



EAA nytt

#4/2018

MEDLEMSTIDNING FÖR EAA SVERIGE • ÅRGÅNG 51



- Tankväljare
- Kamaxel, lyftare, rost eller...
- En pilots upplevelse av ett haveri
- Underhåll av ekerhjul
- Blackwing, Seagull
- Bengt Bergsten, kontrollant för tre byggen
- och mera





Flygkalendern

2018-12
Luciakaffet, se sid 3

2019-04-10-13
Aero Friedrichshafen, Tyskland

2019-06-01-02
EAA Flyin, Falköpings flygplats

2019-06-16
Kjeller Flygdag, Kjeller flyplass,
Skedsmo, Norge

2019-07-22-28
EAA Air Venture, Oshkosh, USA

2019-08-09-10
Kräftstjärtsvängen, Siljansnäs

2019-08-16-18
Roskilde Airshow, Roskilde Luft-
havn, Danmark

2019-08-25
Flygvapnets Huvudflygdag, F 17,
Ronneby

2019-09-14
Fly'n Ride, Ljungbyheds flygplats

I DETTA NUMMER
BLAND ANNAT:

- 4-5** Från kansliet m.m.
Årsmöteskallelse
- 6** EFLEVA konferansen
- 8** Känns din tankväljare bra?
- 10** Flygfält i Stockholm?
- 12** Haveri med SE-XUY, pilotens upplevelse
- 16** Kamaxel och lyftare, rost eller....
- 18** Spänna ekrar, underhåll på Pietenpol
- 19** Svenska Flygfabriken funderar
- 20** Bengt Bergsten, Subarumotor och
kontrollant för tre byggen!
- 22** BLACKWING, ett starkt kort
- 24** Säkerhetsbälten i flygplan, är dom bra?
- 26** **HANGAREN**
Köp och sälj



Omslaget

Lars Dolk svarar på frågor om sin Rand
KR-2 vid EAA-flyin på Falköping 2018.
Foto: Love Öborn

**Senaste datum för material för kommande nummer under
2019.**

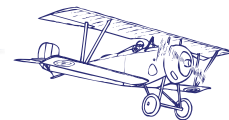
Nummer 1, 2019-02-04

Nummer 2, 2019-04-29

Nummer 3, 2019-09-09

Nummer 4, 2019-11-11

email: aaa-nytt@aaa.se



EAA-NYTT

NR 2/2017 | ÄRGÅNG 50

Medlemsorgan för EAA Sverige och EAA Chapter 222 Sverige

Redaktör: Lennart Öborn.

Grafisk form: Lennart Öborn.

Ansvarig utgivare: Magnus Sandqvist.

Manus och bilder sänds enklast till **aaa-**

nytt@aaa.se eller per post till EAA:s kansli.

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

EAA Sverige och EAA Chapter 222

POSTADRESS:

Hägerstalund, 164 74 Kista

TELEFON: 08-752 75 85

TELEFAX: 08-751 98 16

E-POST: **eaakansli@aaa.se**

HEMSIDA: **www.eaa.se**

PLUSGIRO: 66 45 96-4

KANSLIET HAR ÖPPET:

vardagar 08.00–16.00.

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

Årsavgift: 500 kronor.

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

Föreningsservice

Kontakta EAA kansli beträffande

- köp av Bygghandbok, Flyghandbok, etc.
- Försäkringar

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.

Svenska Rotorflygklubben

EAA:s intressegrupp för rotorflygning. Klubben verkar specifikt för att på ideell basis hjälpa medlemmarna bygga och flyga rotorflygplan.

Kontaktman: Ingvar Carlsson

070-5794614. **www.rotorflygklubben.se**. Medlemskap erhålles genom att inbetala medlemsavgiften till Plusgiro 813469-4.

ORDFÖRANDENS KRÖNIKA

Några ord från ordföranden

När detta skrivs har vinterns visat sig och det är numera korta dagar. Jag tillhör dem som önskar att vi kör på sommartid under hela året. De flesta av oss är styrda av vissa klockslag, antingen har man fasta tider själv eller så har man barn som ska till förskola/skola till ett visst klockslag, med sommartid även på vintern, blir det en längre period med ljus efter jobb/skola.

Styrelsen har beslutat att nästa års fly-in ska vara i Falköping, det är mycket svårt att tacka nej till ett erbjudande från en förening som gjort ett så bra jobb under tidigare år! När vådrets makter varit med oss så har det också blivit uppenbart att Falköping ligger bra till geografiskt om målet är att få maximalt antal besökande flygplan. Personligen skulle jag även gärna besöka EAA fly-in långt ut mot våra

landsändar i framtiden.

Det vi har störst brist är medlemmar som kan ta på sig konkreta uppgifter, vi har under de senaste åren haft flera tilltänkta förbättringsprojekt som vi tvingats ställa in eller begränsa trots att det funnits rejäla monetära resurser avsatta.

Ett bidrag som alltid är välkommet och efterfrågat är att ta på sig att anordna en kurs. Du kanske inte känner dig redo för det själv men då kanske du kan meddela någon tänkbar kandidat att du ställer upp som assistent och därmed öka sannolikheten att denne vågar ta på sig uppgiften.

Magnus Sandqvist



Redaktören skriver lite

Det blev ett välfyllt nummer den här gången, ändå har jag sparat lite till nästa nummer! En hel del om saker som inte är som de ska och inte alltid lätta att upptäcka, så var noga med underhåll och tillsyn!

Kalendern tycker jag blev bra, det kom in en del bilder, så i den här upplagan finns bara en bild som jag bidragit med. Det känns bra att kunna använda era bilder, så till 2020 hoppas jag på 100% era bilder.

Nästa års datum för presstop ser ni på sid 2. Skicka in något om vad ni gör, vad ni har eller vad ni tycker.

Som ni kan läsa i tidningen så drabbades min motor av lite problem i sommar men den är åtgärdad så nu flyger jag igen efter några månader på marken, problemet nu är snarare vådret, dimma i två veckor... Att motorn blev gradvis tröttare när kamnackarna slets ner märks tydligt nu med ny kamaxeln, kärran stiger som en månkrakel! Ha en god jul och passa på att kontrollera flygplanet lite extra under vintern.

Lennart Öborn
Redaktör

Luciakaffe!

Träffa andra EAA'are och prata lite flygplan!

Den **6/12** kl. 1800 bjuds det på Luciakaffe på EAAs kansli på gamla Barkarby flygfält.

Den **6/12** kl. 18.00 i Föreningen Veteranflygs lokaler på Kungsängen, Norrköping.

Den **6/12** kl. 18.00 i Eslöv i lokalen Slottet.

Den **16/12** kl. 1200-1400 bjuds det på Luciakaffe i GFKs klubbstuga på Visby flygplats.



Nya medlemmar

5414	AndersKajander, Älvkarleby
5415	Nathalie Persson, Altersbruk
5416	Marcus Larsson, Falköping
5417	Oskar Dahl, Säve
5418	Anders Stenström, Tun
5419	Friex
5420	Peter Axelsson, Ambjörnarp
5421	Torbjörn Graf, Bergvik

1:a flygtillstånd

SE-XTM RV-9 Carl-Gustav Andersson,
Tingsryd. (Rättelse – det blev
fel flygplantyp i nummer 3)

SE-XFL Jodel DR100 Rolf Larsson, Kil

Nytt byggtillstånd

994 Rotorway Exec 90
Andreas Hansson, Malmö
(övertagande)

Överförda till KSAK

SE-VMH Murphy Renegade Spirit
Ulf Jansson, Örnköldsvik

SE-VUF ICP Savannah
Dennis Häggqvist, Knivsta

Incidenter, tillbud, haverier och flygsäkerhet

En lägesrapport för 2018

När detta skrivs är det den 12 november och sedan förra numret av EAA-Nytt har det bara hänt ett landningshaveri, och det skedde på Varbergs flygfält. Det var en Beagle B121 som inte fick stopp på den 560 m långa gräsbanan utan hamnade i flygfältets trådstängsel. Skador på flygplanet blev: en vingklaff, pitotröret och mindre bucklor på en vinge. Metallpropellern blev lite böjd och på motorn måste shockload utföras. När piloten gått ur flygplanet skulle han kliva över stängseltråden. Med ett ben på var sin sida av tråden ramlade piloten baklänges och slog huvudet i en sten och erhöll då en allvarlig hjärnskakning. Vilken otur att det låg en sten i gräset just där pilotens huvud träffade markytan.

Lägesrapport från Staffan Ekström

Flygsäkerhetsarbete i Allmänflygsäkerhetsrådet

Vårt numera fastställda flygsäkerhetsmål att arbeta mot fram till 2025 är:

”En kontinuerlig minskning av haverier, omkomna och allvarligt skadade. Mäts som ett glidande frekvensbaserat 6-årsmedelvärde”

Det är tre saker som vi piloter i EAA måste tänka på:

Följer vi de här tre punkterna minskar de onödiga haverierna markant för varje år.

Nr 1. Vi måste hela tiden vara beredda att vända, alternativt gå till en närlägen flygplats och aldrig flyga in i dåligt väder.

Nr 2. Vi måste alltid utse en avdragspunkt före start och vara förberedda att vid den punkten utföra motoravdraget, om inte farten stämmer vid avdragspunkten.

Nr 3. Att alltid vara beredda att vid landning utföra omdrag på 300 fots höjd på finalen, om inte **allt stämmer**. Flygplan med fast ställ, fast propeller och utan klaffar att manövrera kan utföra omdraget säkert även på lägre höjd.

För att **allt ska stämma** betyder det att Du på finalen håller banans centrumlinje exakt i linje dvs upphållningen ska fungera perfekt. Farten skall vara enligt flyghandboken, ingen överfart på 3 till 5 kt duger. Sjunkhastigheten ska vara jämn och stadig. Eventuella termikblåsor som släpper betyder att Du får räkna med att utföra omdrag.

Med en fint utförd plané med perfekt centerline, perfekt farthållning, perfekt jämn sjunkhastighet är halva landningen utförd innan Du planar ut och sätter ned flygplanet på banans centrumlinje.

Om vi hade tillämpat Nr 3 ovan under 2018 så hade vi haft två haverier mindre, av totalt tre under året.

lekelandning vid sjöflygning är svårt att utföra och kräver att sjunkhastigheten endast är ca 150 fot/min om rätt fart och rak final hållits under hela planén, då hade inget haveri hänt.

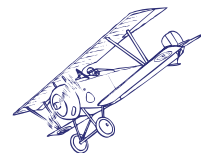
Hade piloten vid Varberg utfört omdrag så hade det inte hänt något haveri där.

Det är Nr 3 vi frekvent bryter emot. Under 2018 bröt vi inte emot Nr 1 och Nr 2 vilket är utmärkt.

Vårt stora problem är de många haverierna på de små korta gräsfälten, det är något vi måste arbeta vidare med under kommande år. Många flygplan opererar på alltför korta gräsfält, marginalen för säker flygning saknas.

När den här tidningen kommer ut är det höst/vinter i Sverige med risk för markdimma och snö. Snö har vi redan i norra Sverige.

Fortsatt gott och säkert flygår 2018 och gått nytt år önskar Staffan Ekström.



Kallelse till årsmöte 2019 i EAA Sverige

Tid: **2019-03-02 klockan 13.00**

Plats: EAA kanslibygnad, f d Barkarby flygfält

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 2019 och fastställande av årsavgift för 2020
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.

