

# LIIKENNE- LENTÄJÄ

  
4/2016

BOMBARDIER  
C SERIES VIHDOIN  
MYÖTÄTUULESSA

1916 **100** 2016  
YEARS OF BOEING

**737 MAX**

**VERTAISTUKEA  
TARJOLLA**

**1A004**

UUDET  
SÄÄSOVELLUKSET  
AVUKSI TYÖHÖN

# UUSI SEAT ATECA

## ON AIKA VAIHTAA NÄKÖKULMAA



alk. 23 889 €



Seat Ateca 1,0 TSI 115 Reference 23 889 € CO<sub>2</sub>-päästöllä 119 g/km, sisältää toimituskulut 600 €. Malliston yhdistetty EU-kulutus 4,3-6,1 l/100 km, CO<sub>2</sub>-päästöt 113-141 g/km. Kuvan auto erikoisvarustein.

TECHNOLOGY TO ENJOY

## ODOTETTU SEAT UUTUUSMALLI NYT MEILLÄ. TERVETULOA TUTUSTUMAAN.

### SEAT Center Helsinki

Herttoniemi, Mekaanikonkatu 10  
automyynti 010 5333 810, ma–pe 8–18, la 10–15  
huolto 010 5333 800, ma–pe 7.30–18  
[www.seatcenter.fi](http://www.seatcenter.fi)

SEAT-myynti  
Harri Huida 010 5333 803  
Peter Söderholm 010 5333 990, även på svenska

 [facebook.com/seatcenterfi](https://facebook.com/seatcenterfi)  
 Instagram

# "WHERE EVER I LAY MY HAT, THAT'S MY HOME..."



**Timo Saajoranta**  
FPA:n  
puheenjohtaja

**A**miainen Lissabonissa, lounas Montreaux'ssa ja illaksi kotiin. Viimeiseen puoleentoista viikkooni mahtuu yöpymisiä ja päiviä Lontoossa, Brysselissä, Pariisissa, Oulussa, Lissabonissa, Cascaissa sekä Montreaux'ssa. Siinä välissä olen ehtinyt olla kotona hereillä nelisen tuntia. On ollut melkoista menoa ympäri Eurooppaa: osa töitä, osa liiton asioita ja osa omia. Monen ulkopuolisen silmin me ilmailualan ihmiset elämme unelmaelämää, enkä voi heitä tuosta näkemyksestä moittia. Onnekseni olen pystynyt usein ottamaan perhetäni mukaan reissuihin, sillä muuten tämä elämä kaatuisi omaan mahdottomuuteensa.

Alallamme tapahtuu paljon asioita ympäri Eurooppaa ja maailmaa. Pahenevasta lentäjäpulasta aiheutuu lentojen peruuttamisia siellä täällä, ja ne lentoyhtiöt, joiden työehdot eivät ole tarpeeksi hyvät, menettävät lentäjiä yhtiöihin, joissa on parhaat tai ainakin paremmat sopimukset.

Äskettäin tulleen merkittävän uutisen mukaan Norja on muuttamassa ulkomaisen työvoiman käyttämistä koskevia säännöksiä siten, että Norjan rekisterissä olevassa lentokoneessa tulee mahdolliseksi käyttää vallitsevista sopimuksista piittaamatta ei-norjalaista työvoimaa ilman erillistä työlupaa. Jokainen ymmärtää mihin tällainen käytäntö tulee johtamaan jos se laajenee muihin maihin: kotimainen henkilökunta katoaisi lennoilta vauhdilla. Ilman lentäjäliittojen hyvää yhteistyötä ja nopeaa puuttumista asiaan voi peli pian olla osaltamme lopullisesti menetetty.

Uutisissa on esiintynyt myös Saksan viranomaisten aloittama Ryanairiin ja sen lentäjiin kohdistama tutkinta, jonka aiheena erityisesti veronkierto. Yhtiön työllistämispolitiikka joutuu aikamoisen suurennuslasin alle ja on erittäin mielenkiintoista seurata, tuleeko tämä muuttamaan esimerkiksi kyseisen yhtiön työllistämismallia. Tulilinjalla ovat tietävästi kaikki vuoden 2006 jälkeen Ryanairilla jossain Saksan basessa työskennelleet lentäjät. Mikäli kuulut tähän ryhmään, etkä ole vielä varautunut siihen, että asiaa selvitellään, ole hyvä ja ota viipymättä yhteyttä meihin FPA:ssa.

Kaikkien ongelmien ja muutosten keskellä ihmettelen, milloin jokin päätävä taho ymmärtää, että työntekijöiden hyvinvointi voisi näkyä positiivisena seikkana yhtiöiden tuloskehityksen kannalta. Ei ehkä ensimmäisessä kvartaalissa, mutta varmasti pitämällä aikavälillä. En pidättelee hengitystäni tuon ajatuksen toteutumista odotellessamme.

FPA:n ensi vuoden hallitus valitaan 12.12.2016 pidettävässä vuosikokouksessa. Uutta verta ja ajatuksia kaivataan aina, joten tervetuloa mukaan kaikki, joita nämä asiat kiinnostavat! Tarjolla on eturivin paikkoja ilmailupolitiikan harjoittamisesta teknisten järjestelmien kehittämiseen ja kaiken siltä väliltä sekä kansallisesti että kansainvälisesti.

Syyspäivän tasaus on jo ohitettu ja vuorokauden valoisa aika lyhenee, joten muistakaa nauttia päivittäisestä kirkasvalohoidosta pilvien päällä, sieltä ei cavokki katoa. Pysykää siivellä! ✂

## 6 Henkilöstön tukiohjelma

Lentäjien vertaistukijärjestelmät ovat keskeinen apu erilaisissa ongelmatilanteissa. Vaatimus avun saamisesta on tulossa osaksi EASA-säädöstöä.



# LIIKENNE- LENTÄJÄ

## 4/2016

### Julkaisija:

Suomen Lentäjäliitto ry. –  
Finnish Pilots' Association (FPA)  
Äyritie 12 C, 01510 Vantaa

### Vastaava päätoimittaja:

FPA:n puheenjohtaja  
Timo Saajoranta  
p. +358 40 5555 348  
timo.saajoranta@fpapilots.fi

### Päätoimittaja:

Olli Iisalo  
p. 050-322 3035  
olli.iisalo@fpapilots.fi

### Tekstien viimeistely:

Hannu Kärävä

### Toimittajat:

Miikka Hult, Pekka Lehtinen,  
Heikki Tolvanen, Antti Hyvärinen

### Taitto:

Maija Havola

### Toimituksen sähköpostiosoite:

toimitus@fpapilots.fi

### Toimitusneuvosto:

Suomen Lentäjäliitto ry:n hallitus

### Ilmoitusmyynti/marketing:

mainosmyynti@fpapilots.fi  
040-219 2334

Tuula Nuckols  
tuula.nuckols@fpapilots.fi  
Sami Simonen  
sami.simonen@fpapilots.fi  
Mikael Währn  
mikael.wahrn@fpapilots.fi

Vuonna 2016 ilmestyy viisi numeroa.

Materiaalin jättöpäivät ja ilmestymis-  
ajankohdat löytyvät myös lehdestä  
FPA:n internetsivuilta:  
www.fpapilots.fi.

Kaikkien kirjoittajien mielipiteet  
ovat heidän omiaan, eivätkä ne  
välttämättä edusta Suomen  
Lentäjäliitto ry:n virallista kantaa.  
Virallisen kannan ilmaisee lehdestä  
ainoastaan Suomen Lentäjäliitto ry:n  
puheenjohtaja.

### Kannen kuva:

Miikka Hult

### Puheenjohtajan kuva s.3:

Hely Yli-Kaitala

### Lehden painotyö:

Grano Oy, Vantaa

## 10



### Bombardier C Series

Uuden sukupolven CS100- ja CS300-  
liikennekoneet ovat tehokkaita niin  
lentoyhtiön operointitarpeiden kuin  
ympäristönkin näkökulmasta.

## 26



### Junkers F13 jälleen taivaalle

Finnairin edeltäjän Aero Oy:n  
lentotoiminta käynnistyi Junkers F13:n  
operoinnilla. Nyt F13 lentää taas, kiitos  
ilmailuun hurautaneen laukkuyhtiö  
Rimowan toimitusjohtajan.

