

FRAMTIDEN FÖR FRAKTFLYGET
STORT OCH SMÅTT SOM GÄLLER

F-35 LANDAR PÅ VÄGEN
NU ÄR VÄGBASERNA TILLBAKA

SAS ALLT MINDRE SKANDINAVISKT
AIR FRANCE/KLM NYA DELÄGARE

FLYGREVYN

SCANDINAVIAN AVIATION MAGAZINE

NR 6. 2023
PRIS 89 SEK
109 NOK
11,50 EURO
119 DKK

FLYGTEST

Breezer **SPORT** *Tuff* tysk tourer

LÄNGE
LEVE
JAS 39

UPPGRADERING
FÖRLÄNGER
GRIPEN C/D

**FLYGDAGARNA
TILLBAKA!**

HÄR MÖTS
FLYGENTUSIASTERNA
ÖVER HELA LANDET

+

**KINA MED I
KAPPLÖPNINGEN
MOT MÅNEN**

TIDSAM 0204-06



7 388020 408901
RETURVECKA 49



Flygrebyn testar
Breezer Sport

Innehåll

Flygrebyn nummer 6.2023

16 En flygande superdator

Sex miljarder ska ge Gripen mer kapacitet och livstidsförlänga de äldre C/D fram till 2030. Det kan också öppna för ett positivt svar på Ukrainas begäran om att få tillgång till JAS 39

18 Argus spanar i Polen

Under kalla kriget bevakades Polen av svenska flygvapnets signalspaningsflygplan. Nu är det nya tider och närmare samarbeten, nyligen köpte Polen två signalspaningsflygplan från Saab.

24 Amapola blir PopuAir

Från frakt till passagerare. Nytt namn och ny design ska göra svenska flygbolaget Amapola till en växande del av den svenska passagerarflygmarknaden.

36 Flygtest: Breezer Sport

Tyska företaget Breezer Aviation producerar en riktig liten läckerbit. Med en turbomatad 140-hästares Rotax 915iS är Breezer Sport en fin liten 600-kilos UL i aluminium, fylld av fart och flygglädje. Flygrebyn testade den i Bredstedt, vid tyska Nordsjökusten.

42 Fraktflyget siar om flyget framtid

Under pandemin blomnade fraktflyget upp som aldrig förr. Nu är gamla tider tillbaka och som alltid sägs frakten vara en barometer för framtiden. Det pekar på två olika riktningar.

47 Ännu en flagga ska vaja på månen

Tidtabellen är klar för när människan ska återvända till månen. Inom fem år räknar USA med att landa på vår grannplanet. Strax efter ska den kinesiska flaggan också vaja där.



16

48 Vägssystemet är på väg tillbaka

Den har 60 år på nacken men nu ska skolflygplanet Saab 105, mer känd som SK60 fasa ut. För att fira sex decennier i tjänst har en maskin fått en särskild jubileumsmålning.

50 Sjuktransporter som räddar liv

Från Linköping till Umeå och tillbaka igen. Det var flygsträckan när Svensk Ambulansflyg övade transport av högriskpatienter mellan olika sjukhus

52 Flygdagar, över allt flygdagar

Under pandemin var det stopp, men nu är flygdagarna tillbaka. I stort och i smått träffas flygentusiaster landet runt. Flygrebyn har varit på plats i såväl Örebro som på Visingsö.

58 Bomben ska landa mitt i prick

Stuka, Helldiver, Dauntless. Tre av de mer berömda störtbombarna. Men Störtdombare blev en flyghistorisk parentes, omoderna redan innan andra världskrigets slut.

63 Framtiden tillhör flyget

Teknologiska framsteg banar väg för förändringar som omdefinierar hela flygindustrin. Flyget tillhör framtiden, det menar Fredrik Kämpfe när han avslutar sin trilogi av krönikor.



PÅ OMSLAGET
Breezer Sport

BREEZER SPORT

TEXT STEFAN LÖFGREN
FOTO ANDREAS BIRRESBORN, TOBIAS BARTH OCH STEFAN LÖFGREN

TUFF TYSK TOURER

Det undgår ingen att den är konstruerad med fokus på fart. Linjer i sportbilsstil, och med ytor gjorda för att fartvinden ska ha fritt fram över dem. Ett flygplan för resor och utflykter, och det går undan ganska hyggligt i den eleganta Breezer Sport.

