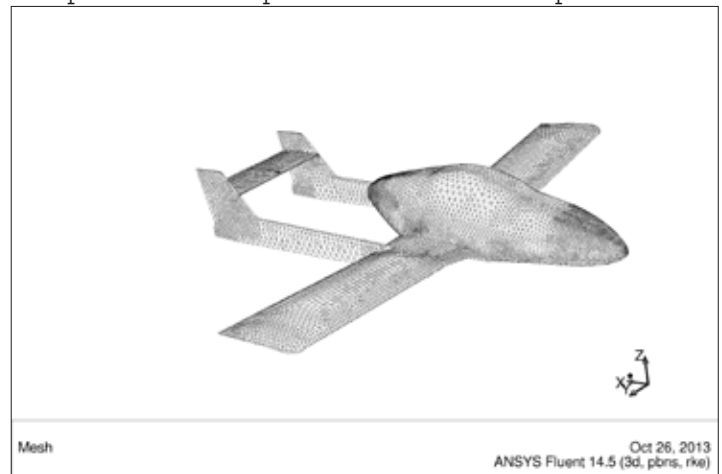
mellan pilot och passagerare, gasreglage till vänster och stor huv som gav god sikt mm. För att få uppfattning om komfort och utrymme byggdes tidigt en enkel trämockup i mitt garage

Denna inspekterades faktiskt av Björn Andreasson. Vi åkte tillsammans hem till mig från Falköping där vi hade träffats på en flygdag. Han skickade mig senare NACA rapport (TN2228) som beskriver fördelen med nosneddragning på MFI9. Jag skickade honom NACA rapport(TN D-7428) på vingprofilen GAW(1). Denna skulle bli den jag kom att använda på HB-3 Gladan (används för övrigt på SAAB 340).

HB-3 Gladan har flygutprovats sedan 2013 i Ljungbyhed ESTL och senare på Morup ESGF. Flygplanet har nu genomgått en större tillsyn och förbättring på prototypen och beräknas fortsätta provflygnin-garna under 2025.

Jag hoppar över byggprocessen av Gladan och får återkomma med detta vid ett senare tillfälle.

För att ändå säga lite om hur denna maskin skiljer sig från andra amatörbyggen, så blir enkelhet det som jag tänker på. På en plan spånskiva 2,5x 1,2m byggs kropp, vingar, stabbe, fenor, klaffar, skevroder utan gigger. Alla enkelkrökta delar är tillverkade i Aluplåt 2024-T3 och vingfästen, noshjul, styrdetaljer i stål 4130. Dubbelkrökta delar såsom nos, ving & fenspetsar samt kåpor tillverkades i komposit. Hu-



Överst: CFD mesh
Ovan: CFD analys



vudställ nu i epoxi/glasfiber prepreg (-8kg jämfört med tidigare i aluminium).

Lite om flygutprovningen.

Deltagare under proven har varit EAA kontrollant Kenneth Holm och Jörgen Gustavsson (meteorolog och privatflygare) samt i "någon mån" mig själv. (Jag var flygförare under proven som nu passerat 80 timmar med över 75 prov.)



För att kort beskriva hur proven gått till. Man börjar med markkörning och taxning,

Kusin Göran provsitter

därefter låg och högfartsprov. Bestämning av lättfart av noshjul, kraftig inbromsning, lättning över banan samt första flygning i varvet. Allt detta filmades med GPS kamera i cockpit och från marken. Motordata togs upp i dator och lagrades varje sekund för senare analys av motorvärden. Till stor del följde proven "Flight Testing Homebuilt Aircraft by Vaughant Askue" och AC no 90-89A. Filmer och protokoll över avsikt med provet och ev. avvikelser anmärkningar gjordes efter proven. Proven underlättades av att vi fick göra detta på Ljungbyhed, med mer än 2000m långa banor. De flesta proven gjordes på eftermidda-

gen när TFHS inte var aktiva. Vi hade på så vis fältet för oss själva.

Ljungbyheds Flygklubb hyrde ut rum för övernattning och hangarplats. Mat intogs på Spångens Gästgivargård, där varje måltid avnjöts med sång i bakgrunden av Edvard Persson, hmm.