### Mukana myös

- 15 Sääpalvelusovelluksia
- 18 Boeing 100 vuotta
- 30 Fougalla Porin yllä
- 34 Runway 34, ilmailukompleksi Zürichissä
- 38 Jämi Fly-In 2016
- 42 FPA jäsenyhdistysten kalustolistaus



### LiikenneLentäjä-lehden aineisto- ja ilmestymiskalenteri 2016

| Nro      | Toimitusaineisto | Ilmoitusaineisto | Lehti ilmestyy |
|----------|------------------|------------------|----------------|
| 5 / 2016 | 28.10.           | 4.11.            | vko 48         |

Lehti pyytää huomioimaan, että toimitustyön luonteen ja resurssien vuoksi ilmestymisajankohdat ovat ohjeellisia. Lehti ei vastaa ilmoittajalle mahdollisesti aiheutuvasta vahingosta, jos hyväksyttyä ilmoitusta ei tuotannollisista tai muista syistä voida julkaista määrättyyn ajankohtaan mennessä. Toimitus pyrkii tiedottamaan etukäteen tiedossaan olevista julkaisuviiveistä. Lehden vastuu ilmoituksen julkaisemisesta tapahtuneeseen virheeseen rajoittuu ilmoitushinnan palautukseen.

# KUN KILPAILU OSAAVASTA TYÖVOIMASTA KIRISTYY, TYÖNANTAJAKUVAN MERKITYS KOROSTUU



**Olli Iisalo**  
A320-perämies

FINNAIR

**N**opea vilkaisu keskeisten lentoyhtiöiden rekrytointisivuille osoittaa, että lentäjiä tarvitaan taas enemmän kuin aikoihin. Haku kohdistuu niin kokeneisiin kuin vähemmän kokemusta omaaviin lentäjiin, lisäksi moni lentoyhtiö hakee nuoria koulutettavaksi liikennelentäjän töihin nollatasolta. Viimeksi mainittuun joukkoon liittyi juuri myös Finnair, joka julkisti Patrian kanssa tehdyn sopimuksen MPL-koulutuksesta tulevien vuosien lentäjätarpeen kattamiseksi.

Parin sadan tunnin lentokokemuksella töitä hakevat, uraansa aloittelevat lentäjät ovat tänään hyvin erilaisen tilanteen edessä kuin vielä pari vuotta sitten. Esimerkiksi indonesialaiset viidakkolentoyhtiöt ja lentokoulut saivat valita maailmalta hakijoiden parhaimmistosta, useimmissa lentoyhtiöissä kun ei ollut mitään tarjolla ilman tuhansien tuntien jet-kokemusta. Nyt iso pyörä pyörii niin, että lentäjäpulas- ta eivät kärsi ainoastaan edellä mainitut pienet toimijat – hyviä kandidaatteja ei pian löydy tarpeeksi edes tun-

nettujen ja hyvämaineisten lentoyhtiöiden tehdasuusien liikennekoneiden ohjaimiin.

Lentoyhtiöbisnestä kansainvälisesti jo pitempään hämmentänyt Ryanair tiedotti lokakuun alussa aloittavansa massiivisen rekrytointikampanjan, jonka avulla se pyrkii houkuttelemaan palvelukseensa 1 000 uutta lentäjää seuraavien 12 kuukauden aikana. Yhtiössä lie käynyt kato, kun uusia työpaikkoja on vihdoinkin alkanut avautua myös pehmeämpää linjaa noudattavissa lentoyhtiöissä. Ryanair on tunnetusti osaava toimija, kun puhutaan työnantajan tavasta siirtää kulujaan ja sivukulujaan työntekijän vastattavaksi. Ehkäpä asiaan tulee muutos kun kilpailu lentäjistä kovenee entisestään, jolloin Ryanairkin varmaan joutuu pehmentämään ulospäin antamaansa kuvaa olemuksestaan työnantajana.

Niin, työnantajakuva, mistä se syntyy? Työnantajakuvaan keskittynyt tutkimusyritys Universum teettää korkeakouluopiskelijoilla vuosittain kyselyn, jolla selvitetään työnantajien houkuttelevuutta. Vuonna 2016 kyselyn tuloksesta ilmeni, että suomalaisten kaupallisen alan opiskelijoiden ihannetyönantaja on maailman suurin suomalainen lentoyhtiö. Ihannetyönantajaa kuvailtiin näin: se on arvostettu, kansainvälinen, luova ja innovatiivinen,

mutta myös suomalainen, varma ja vakaa. Unelmien työpaikkaa etsivät nuoret mainitsivat vastauksissaan pitävänsä tärkeinä ominaisuuksina monipuolisia työtehtäviä, ystävällistä työilmapiiriä ja hyviä urakehitysmahdollisuuksia. Vaikka lentäjäksi koulutettavat eivät osallistuneet kyselyyn, uskon, että heilläkin ajatukset käyvät yksiin edellä kerrotun kanssa.

Kun katsoo Lähi-idän ja Aasian hiltittömästi kasvavien lentoyhtiöiden työtarjouksia lentäjille, keskiössä näkyy raha. Sen sijaan edellä kuvatuissa nuorten asettamissa kriteereissä unelmatyönantajalle raha ei näytä olevan keskeisessä asemassa: raha ei sittenkään ratkaise kaikkea. Tarvitaan myös ylevämpää koko henkilöstön yhteen sitovaa voimaa, kuten selviä tavoitteita sekä varmuutta siitä, että ne kyetään saavuttamaan. Tärkeää on myös, että työnantaja osoittaa arvostavansa hyvin tehtyä työtä, ja että työn ja vapaa-ajan välillä vallitsee optimaalinen, työntekijän työssä jaksamista ja työhyvinvointia edistävä tasapaino. Tämä koskee luonnollisesti kaikkia ikäryhmiä. Hyvin motivoitunut, osaava ja jaksava henkilöstö on yrityksen tärkein voimavara – vuodesta toiseen.

Toivon, että alkava talvikausi tuo tullessaan tasapainoista kehitystä liikennelentoyhtiöihin niin meillä kuin muualla. Mukavaa loppusyksyä! ✂

# HENKILÖSTÖN TUKIOHJELMA (HTO) FINNAIRIN LENTO- JA MATKUSTAMO-OSASTOILLA

*HTO on vertaistukitoimintaa työyhteisön sisällä. Sen tarkoituksena on luoda helposti lähestyttävä tukiverkko, joka on tarjolla ja avuksi, kun syystä tai toisesta kollegan elämäntilanne on sellainen, että hän tarvitsee tukea tai hän tuntee, ettei omin avuin jaksakaan tai kykene selviytymään. Toiminnan tarkoituksena on ennaltaehkäistä työntekijän tilanteen pahenemista tai edistää työntekijän toipumista ja siten tarvittaessa nopeuttaa hänen työhön paluutaan. Näin voidaan vähentää sekä henkilön että yhtiön tilanteeseen liittyviä negatiivisia seurannaisvaikutuksia.*



Lentäjän on voitava keskittyä työhönsä ilman häiriötä. Se edellyttää, että henkilökohtaiset asiat ovat kunnossa. Kuvat: Miikka Hult

## Ari Etelävuori

**T**ukihenkilön tehtävä ei ole hoitaa, vaan olla tukena ja apuna sekä tarvittaessa ohjata kollegaa hakemaan apua esimerkiksi työterveyshuollosta tai esimieheltään. Toiminta ei siis korvaa esimiestyötä tai työterveyshuollon ja sen sopimuskumppanien tarjoamaa palvelua. Ryhmän toiminta on luottamuksellista, sen jäsenet ovat allekirjoittaneet vaitiololupauksen. Erillisellä sopimuksella ryhmää voidaan käyttää muuhunkin yhtiön ja henkilöstön tarpeeseen. Yhtiö takaa ryhmän toimintakyvyn. Tukihenkilöiden muodostama ryhmä kokoontuu neljä kertaa vuodessa ulkopuolisen työnohjaajan kanssa. Tapaamisissa toimintaan liittyviä asioita käsitellään nimettömästi ja muita tunnistetietoja välttäen. Tukihenkilöt saavat koulutusta tehtävänsä kerran vuodessa ja ryhmä voi tehdä erilaisia tutustumiskäyntejä.

