

TULEEKO AUTOGIROISTA UUSI MUOTILAJI?

3-2008

6,90 €

# SIIVET

WINGS



## Hawk Mk 66 Sveitsistä

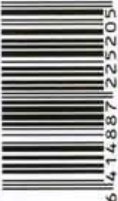
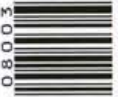
*Ilmavoimien uutuushankinta  
niitti niiltä*

**Ilmailukerhot:  
Moottorilentäminen  
voi vähentyä  
kolmanneksella**



**FK 14 Polaris**  
**Ultrakevytluokan nopein?**

722520-0803



PAL.VKO 2008-22

6 414 887 225205

# Vientivaalitti



## TULEE PÄIVÄNVALOON

TEKSTI JA KUVAT: VILLE TUOKKO

**P**arhaiten ylätasoisesta FK 9 Mark IV -ultrakevyestä tunnettu Fk Lightplanes iski viime vuonna kuokkansa suoneen, joka saattaa vielä osoittautua kultaiseksi. Tuolloin michiganilainen lentokonetehdas Cirrus Design oli etsimässä itselleen kumppania, jolta löytyisi uuteen Light Sport Aircraft -ilma-aluskategoriaan sopiva, Cirruksen brändin alle sujuvasti mahtuva lentokone.

Cirrus tutki LSA:ta etsiessään monia Suomessakin tuttuja konetyyppejä, kuten tshekkiläisen kokometalliultra Eurostarin LSA-version SportStarin ja slovakialaisen muovikone Dynamic WT 9:n. Lopulta Cirruksen yhteistyökumppaniksi valikoitui Fk, jonka riveistä löytyi nopea kuitualataso FK 14. Valinta oli ainakin FK:n Suomen-maahantuoja ja Puolan-

Lentokonetehtailija ja -kauppias Ray Silander taluttaa Vaasan lentoaseman yleisilmailuhallista ulos saksalaisultra FK 14 Polariksen, joka on viime kesästä lähtien valloittanut Pohjois-Amerikan kevytilmailumarkkinoita nimellä Cirrus SR Sport. Huomattavan nopea kuitukone on kerännyt jenkkiästä jo satoja tilauksia, vaikka sen ärjä suorituskykyä joudutaankin rapakon takana laimentamaan.

tehtaan osakas Ray Silanderin mukaan yksiselitteinen

– Polariksella lennettyään Cirruksen koelentäjät olivat yhtä hymyä.

Vaikka Cirruksen SRS:ksi uudelleenristimälleen Polarikselle asettamista myyntitavoitteista ei ole tietoa, on saksalaislissportin ilosanoma ainakin ennakko-

markkinoinnissa uponnut uuden manteleen asukkaisiin hyvin.

Cirrus aloitti tammikuussa 5000 dollarin hintaisten tilausvarausten ottamisen SRS:stä, ja maaliskuuhun mennessä niitä oli kaupattu kolmisensataa. Varausten kertymistähti lienee tyydyttävä, sillä se on ollut suunnilleen sama kuin SRS:n



Polariksen paneeli ei sisällä yllätyksiä, vaan näyttölaitteiden marssijärjestys on se tavallinen. Pilotin eteen sijoitettu Dynonin lentotietonäyttö on varmistettu analogisella nopeus- ja korkeusmittarilla. Joitakin moottorinvalvontatietoja, kuten kierroslukua, lämpötiloja ja polttoaineen kulutusta voi kellojen lisäksi tirailia myös matkustajan eteen laitetusta UL-MIP-monitoiminäytöstä.

#### FK 14 B2 POLARIS

KAKSIPAIKKAINEN, ULTRAKEVYT LENTOKONE

Siipien kärkiväli	9,04 m
Siipipinta-ala	9,1 m <sup>2</sup>
Pituus	5,69 m
Tyhjäpaino (OH-U566)	296 kg
Suurin lentoonlähtöpaino	Pelastusvarjolla ultrakevyenä lentokoneena 472,5 kg, rakenteellisesti 520 kg
Moottori	Rotax 912 (80 hv) tai 912 S (100 hv)
Sakkausnopeus	Täysillä 3-asennon (25 astetta) laipoilla 58 km/h
Suurin liikehtimisnopeus	172 km/h
Suurin nopeus turbulenssissa	225 km/h
VNE	250 km/h
Hinta Suomeen tuotuna	alkaen 64 330 e + alv

mmaksi kilpailijaksi asemoituneella  
ssa Skycatcherilla.

lopullinen SRS, jota Pohjois-Amerik-  
n myydään, ei kuitenkaan ole aivan  
kone kuin se, jota tähän asti on  
etty referenssinä markkinoinnissa ja  
Ray Silanderkin ainakin toistaiseksi  
ppaa Euroopassa Polariksena.