Hände det något speciellt under proven? Mycket jobb gjordes med att få rätt temperatur på motor kylningen. Första flygningen i varvet blev till lite oplanerat. Vid detta högfartsprov "hamnade" jag i luften med lite kort bana kvar och fick därför göra ett något underligt trafikvarv. Detta varnas för vid all utprovning så långa banor kanske inte alltid hjälper. Det hela avlöpte utan missöde och jag landade lite uppskruvad. Provserien fortsatte sedan med allt längre flygningar för att 2014 lämna Ljungbyhed och flyga över till Morup.

Den som läst ända hit har troligtvis räknat ut att under tecknad inte är i 30 års åldern, vilket är helt rätt!! Jag har därför alltmer funderat på att överlåta projektet till några andra för att fortsätta utvecklingen och bygga EL-Gladan. Här finns en del förstudier gjorda.

Vid pennan Hans Olofsson 0706520305 eller 7074hans@gmail.com

Skön känsla!





Jörgen, Hans, Kenneth



Ljungbyhed på väg till ett prov

Att bygga en rullande hangar

Andriy Malovanyy



Ibland går det fort! Ena dagen sitter jag och funderar på vilket flygplan som jag helst skulle bygga: relativt snabbt, inte allt för dyrt, helst med fällbara vingar så att man kan ta det hem för större underhåll eller till och med förvara i ett släpp på fältet. Jag sneglar mer och mer på Sonerai 2, en riktig klassiker, snygg som tusan, snabbt, och relativt billigt. Att bygga från grunden tar oändligt med tid så vore ju bättre att ta över någons bygge så att man både har nöjen med att bygga men även blir klar inom en rimlig tid. Att lägga en annons på Plane Check kostar ju inget, det blir nog inget av det, de finns inte så många i Europa... Vipps, och tre månader senare kör man genom insnöat norra Finland med ett släpp lastat med mitt projektflygplan. Väl hemma bekräftar jag det jag misstänkte tidigare – med både flygplanet och vingarna i enkelgaraget finns det ingen plats alls, jag behöver mer plats för att fortsätta. Om planen ändå var att ha ett släpp som rymmer flygplanet,

jag att axlarna var stumma, vilket innebar att man garanterat får underkänt på besiktningen. Att byta axlarna just på det chassit inte var så lätt, det var inte bara att skruva fast nya på plats. Det blev axlar från Sverigeaxeln, lite som en IKEA-låda eller en flygplanssats, som krävde en hel del slipning och svetsning samt delar från de gamla axlarna för bytet. När chassit var



klar hade jag redan en plan på hur en ny hytt ska byggas – det skulle bli en stålkonstruktion från ett tunt fyrkantströr, sedan limmas cellplast på stålkonstruktionen, och täcks med glasfiberväv på



varför inte börja med att bygga det, då kan man även använda det för förvaring medan man bygger. Första steget var att räkna på alla mått och hitta ett passande objekt att använda för ett chassi. Det blev en husvagn som byggdes 1979 och som inte besiktigades på 12 år. Den fick jag gratis och chassin såg bra ut, ingen rost. Att ta bort den gamla genomrutnade hytten tog några veckor. Sedan insåg

bägge sidor, så att det blir en stark sandwichpanel som tål en hel del snö på taket. Jag förlängde hytten så mycket framåt som det gick för att hålla släppet så kort som möjligt, men även för att hamna ungefär rätt i tyngdpunktsläget. Svetsning gick relativt fort, även om jag svetsade tidigare så fick jag lära mig hur man svetsar tunna rör. Den erfarenheten skadar inte när man har ett flygplansprojekt som behöver



svetsas, även om det är högst osäkert om jag kommer svetsa det själv.

Stålkonstruktionen blev klar i försommar och då var det bråttom att hinna vara klar innan det blev för kallt för arbetet med epoxi. Cellplastskivor förbereddes och limmades på plats med epoxi blandat med mikroballonger. Sedan spackling av kanterna och lätt slipning. Jag fick en rulle av plain glasfiberväv med densitet på ca 300 g/m^2 för ett kompispris från Lennart Persson, EAA kursledare för en kompositkurs som jag tog tidigare. Jag var osäker om ett lager på bägge sidor av cellplasten skulle räcka och gjorde ett testobjekt med samma längd som släppets bredd och testade hur mycket last den klarade. Det sprack vid en vikt som motsvarade ca 175 kg/m^2 , helt ok med tanke på att ett hustak i Stockholm ska enligt byggregler klara 200 kg/m^2 .