Direkt efter EAA Sveriges årsmöte håller EAA Chapter 222 sitt årsmöte. Dagordningen är densamma i tillämpliga delar.

Vi bjuder på fika/förfriskningar.

Välkommen!

EFLEVA GENERALKONFERENS I LINKÖPING 2018

Kjell Franzén rapporterar

Under veckoslutet 19 till 21 oktober 2018 höll European Federation of Light, Experimentell and Vintage Aircraft (EFLEVA) sin årliga generalkonferens i Linköping. Att det blev Linköping berodde på att man hört mycket gott talas om Flygvapenmuseet som man önskade besöka. En bonus blev att vi lyckas få till stånd ett studiebesök på SAAB AB. Federationens årsmöte och "Technical & Business" konferens flyttar runt bland medlemsländerna och man vill gärna besöka just flygmuseer för att knyta an till federationens ena ben som är veteranflyg.

Federationen grundades 2007 av tolv föreningar från elva länder - EAA Sverige var en av dessa. Syftet var "att främja, stödja och företräda sina medlemmars intressen på europeisk nivå, med avseende på alla relevanta lagstiftningsfrågor". Just då var första genomgripande ändringen av EU:s första luftfartslag på gång och man såg framför sig att EU:s organ på luftfartsområdet, i huvudsak EASA och Eurocontrol skulle få mycket mer muskler och ta över mycket av det nationella ansvaret på luftfartsområdet. Det aviserades då också om ändring i luftfartslagen inom en fyraårsperiod, men som bekant har det dröjt tio år innan denna tredje luftfartslag nyligen utkommit. Vi antar nu att ambitionen att revidera luftfartslagen vart 4-6 år inte längre gäller och att faran är över för 8-10 år framåt att EU/EASA tar över

ansvar och tillsyn över amatörbyggda luftfartyg och veteranluftfartyg. Mot den bakgrunden har EFLEVA beslutat att byta fokus på sitt arbete.

Konferensen är uppdelad i två delar. En är det officiella årsmötet där presidiet förvaltning granskas, ekonomin nagelfars, inval av nya organisationer sker och presidiemedlemmar byts ut. Här kan man notera att det gamla



gardet från federationens bildande i stort sett bytts ut. I år lämnade britten Roger Hopkinsson ordförandeposten och ersattes av fransmannen Dominique Simon. Roger har varit ordförande sedan federationen bildades och valdes nu till hedersordförande. Dominique är relativt ny i presidiet och är också ordförande för den franska amatörbygggarorganisationen RSA. Nu

finns bara en britt, utöver hedersordföranden, kvar i presidiet medan fransyskan Catherine Dartois återkom efter 6 års bortavaro. Också en belgare, Wim Van Malcot, som varit adjungerad till presidiet i några år, valdes in. Med även en belgiska som sekreterare så har nu EFLEVA flyttat från det engelska språkområdet till det franska, kanske ett naturligt steg efter briterernas utträde ur EU och mycket osäker framtid i EASA, i varje fall inflytelsemässigt. Utöver detta valdes en österrikare, Hermann Eigner och en svensk Håkan Karlsson in i presidiet. Den senare med uttalat ansvar för området Advocacy & Consultation.

EFLEVA:s nya fokus diskuterades närmare vid konferensens andra del och man enades om att nu inrikta federationens arbete mot tre huvudområden; "Marketing and member interface", "Knowledge Base" och "Advocacy & Consultation". (Jag avstår att tills vidare översätta och förklara ansvarsområdena). Förutom att fortsatt bevaka vad som sker på det europeiska lagstiftningsområdet är tanken att federationen på ett bättre sätt ska serva sina medlemsorganisationer med olika sakuppgifter och fakta som kan vara nyttiga i organisationernas arbete på hemmaplan. Vad detta konkret kommer att innebära får framtida behov utvisa. Den enskilde amatörbyggaren/veteranflygaren kommer att se detta genom att



Nästan alla delegaterna samlade för fotografering innan middagen. Foto via Alfons Hubmanns kamera.

EFLEVA:s hemsida kommer att innehålla mycket nytt och krytt, men det kommer också att innebära mycket arbete för det nya presidiet.

EFLEVA bestod innan årets konferens av 16 organisationer från 15 länder. Vid konferensen valdes en tjeckisk veteranflyg- och två spanska amatörbyggorganisationer in i federationen varför medlemsantalet ökade till 19 organisationer i 17 länder, samtliga från EASA-området även om EFLEVA är öppet för medlemskap från alla europeiska länder. Eftersom alla stora organisationer på amatörbyggområdet, med undantag av Finlands, är medlemmar i federationen representerar denna nu upp emot 90-95 % av de europeiska amatörbyggarna. Däremot är veteranflygägarna inte nationellt organiserade i alls lika hög grad varför EFLEVA representerar högst 20-30 % av de europeiska veteranflygarna.

På fredagskvällen, utanför det officiella programmet, hade Kjell Franzén med hjälp av lokala amatörbyggare och Malmens Veteranflygklubb ordnat ett mingel i Flygets Hus på Malmslätt där fick se ett antal presentationer av olika medlemsorganisationer och av flygplansprojekten BlackWing och Equator. Det förstnämnda är välkänt i Sverige sedan länge och har presenterats utförligt i EAA-nytt medan det norska projektet Equator är relativt okänt i Sverige. Equator är en amfibie med el-hybrid som drivkälla. Elen alstras av en dieselvankelmotor – detta lika spektakulärt inom amatörbyggverksamheten som eldriften. Det ska bli intressant att få följa utvecklingen av detta projekt som måste anses ligga ”i tiden”. Både minglet i den gamla anrika f.d. underofficersmässen - idag Flygets Hus - presentationerna av de olika organisationerna och inte minst de båda flygplansprojekten var mycket uppskattat och stort tack till Nicklas Anderberg och Lars Öyno som stod för flygplanspresentationerna, den senare i stället för konstruktören av Equator, Tomas Brödreskift, som fått förhinder. Malmens veteranflygklubb och de lokala amatörbyggare som ställde upp ska ha stort tack för hjälpen. Och inte minst min sambo Anna-Lena utan vars hjälp jag inte hade klarat av detta.

De deltagare i konferensen som så ville fick möjlighet att göra ett studiebesök på SAAB AB vilket jag också vill tacka för och då särskilt Björn Rystedt som organiserade studiebesöket, vilket var mycket uppskattat.

Eftersom det är en, visserligen oskriven, regel att generalkonferensen går runt bland medlemsländerna så kommer det att dröja åtskilliga år innan vi i Sverige ännu en gång får vara värd för EFLEVA:s generalkonferens.

EAA S backar i storlek i Europa

Jag har i olika sammanhang länge hävdat att EAA S har varit tredje största organisation i EFLEVA efter Storbritannien och Tyskland. Frankrike är visserligen en mycket stor och gammal amatörbyggarnation men organisationsgraden i den franska organisationen RSA har varit låg. Nu visar det sig att RSA ökar sitt medlemsantal kraftigt medan EAA S som bekant minskat minst lika kraftigt under flera år. Just nu är vi fjärde största organisation i EFLEVA och det motsvarar nog rätt väl vår ställning i Europa.

Särklass störst är den brittiska LAA med närmare 8000 medlemmar varav dock hälften är s.k. spotters som är med för att få bättre tillgång till intressanta objekt att ”spotta”. Detta medförde också att LAA vid grundandet av EFLEVA fick en reduktion av medlemsavgiften till antalet aktiva medlemmar som uppskattades till 4000, dock inte dåligt det heller!

Men en intressant fråga är om EAA S ska försöka öka sitt medlemsantal till gamla nivåer eller fortsätta sin kräftgång. En debatt om detta kanske eller heller några som vill ta tag i marknadsföringsbiten.

Kjell Franzén

Svenska B 17, Gripen och Blackwing, norska Equator presenterades för EFLEVA

Helgen den 19-21 oktober så genomförde EFLEVA sitt årsmöte i Linköping. Mötet arrangerades av Kjell Franzén. Fredagen inleddes med ett studiebesök på Saab som arrangerades av chefsingenjörerna Björn Rystedt och Thomas Lilja. Först så fick de titta på en Gripen D på nära håll och prata med Jakob som är testpilot på Saab. Sedan så blev det visning av Saab B 17 av teknikern Sam Linde. Avslutningsvis så bjöds det på fika och en historisk exposé över de flygplan som Saab tillverkat fram till Gripen C/D/E och nu senast T/X.

På kvällen så samlades alla på Flygets Hus i Malmslätt där de olika deltagarländerna presenterade sina organisationer under tiden som det serverades mackor och öl. Med på kvällen var EAA medlemmar från Linköping samt medlemmar från Malmens Veteranflygklubb.

Höjdpunkterna var presentation av svenska Blackwing och norska Equator. Två helt olika typer av flygplan, men de utvecklas bägge på liknande sätt av entusiaster som satsar all tid och i många fall även jobbar gratis. Test av ny teknik har resulterat i stöd från Universitet och forskningsbidrag. Användning av i stort sett 100% kolfiber gör skroven lätta. Bägge projekten tror att eldrift kommer att vara ett realistiskt alternativ inom några år. Equator har redan en hybridmotor. Blackwing siktar på den kommande 600 kg UL certifieringen, medan Equator i första hand kommer att vända sig mot hemmabyggarna.

Björn Rystedt





FUNGERAR BRÄNSLEKRAN/TANKVÄLJARE KLANDERFRITT?

Greger Ahlbeck har fördjupat sig i haverier orsakade av tankväljare

Vid Kvalitetsrådsmötet 2018-09-04 behandlades de under året hittills rapporterade tillbud och haverier. Vid ett av haverierna stannade motorn på ca 35 m höjd på grund av stopp i bränsle tillförseln. Felet visade sig vara att bränslekranen inte var helt öppen. Jag började då undersöka hur vanligt det är då tankväljare/bränslekran förhindrar att tillräckligt bränsleflöde erhålls. Det visade sig att under en 10-årsperiod i USA hade det

inträffat ett antal haverier där tankväljarens funktion var nedsatt.

På NTSBs (the National Transport Safety Board) hemsida hittade jag en Safety Alert som just handlade om tankväljare. (ntsb.gov > SAFETY ADVOCACY > SAFETY ALERTS och under GENERAL välj SA-075 Pilots:ensure Your Fuel Selector Works). Följande relaterade haverier nedan är hämtade från nämnda SAFETY ALERT.

Relaterade haverier

Sedan 2008 har Haverikommissionen i USA, NTSB; the national Transportation Safety Board, noterat 104 haverier; i 63 av dessa olyckor var användning av tankväljare och i 28 av dessa olyckor var tankväljarens funktion nedsatt. Typiskt för dessa olyckor var att det resulterade i bränslestopp och motorbortfall.



Figure 1. Photograph of accident airplane.