BREDSTEDT, TYSKLAND



N

ordsjövindarna är kända för att ligga hårt på mot den lilla nordtyska staden Bredstedt, men just idag snurrar de många vindkraftverkens propellrar bara lojt i den svaga morgonbrisen. Breezer Aviations marknadsansvarige, Dagmar Behrend, hämtar mig vid järnvägsstationen och tar mig till företagets anläggning i stadens utkant. Jag möter Henning Boysen, Breezers Sales and Project Manager, tillika min demo-pilot. Henning ger mig en rundtur i fabriken och vi pratar tillverkning och företagshistoria. Breezer Sport är helt hemkonstruerad. Vissa delar tillverkas visserligen



av underleverantörer, men design och sammansättning är Breezers, här i Bredstedt. Företaget har tillverkat flygplan i 24 år. Ur-Breezern, som för övrigt fortfarande luftas regelbundet från det lilla flygfältet i Bredstedt, flög första gången 1999. Då hette företaget Aerostyle och konstruktören, Ralf Magnussen. Flygplanen såldes både kompletta och som kits

för hembyggare från fabriken, som då låg i Husum. Sedan 2003 håller man alltså till i Bredstedt, och Ralf är fortfarande i högsta grad inblandad. Med Breezer Sport har han och hans team kommit med en naturlig och helt nyskapande uppföljare till sin beprövade modell B400/B600. Breezer Sport är betydligt mer avancerad i sin uppbyggnad än sin

✓ Breezer Sport nummer 12 och 13 på fabriksgolvet.

föregångare. Med 3D CAD/CAM-system (Computer-Aided Design/Computer-Aided Manufacturing) har det varit möjligt att plocka fram absolut bästa, effektivaste och starkaste design. Lägg därtill Breezers genuina aluminiumkunnande och resultatet blir en högpresterande liten tvåsitsare med infällbart landningsställ och max startvikt 600 kg. Den är UL-certifierad av tyska UL-föreningen och aeroklubben (DULV och DAEC), enligt regler som det är fritt fram för andra länder att acceptera. Vid mitt besök (juni 2023) har elva Breezer Sport levererats och ytterligare fem finns i orderboken.

✓ Breezer Sport är en kul och lättflugan sportmaskin med goda fartresurser och ett tilltalande yttre.



Tillverkningsstakten, inkluderat alla Breezers typer (B400, Sport och B850 tillsammans), är cirka 15 flygplan om året. Leveranstiden är 18-24 månader.

Henning och jag promenerar den korta sträckan till det närliggande flygfältet. Det kom till när firman flyttade hit från Husum 2003 och är ett ganska typiskt litet UL-fält med 420 m gräsbanor.

Vi drar ut demomaskinen ur hangaren och gör en preflight check tillsammans. Breezer Sport är till övervägande del byggd i aluminium, men winglets och motorbeklädnad är gjorda i kolfiber. De har många krökta ytor åt alla möjliga håll och lämpar sig sämre för att tillverka i plåt på ett effektivt sätt.

Breezer Sport är certifierad både för Rotax 912 och för den betydligt starkare 915iS (141 hk i 5 minuter, därefter 135 hk). Den senare är det i särklass vanligaste kundvalet och för att få till rätt kylning, men samtidigt behålla en god aerodynamik, har mycket tid lagts på att få till luftintagens utformning och placering. Åren mellan första flygning 2017 och tyskt UL-godkännande i december 2021 var fyllda av tester och förfining av maskinen. Ett arbete som för övrigt är ständigt pågående.

De trapetsformade vingarna är både kortare och av en helt ny konstruktion jämfört med B400-



1. De båda stolarnas nackstöd kan fällas framåt för att man lättare ska komma åt bagageutrymmet, som är godkänt för 15 kg.