Att täcka utsidan med glasfiber tog tre dagar, intensivt men inte så utmanande. Plainväv är inget bra om man vill få ett slätt yta, det blir en struktur som kräver mycket spackling. Den första omgången av spackling gjordes ca 2 timmar efter glasfiberväven har lagts, när ytan fortfarande var klibbig men härdat tillräckligt för att mikroballongerna inte ska påverka hållfastheten. Det är inget att rekommendera för ett flygplansbygge men annars skulle jag behövt slippa glasfiberytan ganska mycket för att spackeln skulle fästa.



Nästa steg var att göra golvet. Det blev en skiva formplywood längst ner, sedan cellplast, och OSB ovan. Golvet kan bytas vid behov utan att det påverkar hytten. När golvet var klar så var det redan oktober och vintern stod för dörren. Även om taket var vattentätt så var det inte särskilt starkt med endast ett lager glasfiber på utsidan. Att lägga glasfiber på taket inifrån var ingen lätt uppgift men jag hade redan en plan. Jag byggde en flyttbar träkonstruktion som nådde nästan hela vägen till taket och som skulle hålla glasfiberväven medan jag limmar den bit för bit med epoxi (se bilden). Då gick det relativt enkelt med att täcka taket och vagnen blev klar för vintern precis när första snön började falla. Det kalla vädret var inget problem längre eftersom det gick att hålla vagnen varmt inne med en värmebläkt. På våren började jag ganska sent med fortsatt ar-



bete. Först avslutades läggning av glasfiber på väg-garna inne i hytten och på utsidan av dörren. Sedan var det slipning av hytten på utsidan, spackling, och fortsatt slipning. Det blev aldrig så bra som jag hoppades på, dels på grund av att de där hålen i plain väv var svåra att spackla, dels för att jag inte hade någon bra slipmaskin, och dels för att jag inte ville störa grannarna för mycket - allt arbete gjordes på uppfarten och det mesta av slipningen var under

semesterperioden när alla var hemma. Att bygga hemma och inte på en flygplats har sina nackdelar.

Det är känt sedan länge att antalet gånger det ska spacklas och slippas beror helt och hållet på hur många man orkar med! För mig blev det typ 3,5, sedan tog tiden och orken slut. Att måla är klart det trevligaste i alla projekt, så blev det här också. Jag målade med en vit polyuretanfärg. En ursprunglig plan var att måla med en färgspruta för en extra fin finish. Jag var dock inte så nöjd med spacklingen/slipningen så tyckte att det inte blir mycket värre om jag kör med en roller. Dessutom var jag osäker på hur mycket det ska lukta för grannarna, polyuretanfärg är ju inte direkt hälsosam att andas. Själv hade jag en andningsmask så klart. Försök gissa hur resultatet blev när man inte slipat ordentligt, kört med en roller utomhus på sensommaren under en björk som släpper frön! Ju, det blev inte allts dåligt, mest tack vare att rollern lämnade en ytstruktur som apelsinskal som gömde alla ojämnheter. Det är inget man vill ha på ett flygplan, men på ett släpp ser det ganska snyggt ut.

Sist var det att fixa belysning, byta hjul, restaurera bromsar och bygga allt som behövs för att lasta flygplanet in och ut, samt förankra det under transporten. Det blev två lastramper för huvudlandstället som fixeras till golvet när man ska lasta in och ut samt ett C-profil längst mitten av golvet för att leda spårhjulet rakt i mitten. En manuell vinsch finns monterat på golvet som hjälper att dra upp flygplanet bara på några tiotal sekunder med en batteridrivna skruvdragare.