- During the initial climb after a touch-and-go landing in a Piper PA-38-112, the flight instructor reported an emergency and indicated that he would return to the airport. The airplane then spun to the left and impacted a marsh. The airplane was destroyed (figure 1); the flight instructor sustained serious injuries, and the student pilot died. Although the fuel selector handle was positioned to the right main fuel tank, an insert in the fuel selector had fractured into multiple pieces that showed overstress and wear (figure 2, next page). The fuel selector handle likely had been difficult to move for some time, and excessive force would have been required to move the handle from one position to another, thus causing the wear. **The failure of the fuel selector valve in a position that restricted fuel flow to the engine led to the total loss of engine power due to fuel starvation.** The operator failed to detect and resolve the wear of the fuel selector valve. (ERA17FA112)

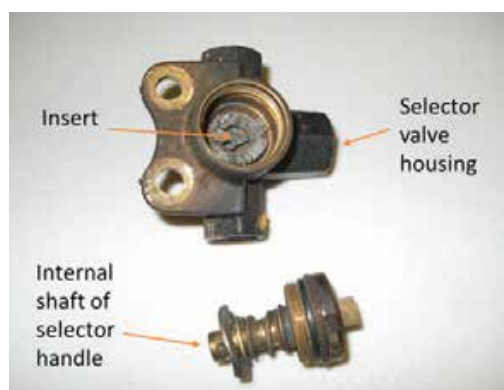


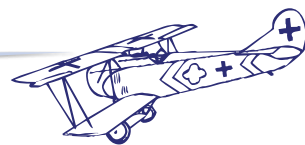
Figure 2. Fuel selector valve housing and section of selector handle (left) and fuel selector insert with fractured pieces (above).



Figure 3. Photograph of fuel selector. (Source: FAA)

- The pilot of a Mooney M20 airplane reported that, during the initial climb from the airport, he noted the engine power slowing, turned on the boost pump, checked the magnetos and fuel mixture, and then attempted to switch the fuel selector to the other fuel tank, which had usable fuel. The engine experienced a total loss of power, and the airplane impacted the ground. A passenger sustained minor injuries,

and the pilot and another passenger were uninjured. **The fuel selector handle screw was loose and prevented the fuel selector from moving to the fuel tank position for the tank with usable fuel, resulting in fuel starvation and the subsequent total loss of engine power** (see figure 3). (GAA17CA260)



Flygsäkerhet

A witness observed the pilot of a Piper PA-28-140 airplane perform an engine run up, and two witnesses reported that the takeoff sounded normal. However, after they did not hear the airplane continue around the airport traffic pattern, one of the witnesses located the wreckage at the end of the runway and saw that fuel was flowing out of the wing area. The airplane was substantially damaged when it collided with trees and terrain (figure 4), and the private pilot died. Although the fuel selector valve handle was in the right tank

position at the time of the accident, testing of the valve with air indicated that the valve was closed. The selector valve was stiff to rotate, and positive engagement of the detents could not be consistently obtained. Disassembly of the valve revealed rotational scoring in the valve and on the plug cock, which had heavily worn detents (figure 5). Debris was also found in the valve and was the result of excessive wear. Both the owner, who was also the operator, and maintenance personnel stated that they checked the fuel selector

valve during an annual inspection that was completed about 11 hours before the accident. **The total loss of engine power after takeoff occurred due to fuel starvation as a result of excessive wear of the fuel selector valve.** Also causal was the owner/operator and maintenance personnel's inadequate maintenance and inadequate postmaintenance inspection. (ERA15FA128)



Figure 4. Photograph of accident airplane.



Figure 5. Plug cock showing discoloration, scoring, wear, debris, and a worn detent.

Vad piloter kan göra?

- Kontrollera tankväljare med avseende på korrekt funktion under preflight check, försäkra dig om att tankväljaren går lätt att röra sig och stannar i korrekt läge som valts och att skylt vid bränsle kran är riktig och läsbar
- *Tvinga aldrig ett reglage, som är svår att flytta ; det kan leda till att komponenter spricker inne i tankväljaren, som i sin tur kan förhindra korrekt användning*
- *Flyg inte om tankväljaren uppvisa något av följande:*
 - fastnar och kräver större kraft än normalt kraft för att vrida eller flyttas, eller
 - slitna lägen så att tankväljaren stannar i avsett läge
- *Om du skulle uppmärksamma något problem korrekt funktion av tankväljaren, försök då inte att flyga. Rapportera avvikelserna.*
- *Håll dig informerad och rätta dig efter luftvärdighets direktiv och service bulletiner som berör tankväljare och komponenter.*

Flygfält 2018 i Stockholmsregionen

Det finns inget åretruntflygfält för det lätta flyget i de 27 kommuner som utgör Stockholmsområdet. Undantaget är Norrtäljes asfaltbana med belysning (som har måtten 800 x 18 m).

På 10 mindre gräsfält står det ca 100 flygplan i kranskommunerna. Åtta av gräsfälten är belägna norr om Stockholm. Vår och höst är gräsfälten ofarbara på grund av mjuk lerig fältyta. Kommer det blötsnö före tjälen går ned i marken går det inte att ploga ett gräsfält. Det är bara att vänta på att våren anländer. Regnar det mycket på sommaren stängs flygfältet av på grund av mjuk fältyta.

Ansaret för eländet är de 27 kommunernas gemensamma Länsstyrelse och Landstings oförmåga att ta gemensamt ansvar i flygfältsfrågan.

Gemensamt ansvar tar man på sjukvårdsområdet och på övrig trafik genom SL. Pendeltågen, tunnelbanan, busstrafiken, skärgårdstrafiken, pendelbåtar och inte-regionala cykelbanor över kommungränserna får sina pengar. Finansieringen sker utan ifrågasättande via landstingets skatt på 12,10 kr som är hopslagen med kommunalskatten.

Den senaste gemensamma trafiklösningen är förbifart Stockholm som är så stor att även staten blev inblandad i och med att den berör E4:an i hög grad.

Vilka områden av flyget är mest drabbade när Barkarby med 124 flygplan stängdes 2010.

1. FFK genomför skarpa insatser nationellt samt övar för dessa. För att FFK ska kunna operera året runt krävs hårdgjord bana. Det duger inte att bara flyga under några sommarmånader på relativt korta gräsfält.

2. Skolflyget d.v.s. hela försörjningen av piloter även till trafikpiloter har idag flyttat från Bromma och från de nedlagda flygfälten Tullinge och Barkarby till Västerås-Hässlö. Teoriutbildningen sker i Stockholm men sen är de blivande piloterna tvungna att åka till Västerås för att praktiskt flyga. Jämför bilskoleutbildning och buss förarutbildning. Tänk om den inte skulle få ske i Stockholmsområdet.

3. Turistflyget med egna flygplan från utlandet till Stockholm har i

stort upphört när Barkarby lades ned. Barkarby var unikt med gångavstånd till T-banan. Antalet gästade var ca 200 flygplan per år och klubben tog aldrig ut någon avgift.

4. Tjänsteflyget har minskat till Stockholm på grund av stängningen av Barkarby. Bromma stänger kl. 17 på lördag och öppnar först kl. 12 på söndag. Det var vanligt med två till tre tvåmotoriga gästade flygplan som antingen anlände efter 17 eller skulle starta tidigt på söndagsmorgonen. Barkarby hade banbelysning som kunde tändas med bärväg från flygplanet. Barkarby var en tillgång för alla de ca 150 flygplatserna som är väl fördelade över hela vårt avlånga land.

Nuvarande fördelning av flygplanen i Stockholms län.

Flygfälten är listade från söder till norr. Inget av de 10 gräsfälten har banljus. 8st flygfält uppfyller inte normala banlängder, banbredder och hinderfrihet undantagen är Skå-Edeby och Lindholmens flygplatser. Normala flygfältskrav är 900 m i längd och min. 30 m breda klippta gräsbanor och hinderfrihet före och efter banan.

En varning, flera fält är privata där det är bäst att skaffa tillstånd av ägaren innan landning!

Plats	Antalet baserade flygplan	Ute parkerade	Banlängd i meter
Muskö	1		365x10
Sorunda	4		550x10
Skå-Edeby ESSE	48	4	900x35+650x35
Frölunda	8		480x10
Håtuna	11		600x10
Vallentuna	5	1	800x40
Lidberga	9		440x10
Lindholmen	3		1000x40
Åkersberga Skeppsdal	8	1	550x10
Finnberga söder Kåsta	3		650x10
	100 flygplan står på gräsfält		
Norrtälje ESSN	22 (varav 8st hkp)		800x18 asfalt+belysning
Bromma ESSB	4		1668x45 asfalt IFR
	126st i hela länet		

5. När Bromma stängs en dag i framtiden så kommer inte allt flyg tillåtas att flytta över till Arlanda med sina begränsade slottider som måste sökas i förväg. En mindre flygplats måste byggas i god tid före Brommas stängning. Köpenhamn har löst problemet och har det riktigt tunga flyget på Kastrup och det lite lättare flyget med sina lite lägre finalfarter på Köpenhamn-Roskilde. På den fina mindre flygplatsen med två korsande asfaltbanor där inga slottider krävs samsas tjänsteflyg, tvåmotorig, skolflyg, turistflyg, privatflyg och flygverkstäder, där är det en levande välkommande flygplats.

Närliggande flygfält utanför Stockholms län listade från söder till norr.

Plats	Antal flp	Banlängd
Trosa	9	730x35
Gnesta Vängsö ESSZ	12 + segelflyg	630x30 + 650x50
Strängnäs Malmby ESKS	0	2000x25 asfalt
Härkeberga NO Enköping	4	700x20
Långtora	3 + segelflyg	720x200 + 670x200
Vassunda SV Knivtsa	7 (varav 2 hkp)	800x10
	35st totalt	

Tänk om vi skulle ha bilvägar som hade en gräsyta att köra på med jord och lera som underlag, det skulle inte fungera. Att bilvägarna dessutom inte skulle gå att använda vår och höst.

Efter nedläggningen av Skarpnäcks 3 asfaltbanor därefter Tullinges 2 asfaltbanor och slutligen Barkarbys asfaltsbana så återstår det 10 gräsbanor i Stockholms län (förutom den något



Barkarby flygfält, 2001

Tullinge flygfält, Botkyrka Flygklubbs klubbhus och hangarer, 2003



avses belägna Norrtälje som har asfalt och belysning). Klockan har vridits tillbaka till en tid efter 2:a världskriget för oss flygare i Stockholms län, som har en befolkning på 2 miljoner innevånare. Detta är mera än skamligt.

Dagsläget på Bromma är att det endast står 4 mindre flygplan där. All flygning sker med slottider som måste sökas i förväg. Kontoret som sköter slottiderna, stänger fredag kl. 16 och öppnar måndag kl. 08. Så i praktiken är Bromma förlorat, de vill inte ha oss småflygare på Bromma.

Flygsäkerheten i Stockholms län har kraftigt försämrats i och med att det i stort sett endast återstår ett antal gräsfält.

Följande hände i juni 2018, ett motorstopp vid start på ca 30 meters flyghöjd värsta tänkbara situation när gräsbanan under var slut. Flygplanets föregående flygplats var Barkarby med sin 1200 m långa asfaltbana, där hade motorstoppet resulterat i landning rakt fram på banan och inga skador på flygplanet hade uppstått. Nu blev det utelandning och rundslagning i terrängen och flygplanet totalförstört. Men som tur var erhöll piloten endast en besvärande kompressionskada i ryggen.

Barkarby 2018-10-01
Sammanställt av **Staffan Ekström** och får spridas.