## Finnairin lentäjien tukihenkilöt:

|                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Ari Etelävuori, A3LR-kapteeni  | p. 040 5054848                |
| Tero Juurakko, A3LR-perämies   | p. 050 5926979                |
| Petri Lehti, A3LR-kapteeni     | p. 274 3225 ja 0400 505174    |
| Jari Roiha, A3LR-perämies      | p. 040 5541372                |
| Pekka Turunen, A3LR-kapteeni   | p. 050 3926775 ja 040 5518169 |
| Tomi Verkkomäki, A320-kapteeni | p. 050 5210296                |
| Aki Vihavainen, A3LR-kapteeni  | p. 040 5882121                |
| Stefan Vikström, A3LR-kapteeni | p. 019 585788 ja 040 5665183  |

## Finnairin matkustamopalvelun tukihenkilöt:

|                       |                |
|-----------------------|----------------|
| Sari Kemiläinen       | p. 040 4124458 |
| Ann-Christin Lindblom | p. 040 5507360 |

Tukihenkilöiden ajantasaiset tiedot ovat saatavilla myös osoitteessa Skyway/Crew/Crew info/Henkilöstöasiat



# LENTÄJIEN LUOTTAMUKSELLINEN TUKIJÄRJESTELMÄ (LLTJ)

Finnairilla ja Suomen Liikennelentäjäliitolla on ollut alkoholin ongelmakäytön vähentämiseen tähtäävä ohjelma (lentäjien luottamuksellinen tukijärjestelmä, LLTJ) yli kymmenen vuoden ajan.

Suomessa alkoholin suurkulutuksen rajoina pidetään miehillä 24 annosta ja naisilla 16 annosta viikossa tai miehillä yli 7 ja naisilla yli 5 annosta vuorokaudessa.

**L**ähes aina alkoholiongelmasta kärsivän ihmisen työtoverit tai lähipiiri ovat ainakin jollakin tasolla tietoisia ongelmasta. Ongelmaan on vaikea puuttua. Mitä varhaisemmassa vaiheessa ongelmaan kuitenkin puututaan, sitä paremmat tulokset hoidossa voidaan saavuttaa. Hedelmällisintä olisi katkaista alkoholin suurkulutuksen muuttuminen selväksi riippuvuudeksi ja alkoholismiksi.

Finnairilla on myös oma hoitoonohjausjärjestelmä, mutta usein sen piiriin päätyneiden ongelma on edennyt jo varsin pitkälle. LLTJ pyrkii vaikuttamaan tilanteessa, jossa ei ole vielä kehittynyt riippuvuutta. LLTJ toimii hoitoonohjausjärjestelmän tukena, ei korvaavana järjestelmänä.

## LLTJ:n toiminta

Järjestelmä on toistaiseksi rajattu ai-noastaan mahdollisesta alkoholiongelmasta kärsivien lentäjien hoitamiseen. Lentäjä, joka epäilee kollegansa alkoholin käytössä olevan ongelmaa, tekee ilmoituksen järjestelmän tukihenkilölle. Myös omasta alkoholin käytöstään huolestunut lentäjä voi itse ottaa yhteyttä järjestelmän tukihenkilöihin.

Tukihenkilöinä toimivat henkilökunnan tukioorganisaation (HTO) lentäjäedustajat. LLTJ:n toiminta aloitetaan

harkinnanvaraisesti kun järjestelmään on tullut kaksi ilmoitusta. Ilmoitusten tulee olla eri henkilöiden tekemiä ja koskea eri tilanteita. Ilmoituksia säilytetään kaksi vuotta, jonka jälkeen ne katsotaan vanhentuneiksi ja hävitetään.

Järjestelmän tukihenkilö ottaa yhteyttä lentäjään ja keskustele tilanteesta hänen kanssaan. Hänelle tarjotaan tukea, tietoa ja neuvoja asian käsittelymiseksi ja tarvittaessa hänet ohjataan mini-interventiohoitoon joko ulkopuoliselle lääkäriasemalle tai Finnairin terveyspalveluihin lentäjän valinnan mukaisesti. Interventio tapahtuu joko terveydenhoitajan tai psykologin vastaanotolla, koska silloin lentäjän ei tarvitse vuosittaisessa ilmailulääkärintarkastuksessa ottaa asiaa esille ellei hän niin halua. Tilanne pyritään hoitamaan siten, että henkilö pystyy mahdollisuuksien mukaan hoitamaan työtehtävänsä normaalisti.

## Mini-interventio

Mini-interventiossa alkoholinkäyttö kartoitetaan kyselyillä, juomapäiväkirjalla ja laboratoriokokeilla. Tämän jälkeen asetetaan alkoholin käytön enimmäisrajat, esimerkiksi. 8 annosta viikossa ja 6 annosta vrk:ssa. Tapaamiskertoja on yleensä kolmesta kuuteen, ja tapaamisten tarkoitus on tukea ja motivoida asianosaista.

## Luottamuksellisuus

LLTJ:n pääperiaate on ehdoton luottamuksellisuus. Ilmoituksen vastaanottamisesta, lentäjän henkilöllisyydestä ja tilanteesta ei kerrota kenellekään, ellei henkilö itse sitä salli. Myös järjestelmän tarjoama ammattiapu järjestetään luottamuksellisesti.

Ilmoittajan henkilöllisyys pidetään luottamuksellisena eikä sitä kerrota ilmoituksen kohteelle, muille ilmoittajille, eikä muille tahoille.

Finnair maksaa ulkopuolisen lääkäriaseman mini-intervention, mutta las-  
kut tulevat de-identifioituina Finnairin Terveyspalveluihin. Kaikkia järjestelmään osallistujia (HTO-ryhmän jäsenet ja Terveyspalveluiden henkilökunta) sitoo vaitiolovelvollisuus.

## Lopuksi

Järjestelmän tarkoituksena ei ole se, että lentäjät alkavat vahtia toisiaan ja raportoivat jokaisesta kollegan juomasta oluesta, vaan tavoitteena on mahdollistaa kollegan auttaminen ja osoittaa välittämistä työtoverista. Hollannista saatujen kokemusten mukaan yli 90 prosenttia järjestelmän läpikäyneistä pilo-teista on ollut loppujen lopuksi tyytyväisiä siihen, että asiaan puututtiin ja että he saivat apua ja tukea ongelmassaan.

# VERTAISTUKIJÄRJESTELMÄT MAAILMALLA

**E**rilaisia lentäjien vertaistukijärjestelmiä on ollut useissa eri maissa jo kymmeniä vuosia. Järjestelmät vaihtelevat pienistä yhtiökohtaisista järjestelmistä suuriin riippumattomiin säätiöihin, jotka auttavat useiden eri lentoyhtiöiden lentäjiä. Myös järjestelmien toiminta ja painopisteet ovat erilaisia, mutta ne voidaan karkeasti jakaa neljään eri ryhmään:

1. perinteinen vertaistukijärjestelmä, joka auttaa erilaisissa kuormitustilanteissa
2. päihdeongelmien hallinta
3. tuki traumaattisissa kriiseissä
4. lääketieteellisiin asioihin liittyvät järjestelmät

Yhteistä kaikille järjestelmille ovat vapaaehtoiset tukihenkilöt, jotka ovat saaneet koulutusta toimintaansa. Lisäksi kaikkia ohjelmia koordinoi terveydenhuollon ammattilainen, usein (ilmailu)psykologi. Järjestelmät ovat myös luottamuksellisia ja usein itsenäisiä, vaikka voivat toimia lentoyhtiön sisällä tai saavat rahoituksen lentoyhtiöiltä. Yhtiöille voidaan antaa tiedot siitä kuinka paljon järjestelmää on käytetty, mutta mitään yksityiskohtaista tietoa järjestelmä käyttäjistä tai käytön syistä ei välitetä eteenpäin. Luottamus on järjestelmien kulmakivi.

## Perinteinen vertaistukijärjestelmä

Tämä järjestelmä toimii jossain muodossa useissa Euroopan ja Pohjois-Amerikan lentoyhtiöissä. Tyypillisesti vapaaehtoiset lentäjät toimivat tukihenkilöinä, joiden puoleen lentäjä voi kääntyä. Yleisimmin esille tulevat asiat liittyvät työ- ja perhe-elämän yhteensovittamiseen, perheen ongelmiin (erotilanteet, ongelmat lasten kanssa) tai alkoholin tai päihteiden käyttöön. Myös Finnairilla on ollut jo vuosia käytössä tällainen järjestelmä.