Polariksen suunnittelija ja Fk Lightpla-  
nin perustaja **Peter Funk** on joutunut  
rukselle rakentamassaan esittely- ja  
tyyppikoneessa muuttamaan ko-  
nokkapyörän vapaasti kääntyväksi,  
korvaamaan käsikäyttöisen pyöräjar-  
varvasjarruilla.

uilla muutoksilla SRS on maakäsit-  
minaisuuksiltaan yhdenmukainen  
uksen nelipaikkaisten SR20- ja 22-  
mailukoneiden kanssa. Myös mui-

ta muutoksia saattaa olla tulossa ennen  
kuin ensimmäinen SRS rullaa ulos Fk:n  
tehtaan ovista Puolan Krosnossa.

### Keinotekoisia hidasteita

Myöskään LSA-luokan regulaatioon alun  
perin eurooppalaiseksi ultrakevyeksi ra-  
kennettu Polaris ei sovi aivan heittämällä.  
Vuonna 2006 virallistetun määritelmän  
mukaan Light Sport Aircraft -luokan  
ilma-aluksen on vaakalennossa täydellä  
teholla pysyttävä alle 222 kilometrin tun-  
tinopeusrajan.

Tämä raja on paperia 100-hevosvoimai-  
sella Rotax 912:lla lentävälle euromallin  
Polarikselle, joka pääsiäisviikolla Siivet-  
lehden testilennolla Ray Silanderin ohjaa-  
mana liikkui lähes koko ajan VNE:nsä eli

250 kilometrin tuntinopeuden tuntumas-  
sa.

Jotta liukas kone ei näyttäisi pitkää ne-  
nä LSA:n luokkarajoille, on Peter Funk  
joutunut rajoittamaan sen menomielite-  
koja aerodynaamisesti. Euro-Polariksen  
puhdasmuotoisen siiven alapinnasta esiin  
liukuvat fowler-laskusiivekkeet on jenk-  
ki-Cirruksessa korvattu epäpuhtaammal-  
la perinteisellä laippakonstruktioilla.

Yhdysvalloissa Cirrus SRS:n tuotan-  
toprotolla lentäneen Ray Silanderin mu-  
kaan siiven uusi muoto vaikuttaa koneen  
lento-ominaisuuksiin vain vähän. Nopeus  
putoaa, ja nokan asento laskusiivekkeet  
alhaalla lennettäessä muuttuu hiukan.

Vaikka suitsimaton Polaris on yksi no-  
peimmista ultrakevytluokan koneista, ei  
kاهدانسadanviidenkymppin nopeuksiin



Polariksen sivusta katsottuna matala kabiini jättää keskimittaiselle pääntilaa useita senttejä. Sivusuunnassa ohjaamopulkka on takareunastaan jopa monia yleisilmailukoneita leveämpi, sillä hartiatilaa on yhteensä 120 senttiä. Ohjaamo kapenee kuitenkin edestä melko ahtaaksi.

luiskahdeta silläkään sattumalta. Tosin Rotax 912:lle normaaleilla 4400 kierroksen matkalentokierroksilla kone hätyytteli testilennolla vaivattomasti 225 km/h:n kohdalle asetetun, suurimman puuskissa sallitun nopeuden rajoja. VNE:n lähelle päästiin, kun Ray Silander nosti kierrokset 5000:n tienoille.

Suorituskyvyn ääri rajoilla lennettäessä harva ilma-alus on enää mukavimmillaan, eikä pitkää matkalentoa urku auki useinkaan jaksaa rennossa huvi-ilmailussa, vaikka se teknisesti ja lentoturvallisuutta vaarantamatta mahdollista olisikin.

Polariksessakin kovalla vauhdilla rälätettäessä moottorin kohonnut melutaso heikentää matkustusmukavuutta. Silti meno on melko tasaista. Kuin ihmeen kaupalla 9,1 neliömetrin siipi kantaa tyhjänä 298-kiloista konetta vakaasti myös puuskaisessa säässä. Meno on pehmeämpää kuin vaikkapa 274-kiloisessa, 10,2 neliön siiven Dynamicissa, jolla kahdensadan rajapyykkiä voi hätyyttellä turbulenssissa vain

Myöskään Polariksen ohjaintuntuma ei paljasta koneen korkeaa nopeutta, vaan kätkee sen ehkä hieman petollisestikin. Jalan ja sauvan tasapaino on esimerkillinen, eikä otetta niistä tarvitse haeskella. Siivekeohjausta voi käsitellä reilummin kuin sormenpäillä ajettavissa Dynamicissa ja SeaMax-amfibiossa, eikä jalan käytössäkään tarvitse olla ylivarovainen.