Frågor tel. 070 3747336
email: Staffan.flyg@gmail.com



Haverirapport för SE-XUY

Plats: Skeppsdals flygfält, Åkersberga
Tidpunkt: Torsdagen den 28 juni 2018 klockan 11:26
Utgång: Totalhaveri av flygplan Saab MFI-15 200A Safari
PIC: Karl Joel Janlöv
Passagerare: 1
Personskador: Pilot fick kompressionsskador i rygg och bröstkorg samt en nackfraktur i sjätte taggutsområdet.
Passagerare lättare kompressioner i rygg och nacke.

Redogörelse nedan från piloten Karl Joel Janlöv:

Jag och min pappa anlände till flygfältet vid 10-tiden på torsdagsförmiddagen för en nöjesflygning till Visby flygfält för att spendera dagen på Gotland hos familjen för att sedan flyga hem under kvällen. Jag gick som vanligt igenom hela planet vad gäller "check före flygning" där bland annat tankarna kontrollerades och dränerades innan planet drogs ut från hangaren. Jag hade vid den senaste flygningen tankat upp planet fullt med 118 liter ytterligare bränsle. Oljemängd kontrollerades och propellern drogs runt. Samtliga roderlinor och infästningar till roder inspekterades. Lampor och stallvarnare undersöktes. Jag ringde till flygledningen och lämnade färdplan till Visby via Trosa och Karlo.

Normal motorstart och varmkörning genomfördes tills oljetemperatur och cylindertemperatur visade gröna värden. Sedan utfördes en normal motorcheck där magneterna, propellerreglage och vakuumtryck kontrollerades. Samtliga instrument visade normala värden.

10 graders klaff fälldes ned, båda tankarna på, propellerreglage på högt varv, rik bränsleblandning samt bränslepump "på" utfördes. En sista koll av alla värden och således klart för start. Jag låste bromsarna och gav långsamt full gas.

Motorn varvade normalt upp i maxvarv och jag höll som vanligt på bromsarna i ca två sekunder innan jag släppte dem (detta är ett normalt förfarande vid kortfäldsstart för minimal rullsträcka då detta gräsfält endast är ca 600 meter långt). Normal utrullning med maxvarv och punkten för avdrag passerades utan problem. En något senare rotation än normalt, men det var varmt och vi hade fulla tankar. Planet steg normalt med ca 75 knops hastighet.

Efter ca fyra sekunders stigning sträckte jag mig fram för att dra av effekten till ingasträck 25 tum för att sänka bullernivå och spara motorn (normal stigning sker vid 25" ingasträck och 2500 rpm). I samma ögonblick som min hand når handtaget tvärstannar motorn. Jag bedömer att vår höjd nu är ca 30-40 meter. Omedelbart sänker jag nosen och tittar på hastighetsmätaren. Den visar 65 knop och vi glidflyger i korrekt vinkel. Jag tittar snabbt ner och känner med handen att bränslekranen står på "both on" samt att båda magneterna är på, bränslepumpen är på, blandningen står på rik och propellerreglaget står på högt varv. Således är allt korrekt inställt och jag övergår helt till att flyga planet.

Jag har opererat från detta fält sedan 90-talet och är väl medveten om svårigheterna med uppkommen situation. Rakt fram ligger en grund damm med ett djup på ca 2-3 meter som mest. Knappast opti-

malt för en vattenlandning med denna flygplanstyp. Med långa spretande landningsställ är en rundslagning mycket trolig. Då huven öppnas uppåt är risken att bli fast på grunt vatten utan att kunna öppna huven tillräckligt uppenbar. Denna tanke har jag tänkt många gånger. Då är enda möjligheten att dra i två sprintar till stolen så att överdelen släpper och ta bort den, för att sedan krypa bak i lastutrymmet och öppna bagageluckan för att evakuera flygplanet. Allt detta upp och ner i grumligt vatten och efter att ha knäppt loss sig från fyrpunktsbältet. Dessutom få ut en passagerare samma väg. Kanske hade jag kunnat nå till dammens strand rakt fram för att där mötas av några sommarstugor lite till vänster samt rakt fram tät granskog. Inte heller så lockande eftersom vi var under trädtoppshöjd då. Till höger om mig finns endast grunt vatten och sedan granskog. Enda möjligheten är en sväng och försöka att landa vid dammens vänstra strand, men terrängen är dålig med stenrös, vass och ojämn mark. Dock är det den bästa möjligheten som jag bedömer det. Jag säger till min pappa att jag svänger svagt vänster och håller minimum 60 knop väl medveten om att planet stallar vid 58 knop i planflykt flygandes rakt fram med 10 graders klaff. Jag har flugit detta plan till gränsen och över den många gånger och känner mig helt trygg med dess egenskaper. Dock är detta en svår situation eftersom stallfarten ökar med bankningsvinkeln i sväng.

Jag säger till mig själv "ställa inte nu" och håller koll på hastighetsmätaren. Jag lyssnar intensivt efter ljudet från stallvarnaren för att vara beredd att agera med sänkt nos. Vid ingången till svängen sänker jag nosen ytterligare för säkerhets skull. Jag kan inte riktigt förklara känslan, men planet känns som en förlängning av min ryggrad och jag känner precis vad jag vågar göra. Erfarna piloter vet nog exakt vad jag talar om.

Jag genomför nästan hela svängen och den röda sommarstugan rakt fram tar upp hela vindrutan. Det är en syn som etsat sig fast hos mig. Jag tittar igen på hastighetsmätaren och vi ligger stabilt över 60 knop. Då plötsligt sparkar motorn igång igen med ett vrål. Dock ingen dragkraft alls (kanske för att propeller-vinkeln är fel med förlorat hydraultryck). Efter ca en sekund känner jag hur kraften kommer åter till flygplanet och det börjar att dra. Det är en underbar känsla. Nu rätar jag ut och ligger rätt på vingarna. Jag tittar upp från stranden och inser att jag nog kan nå till toppen av den backe uppför från dammen som le-

der upp till några öppna ytor i form av ett gärde mellan några träd och en bergknalle. Där jag kan ta ut ett steg klaff till och sätta ner planet kontrollerat. Jag lägger planet i en svag stigning och det drar fullt upp längs den svaga lutningen. Dock känner jag hur det börjar att "åla sig" och jag vet att detta är en tydlig signal för stall med full motoreffekt. Dock ljuder ingen stallvarnare, men jag sänker nosen omedelbart och "ålandet upphör". Jag är på ca 10 meters höjd och har ingen möjlighet att titta på hastighetsmätaren, men vi flyger med full motoreffekt och planet visar inga tecken på stall. Vi segar oss upp mot toppen på backen och når rätt höjd och jag börjar att sänka nosen i nivå med marken där ovanför. Dock är det ett litet avstånd kvar till där marken ändrar lutning på toppen av backen. Motorn har nu dragit fullt i ca 2-3 sekunder.

Då plötsligt stannar den igen. Denna gång dock med ett bluddrande. Konstigt nog blir jag ännu mer förvånad denna gång och jag vet att jag försiktigt för spaken lite framåt mot avsatsen. I samma

ögonblick som jag börjar att se propellern slutar planet att flyga och det sjunker igenom häftigt. Jag blir överraskad av det plötsliga genomsjunket, men reagerar med spaken framåt. Jag har senare förstått att jag troligen flög precis på gränsen till stall med full motoreffekt för att komma uppför backen och med propellerströmmen över vingarna och stabilisator så hade jag roderverkan. Detta fungerade tillfredsställande så länge motorn drev för fullt, men när propellerströmmen upphörde vid motorstoppet stallade båda vingarna samtidigt skningslöst.

Således föll vi från ca 7-10 meters höjd med en fart på kanske 50-55 knop (ca 100 km/h). Precis innan vi når marken, uppe på avsatsen, drar jag instinktivt spaken i magen och planet reser sig. Sedan slår vi i marken hårt. Väldigt hårt. Hela cockpit exploderar och allt blir vitt. Jag har känslan av att vi kasar framåt och sedan slår vi runt framåt väldigt snabbt och mycket hårt. Då tappar jag medvetandet och jag vet inte hur länge jag är borta, kanske 1-5 sekunder.

När jag piggnar till skriker hela cockpit av ljud och jag ser lampor överallt. Jag inser snabbt att vi slagit i marken med tändningen på, en dödssynd. Det är en skarp lukt av flygbensin och jag hinner tänka "nu smäller det". Jag sträcker mig mot huvudströmbrytaren (ovetandes om att vi är upp och ner) och slår av den. Allt blir tyst och alla lampor slocknar. Sedan slår jag metodiskt av alla strömbrytare en efter en (detta har ingen som helst effekt och jag vet inte varför jag gör det, men det tar kanske 2 sekunder). Sedan skriker jag till min pappa "Är du OK?". Inget svar. Jag skriker igen "Pappa, är du OK?". Han grymtar till svar och jag minns hur glad jag blir.

Jag skriker till honom "vi måste ut härifrån" och jag börjar att försöka knäppa loss mitt fyrpunktsbälte. Ingenting händer för jag hänger i sprintarna så klart. Jag försöker att häva mig uppåt, men har inte riktigt någon kraft i armarna. Då kommer jag att tänka på sprintarna i min stol. Jag har läst om nödförfarandet vid rundslagning och tänkt på hur smart det är med denna konstruktion för annars hade planet kunnat bli en dödsfälla. Jag rycker i den ena sprinten och hela stolen faller bakåt. Jag kommer i ett bättre läge

Bilden till höger:

Markkontakt ca 10 meter in från kanten där markplatån börjar. Start skedde på stråk 09 ut över dammen från höger till vänster i bild med efterföljande vänstersväng ca 100 grader. Motorn stannade i höjd med trädtöpparna i bakgrunden.



och kan häva mig lite uppåt och bältet lossnar med ett ryck. Jag faller handlöst ner på vänster sida av huvudet och axel för att sedan hamna på rygg. Jag känner en stickande skarp smärta för jag ramlar rakt ner på skärvor av huven. Jag sätter mig upp på baken ihopkrupen och försöker att få upp min pappas fyrpunktsbälte. Dock sitter det fast på samma sätt eftersom även han hänger i det. Jag inser att det inte går och slänger mig runt på mage och kryper ut under honom i en liten öppning på sidan av huven. Jag skär mig rejält på ryggen på delar av huven som sitter kvar. När jag är ute reser jag mig upp och sparkar sönder resterna av huven och slänger mig sedan ner på mage och kryper in under pappa igen. Sedan vänder jag mig på rygg och säger till honom att han måste spänna loss sitt bälte. Han är fortfarande inte riktigt vid medvetande, men börjar att agera. Jag försöker att lyfta honom med båda mina armar rakt upp och det lyckas. Hela bältet släpper utom en rem över låret som inte släpper. Han blir hängande lite på sidan, men med gemensamma krafter lyckas vi krångla honom ur den kvarvarande remmen. Jag drar honom ut efter mig tills halva hans kropp är utanför planet. Då reser jag mig upp och fattar tag under hans armhålor och börjar att släpa honom ut på gärdet. Efter ca 30 meter stannar jag för jag minns att jag tänkte att jag ville långt bort från planet ifall det exploderar.