2. Ett infällbart, elektriskt opererat landningsställ av egen konstruktion, med bromsar från Beringer.

3. Så kallade stall strips på vingframkanterna ser till att vingroten ställer före vingspetsen, där skevrodden sitter.

4. De flesta kunder väljer den 141 hk starka Rotax 915iS till sin Breezer Sport, som även säljs med den svagare Rotax 912.

modellen. Det gäller både vingbalk och profil. Försänkta nitskaar främjar luftflödet över redan slanka linjer. När Henning berättar om tillverkningsprocessen inser jag att de är försänkta en och en. För hand!

Flygplanetens winglets främjar girstabiliteten och ger enligt Henning ingen nämnvärd fartförlust. Montering av "stall strips" på vingframkanterna nära vingroten är en enkel men viktig åtgärd som påverkar stallgenskaperna när anfallsvinkeln ökar. Avsikten är att vingroten ska ställa före vingspetsen. Luftströmmens separation vid vingroten känns tydligt i flygplanet vid fart under 105 km/tim med rent

flygplan, och under 90 med full klaff.

Via ett välplacerat fotsteg kommer man upp på vingen, för vidare promenad ned i cockpit. Kabinen i demomaskinen är i mer eller mindre standardutförande. Panelen är en slät grå bräda med Garmin G3X Touch och flip-strömbrytare, men Breezer är absolut inte främmande för att anpassa instrumentpanelen helt efter kundens önskemål. (Tag en titt på bilden av prototyp nummer tres röda instrumentbräda på nästa uppslag för ett bra exempel på vad man kan åstadkomma.) Motorn övervakas av en Engine Monitoring Unit (EMU) som visar alla upptänkliga motorvärden på en centralt placerad display.



På några ögonblick har vi motorn startad och låter Rotaxens olja värmas upp en liten stund före vår flygning. Vi väntar på 50°C.

Jag bedömer att vikten av Henning och mig själv, tillsammans med halvfulla tankar (max utnyttjbar mängd är 117 liter) och 15 kg bagage, placerar startvikten

ganska nära den högsta tillåtna.

Ett steg klaff väljs för start. Klaffen är egentligen steglöst reglerbar (elektriskt), men det finns även en bekväm auto-funktion i reglaget där varje tryck på knappen ger ett stegs klaffändring, upp eller ned. Under utprovningsskedet testades först flygplanet med Fowlerklaff, men

BREEZER SPORT ÄR EN HÖGPRESTANDA-UL, MEN ÄR FÖR DEN SKULL INTE SPECIELLT KOMPLICERAD ELLER SVÅRFLUGEN



man valde senare en enkel klaff för att reducera vikt och för den mindre komplicerade konstruktionen.

Motorkontrollen är tillfredsställande och vi ställer upp på den stålplanksförstärkta gräsbanan. Detta mitt första möte med en Rotax 915iS ska visa sig mycket angenämt. Jag gillar startaccelerationen med fullgas, som tar oss upp i lättningfart på några ögonblick. Men det är när landningsställ och klaffar tagits in strax efter lättning som de 141 hästarna blir extra märkbara. Fartpresentationen i Garmin är i km/tim, en tysk bestämmelse för UL-flygning. Jag låter farten öka till 175 km/tim och håller den där, med ett påfallande högt nosläge. Nu bär det av uppåt med stighastighet 1700 fot/minut. Inte så tokigt! Och en fortsatt god stighastighet



➤ Mittkonsol med bland annat hjulbromsreglage och utlösningshandtag för flygplanräddningsskärmen.

högt upp i luftlagren möjliggörs av turbon. En intercooler kylar ned den komprimerade luften och ökar på så sätt motorns verkningsgrad. Turbon är lite av magin med den här motorn, och den ser till att de 135 hästarna inte börjar bli anfädda förrän vid 15 000 fot, en flyghöjd högt över vad det här flygplanet sannolikt kommer att flygas speciellt ofta på.

Motorn och den tvåbladiga constant speed Neuform-kompositpropellern styrs av ett system som kallas "Single Lever Power Control" (SLPC). Förutsättningen för att det ska fungera är en Engine Management Unit (EMU) 9xiS från RS Flight Systems, och en elektrohydraulisk propellergeuvener från MT-propeller. EMU innehåller en algoritm, designad av RS Flight Systems, som bestämmer motorvarvtal och en matchande propellerbladvinkel genom att analysera gasspaksläge, ingasträck och bräns-



➤ Instrumentpanelen i tredje prototypen av Breezer Sport. Den röda interiören och panelen erbjuds inte som standard men är ett exempel på vad Breezer kan leverera om kunden har speciella önskemål.