## Päihdeongelmien hallinta

Jos päihteiden käytön suhteen ilmenee ongelmia, voi lentäjä hakeutua tai hänet ohjataan ns. antiskid-ohjelmaan. Näitä ohjelmia on käytössä mm. Saksassa, Itävallassa, Alankomaissa, Uudessa-Seelannissa,

USA:ssa ja Kanadassa. Näissä ohjelmissa on mukana ammattilaisten vetämä päihdekuntoutus, usein laitospainotteisen kuntoutuksen muodossa. Osassa ohjelmia anonymiteetti yhtiön suuntaan säilyy huolimatta laitospainotteisesta, mutta usein laitospainotteisuus edellyttää sairauslomaa tai palkatonta vapaata. Kanadassa järjestelmä on viety niin pitkälle, että jos päihdeongelmainen lentäjä kieltäytyy osallistumasta vertaistukijärjestelmään, hänet groundataan kahdeksi vuodeksi. Vertaistukijärjestelmässä on mahdollista päästä lentämään jo kolmen kuukauden kuluessa. Kanadan järjestelmä on myös toimiva; noin 90 % sen läpikäyneistä palaa takaisin lentämään.

## Tuki traumaattisissa kriiseissä

Suurimmat traumaattisiin kriiseihin liittyvät ohjelmat ovat USA:sta lähtöisin oleva CIRP (Critical Incident



Tyypillinen henkinen kuormitustilanne syntyy perhe-elämän ongelmien seurauksena. Ehdoton luottamus on tukijärjestelmän kulmakivi.

Response Program) ja saksalaisten Stiftung Mayday -järjestelmä. Nämä järjestelmät auttavat sekä lentäjiä että heidän omaisiaan erilaisten kriittisten vaaratilanteiden tai onnettomuuksien jälkeen. Tilanteiden ei tarvitse välttämättä liittyä itse lentämiseen, vaan nykyään yhä enemmän apua on tarvittu erilaisten terrori-iskujen jälkeen. Järjestelmät ovat myös proaktiivisia; ei odoteta, että vaaratilanteessa mukana ollut tulee hakemaan apua, vaan lähdetään tapahtumapaikalle tai otetaan asianomaiseen yhteyttä tapahtuman jälkeen. Usein asianomainen ei huomaa tarvitsevänsä apua, ja traumaattisesta kokemuksesta johtuva kriisi ja oireet saattavat ilmetä vasta myöhemmin.

Germanwingsin tragedian jälkeen Stiftung Maydayllä oli viikossa yli 10 000 kontaktia. Ensimmäisinä päivinä onnettomuuden jälkeen sairauspoissaoloprosentti oli yli 50, mutta jo

viidentenä päivänä se oli laskenut alle normaalin. Germanwingsin johto piti tätä mahdollisena vain tämän tukijärjestelmän ansioista.

### Lääketieteellisiin asioihin liittyvät järjestelmät

Lääketieteellisen kelpoisuustodistuksen menettäminen huolestuttaa kaikkia lentäjiä. Lufthansalla on oma tukijärjestelmä, joka tukee lentäjiä, joilla on terveysongelmia ja kelpoisuustodistuksen menettäminen on uhkana. Tuki on lähinnä tietoa itse säädöksistä ja siitä, mitä pitäisi tehdä, jotta kelpoisuustodistus pystytään säilyttämään tai saamaan takaisin.

### Viranomaisvaatimukset

Tähän asti vertaistukijärjestelmät ovat olleet vapaaehtoisia, mutta mitä luultavimmin tähän tulee Euroopassa

muutos. Germanwingsin onnettomuuden jälkeen EASA perusti oman työryhmän, jonka tehtävänä oli tarkastella miten samankaltaisia tragedioita voitaisiin välttää tulevaisuudessa. Yksi työryhmän ehdotuksista oli vaatimus luottamuksellisista tukijärjestelmistä. Tämänhetkisen tiedon mukaan EASA-OPS tulee vaatimaan, että kaikkien kaupallista ilmaliikennettä harjoittavien operaattorien tulisi taata lentäjien pääsy tukijärjestelmän piiriin (ensure that flight crew members have access to a support programme). Muutos pyritään saattamaan voimaan jo tämän vuoden aikana.

Tässä tulee olemaan jonkin verran työsarkaa niille operaattoreille, joilla ei ole ollut tukijärjestelmiä. Luultavasti myös operaattorit, joilla järjestelmä on ollut, joutuvat tavalla tai toisella sitomaan järjestelmänsä Safety Management Systemiin (SMS)



**MUUTTO VELOITUKSETTA**  
pääkaupunkiseudulla, kun teet  
toimeksiantosopimuksen kanssani.

Koskee toteutuneita kauppvoja.

**Myymässä, ostamassa,  
etsimässä sijoitus-  
asuntoa?**

**Soita heti, niin tehdään loistavat  
kaupat: 040 680 7704**



Tykkää Facebook-sivustani: Tiina Myllyniemi LKV

Käy katsomassa palautteeni: <http://kahdeksas.fi/tiina-myllyniemi>

Tiina Myllyniemi, LKV, Partner  
Puh. 040 680 7704  
[tiina.myllyniemi@kahdeksas.fi](mailto:tiina.myllyniemi@kahdeksas.fi)

Huom! Kahdeksas päivä Oy  
Porkkalankatu 24, 00180 Helsinki  
Y-tunnus 2044327-1  
[kahdeksas.fi](http://kahdeksas.fi)

**kahdeks8s  
päivä**

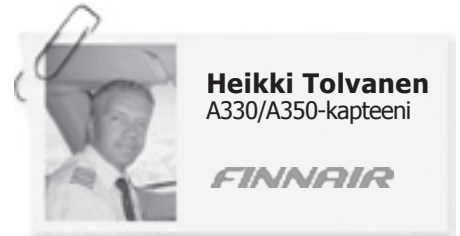
# C SERIES

## VIHDON MYÖTÄTUULESSA

*Kanadalainen Bombardier on kokenut paljon vastatuulta uuden C Series -liikennekoneen suunnittelu- ja valmistusprosessien sekä myynnin osalta. Nyt tuulen suunta näyttäisi kääntyneen myötäiseksi Swissin aloittaessa ensimmäisenä lentoyhtiönä konetyypillä reittilennot, minkä lisäksi Air Canadan ja Delta Airlinesin viime kevään aikana tekemä 200 koneen tilaus on ollut lentokonevalmistajalle mannaa taivaalta.*



Delta Airlines teki 125 koneen jättitilauksen keväällä 2016. Kuva: Bombardier



**C**Series -tyypin ensi askeleet otettiin jo vuonna 1998 Bombardier Regional Jet eXpansion -työnimen alla. Projekti haudattiin parissa vuodessa lentokonevalmistajan keskittyessä CRJ- ja Q400-malleihinsa. Kumminkin jo vuonna 2004 Bombardier palasi suunnittelupöydän ääreen ja julkisti C Seriesin speksit Farnborough'n ilmailumessujen yhteydessä. Suunnittelukustannukset arvioitiin tuolloin € 1,9 miljardin suuruiseksi. Alustavan suunnitelman mukaan koneen ensilento olisi ollut vuonna 2008, jonka jälkeen luovutukset lentoyhtiöille olisivat alkaneet 2010.

Vuonna 2006 projekti sakkasi jälleen mutta nousi taas siivilleen vuotta myöhemmin, jolloin Bombardier ilmoitti lentoyhtiötoimitusten alkavan vuonna 2013. Lufthansasta tuli konetyypin ensitilaaaja vuonna 2008 ja se allokoiki koneet omistukseensa tulleen Swissin käyttöön. Vuonna 2009 lyötiin lukkoon konetyypin nykyiset mallinimet CS100 (100–130-paikkainen) ja CS300 (130–160-paikkainen), jolloin projektin kustannusarvio oli noussut jo € 3,2 miljardiin. Teknisten haasteiden laajuudesta kertonee esimerkiksi software-integrointi, sillä konetyypin software koostuu 10–12 miljoonasta koodausrivistä.