Itse asiassa ohjaintuntuma on hyvin samanlainen kuin FK 9:ssä, jonka pyr-



Peter Funkin mielilymys täsmällisesti toimiviin ja jyrkeihin hallintalaitteisiin näkyi jo FK 9:ssä. Polariksenkaan namiskat eivät kourissa vapise.

tökonstruktion ja takarungon Peter Funk on pidennettynä siirtänyt Polarikseen. Myös leudon rauhallinen hidaslento tuntuu seuranneen ysin perärunkoa uuteen koneeseen.

Säyseiden ominaisuuksien ansiosta FK 14:ää voikin suositella jopa vähän lentäneelle ultrapilotille, jolla ei vielä normaalisti olisi asiaa tämän kaliiperin vauhtihirmuihin. Nopeutensa puolesta se

ei kuitenkaan käy aivan alkeislentokoulutusvälineeksi, vaikka monista LSA-koneista sellaisia jenkeissä ollaankin leipomassa.

Cirrus tekeekin viisaasti, kun se ei markkinoinnissaan sorru rummuttamaan konettaan lentokoulutustoiminnan juhkana. SRS:stä käytetään brosyyreissä entry level -nimitystä, jolla yhtiö pyrkii asemoimaan koneensa Cirrus-brändin kalliimpia, PPL-lupakirjalla lennettäviä malleja edeltävänä sisäänheittotuotteena.

## Rakenteellisesti LSA

Kun ei Polaris-Cirrukselta ole luokkuhuoneeksi, on sen ansaittava laakerinsa kovana matkakoneena. Pitkän reissun ystävien miellyttäminen onkin ollut Peter Funkin ohjenuorana vuonna 1999 tapahtuneesta prototyypin ensilennosta lähtien. Parantaakseen luomuksensa sopivuutta matkalentämiseen Funk siirsi vuoden 2003 lopulla sarjatuotantoon tulleessa FK 14B -mallissa istuinten takana sijainneet polttoainesäiliöt siipiin.

Tämä vapautti kuplakuomun alta lisää matkatavaratilaa niin, että mukaan mahtuu nyt litteän attaseasalkun sijasta lätkeäluokan putkikassi. Sen tosin on syytä olla täynnä jotain luistimia ja suojustanssareita kevyempää. Takatavaratilan suurin sallittu kuorma nimittäin on vain kymmenen kiloa.

Ultrakevyiden matkatavaroiden kanssa varustautuneena Polariksella sitten pää-

## KELTAISEN LINNUN KASVUTARINA

FK 14 Polariksen kehitystyö alkoi vuonna 1997, kun Saksan Speyerissä kevytlentokoneita suunnitellut Peter Funk päätti luoda nopean kevytilmailukoneen, joka miellyttäisi erityisesti moottorilennon parista ultrakevyisiin siirtyviä lentäjiä.

Polariksen prototyypissä Funk yhdisti FK 9:stä lainaamansa lasi- ja hiilikuituisen takarungon, alumiinirakenteisen pyrstön sekä putkirakenteisen ohjaamokehikon hiilikuitusalkoiseen ja metallikuoriseen siipeen, jonka suunnitteli Peterin isä Otto.

Vuonna 1999 tapahtuneen prototyypin ensilennon jälkeen tuotantoon tullutta FK 14 A -mallia valmistettiin 40 kappaletta.

Vuonna 2002 Peter Funk alkoi suunnitella Polariksen seuraavaa versiota. FK 14 B:ssä kriittikiä osakseen saanutta polttoainekapasiteettia ja matkatavaratilaa suurennettiin siirtämällä polttoainesäiliöt matkustamon takaosasta siipiin, joiden rakennetta yksinkertaistettiin.

Myös pitkittäisvakavuuden parantamisen eteen Funk teki runsaasti töitä. Toimenpiteiksi valikoitui rungon pidentäminen sekä nokasta että pyrstöpuomista yhdessä pyrstön sivusuhteen kasvattamisen kanssa. Lisäksi Funk petراسи Polariksen hidaslento-ominaisuuksia fowler-laskusiivekemeikanismiin hiomisella ja wingleteillä.