BREEZER ÄR ABSOLUT INTE FRÄMMANDE FÖR ATT ANPASSA INSTRUMENTPANELEN HELT EFTER KUNDENS ÖNSKEMÅL



lefflöde, tillsammans med ett antal andra motor- och luftdataparametrar.

Även trebladig snurra har testats på maskinen, men Breezer bestämde sig för att sälja Sport med den tvåbladiga på grund av lägre vikt och en, enligt företaget, effektivare verkningsgrad.

På 4 000 fot planar jag ut och låter Breezern accelerera. Max effekt har en fem minuters tidsbegränsning, så jag drar av en aning, till cirka 75%, och ser 270 km/tim på fartmätaren. Ytterligare avdrag, till betydligt mer ekonomiska bränsleflödet 20 lit/tim (Henning säger att det motsvarar cirka 48% effekt), stabiliserar farten runt 220 km/tim. Nöjer man sig med 180 km/tim blir bränsleflödet cirka 13 lit/tim. Max flygfart är satt till 292 km/tim, begränsningen för flygplanets räddningsskärm, men enligt Henning är Breezer Sport testad utan problem upp till 311 km/tim.

Med fin harmoni i rodren är Sport en fröjd att manövrera i både hög och låg fart. Kvick och responsiv i skevningen. Med rent flygplan kan jag flyga



ned till 115 km/tim innan flygplanet med lätta skakningar visar att lyftkraften börjar tryta, och motsvarande för flygning med full klaff är 100 km/tim. Fortsätter man att minska farten viker sig Breezer Sport, efter en inte alltför lång förvarning, snällt rakt fram.

Medvinden flygs lämpligen i cirka 130 km/tim. Den superba sikten åt alla håll genom plexiglashuven gör det lätt att hålla fältet i sikte under hela landningsvarvet. Jag faller ut landningsställ och väljer klaffsteg 1. Baslinje, 115 km/tim och klaffsteg 2,

och på finalen reducerar jag till 110 med tredje klaffsteg. Det kyttar en aning, och även om vinden är svag är den precis tvärs det lilla stråket. En aning extra koncentration krävs, men det bara plussar på upplevelsen av en redan angenäm flygning, och med en aning gaspådrag känner jag mig för ned mot gräset. Så fort jag drar av tycker Breezern det är färdigflugt och sätter sig bestämt på banan.

Efter en hygglig första landning drar jag på för att flyga till närbelägna Flensburg för min nästa

TEKNISKA DATA Breezer Sport

LÄNGD: 6,92 m
SPÄNNVIDD: 7,76 m
HÖJD: 2,09 m
MAX STARTVIKT: 600 kg
MÄRSCHFART VID 75% EFFEKT: 270 km/tim
STALLFART UTAN KLAFF: 92 km/tim
STALLFART MED FULL KLAFF: 85 km/tim
MAX TILLÅTEN FLYGFART: 292 km/tim
STARTSTRÄCKA TILL 15 M: 367 m
LANDNINGSSTRÄCKA FRÅN 15 M: 484 m
MOTOR: Rotax 915iS, 141 hk

landning. Henning har nämligen vänligheten att släppa av mig där för att underlätta min hemresa, och mindre än en kvart efter studsens landar jag Breezern för andra gången, nu något mjukare än i Bredstedt!

Det blir avslutningen på en mycket angenäm upplevelse, och det känns redan nu som om rutinerna för att flyga Breezer Sport börjat sätta sig.

Breezer Sport är en högprestanda-UL, men är för den skull inte speciellt komplicerad eller svårflugen. Inte minst underlättar systemet med "single-lever" för gas och propeller för piloten.

Kanske inte det typiska valet för en flygklubb, vilket också visat sig om man tittar på befintliga kunder, men väl för den resesugne piloten med en slant över för ett riktigt skojigt flygplan.

Priset beror naturligtvis på utrustning och motorval, men ett riktvärde är €175.000 exkl. moms för Rotax 912 och €240.000 exkl. moms för den starkare Rotax 915iS. ☑