Kaikkien ongelmien jälkeen CS100 nousi ensi kertaa taivaalle Bombardierin kotikentältä Mirabelissa, Montrealissa, 16. syyskuuta 2013, mutta seuraava takaisku koettiin jo tammikuussa 2014 valmistajan ilmoittaessa lentosertifiointion-

gelmien lykkäävän ensimmäisiä toimituksia vuodella. Eikä tässä vielä kaikki – toukokuussa 2014 kesken maa-koekäytön PW1500G-moottori hajosi syttyen tuleen. Teknisen syyn selvittely kesti yli kolme kuukautta, jona aikana koelento-ohjelma oli keskeytyksessä. Kanadan viranomaisen (Transportation Safety Board) mukaan vasemman moottorin öljynsyötöputken laakerin tiiviste petti liiallisen lämmön vuoksi (vertaa: A320neo PW1100G:n lämpöongelmat) aikaansaaden moottoriöljyn ja turbiiniroottorin jäähdytysilman sekoittumisen ja syttymisen kuumuuden johdosta. Pratt & Whitney joutui modifioimaan moottoreita monelta osin, ettei vastaavaa pääsisi enää tapahtumaan. Jatkuvat viivästyksiset ja moottoriongelmat saivat osan tilaajista perumaan konekaupat.

Isoveli CS300 pääsi ensi kertaa tallelle helmikuussa 2015 ja koelentotulokset olivat rohkaisevia, sillä mallin suoritus- ja meluarvot sekä taloudellisuus olivat parempia kuin Bombardier oli ilmoittanut. C Seriesin koelento-ohjelma on koostunut peräti viides-tätuhannesta koelentotunnista, joten kiirettä on pitänyt. Transport Canada myönsi CS100-mallille tyyppisertifioinnin joulukuussa 2015 ja CS300-mallille heinäkuussa 2016. Isomman mallin sertifiointia on nopeuttanut kommonaliteetti, sillä 99 % osista on samoja pikkuveljen kanssa. EASA ja FAA myönsivät sertifiointin CS100:lle kesäkuussa 2016 ja CS300:n sertifiointia odotetaan selvästi ennen airBalticin operaatioiden aloitusta kuluvan vuoden loppuneljänneksellä. Tässä vaiheessa projektin hintalappu on jo noussut € 4,9 miljardiin.

## Kohti parempia aikoja

Vaikeiden vuosien jälkeen Bombardierin horisontissa on alkanut kajastaa valoa varsinkin kun Delta Airlinesin 125 koneen tilaus julkistettiin viime huhtikuun lopulla. Ilouutista tosin edelsi pettymys konekaupoissa United Airlinesin sekä Easyjet- ja Vueling-halpalentoyhtiöiden kanssa.

Swiss on konetyypin ensikäyttäjää viidentoista CS100- sekä CS300-mallin tilauksella, jonka lisäksi yhtiöllä on optio kolmestakymmenestä koneesta. Bombardier suoritti maaliskuussa 2016 reittikelpoisuuslentoja Swissin kanssa operoiden Zurichistä useimpiin tuleviin CS100-reittikohteisiin kuten Brysseliin ja Wieniin. Swiss sai ensimmäisen koneyksilönsä 29. kesäkuuta ja ensimmäinen reittilento operoitiin 15. heinäkuuta Zürichistä Pariisiin. Yhtiön on määrä saada kuluvan vuoden aikana vielä kahdeksan konetta.

Swissin toimitusjohtajan Thomas Klührin mukaan C Series mahdollistaa nykyiseen kalustoon verrattuna 25 %:n yksikkökustannussäästöt ja 50 % pienemmän melun: ”Kaikki mitä olemme tähän asti kokeneet koelentojemme aikana ovat vahvistaneet odotuksiamme koneen suhteen, olkoonkin, että se oli kaksi ja puoli vuotta aikataulua jäljessä”, toteaa Klühr.

Bombardier on sijoittanut Zurichiin kaksikymmentä tehtaan spesialistia varmistaakseen mahdollisimman kivuttoman käyttöönoton (EIS – Entry into service). Normaalisti täysin uu-

den konetyypin saapuessa valmistaututaan kahden vuoden sisäänajoon, mutta kattavien luotettavuustestien ja reittikoelentovaiheen (650 tuntia) sekä uuden informaatioteknologian myötä Bombardier on asettanut tavoitteen yhteen vuoteen.

Delta Airlinesin 125:n CS100-koneen tilaus (75 vahvistettua ja 50 optiota) on listahinnaltaan viiden miljardin euron arvoinen, joskin kauppahinnan huomattava alennus on julkinen salaisuus. Bombardierin siviililentokonepuolen varatoimitusjohtaja Colin Bole ei tahtonut pysyä housissaan: ”Olemme jo useamman kuukauden ajan sanoneet, että tarvitsemme asiakkaaksemme suuren lentoyhtiön, jotta C Series saa uskottavuutta. Delta on sellainen...ei ole enää epäilystäkään, etteikö C Series ole nyt hyväksytty liikenneilmailupiireihin. Olemme ekstaasissa.”

Delta Airlinesin hankinta- ja laivastostrategiasta vastaava varatoimitusjohtaja Greg May suitsutti puolestaan konetyyppejä: ”Konetyypin taloudellisuus on hyvin, hyvin houkuttelevaa meille, eikä pelkästään PW1500G-moottorien, vaan myös viimeistä huutoa olevan aerodynamiikan vuoksi.” Deltan hallituksen puheenjohtaja Glen Hauenstein korosti tyyppin matkustamomukavuutta ja uskoi, että siitä tulee koko yhtiön miellyttävin konetyppi matkustajille. Delta on lukin-



Isoisä ja kloppi sulassa sovussa – Super Constellation Flyers Associationin L-1049 saattaa Swissin ensimmäistä CS100:aa Zürichiin kesäkuun lopulla. Kuva: Swiss

nut 35 ensimmäistä konettaan CS100-malliseksi, mutta voi sen jälkeen halutessaan vaihtaa suurempaan CS300-malliin. Delta saa ensimmäiset CS100-koneensa keväällä 2018.

## Haastaja

C Series on selvästi uuden sukupolven tuote, sillä sen runko on valmistettu alumiinilitiumista ja siivet hiilikuidusta. Ohjaajien kannalta on syytä nostaa esiin koneen kategoria 3B-laskeutumiskyky sekä normaalia jyrkempi lähestymiskulma, joka mahdollistaa operaatiot esimerkiksi Lontoon keskustassa sijaitsevalle London Cityn lentokentälle. Ohjaajien tyyppikoulutus kestää vain 20 päivää, koska koneen FMS:n logiikkaa on selkeytetty ja yksinkertaistettu. Rockwell Collinsin FMS perustuu loogisesti lennonvaiheittain vaihtuviin tabeihin tai alasiivuihin, aiempien ”päällekkäisten” siivustojen sijaan.

Bombardier on ilmoittanut toimitavansa kuluvaan vuoden aikana 15–20 C Series -konetta, vuonna 2020 koneita pitäisi rullata tuotantolinjalta

120 yksilön vuosivauhtia. Samaisena vuonna C Seriesin ennakoidaan kääntyvän voitolliseksi projektiksi. Deltan ja Air Canadan tilausten jälkeen Bombardierista on yhtäkkiä tullut varteenotettava peluri kapearunkomarkkinoille. Vaikka valmistaja usein painottaa, ettei C Series suoranaisesti kilpaile Airbusin ja Boeingin mallien kanssa, todistavat Air Canadan, Deltan ja Swissin kokoluokan kaupat päinvastaista. Airbus ja Boeing tulevat hallitsemaan 120–150-paikkaisen koneiden markkinoita, mutta C Seriesin kilpailullinen haaste vaikuttaa epäilemättä Airbusin ja Boeingin pienempien kapearunkokoneiden hinnoitteluun. C Seriesin tilaajayhtiöihin lukeutuvat edellä mainittujen lisäksi muun muassa airBaltic, Braathens,

Gulf Air, Korean Air, Odyssey Airlines ja Republic Airways.