Pienempänä modifikaationa Rotax 912 -moottorin jäähdystystä parannettiin uudella muoto-suojalla sekä jäähdyttimien uudelleensijoittelulla. B-mallista eteenpäin Polariksen on myös voinut hankkia kannuspyöräkoneena.

Vuosina 2003–06 valmistettua B-mallia tuotettiin 30 kappaletta. Jo marraskuussa 2004 Peter Funk ryhtyi pohtimaan koneen seuraavaa kehitysversiona. Vuoden 2006 lopulla sarjatuotantoon tullessa B2-mallissa matkustamoasuojanputkikehikko korvattiin hiilikuitumokokilla, ja moottorille sekä pelastusvarjopakaukselle suunniteltiin metallinen tukirakenne. Lisäksi takarungon ja siiven liitoskohdan sekä kuomun taakse jäävän pyrstön selkäosan aerodynamiikkaa parannettiin.

Polariksen kuomu ei joidenkin ultrien tapaan lerpu, vaan se asettuu hyvin uriinsa ja lukittuu jämakästi. Laskutelineen perusrakenne on lainattu FK 9:stä, jossa päätelineen kaari on hiilikuitua ja nokkateline terästä.

Fowler-laipoilla tavoitellaan hyvien hidaslento-ominaisuuksien ja korkean matkalentonopeuden yhdistelmää.

seekin miltei niin pitkälle kuin valoisan aikaa kesä-Suomessa piisaa. Nykyistä myyntimallia, myös Cirrus SRS:n pohjana toimivaa FK 14 B2:ta edeltävän FK 14 B:n lento-ohjekirjan matkalentotaulukko kertoo, että 70 litran siipitankkien pitäisi rauhallisella 140 km/h nopeudella riittää jopa 1400 kilometrin teoreettiseen lentomatkaan. Suurimmalla liikehtimisnopeudella 172 km/h pitäisi päästä 1200 kilometrin päähän.

Polariksen aerodynaamisen liukkauden voi siis vauhtihurjastelun sijasta hyödyntää myös oivallisena toiminta-aikana, jonka muutenkin taloudellinen Rotax antaa matalilla kierroksilla.

Seitsemänkymmenen litran täystankkaus tosin ei ultrakevyenä enintään 472,5-kiloisessa Polariksessa jätä juuri kuormausvaraa. 52 kilon 95E-lastin kanssa matkustajille ja matkatavaralle jää jaettavaksi vain 120 kilogrammaa.

Rakenteellisesti FK 14 kyllä kantaisi enemmänkin, sillä sen suurin lentoonlähtöpaino LSA:na tai experimental-rakennussarjana asettuu 520 kilogramman kohdalle. 220 kilogramman kuormattavuuden hedelmät euroasiakas pääsee kuitenkin poimimaan vasta, kun maanosan oma kevyt urheilukoneluokka tulevana vuosina synnytetään. Lentokoneenrakentajia varmasti kututtelevaa experimen-

tal-versiota koneesta ei nimittäin tällä hetkellä ole saatavilla.

Euro-LSA:na myös Cirrus-Polariksen suorituskyky lienee parhaimmillaan ainakin, jos koneessa säilytetään sen nykyinen fowler-siipi. Eurooppalaiseen urheilukoneregulaatioon ei nimittäin ainakaan tässä vaiheessa näytä sisältyvän vaakanopeusrajoituksia. Koneen euroversiossa olisi siis ainakin teoriassa mahdollista säilyttää jenkkimallia nopeampi siipi, jos nyt joku jää kaipaamaan sen avulla saavutettavia, nopeusmittarin keltaiselle alueelle jääviä lisäkilometrejä.

Vielä toistaiseksi Fk Lightplanes ei kuitenkaan ole päättänyt, kuinka suuria varustelueroja Yhdysvaltain markkinoiden mallien ja Eurooppaan sekä muuhun maailmaan suunnatun tuotannon välille jää. Ainakin markkinointinimillä Cirrus SRS ja Polaris jäänevät kuitenkin elämään rinnakkain.

Voi siis olla, että omaksi ilokseen huipunopean Polariksen raaseriversionkin suunnitellut Peter Funk haluaa vielä säilyttää tuotannossa koneestaan myös sen räväkemmän mallin. Maailman nopeimman ultrakevyyden titteliä, josta FK 14 mittelee muun muassa Dynamic WT 9:n kanssa, ei ole kiva menettää pakkohidas- teiden vuoksi. †