Jag har ingen motor än så jag byggde en trämodell med samma mått, satt på en gammal propeller och kollade om innermåttan blev rätt. Det blev perfekt, jag har ca 5 cm fri utrymme på baksidan och ca 15 framme. Sedan även viktpunkten kontrollerades. Jag lastade in tiotal av takpannor med vikten motsvarande vad motorn väger och kollade kultrycket på dragstången. Det blev 67 kg med flygplanet inne och 90 kg med släppet tomt. Det var lite för mycket för vad min bil klarar av så viktpunkten justerades genom att ta bort en liten bit av cellplast längst bak från golvet och lägga dit 50 kg vikt i stället.



Jag misstänker att det blir minst 5 år tills det är dags att flytta flygplanet till fältet men det kändes rätt att avsluta det kapitlet med en besiktning. Inga stationer var lediga i närheten så det blev en körning på ca 100 km till besiktningen. Själva ombyggnationen blev godkänd och jag fick ett nytt registreringsbevis. Bromsarna behöver dock justeras innan det blir helt

godkänd. Maxlasten ligger på 525 kg och tar jag bort den extra vikten så är det 575 kg som jag kan lasta, vilket är mycket mer än vad en Sonerai väger. Vad skulle jag göra annorlunda med ombyggnationen? Att kolla axlarna ordentligt är det första. Sedan skulle jag nog byggt från plåt både för att det var jobbigt att passa vädret och slippa samt för att lära sig mer att arbeta med plåt. Om det ändå byggdes från glasfiber och cellplast så skulle jag täckt takpanelerna med glasfiber på ena sidan innan jag limmade de fast på taket. Då skulle det endast behövs att lägga smala remsor för att koppla ihop panelerna och täcka taket helt. Man kunde även böja ut taket någon grad men fortfarande använda platta skivor av cellplast. Nu är den böjd lite inåt så det samlas regnvatten på taket. En bättre slipmaskin skulle förenkla också.

Totala kostnaden för material hamnade på ca 60 000 kr. Tiden räknar man så klart inte som kostnad, den går ju på nöjeskontot. Trots alla motgångar var det ändå värt det, nu har jag plats för att fortsätta med ombyggnation med flygplanet! Och om jag har lagt så mycket tid och energi på att slutföra bygget av något som per definition inte kan flyga så är det goda chanser att även min Sonerai kommer vara klar någon dag!

Förutom denna text har jag också gjort två YouTube videor som förklarar mer processen, den första går att nå genom att skanna QR-koden.





Information om radannonsering i EAA-nytt

Radannonser i EAA-Nytt kostar inget för medlemmar i EAA Sverige.

Underlag för annonsen skickas till eea-nytt@eea.se. Annonsen blir en spalt bred och maximalt en halv spalt lång. Om du vill att annonsen skall upprepas måste du meddela det inför varje nummer du vill ha annonsen i. Om annonsen måste ändras på grund av ovanstående måste du skicka in nytt underlag. Om du tycker att du inte får med allt du vill i annonsen föreslår redaktionen att du skriver en liten artikel om ditt flygplan som kan tas med i samma tidning som annonsen.

Säljes

En T-hangar i en hangarlänga på Västerås flygplats ESOW är till salu.



Hangaren är 12,7x9,7 m, helt inbyggd och innehåller arbetsbänk och diverse förvaringsskåp.

För mer info kontakta: joseftoth39@gmail.com

**Myndigheten ska i sin myndighetsutövning respektera 5 § förvaltningslagen om legalitet, objektivitet och proportionalitet.*

**ÅTERKALLAT
NEKAT
BEGRÄNSAT
CERTIFIKAT
BEHÖRIGHET
MEDICINSKT
INTYG?**

**VI TILLVARATAR
OCH SKYDDAR
DINA INTRESSEN
OCH RÄTTIGHETER
MOT TRANSPORT-
STYRELSEN***



JURISTAVDELNINGEN

SVERIGES STÖRSTA JURISTBYRÅ INOM FLYG JURISTAVDELNINGEN.SE

Bortskänkes

Ritningar bortskänkes

- Cuby Sport Trainer, serienummer 1370
- Jodel

Hans Strähle

hans@strahle.eu

Säljes

JODEL D18 UL bygge

Flygmättnad och hög ålder är orsaken, nu vill jag att någon tar över och slutför detta fina objekt. Dukad och målad träkropp, vingar inkl. skevroder, klaff, stabbe, höjd- och sidroder.