Yksi valonpilkahdus lisää Bombardierille oli Quebecin hallituksen kanssa tehty sopimus miljardin Kanadan dollarin sijoituksesta C Series Aircraft Limited Partnership (CSALP) -yhteisyritykseen. Raha tullaan käyttämään kassavirtaan ja sillä katetaan puolet valmistajan tarvitsemasta kahdesta miljardista dollarista. Suunnattomaan summaan sisältyvät myyntihintatappiot, jotka tulivat selvästi listahintaa halvemmista konekaupoista Air Canadan ja Deltan kanssa. Myös neuvottelut Kanadan liittovaltion hallituksen sijoituksesta CSALP:iin piristyivät suurten konekauppojen myötä. ✈



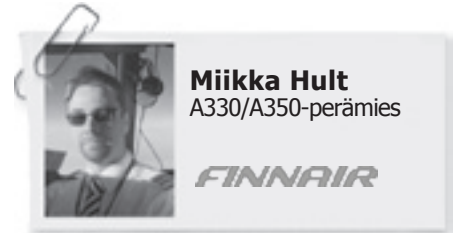
Swissin ensimmäinen CS100 saa perinteisen tervetuliaiskasteen Zürichin lentoaseman palokunnalta. Kuva: Swiss

|                                            | CS100                             | CS300                             |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Pituus                                     | 35,0 m                            | 38,7 m                            |
| Korkeus                                    | 11,5 m                            | 11,5 m                            |
| Kärkiväli                                  | 35,1 m                            | 35,1 m                            |
| Maksimilento-olähtöpaino                   | 60 781 kg                         | 67 585 kg                         |
| Maksimihyötykuorma                         | 15 127 kg                         | 18 711 kg                         |
| Polttoainekapasiteetti                     | 17 630 kg                         | 17 630 kg                         |
| Maksimikantama                             | 5 741 km                          | 6112 km                           |
| Maksiminopeus / matkanopeus                | M.82 (871 km/h) / M.78 (829 km/h) | M.82 (871 km/h) / M.78 (829 km/h) |
| Lakikorkeus                                | 41 000 ft / 12 500 m              | 41 000 ft / 12 500 m              |
| Lähtökiito lentoonlähdössä maksimipainolla | 1 463 m                           | 1 890 m                           |
| Laskukiito maksimilaskupainolla            | 1 387 m                           | 1 509 m                           |
| Moottorit                                  | Pratt & Whitney PW1500G           | Pratt & Whitney PW1500G           |
| Matkustajamäärä                            | 108–133                           | 130–160                           |

# AIRBUSIN JA BOEINGIN KAPEARUNKOISET HAASTAVA CS300 VIERAILI SUOMESSA



Kuvat: Miikka Hult



**B**ombardier esitteli uutta C Series CS300 -matkustajakonettaan Helsinki-Vantaalla osana lentoyhtiöoperaatioiden sujuvuutta varmistavia F&R (Function and Reliability) -koelentojaan. Euroopan-kiertueen aikana koneen tukikohtana oli Latvian Riika, uuden konetyypin suuremman version avausasiakkaan AirBalticin kotikenttä.

Euroopan-vierailulla CS300 FTV-8 -koelentokoneella lennetään lyhyitä ja pitkiä lentoja Riiasta muualle Eurooppaan ja Lähi-itään. Koelentoilla lennetään tyypillisiä lentoyhtiöope-



raatioita ja toimintaa tarkastellaan eri lentoasemilla lentoasematoimintojen kuten maahuollon ja kääntöaikojen suhteen avausasiakkaan AirBalticin tulevien operaatioiden näkökulmasta. AirBaltic on tilannut kaikkiaan 20 CS300-konetta korvaamaan ikääntyvää Boeing 737 -laivastoaan. Latvialaisoperaattori on siirtymässä pelkästään Bombardier-koneiden käyttäjäksi. Yhtiön laivastossa on jo nykyisin Bombardier Dash 8 Q400 NG -potkuriturbiinikoneita.

Kanadalaisvalmistajan CS300 on suora haastaja perinteiselle duopolille ja sen osapuolten Airbus A319neo- ja Boeing 737 MAX 7 -koneille. CS300 on Bombardierin suurin koskaan valmistama matkustajakone. Yhtiön myyntiedustaja mainostikin koneen sopivan erinomaisesti korvaamaan Finnairin ikääntyviä A319-koneita sekä Norran operoimia ensimmäisen sukupolven E-jettejä.

Helsinki-Vantaalla vieraillutta CS300-konetta tarjotaan asiakkaille kaksiluokkaisella 130-paikkaisella matkustamolla mutta ns. high density -mal-

liin voitaisiin 2.11 metriä korkeaan matkustamoon asentaa jopa 160 matkustajaistuinta 28 tuuman istuinvälillä. Kaksiluokkaisen matkustamon istuinvälit ovat 36 ja 32 tuumaa. Tilavaa matkustamoa mainostetaan 19 tuumaa leveillä istuimilla, joka voittaa lukujen valossa Airbusin standardin yhdellä ja Boeingin kahdella tuumalla. Matkustamon 2+3-konfiguraation istuinrivien väliin jää 20 tuumaa leveä käytävä. Päivänvaloa matkustamoon pääsee 11x16-tuumaisista ikkunoista, joiden mainostetaan olevan reilusti suurempia kuin Airbusin ja Boeingin kapearunkoisissa. Koneen matkatavarahyllyille mainostetaan mahtuvan jopa 131 standardikokoista kabiinilaukkuja.

Koneen valoisaan ohjaamoon on asennettu viisi 15.1-tuumaista LCD-kosketusnäyttöä, jotka on yhdistetty Rockwell Collins Pro Line Fusion -avioniikkaan. Mukaan on tarjolla Rockwell Collinsin multiskannaava säätutka sekä yksi tai kaksi HUD-näyttöä. Kone kykenee RNP AR 0.1 -navigointitarkkuuteen sekä tekemään CAT IIIa/b -autolandin. Koneen fly-by-wire-järjestelmää komennetaan Airbus-tyyliin sidestickillä.

Koneelle luvataan 3 300 merimailin eli reilun 6 100 kilometrin kantama ja maksimi matkanopeus on Mo.82 tai 470 solmua. Normaalit cruise-nopeudet ovat Mo.78 ja 447 solmua. Maksimi operointikorkeus on 41 000ft. Koneella voitaisiin Pariisiin sijoitettuna operoida välilaskutta Quebeciin, Astanaan ja Lagosiin. Dubaista puolestaan matka taittuisi esimerkiksi Helsinkiin, Harareen ja Kuala Lumpuriin ilman välilaskua.

Operointimahdollisuuksia lisäävät lyhyet kiitotievaatimukset. Peruspainoisella koneella kiitotievaatimus lentoonläh- töön on reilut 1 500 metriä ja maksimipainoilla alle 1 900 metriä riippuen sääolosuhteista. Laskumatkaa tarvitaan ns. ISA-olosuhteissa maksimipainoilla hieman reilu 1 500 metriä. Koneen maksimilentoonläh- töpaino on 67 585 kg. CS300-koneen voimanlähteinä ovat kaksi Pratt & Whitney PW1500G PurePower -moottoria, jotka kumpikin tarjoavat maksimissaan 103,6 kN työntövoiman. Kone täyttää tiukat Chapter 4.-melumääräykset 20dB:n marginaalilla. Moottorin ohivirtaussuhde on 12:1.



# SÄÄPALVELUSOVELLUKSIA ONKO PEK:SSA POUTAA?

*Nykyiset lentoliikenteen sääilmiöitä luotaavat järjestelmät ovat toki oiva apu lentäjälle, mutta usein niiden tekninen rajoittuneisuus tarkoittaa viime hetkeen jääviä sääilmiöiden kiertämissä, mikä näkyy viivan alla lisääntyneenä lentoaikana ja polttoainekustannuksena. Reaaliaikainen sääpalvelu, joka tarjoillaan selkeässä graafisessa formaatissa, on kuitenkin tekemässä tuloaan lentäjien EFB-laitteisiin (Electronic Flight Bag). Osa sääpalveluista toimii perinteisesti VHF-datalinkin kautta, mutta satelliittivälitteisten langattomien verkkojen myötä myös mannertenvälisten lentojen pilotit pääsevät paremmin käsiksi tuiki tärkeään reaaliaikaiseen säätietoon.*

## Heikki Tolvanen

Lentäjät pyrkivät lennon suunnittelun yhteydessä perehtymään parhaansa mukaan lähtökentällä, reitillä ja määränpäässä vallitsevaan säätilaan. Parhaimmillaan sääennusteet ovat tarkkoja kuin sveitsiläinen kello, mutta valitettavasti toisinaan huonoja kuin sen kiinalainen kopia. Sääennusteet päivittyvät kuuden tunnin välein, joten pitkällä kaukolen-

nolla operoidaan pahimmassa tapauksessa 7–8 tuntia aikaisemmin laaditun ennusteen varassa. Lennon aikana osa lentäjien työtä on säätietojen päivittäminen ACARS-järjestelmän kautta, mutta optimi-tilanne olisi, että reaaliaikaista sääinformaatiota saataisiin vauvattomasti koko reitille. Lentokoneen säätutkan kyky havaita luotettavasti konvektiivista turbulenssia rajoittuu 50–100 kilometrin etäisyydelle puhumattakaan ukkospilvien jääkiteistä tai kirkkaan ilman turbulenssis-

ta. Lentäjien tekemät sääilmoitukset (PIREP-Pilot reports) toki auttavat välillä ennakoimaan kirkkaan ilman turbulenssia, mutta nekin koskevat välillä hyvin paikallisia sääilmiöitä.