Sedan sjunker jag ner bredvid honom i ett halvliggande läge i en slänt. Jag reser mig upp och sätter mig på en sten. Då konstaterar jag att vi båda blöder rejält av alla skärsår. Pappa har ett stort långt sår på högra benet som blöder kraftigt. Jag ser stundtals inte riktigt eftersom blod från mitt huvud rinner ner i ögonen. Jag tar upp min telefon och trycker på senast slagna nummer till flygledningen. Någon svarar och jag säger att vi har havererat. Han frågar efter registrering och jag svarar "Sigurd Erik Xerxes Urban Yngve". Han verkar lite förvirrad, men säger att "jag vidarebefordrar detta". Sedan ringer jag till min fru och berättar att vi havererat vid start, men att vi båda är OK. Hon hör sedan inget från oss förrän åtta på kvällen. Grymt.

Vi halvligger i slänten och det tar kanske 10 minuter innan jag hör den första helikoptern. En stor röd helikopter och det hela känns surrealistiskt. Jag minns att jag helt slappnar av när den landar och det kommer räddningspersonal springande. De säger åt mig att lägga mig ner och fixerar min nacke. Precis innan jag lägger mig ner ser jag den andra helikoptern landa och det är en gul ambulanshelikopter. Dessa som jag otaliga gånger sett flyga över mitt hem i Danderyd på

kvällarna med tända lanternor och jag alltid tänker på vilken insats dessa människor gör. Nu har den kommit för att transportera min pappa.

Ytbärgaren i den röda helikoptern håller min hand och klappar på mig för att se till att jag är lugn. De är så klart oroliga för att jag skall gå in i chock och börja kräkas. Jag ligger helt fastspänd på en bår med huvudet fixerat. Han ger mig ett headset för att höra vad jag säger. Jag säger att jag är helt lugn och tackar för hjälpen. Han ler och klappar mig på huvudet. Han räknar ner från 7 fingrar och anger således ankomst till Karolinska sjukhuset. Efter landning rullas jag snabbt in i en sal där jag är omringad av sjukhuspersonal. Överallt på min kropp baddar de och lappar ihop mina sår. Jag minns att protesterar när de skall klippa sönder mina kläder, men jag får en snabb order att ligga still. Sedan gick allt som på räls och jag är oerhört imponerad av hur snabbt, effektivt och professionellt alla agerade. Jag bedömer det som att jag var på KS och blev omplåstrad inom 20 minuter från nödländningen. Polis som jag minns var närvarande när jag lastades in i helikoptern kom till sjukhuset med alla våra tillhörigheter. De hade inte missat något. Jag hoppas att jag kan hitta alla dessa människor vid ett senare tillfälle och tacka dem personligen.

Jag har funderat mycket på hela förfarandet och jag kan inte riktigt komma fram till om det var bra att motorn startade igen eller inte. Nödländningen hade blivit mer kontrollerad om den inte startat, men det var en mycket dålig plats för en nödländning. Nu nådde vi planare mark men sista delen av landningen blev okontrollerad. Jag antar att jag bara kunde agera utifrån de förutsättningar som jag fick.

Karl Joel Janlöv

Artikelförfattaren Karl Joel Janlöv



Utredning rörande motorbortfall av EAA

Eftersom planet var experimentklassat, utförs inte utredningen av Statens Haverikommission. Istället utfördes den av EAA:s erfarna och mycket kunniga tekniker.

Det har konstaterats att motorn stannade på grund av ej tillräcklig bränsletillförsel vid maxbelastning. Detta i sin tur har berott på en icke korrekt montering av bränslevredets förbindelse, genom länkarmen, till bensinkranen.

Vid motorbortfallet, då bränslevredet stod på "both on", var bränslekranen endast till en fjärdedel öppen. Den alternativa monteringen har fungerat alltsedan planet återuppbyggdes och nollställdes, men har successivt försämrats genom slitage, vilket lett till detta onödiga nödländningshaveri. Vilket framgår av texten ledde det inte till något dödsfall, men likväl personskador och lidande. Icke att förglömma ett totalförstört SAAB MFI 15-200A.

Sammanfattningsvis kan konstateras att flygplan, speciellt de som återuppbyggs efter haveri och försäljning i vinstintresse, skall byggas ytterst och lika noggrant som om planet byggs för att behålla och flyga det själv. Tvivelaktiga lösningar, som absolut inte får förekomma, kan då hinna åtgärdas före ett ofrånkomligt haveri. För att förhindra att detta flygplan kommer i luften igen har planet tagits ur luftfartsregistret.

Den säkerhetsmarginal som längre flygfält med god hinderfrihet utgör, har från tagits oss allmänflygpiloter. Våra större allmänflygplatser har lagts ned och förpassat flyget till korta start- och landningsstråk utan möjlighet att sätta ned planet säkert igen vid motorbortfall. Alla störningar i detta läge, när bara skog och obruten terräng finns att tillgå, blir ödestiger.



SE-XUY, Saab MFI-15 200A Safari på Barkarby



Nedsliten kamnock
och gropig lyftare

Det är inte alltid rost

Vi återger en artikel från EAAnytt nr. 5-2002 skriven av Rune Lundbladh nu kompletterad med foton av kamaxel och lyftare från redaktörns motor som råkat ut för kamaxel/lyftar-haveri. Om orsaken till detta är korrosion eller utmattning enligt artikeln förblir osagt.

Kolvmotorer som används i flygplan inspekteras med jämna mellanrum för att vara säkra på att inte motorn fått korrosionskador. (BCL M 3.4).

När vi säger korrosion brukar vi mena rost. Rosten angriper stål och rosten har större volym än metallen som den bildas av så den blir porös och lossnar från ytan som får en fördjupning.

Vi vet att kamaxlar och ventillyftare i en del fabrikat av motorer ofta får skador på ytorna. De här skadorna anses vara korrosion, rostangrepp.

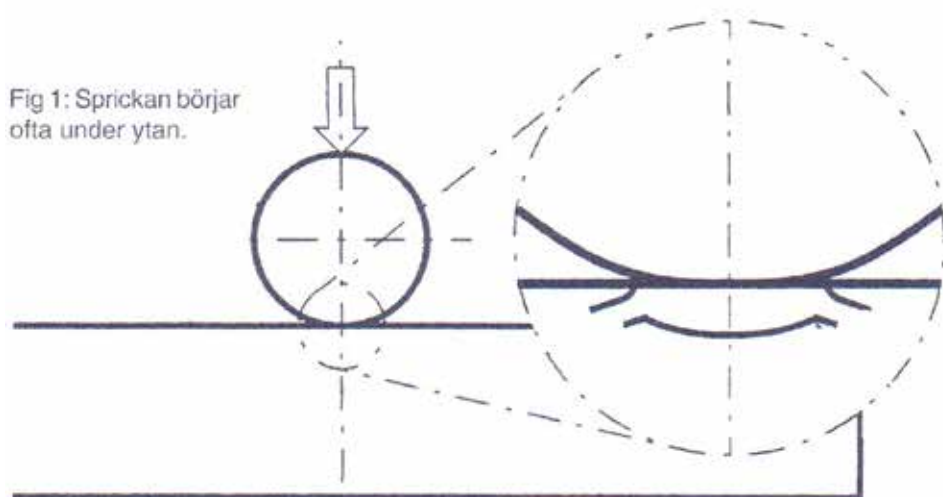
I Lycomings renoverings manual står det att kamaxlar och lyftare skall inspekteras så att "spalling" ej finns. Inte ett ord om rost.

Så frågan är: Vad är spalling och hur uppstår den? En sak är säkert, det finns gropar i ytorna men vad har orsakat dem, om det inte är rostangrepp.

Dagens motoroljor är mycket effektiva, de både smörjer bra vid alla temperaturer och inte minst viktigt, de tar hand om skadliga produkter som bildas vid förbränningen. Sot och slitagepartiklar hålls svävande i oljan tills de når filtret där större partiklar kan tas bort så att de inte kommer ut i lagren eller andra delar av motorn. Dessutom innehåller oljorna medel som effektivt förhindrar korrosion så kallade inhibitorer.

Om två metallytor glider eller rullar eller för den delen både samtidigt glider och rullar mot varandra så händer inte särskilt mycket om det finns en bärande oljefilm mellan ytorna och trycket mellan ytorna är måttligt. Om trycket ökar över en viss gräns så uppstår med tiden, även om det finns en oljefilm mellan

Fig 1: Sprickan börjar ofta under ytan.



ytorna, en kontaktutmattning i ytan och en fin spricka uppstår. Sprickan är lömsk för den bildas inte alltid i ytan utan en bit under den.

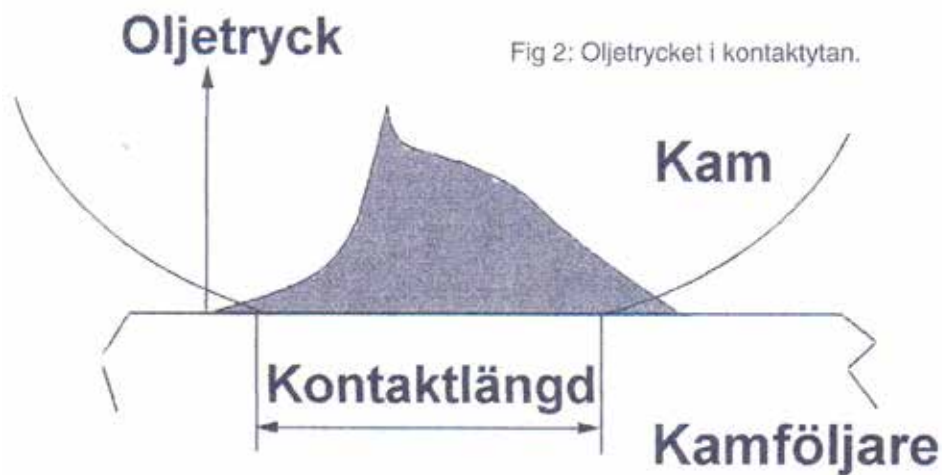
Om belastningen minskar igen så ökar inte sprickans längd. Ytan är fortfarande utan synliga skador. Om belastningen vid en senare tidpunkt ökar till ett visst värde så blir sprickan längre och dessutom börjar så småningom sprickor att bildas i ytan. Det går åt en viss mängd energi för att sprickan skall uppstå och växa. Varje gång belastningen ökar över den kritiska gränsen så växer sprickan. Den växer snabbare ju högre belastningen är och hur långt sprickan hinner beror på tiden som ytorna är belastade över den kritiska gränsen.

Då sprickan i ytan blivit tillräckligt stor lossar en bit av metallen och vi får en grop. Storleken på gropen varierar inom vida gränser beroende på maskindelarnas storlek och inte minst stålsorten. Ibland bildas små gropar, som

ligger så tätt, att ytan ser ut som om den vore blästrad. På stora maskin-delar kan groparna vara flera millimeter tvärs över. På engelska kallas den här typen av materialförstöring för "spalling" eller "pitting".

Det finns flera saker som påverkar hur sprickorna bildas och växer. Förhållandet mellan riktningarna på rullningen och glidningen inverkar. Ett exempel är ventillyftarna som ofta är excentriskt placerade över kammarna för att lyftarna skall rotera och slitas jämt. En del av ventillyftaren rullar då utan glidning mot kammarna medan ytorna utanför och innanför rullpunkten får olika riktning på glidningen. Gropbildningen blir då olika på kamföljarens olika radier.

Små fel i ytan på kam och kamföljare ger lokalt högre tryck mellan ytorna och kan där ge sprickor. På samma sätt ger partiklar i oljan upphov till lokala höga ytryck som kan orsaka sprickor.