Landningsställ med hjul, styr- och bränslesystem. Nyinköpt 2000 cc VW-motor från USA, dubbelt tändsystem.

Träpropeller, huv, bälten, motorcowling fart- och höjdinstrument.

Återstår att installera el och instrument innan flygutprovning.

Bygget utfört under EAA-kontroll.

Du får ett trevligt, lättfluget UL-flygplan med liten arbetsinsats och låg kostnad.

Hör av er om intresse finnes. Motorn går kanske att använda till en hydrokopter. Om ingen hör av sig, undrar jag om någon kunde hjälpa mig annonsera utrikes.

Prisidé 50.000 SEK. Mycket plan för lite pengar.

Seriösa intressenter är välkomna titta på detaljerna eller ringa.

Bengt Lagerqvist 070-2030797, kvällstid

VI HÅLLER DIG FLYGANDE

Mobil tankstation på Visingsö FLY-IN 2024 med
HJELMCO AVGAS 91/96UL®



Runskogsvägen 4 B * 192 48 SOLLENTUNA
TELEFON 08-626 93 86
ORDERTELEFON 021-12 31 76

SKRUVS KEMITEKNIK AB

Håller Ert flygplan på att tappa färgen?

Vi löser det!

Vi är proffs på färgborttagning!

Köp RAPID Färgborttagare Trögflytande
direkt i vår webshop på www.skruvskemiteknik.se

Nytt tel.nr 0760-222774

Säljes

Mycket har hittat nya glada ägare
genom en annons i EAAnytt!

HÄR FINNS PLATS FÖR DIN
ANNONS

Har du ett avstannat projekt?

Någon vill överta det, få det i luften!
Sätt in en annons i EAAnytt så når du
alla hembyggare och renoverare av
X-klass plus många fler!

Ikarus C42 Roburst - tåligt & säkert!



Representanten i Skandinavien
håller med reservdelar.



Flygplanet kan levereras
med flera önskvärda
Rotax motoralternativ.

Ikarus C42 är ett ultralätt flygplan tillverkat av Comco Ikarus GmbH i Tyskland. Flygplanet är relativt enkelt att flyga och uppskattas mycket av flygklubbar världen över.

Finns även som EASA godkänd LSA maskin för 600 MTOW

Skandinavisk agent för Junkers räddningsfallschärmar

Junkers Magnum containerräddningssystem passar
för bl.a. trikes och UL-flygplan

Kategorier

Magnum Softpack räddningssystem
Magnum container räddningssystem
Tillbehör för räddningssystem

Det 5/6 årliga testet
för Junkers Magnum
räddningssystem
inkluderar:

Testning, upppackning
och visuell inspektion.
Packning: tryckför-
packning med 8 ton.
Byte av: huvudledning
och dämpledning.
Raketten: drivmedel
och detonator byts ut.



JUNKERS



Nu!
24 års
livslängd

ELLTECH

Svensk och Norsk agent

Tel. + 46 (0)70 583 23 82

www.elltech.o.se - finn@elltech.o.se

FLYGFÖRSÄKRING VIA CHRISTIAN ADOLFSON



Privat - Kommersiellt - Flygklubb
Rätt Flygförsäkring till rätt premie!

Pilot & Försäkringsmäklare

+46 73 042 61 53

Info@braflygforsakring.se

www.braflygforsakring.se

Skylane UL



Dynamic



Ultralätt, X-klass, LSA och VLA

Bristell



Advantic



Flottörer



Propeller



Oljekylare



Light Sport Aviation Scandinavia AB

Sverige Norge Danmark Finland

www.LSAS.se

info@LSAS.se

+46 – (0)70 575 9008

POSTTIDNING B

AVSÄNDARE: EAA Sverige,
Hägerstalund, 164 74 Kista
Ej retur

VI HÅLLER DIG FLYGANDE
Hjelmco Oil gratulerar Jönköpings Flygklubb
till den nya tankanläggningen med
HJELMCO AVGAS 91/96UL®.
Tankvolym 15.000 liter.



Runskogsvägen 4 B * 192 48 SOLLENTUNA
TELEFON 08-626 93 86
ORDERTELEFON 021-12 31 76