Onneksi avioniikkavalmistajat ovat tarttuneet härkää sarvista ja alkaneet kehittää reaaliaikaista, selkeän havainnollista graafista sääinformaatiojärjestelmää lentäjille. GTD:n ja SITA:n yhteistyönä valmistunut eWAS-sovellus iPadiin ja Windows EFB:hen näyttää koko maailman sääilmiöt tarvittavan

Ukkosrintama edessä - kierrellä vai kaarrella?  
Kuva: Heikki Tolvanen



lentoreittisään lisäksi. Sovellus toimii lentokoneen nettiyhteyden, tosin satatumman väylän, kautta. Sovellus saadaan lentokoneeseen myös VHF-datalinkin kautta, mutta sen datamäärä on rajallisempi kuin satelliitin kautta toimivassa nettiyhteydessä. Haitalliset sääilmiöt esitetään lentäjälle sekä vertikaalisti että horisontaalisesti, jotta ne voidaan kiertää tai ylittää taikka alittaa. Sovellus päivittää sääennusteet automaattisesti ja tuoreet sääilmiöt saadaan näytölle tarvittaessa viiden minuutin välein. Sovellus on tarkoitettu täydentämään lentokoneen omia sääjärjestelmiä, jotta pilotit voivat saada parhaan mahdollisen tilannekuvan edessä vaarallisten sääilmiöistä.

Myös Schneider Electric toimii yhteistyössä SITA:n kanssa lentosääsovelluksen kehitystyössä. Kyseinen sovellus näyttää niin kutsutun Eddy Dissipation Rate -turbulenssiskaalan avulla raja-kerros-, kirkkaan ilman-, vuoristoalto- sekä konvektiivisen turbulenssin. Sovellus ottaa myös huomioon koneen kokoluokan ja siitä saadaan turbulenssi-informaatiota 1,5 ja 17 kilometrin korkeuksien väliltä. Sovelluksessa ovat saatavilla myös koko maailman ukkosrintama- ja jäätämisaalueet.

Perinteinen avioniikkavalmistaja Honeywell on kehittänyt vastaavan sovelluksen nimeltään WIS (Weather Information Service), joka toimii iOS- ja Windows-pohjaisesti. Sovellus hyödyntää lentokoneen nettiyhteyttä, mutta eri verkossa kuin missä matkustajat surffaavat. Kuluva vuoden aika-

na Honeywell on myös tuonut WIS:stä VHF-version, jotta ilman nettiyhteyttäkin lentelevät koneet voivat hyödyntää palvelua. WIS tuottaa sääilmiöistä graafisia ”vertikaalisiivuja”, jotka voidaan näyttää reittikartaston yhteydessä oman valinnan mukaisesti. Sääilmiöt voidaan animoida niin, että lentäjä näkee niiden liikesuunnan ja voimistumisen tai heikkenemisen. Säädata kerätään maatumulta, satelliittien välittämistä pilviedoista, lentokenttien METAR:eista sekä PIREP:eista. Lisäksi näytölle saadaan informaatio pilvien topeista, tuulista, kirkkaan ilman turbulenssista, jäätämisestä ja tuhkapilvistä.

Honeywellin teknisen osaston markkinointipäällikkö Jason Wissinkin mukaan graafinen data on lentäjille helpompi tapa tulkita tietotulvaa: ”WIS mahdollistaa lentäjille paremman päätöksenteon aiemmassa vaiheessa lentoa. Sovelluksen kautta lentäjä saa strategista, eikä niinkään taktista informaatiota. Voit muuttaa lentosuuntaasi ajoissa asteen tai kaksi sen sijaan, että joudut tekemään viime hetkessä 90 asteen suunnanmuutoksen”, Wissink kertoo.

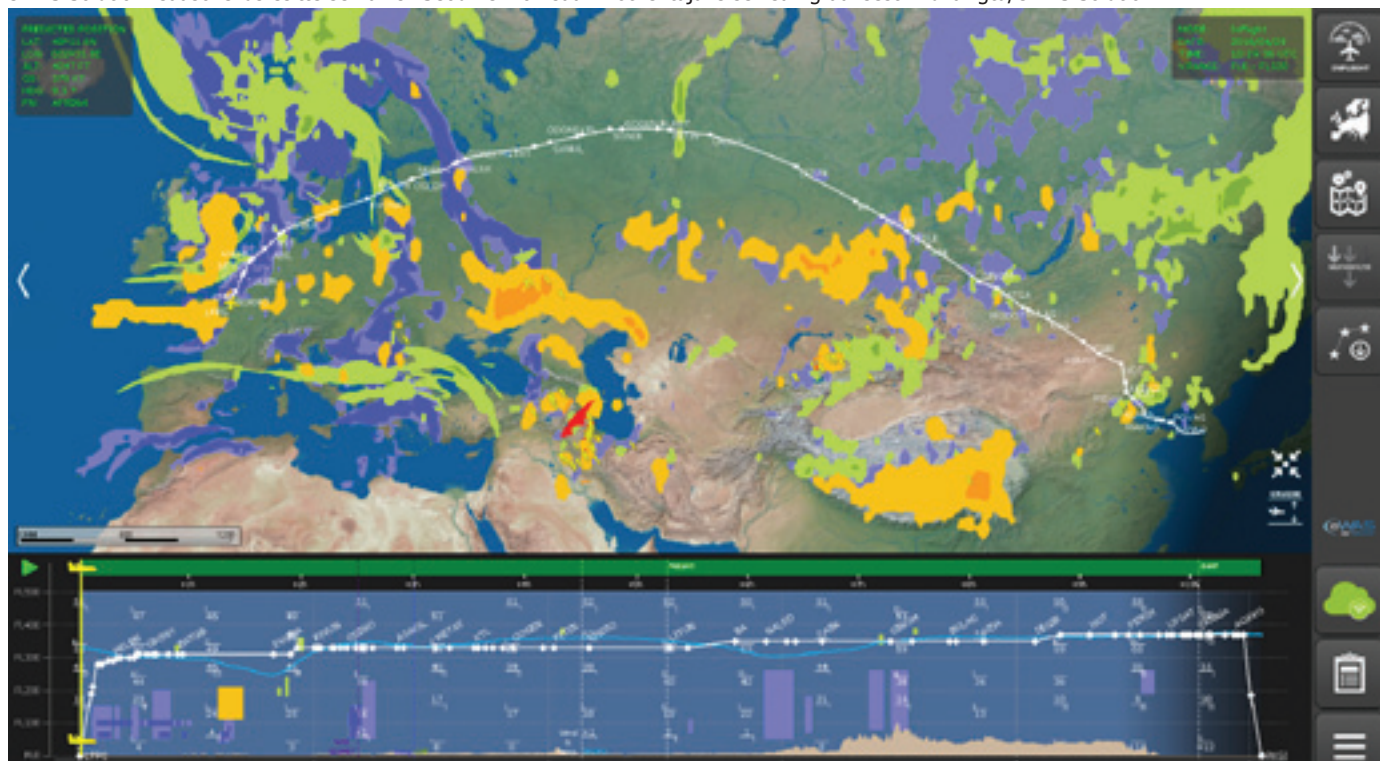
Honeywell valmistaa myös lentokoneiden säätutkia, joten yhteensovittaminen WIS-sovelluksen kanssa on aivan nurkan takana. Erillisenä yksityiskohtana yhtiö suunnittelee hyödyntävänsä edellä lentävien koneiden säätutkainformaatiota, joka välitettäisiin taakempaan tuleville lennoille. Kyseessä olisi siis tavallaan PIREP, mutta sähköi-

sessä, tarkemmassa muodossa.