Oljefilmen mellan ytorna minskar inte den lokala belastningen på ytorna. Oljefilmen kan lokalt ge högre tryck på materialet än det tryck som vanliga hållfasthetsberäkningar tyder på.

SPALLING...

... är det som vi i de flesta fall finner på våra "korroderade" motordelar och som kostar stora pengar att åtgärda. Enligt mina erfarenheter, från andra maskiner än flygmotorer, uppstår ofta under inkörningen små gropbildningar på ytorna som har att göra med att det finns lokala ojämnheter på ytorna. De här groparna minskar inte livslängden eller funktionsförmågan. Den här typen av inkörningsgropar blir inte filer med tiden.

Om antalet gropar ökar med tiden minskar ytans bärförmåga och belastningen ökar på kvarvarande ytor och hela ytstrukturen bryts sönder. Det förloppet kan gå fort.

Gropbildningen beror alltså på belastningar som är större än vad materialet tål.

Krafterna mellan kammar och ventilyftare beror i förbränningsmotorer nästan uteslutande på dynamiska krafter som uppstår på grund av delarnas tröghet. Krafterna ökar snabbt med ökat motorvarvtal. En felaktig varvräknare, höga marschvarvtal, övervarvning vid dykning är några riskfaktorer. Även enskilda överskridande av högsta tillåtna varvtalet kan starta sprickbildningen. Ineffektiva oljefilter som ej avskiljer partiklar ur oljan utgör också en stor risk.

Rekommendationen att göra inspektionerna efter viss kalendertid bygger förmodligen på åsikten att korrosion kommer med tiden. Spalling beror enbart av belastningen och belastningens varaktighet. Det förefaller vara mer vettigt att inspektera kamföljare och kamaxlar efter viss gångtid. Man skulle då också bättre kunna skilja mellan initial spalling som kan komma under inkörningen och den typ av gropbildning som fortskrider till den punkt där ytan är nedbruten och ej kan fungera.

Det finns idag goda teoretiska kunskaper och provmetoder som lett till material som minskar risken för spalling. Bilmotortillverkarna har just börjat få upp ögonen för materialvalets betydelse för livslängden på ventildelarna. Kunskaperna finns säkert också hos flygmotorfabrikanterna, frågan är bara om vi flygplanägare kan förmå dem att ta till sig de senaste kunskaperna och omsätta dem i praktiken.

Rune Lundblad

MER ATT LÄSA

På nätet finns flera artiklar som du hittar med nyckelorden "spalling", "pitting" etc.

Den som vill tränga djupt i emblemet kan försöka med en doktorsavhandling från KTH:

A Study on Contact Fatigue Mechanisms av Bo Alfredsson, Stockholm 2000.

Till höger,nock för insugventilerna på cylinder 1 & 2 är kraftigt nedsliten.

Nedan. Kamföljare i olika grad av spalling och pitting.



En magnetplugg i tråget avslöjar skoningslöst att något inte står rätt till. Den här plugger har samlat spån under cirka 14 gångtimmer. Kontrollera även filtret!



Underhåll av Pietenpol

Efter 68 starter en ground loop och två piruetter såg jag att duken på mina ekerhjul hade börjat vecka sig. När jag tog tag i däcksoversidan kunde jag ruska på däcket och känna att ekerändarna i navet rörde sig. Jag tänkte att det var bäst att demontera hjulen och

skära bort duken på insidan för att komma åt att spänna ekrarna. Några ekrar var helt lösa, andra satt fast som dom skulle. Eftersom jag ekrat upp hjulen själv var det inget problem att spänna upp alla ekrarna igen. Med en linjal kollar man lätt upp att hjulet

roterar centriskt och inte wobblar. Jag kunde lätt se tillbaka duken på insidan av hjulen. Och med lite varmluft var det lätt att sträcka upp ceconiten igen.

Per Widing



Det handlar förstås om hjulen på Pers Pietenpol.
Bilderna nedan, foto: Peter Liander



Gör Svenska Flygfabriken (SFF) rätt?



SFF har funnits sedan 2005 och Seagullprototypen flög första gången i januari 2008 även om konceptet som sådant är mycket äldre. Utformningen kommer ursprungligen från att ha en flygmaskin att åka och fiska med och eftersom fisken trivs i vattnet handlade det alltså redan från början om något sjöflygdugligt!

På våren år 2007 deltog vi tillsammans med Sundsvalls Segelflygklubb med den till synes färdiga men oflugna prototypen på en mäsas i Gärdehallen här i Sundsvall. Kommer ihåg en gosse i kanske 8-årsåldern som ställde sig framför mig med frågan om det var sant att Seagull hade ett inbyggt rör i bakkroppen avsett för fiskespön?! Hans nyfikenhet stillades genom att röret visades!

Olika finansieringsmetoder
Det finns åtminstone två vägar att gå där den ena redan tidigt blandar in kapital utifrån. Investerarnas iver att få tillbaka sina pengar får antagligen hela processen att gå fortare eller kanske till och med för fort om man nu inte har någon vana med att producera flygplan? ICON i USA kan kanske representera denna väg där förutsättningen att sälja och därmed skapa intäkter redan från början får stor betydelse! ICON A5, som är en tvåsitsig amfibie liknande Seagull, flög första gången ungefär samtidigt med vår Seagullprototyp men idag ligger de långt före med en

som man förstår tämligen avancerad produktionsanläggning i Kalifornien. Genom att locka med lågt pris kan man åtminstone i USA snabbt skapa en lång kö som sedan bland annat kan användas för att locka investerare med? Många från ICON uttalade uppgifter om köparköns längd skapar osäkerhet men den påstås tidvis ha överskridit 2000 spekulanter! Idag är priset mer än tre gånger högre än det i början utlovade och om detta påverkat kön är inte beskrivet. Man har under 2018 också haft tre olika totalhaverier trots få levererade men där det rent tekniska knappast spelat så stor roll eftersom att operera från vattnet gör det enklare att göra bort sig!

Den andra vägen eller varianter av denna är kanske vanligare utanför USA där man inte kan förvänta sig samma efterfrågasvolymen även om flygplan normalt betraktas som en synnerligen internationell produkt. De pengar som inte genereras av lönsamhet i framställningen av byggsatser eller färdiga flygplan, måste i allmänhet returneras till de som satsat med viss ränta vilket i slutändan ändå måste läggas på slutpriset och betalas av byggsats- eller färdigköparen! SFF har under åren försökt att finansiera så mycket som möjligt med egna pengar och vi har idag ett gynnsamt finansiellt läge. Även vi har naturligtvis använt oss av externa pengar som dels har kommit

från traditionella "utvecklingsbolag" som ALMI, Länsstyrelsen och Norrlandsfonden, men också från utveckling/komposittillverkning till andra externa företag! Resultatet har blivit att SFF med hyfsad ekonomi ändå har klena finansiella muskler för att med övertygelse komma över steget från prototyp till produktion! Och är vi inte ändå trots att vi har en del intressanta produkter, amatörer där som alltid problemen med de olika prototyperna inte visar sig omgående? Man kan också som "provflygare" få en viss förståelse varför normalklassade flygplan som 172-or och PA-28-or i stort ser ut som de gjort i kanske 60 år? Vi har också blivit stärkta i uppfattningen om att "riskvilliga" pengar och bidrag finns att tillgå så länge projektet inte nått ett kommersiellt stadium men att språnget till en produktionsfas, där kapital verkligen behövs och där fördelarna för samhället också blir tydliga, inte verkar hanteras på samma sätt?

Den alldeles färskta bilden visar en tvåbladig SmartProp med de senaste modifieringarna monterad på vår gamla Jabiru 2200 i provbock för vidare testning.

Lage Norberg

UTBLICKAR FRÅN DALBY



Bengt Bergsten i sin RV-7 med Subarumotor

I samband med att jag besökte EAA-kansliet på Barkarby för några veckor sedan för att lämna igen vågar, efter att tillsammans med byggaren ha utfört en vägning av hans nybyggda flygmaskin, stötte jag ihop med några av styrelsemedlemmarna som samlats för ett av sina styrelsemöten.

Tog då tillfället att ta upp frågan om elektrifiering av småflyget. Det visade sig snart att frågan ännu inte är så "het" och att kunskapsläget och erfarenheterna inom vår organisation inte är så stora när det gäller eldrivna flygplan. Vände mig till redaktören för EAA nytt, Lennart Öborn med frågan, om att bygga eldrivna flygplan kan vara ett uppslag för en artikelserie i vår tidning. Hans svar på min fråga var att det är en god idé, men att det saknas material för en sådan satsning och att han med glädje tar emot artiklar i detta högst aktuella ämne. Lennart har vid ett flertal tillfällen uppmanat oss medlemmar att bidra med artiklar till EAA nytt då det saknas material för att få en välfylld tidning. Tar mig därför friheten att uppmana alla vi EAA-medlemmar, som har ett intresse av att se en utveckling mot ett mera eldrivet småflyg, att dela med sig av våra kunskaper, tankar och idéer kring detta genom en kortare notis eller i en artikel i vår tidning.

När jag träffat Lennart vid några av våra flygträffar har han uppmanat mig att skriva något om hur det gått med mitt Subaruprojekt, som jag för ett antal år sedan berörde i en serie artiklar i EAA nytt. Mitt svar har varit att det inte tillkommit något nytt av allmänintresse som skulle räcka till en artikel. Jag har dock kunnat konstatera att många av läsarna av EAA nytt refererar till dessa artiklar när jag träffat dem i olika flygsam-

manhang då de ofta utbrister: Visst är det du som har en konverterad Subarumotor i din RV? Detta förvånar och gläder mig mycket att de fortfarande minns innehållet då det har gått många år sedan dessa artiklar skrevs. På Lennarts fråga om det nu inte är dags, att jag bidrar med en artikel, så svarar jag denna gång att jag skall försöka att få fram något till en artikel.

Börjar mitt inlägg med att lämna en kortare rapport av nuläget kring min motorkonvertering i SE-XUX. Denna motor som sedan 8-9 år tillbaka sitter i min RV-7 är alltså en fabriksny flygkonverterad Subaru EZ30 med växellåda och en trebladig IVO Prop. Motorn är en vätskekyld sexcylindrig boxermotor på 3 liter som ger ca 200 hp med en trebladig på marken ställbar kompositpropeller. Den elektriska omställningen av propellerbladen har demonterats då jag upplever att den inte uppfyller kraven på tillräcklig tillförlitlighet. Motorkonverteringen från en Lycoming O-320 till en Subaru EZ30 har gått enligt mina förväntningar. Jag har dock vid några tillfällen fått motorstörningar vilket föranlett mig att skicka databoxen (ECU) över till tillver-

karen Ross Farnham i Calgary, Canada för kontroll. Med motorkonverteringen har jag fått en vibrationsfri, mycket tyst och kraftfull drivkälla, som dessutom är betydligt mera driftekonomisk än en jämförbar Lycoming IO-360. Min motor konsumerar ca 25 liter/timme 98 oktaning bilbensin vid ca 65% effektuttag och ingen oljeförbrukning mellan oljebytena. Motorns godkända maxvarv har av säkerhetsskäl begränsats från ca 6400 rpm till 5400 rpm, men jag nyttjar endast 3800 – 4200 rpm på motor och 1900 – 2100 rpm på propellern, vilket till en del kan förklarar det mycket låga uppmätta bullervärdet, 69,5 dB(A). Upplever att ett 65% effektuttag är tillräckligt för en relativt snabb och behaglig flygning. Tiden när det skall gå väldigt fort är förbi, kanske har det med min ålder att göra. Jag har sedan drygt ett år tillbaka min RV-7 stationerad på Sundbro flygfält, Uppsala i Janne Erikssons hangar. Janne är för övrigt en av de tidiga pionjerna inom Chapter 222 (Sweden) och han har bl.a. byggt en Fly Baby från ett ritningsunderlag och flygplanet står parkerad intill RV-7:an i hangaren.

Varför är min RV numera stationerad på



Sundbro och inte som tidigare på ESNV, Vilhelmina? Svaret är att jag sedan 2,5 år tillbaka är bosatt i Dalby, 10 km fågelvägen söder om Uppsala C. Vi har kvar vår gård i Dalasjö, Vilhelmina och gården ligger under inflygningen till bana 28, ESNV. Tidigare hade jag hangaren ett stenkast från gården, numera är det en halvtimme med bil till Sundbro, vilket gör att spontanflygningarna inte alls är så frekventa som förr, samtidigt som nybygget i Dalby tagit mycket av min tid och energi under de senaste åren. Även närheten till Mälaren har väckt mitt intresse för båtar och segling. Det är tur att man är "friherre", vilket är ett absolut krav för att man skall ha en chans att hinna med allt man ger sig in i. Att bli pensionär innebär välfyllda dagar om man nu trott något annat.

I samband med mina vistelser i Vilhelmina har jag passat på att besöka byggarna till de tre flygplansprojekten i Södra Lappland där jag är eller har varit kontrollant.

Besökte gården i Dalasjö, Vilhelmina för några veckor sedan. Passade då på att ta med mig EAA:s vågar upp till Lappland för att besöka Bernt Johansson, Malå som nu är inne i slutfasen av sitt bygge av en RV-7A. Bygget påbörjades 2010 och reg.beteckning SE-XZF och är alltså ett av de tre byggprojekt jag är delaktig i. Uppdraget hos Bernt är att stämma av byggets status innan EAA:s besiktningsman i norr, Sven-Erik Pira, Strömsund ska göra sin besiktning av planet inför den stundande flygutprovningen.



Samtidigt genomför vi vägningen av planet i flygklubbens hangar i Lycksele. Efter att ha konstaterat att flygplanet är komplett med all utrustning och alla inventarier som skall finnas med under vägningen, att vågarna är på rätt plats, kalibrerade och nollställda påbörjar vi vägningen. Det första värdet visar en total tomvikt 40 kg under förväntat värde, alltså ett betydligt lägre värde än vad som anges av Vans för modellen RV-7A. Vi beslutar att börja om från noll. Kollar än en gång att allt finns med i maskinen som skall vara med. Placerar ut de tre vågplattorna, kopplar ihop kablarna, kalibrerar vågarna och nollställer dessa. Denna gång får vi en tomvikt av 500,3 kg, vilket vi finner som ett mera realistiskt värde.

Efter att ha gjort en analys av skälet till det felaktiga första värdet finner vi att vågplattan under noshjulet har stått på ett något ojämnt underlag där inte en av de fyra belastningspunkterna under vågen legat fullt an mot underlaget. Vårt tips blir därför att man ser till att vågarna placeras på ett jämnt underlag, en planskiva eller dylikt. Bernt Johansson har presterat en vacker och mycket välbyggd RV-7A och jag önskar honom all lycka under den kommande flygutprovningen och ser fram emot att så småningom få flyga hans skapelse. Jag lovar, ett flygplan som kommer att ge ägaren och byggaren tillfälle till många underbara flygtimmar.

Det andra av de tre projekten är en UL-maskin, en Zenair CH701, med reg.beteckning SE-VOR som nu är under flygutprovning och har färdigställts av Thomas Tegelström i Lycksele. Thomas övertog bygget 2009 från en tidigare byggare. Vid mitt första besök hos Thomas finner jag att byggjournal saknas och därmed avgörande dokumentation av bygget. Okulär besiktning av bygget är mycket svårt om inte omöjligt att utföra då vingar, roder och delar av kroppen redan är ihopsatta och färdigställda. Nu är goda råd dyra, hur komma vidare? Med bra stöd av tidigare tekniska chefen Staffan Ekström finner vi efter en hel del



diskussioner och kontakter med kansliet en möjlig lösning av Thomas problem för att möjliggöra ett färdigställande av flygplanet. Lösningen blir att upprätta en byggjournal. Detta sker bl.a. med dokumentation av alla dolda detaljer genom att fotografera alla väsentliga detaljer genom ett fiberoptiskt instrument, en Sony QX 10 med Wi-Fi. Efter att detta

har genomförts har en ny byggjournal upprättats och bygget har kunnat fortsätta och är nu färdigställt på ett bra sätt. Enligt den information som jag har förlöper flygutprovningen enligt plan. I Thomas bygglokal ligger ett komplett flottörkit som väntar på att monteras på flygplanet. CH701 bör vara ett plan väl lämpat för sjöflyg, fr.a. med tanke på de goda STOL-egenskaperna.

Ett tips till ni som funderar över att ta över ett redan påbörjat bygge, glöm inte att också kolla upp bygghandlingarna. Om dessa är bristfälliga kan det uppstå ödesdigra problem för er i ert byggprojekt.

Det tredje byggprojektet som jag varit involverad i är en Vans RV-6. Även i detta fall har bygget övertagits efter tidigare byggare. Vingar, stabbe och fena var redan färdigbyggda och det var dags att bygga kroppsstrukturen. Den nya byggaren Gustav Billman, Vilhelmina tar sig an utmaningen och kommer också en bra bit framåt i byggandet, men bygget har nu överlåtits till en tredje byggare. Han råkar vara en "granne" till mig, Magnus Lundström, Håtuna. Magnus bor på andra sidan Ekoln som är en del av Mälaren, alltså inte så långt fågelvägen från mig i Dalby. Magnus har tidigare iordningsställt en MFI 9 som han flyger när han inte sitter i en av SAS airliners. Det skall bli intressant att följa det fortsatta byggandet fram till ett färdigställande av RV-6:an.

Att genomföra ett bygge av ett flygplan är oftast ett långsiktigt projekt som kan ta 8-10 år i anspråk eller av många skäl kanske längre tid än så. Alla ni som kommit en bit på väg med era byggen och tappat farten, misströsta inte, det är aldrig för sent att slutföra och förverkliga era drömmar om ett eget flygplan. Nu är hösten här och vintern i antågande och dagarna blir kortare och kallare. Gräsfälten mjuka och våta och tillfällena till flyg blir färre och flygsträckorna kortare. Men det blir säkert också en och annan fin dag framöver för att ta fram och flyga våra omhuldade hembyggen.

Med vänliga flygarhälsningar
Bengt Bergsten, Dalby, november 2018.



BLACKWING, ett starkt kort

Niklas Anderberg, VD BLACKWING

Hållfprov dag tre.

Trots att vi jobbat sent två dagar i rad, och det nu var söndag, skulle vi köra igång klockan 8. Nu skulle kroppens bakre och främre vinginfästning fästas in i en stålställning förankrad i golvet. Det strulade lite med M20 bultarna och vi var inte klara förrän klockan 10, vilket märkbart irriterade den tyska inspektören GS. Vi körde igång direkt med motorfundament och infästning. Det gick bra och vi simulerade både torsion, g-belastning och dragkraft upp till 12g. Vi fortsatte med vår justerbara stol, 1200 kg, säkerhetsbälten, 600 kg, bagage, 360 kg, fallskärmsinfästning, 120 kg. Jag var jättenervös då vi testade axelremmarna. Det sitter ett rejält världskarskoppel bakom spantet med dedens knakade och om spantet skulle lossnastarskulle det vara slutprovat. Många av våra konkurrenter har fått bygga fleraklaff kroppar för att klara alla belastningsproven vilket vi inte hade varken råd eller tid med.



När det var dags att testa vinginfästningarna fick vi åka till BYGGmax och köpa fogsand. Vi köpte upp hela lagret, 80 säckar a 20 kg. De blev rejält förvånade då Patrik kom och hämtade säckarna med trucken (och ännu mer förvånade då vi lämnade tillbaka dem

två dagar senare). Vi fick även ta lite plintar för att komma upp i de 4.5 ton som vi behövde. GS sa att detta oftast inte är något problem varför vi körde 12g direkt. Det är otroligt hur denna lilla kolfiberkropp på 50 kg kan lastas. Pappa undrade om detta verkligen var nödvändigt att gå så högt vilket han i och för sig sa när vi belastade vingen också. Det var olidligt spännande och hela teamet pustade ut när vi var klara.



stärkningarna i kolfiber (vi skulle ju inte ha något huv-lås monterat). Testet avbröts. Klockan var 22.00. Snabbt satte vi igång att limma in de saknade förstärkningarna (som gjorde att ryggstödsspantet inte var infäst i kroppssidan de sista 10 cm). Vi åkte hem vid 1 tiden på natten.

Hållfprov dag fyra.

Om jag inte minns fel hade vi faktiskt sovorgon och startade inte förrän klockan 10.

Det första GS sa när han kom, första dagen, var att han trodde att bakkroppen var för vek. Han skrämde upp oss rejält och det var därför som vi körde tre olika belastningsnivåer.

Belastningsproven på bakkroppen fortsatte och vi var ganska nöjda med att vi redan hade klarat den lägsta nivån dagen innan. Nu tog det lång tid att köra alla kombinationer men hon klarade alla laster upp till 12g. Det var väldigt känslösamt och det blev faktiskt lite kramkalas efter det sista lyckade testet. GS sa att han aldrig hade testat något plan till liknande nivåer.

På eftermiddagen förberedde vi för de avslutande noshjuls-last testen och drop-testet. Dropp testet hos DULV är också otroligt konservativt med nästan två gånger den "drop height" som specificeras i JAR-VLA. Även om kolfiberbenet klarar 1.2 ton statiskt uppstår det en stöt igenom benet. I ett landningsställ utan yttre stötdämpare, som vårt, är det jätteviktigt att ut-fjädring av benet initieras så att stöten minimeras. Vi mätte över 100g i infästningarna till landningsbenet. Landningsrampen är vinklad 15 grader och insmord med såpa för att simulera värsta fallet med ut-stallat flygplan. Vid



en vanlig landning är det däckets skrapande mot asfalten vid ut-fjädringen som utgör den mesta av dämpningen.

Efter några månader gjorde vi om testen för att klara de nya 600 kg reglerna. Det var verkligen en stor utmaning att designa och dimensionera landställsbenet. Benet är uppbyggt av både kolfiber och glasfiber vilket många i branschen sa var omöjligt på grund av materialens olika längdutvidgning. Benen är mycket förlåtande och underbara att taxa med på gräsfält.

Efter alla statiska prov kastade vi oss över flygutprovningen i slutet av juni 2017.

BLACKWING har säkert världens starkaste klaff för ultralätta flygplan. Vid genomgång med DULV upptäckte vi att den är dimensionerad för en last som är dubbelt så hög mot vad JAR-VLA föreskriver. En positiv bieffekt är dock att utan denna överdimensionering hade vi troligen aldrig valt ett fotsteg i klaffen.

Fortsättning följer!

Följ oss på
facebook.com/blackwing.aero

Vill ni vara med på vårt nyhetsbrev mejla info@blackwing.aero

Vill ni bli delägare i bolaget, passa nu på i pågående nyemission.
niklas@blackwing.aero



Världens starkaste klaff ?

Poul Strömberg hade bråda dagar med dubbla elinstallationer i BLACKWING. En av många hjältar på BLACKWING.



Personlig säkerhet i lätta flygplan

Av Jan Phersson

En av våra utvecklingsingenjörer fick för några år sedan en förfrågan om vad som kunde göras för att öka säkerheten i lätta flygplan, och då med fokus på den personliga säkerheten i cockpit. Organisation för flygsäkerhet i USA hade konstaterat att skadebilden och antalet omkomna i relativt lätta krascher med lätta flygplan var avsevärt högre än vad den rimligen borde vara. Att vi fick förfrågan var tämligen naturligt eftersom vi jobbar med utveckling av personlig säkerhet i bilsport, vilket till stort är identiskt med behoven i flygplan. Vi kunde snabbt konstatera att säkerhetstänket för pilot och passagerare var långt ifrån den nivå som vi sedan länge etablerat inom bilsport. Flygplan är en relativt komplicerad miljö, där det på grund av olika naturliga förutsättningar är svårt att nå samma säkerhetsnivå som i en bil, men vi identifierade ett par uppenbara problemområden där vi kunde applicera vår erfarenhet från bilsportvärlden och på så sätt skapa betydligt bättre förutsättningar för besättningen att klara sig oskadda i lätta krascher. Huvudfokus i arbetet lades på att försöka få besättningen att på ett bekvämt sätt, med bibehållen rörlighet sitta fast ordentligt i stolen. De inledande undersökningarna visade att man i lätta flygplan ofta använder bälten av undermålig kvalitet och med en bältesgeometri som gör mer skada än nytta.

I många plan användes nylon som bältesmaterial, draghållfastheten i nylon försämrades väldigt snabbt, redan efter två år i en miljö med syre och sol har draghållfastheten minskat med mer än 50%.



Bilden visar jämförandetester som Amerikanska förvaret gjorde för att påvisa skillnad mellan bälten i Polyester och Nylon. Idag använder man enbart bälten i Polyester inom bilindustrin.

En annan observation som gjordes var att i vissa fall används enbart midjebälte, och i vissa fall 3-punktsbälten. Dessa modeller av bälte innebär nästan

uteslutande att man får allvarliga skador på kraniet i en krasch med ett flygplan, överdelen av kroppen och huvudet slungas mot instrumentbrädan.

Vi har även sett att det är relativt vanligt med 4-punkts bälten, dvs bälte med två axelremmar och ett midjebälte. Problemet med 4-punktsbälten är att man i en krasch kan glida ned och in under instrumentbrädan, när det händer får man i regel mycket allvarliga ryggskador och i vissa fall skador på strupen då halsen slår i låset på midjebältet. Detta fenomen kallas "submarining". Det är även vanligt att midjebältet dras uppåt av axelbältet i och med att kroppen slungas framåt, när det sker får man skador på halsen av axelbältets justerings-bleck.



Ett lätt flygplan med den ena dockan utan axelbälten den andra med komplett 4-punkts bälte. Utfallet i testen visar hur dockan med 4-punktsbälteglider ned in under midjelåset och skadar hals på justeringsmekanismen innan bältet till slut går av bakom nacken.

En del lätta flygplan har även en enklare form av självupprullande bältessträckare för att hålla axelremmarna spända, den modellen av

bältessträckare som används har tyvärr den egenskapen att den vid belastning sträcks ut, dvs det upprullade bältet dras ut mer än 10 cm.

Våra tester visar även att TSO godkända bälten inte klarar de gränsvärde som satts upp, redan vid så låga värden som 1500 lbf brister sömmarna i bältena, vid 2600 lbf brister bälteslåsen för midjebälten. Inom den lätta flygindustrin har det noterats bälteslaster högre än 3500 lbf i krascher. Racingbälten klarar mer än 15000 lbf, dvs 10ggr mer än vad som TSO accepterar i ett flygplan.

Slutsatser och rekommendationer

- Inte använda axelremmar med självupprullande bältessträckare.
- Inte använda enbart midjebälte (2-punkt)



Om man enbart använder midjebälte blir resultatet som på bilden, höftpartiet sitter fast, ben och lår samt överdel av kroppen fortsätter i tangentens riktning, med resultat att man skadar sig illa.

- Inte använda 4-punktsbälten.

Miniminivå för bälten som ska ge acceptabel säkerhet är att använda 5-punktsbälten. Axel och midjebälte ska monteras i planets ramkonstruktion, 5:e punkten ned mellan benen kan monteras i botten på stol eller att föredra i planets golv med erforderlig förstärkning.

Att gå upp till korrekt monterade 6-alt 7-punktsbälten ger avsevärda förbättringar. I kraschtester reduceras höftens förflyttning med 35% och risken att allvarligt skada på huvud eller nacke reduceras med 45%.



5 och 6-punktsbälten. Simpson har i dag ett 25-tal olika bälten för flygplan i sitt sortiment, bilderna visar på två exempel.

Utvecklingsmöjligheter
Om planens besättning ska ha en chans att överleva krascher krävs det att man börjar använda säkerhetsutrustning som är avsedd att hantera de höga belastningar som uppstår i de hastigheter som ett plan kraschar. Det behövs bättre bälten, 5, 6 eller 7-punkts bälten, det behövs i en del fall kompletteras med airbags. Det kommer absolut

att behövas bättre stolar, stolar som håller besättningen på plats och har en energiabsorberande stoppning. Dessutom finns det ett stort behov av att jobba med islagsytor runt huvudet, det kan vara energiabsorberande stoppning, gardin-airbags eller bättre stolar där man integrerar axel och huvudstöd i stolens design.

Se gärna denna artikel som en tankeställare kring din egen personliga säkerhet. Med det kunnande vi har idag och de produkter som finns på marknaden så finns det väldigt stora förutsättningar att klara sig bra även om man kraschar med ett lätt flygplan.

Jan Pheresson
Simpson Europe AB
070-6627400
jp@simpson-europe.com



Bücker Jungmann, SE-AMD, Foto: Lennart Öborn

Ikarus Flying Center



Den bästa klubbkärran enligt expertis!



Ikarus C42. Europas ledande skol & klubbmaskin, tillverkad i Tyskland i över 1800 ex!

www.comco-ikarus.de

Breezer B400 UL



Sportigt touring-UL med stor tillförlitlighet.



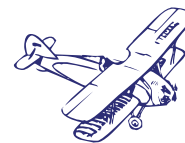
Breezer B400 UL
Finns även som EASA godkänd LSA maskin för 600 MTOW
Easa nr.: EASA.A. 598 www.breezeraircraft.de

Nu även
representant och agent för:
 **JUNKERS**
Räddningsfallskärmar för flygplan

www.junkers-profly.de



Tel. + 46 (0)70 583 23 82
Svensk och Norsk agent www.elltech.o.se - finn@elltech.o.se



Information om radannonsering i EAA-nytt

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

Underlag för annonsen skickas till eaa-nytt@eaa.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

Bode U-14 Super Star SE-XYC

Min far har ett flygplan som är ett experimentellt flyg. Tyvärr gick han bort i somras och vi anhöriga har ingen möjlighet att behålla planet. Planet importerades från USA för 10 år sedan men har inte flugits i Sverige. Planet har hela tiden stått i hangar på Skavsta.

Säljes till högstbjudande.

Flygplanet är 2-sitsigt (sida vid sida), Väl tilltaget bagageutrymme

Motor: Lycoming O-360-A1D 180 HP. Propeller: Sensenich, fixed-pitch.

Hydraulmanövrerad vingklaff (handpump).

Åsa-Pia Järliden Bergström

Stockholm

Tel nr 072-723 25 98

asa-pia@hotmail.com

Säljes

Brugger MB 2 Colibri VW 1834 cc
SE-XCP



Byggd 1978 av L-E Karlsson Linköping
Luftvärdig till 2019-07-31

Total tid 1210 h

Motor 331 h sedan grundöversyn

Grundtomvikt 228 kg

Max tillsatsvikt 162 kg

Finns även skidor till fpl

Finns i Uppsala

Ring för mer info och flera bilder.

Pris 90000kr

Sven-Erik Larsson

pplpilot68@gmail.com

070-5709198



Säljes

Hangar, nedmontera

12x14 meter, pris 60.000:-

Hämtas på plats i Svenljunga

Ring 0705832382

Ledig hangarplats

på Vårgårda flygplats.

Kontakta Lars Peterson

Tel. 0734379713

Säljes



Luscombe 8E Silvaire 1947
Experimental
Nationell flygtillstånd utfärdat
2018-06-28 gäller till 2019-07-31
Total flygtid 1637 timmar
Total motor tid 1097 tim. 204 e.oh.
Information Tel. 070 644 54 76 eller
070 406 73 73

Säljes

Lycoming O-235-C2C s/n L-10.216-15.
748 SMOH.
Nya lager, kolvar, kolvringar, avgasventiler @638 SMOH.
Dokumenterad.
Inkluderad

- SKY-TEC STARTER 122-12PM
- Precision Airmotive 10-4953 MA3A förgasare
- Slick 4371 magneter

Thorkil Arnskov
+46 727 29 38 22

Säljes

AmericanAutogyro



Sparrowhawk3 SE-HYY
EAA byggd i Sverige 2010, perfekt skick, TSN 75 hrs
Vinterutrustad med isolering och värme, 2-sitsig - sidebyside
MTOW 680 kg, tillsatsvikt hela 250kg.
Motor Subaru EJ25, 165Hk
Propeller WARP 3-bladig.
SkyDat GX2 LCD display
ICOM A210E
Längd: 3,73 m
Rotorlängd: 9,7 m
Höjd: 3,05 m
Bredd: 1,85 m
Tomvikt: ca. 426 kg
Max. startvikt: 680 kg.
Max. tillsatsvikt: 250 kg
Bränsleolyt: 87 liter
VNE (Max. flygfart): 161 km/h
Min. flygfart: 40 km/h med bibehållen höjd
Finns hos Skånska Gyrokooperklubben, ESMI
Pris: 245'000:-
Peter Steneborg / pstel1@telia.com
+46705989434

SKRUVS KEMITEKNIK AB

Proffs på färgborttagning!

**Köp RAPID+ Färgborttagare
-direkt från tillverkaren
-inga mellanhänder**

0470-77 45 40

www.skruvskemiteknik.se

Industribyn, 360 43 ÅRYD



AVSÄNDARE:

EAA Sverige
Hägerstalund
164 74 Kista



NÄRPRODUCERAT ÄR TRYGGHET

Svensk/t

- Tillverkning av flygbränsle
- Bränslelagring i Västerås
- Volvo lastbil
- Förare
- Kunskapscenter för AVGAS

Svenska

- Löner och arbetsvillkor
- Dieselskatter
- Vägskatter
- Företagsskatter
- Försäkringar



Runskogsvägen 4 B • 192 48 SOLLENTUNA

TELEFON 08-626 93 86 • FAX 08-626 94 16

ORDERTELEFON 021-12 31 76