Myös Finnairin ja Norran lentäjille tuttu Lufthansa Systemsin tarjoama Lido-järjestelmä pyrkii mukaan kasvavaan sääsovellusbusinessiin. Lidon sovelluksessa säätiedot päivittyvät laajakaistayhteyden avulla automaattisesti, mutta muista palveluntarjoajista poiketen LSY:n software perustuu avoimeen arkkitehtuuriin, jotta jokainen lentoyhtiö voi käyttää haluamaan sääpalvelinta. LSY:n sovelluksen säädatan toimittaa DWD (Deutscher Wetterdienst; <http://www.wettergefahren.de>), joka päivittää lentokenttien säätiedot 15 minuutin välein. LSY:n tuotepäällikkö Ingo Ludwigin mukaan uusien sääsovellusten merkittävin etu on parantunut lentoturvallisuus, jonka jälkeen taloudellisempi operointi tulee hyvänä kakkosena sääilmiöiden ennakoivamman kiertämisen myötä. Ohjaamon karttanäytölle integroitu sääinformaatio antaa lentäjille nopeamman ja selkeämmän tilannekuvan kuin lennon paperista briefingpakettia edestakaisin selaten.

Liikennekoneiden satelliittivälitteiset langattomat verkot palvelevat vielä pääsääntöisesti matkustajia, mutta avioniikkavalmistajat ovat huomanneet tässä mainion markkinaraon, ja tarjoavat kasvavassa määrin erilaisia sovelluksia myös ohjaamo- ja matkustamohenkilökunnan käyttöön. Ne ovat tervetulleita varsinkin, jos niiden kautta ohjaamoihin saadaan entisestään parantunut tilannetietoisuus ja sen myötä lentoturvallisuus. ✈

eWAS Solution -sääsovellus esittelee Pariisi–Seoul-lennon sääilmiöt lentäjälle selkeän graafisesti. Kuva: gtd/eWAS Solution



# BOEING

## 100 VUOTTA

*Boeing lienee eittämättä yksi ilmailuhistorian merkittävimmistä siviili- ja sotilasilmailun lentokonevalmistajista. Maailman suurin ilmailu- ja avaruusalan konsortio juhli viime heinäkuun 15. päivänä satavuotista historiaansa, johon lukeutuu niin nousuja kuin laskujakin – kuvaannollisesti ja konkreettisesti. William Boeing tuskin osasi edes unelmoida kuinka suuri yhtiöstä tulisi vaatimattoman alun jälkeen.*

Duo, jolla on ikäeroa 82 vuotta – Model 40 ja 787 Dreamliner. Kuva: Boeing



---

**Heikki Tolvanen**


---

**L**entokonevalmistaja Boeing näki päivänvalon Seattlessa 15. heinäkuuta 1916. Yhtiön alkuperäinen nimi oli Pacific Aero Products Co, mutta vuotta myöhemmin nimeksi muutettiin Boeing Airplane Company. Yhtiön

perustaja, puurakenteisiin jo aikaisempina vuosinaan perehtynyt perfektionisti William E. Boeing pani hihat heilumaan, koska tiesi, että Yhdysvaltain laivasto tarvitsi lentokoneita. Niinpä yhtiön valmistama Model C nousi tivaalle jo marraskuussa 2016. Malli oli kaksipaikkainen, Curtiss OX-5 -moottorilla varustettu kellukekoulukone.

Yhdysvaltojen liittyttyä ensimmäiseen maailmansotaan toukokuussa 1917 presidentti Woodrow Wilsonin julistettua sodan Saksalle, USA:n laivasto osti 51 kappaletta Model C:tä, joka oli yhtiön ensimmäinen kaupallinen menestys ja samalla alku tähän päivään asti kestäneelle yhteistyölle Yhdysvaltojen puolustusvoimien kanssa.

Vuosina 1938–41 valmistettu Boeing 314 Clipper oli aikansa suurin siviililentokone. Kuva: Wikipedia



Koko 1920-luvun Boeing kehitti lentokoneita sekä siviili- että sotilaskäyttöön. Yhtiön ensimmäinen puhtaasti kaupalliseen ilmailuun suunnattu lentokone, B-1-lentovene, ei kuljetanut matkustajia, vaan postia Seattlen ja Vancouverin välillä. Vuonna 1925 valmistui postiliikenteeseen tarkoitettu Boeing Model 40, jonka paranneltu versio 40A tuotti 1927 yhtiölle sopimuksen Yhdysvaltojen postilaitoksen kanssa San Franciscon ja Chicagon välisen lentopostin kuljettamisesta. Koneessa oli myös kaksi matkustajapaikkaa, joten tyypistä tuli samalla Boeingin ensimmäinen matkustajakone. Liikennelajin kasvun myötä yhtiö perusti vuonna 1927 Boeing Air Transport -tytäryhtiön, myöhemmin United Aircraft and Transport Corporation, josta kehittyi fuusioiden kautta yksi maailman suurimmista lentoyhtiöistä, United Airlines.

1930-luvun suuri lama halvaannutti osittain myös lentoalaa, joka alkoi elpyä vuosikymmenen loppua kohden. Boeing ei pystynyt vastaamaan kilpailijansa Douglasin valttikorttiin, DC-3:een, joka kuljetti toisen maailmansodan alkaessa 90 % Pohjois-Amerikan lentomatkustajista. Sen sijaan Boeing näki mahdollisuutensa suurissa lentoveneissä ja kehitti Pan American Airwaysin tilauksesta kokometallisen Boeing 314 Clipperin. Se oli aikansa suurin siviililentokone, joka kuljetti tyylikkäästi 74 matkustajaa maapallon eri puolille ruokasalongein ja pukeutumishuonein varustellussa luksusmatkustamossaan. Boeingin 1930-luvun tuotteisiin kuuluu kaksitasoinen koulukone Boeing Stearman,

jolla suurin osa Yhdysvaltojen sotilaslentäjistä sai ensi kosketuksen ilmailuun. Konetyyppejä valmistettiin vuosina 1936–44 yli 8 500 kappaletta.

Toisen maailmansodan syttyminen katkaisi lupaavan siviili-ilmailukehityksen, kun kaikki voimat valjastettiin sotateollisuuden eteen. Boeingin ja länsiliittoutuneiden sodanaikaisia menestystarinoita olivat B-17 Flying Fortress- ja B-29 Superfortress -pommikoneet, joiden merkitys sodan käännteelle ja lopulliselle ratkaisulle oli merkittävä. Yhdysvaltojen ilmapvoimien Euroopan komentaja kenraali Carl Spaatz sanoi: ”Ilman Boeingin B-17-koneita olisimme voineet hävitä toisen maailmansodan.” Boeingin sotilaskoneiden tuotanto ylsi keväällä 1944 yli 350 koneeseen kuukaudessa, joka kertoo amerikkalaisen massatuotannon suorituskyvystä.

Toisen maailmansodan jälkeen sotilaskoneiden tilausmäärät arvatunkin romahtivat, joten Boeing päätti siirtää painopisteen liikennekoneiden suunnitteluun. Sotateknologiset innovaatiot siirrettiin siviilipuolen lentokoneisiin, joiden uljas lipunkantaja oli 377 Stratocruiser. Konetyyppejä ja sen asevelin C-97 pohjautuivat pitkälti B-29-pommittajaan. Stratocruiser oli aikansa Jumbo – paineistetulla luksusluokan kaksikerroksisella matkustamolla varustettu 55–100 matkustajan liikennekone, joka kruisaili sään yläpuolella lähes kymmenen kilometrin korkeudella. Legendaarinen lentoyhtiö Pan American oli Stratocruiserin ensitilaaja ja aloitti lennot

San Franciscosta Honoluluun vuonna 1949. Konetyyppejä kärsi 28-sylinteristen Pratt & Whitney Wasp Major-moottoreiden ja Curtiss Electric-potkurien epäluotettavuudesta. Avaruuslentojen ja myöhemmin Airbusin suurten osien kuljetukseen suunniteltu Super Guppy rakennettiin Stratocruiserin pohjalta.

1940-luvun lopulla ja 1950-luvun puolivälissä Boeingin sotilaspuolella kehitettiin ikoniset B-47- ja B-52-strategiset pommittajat. B-47 Stratojet oli Yhdysvaltojen ensimmäinen nuolisiipinen ja monimoottorinen pommittaja, jota katsoessa huomaa, että kaikki sen jälkeen valmistuneet suuret suihkukoneet perustuvat samaiseen suunnitteluun. Stratojet rikkoi vuonna 1949 lukuisia nopeus- ja etäisyysennätyksiä. Konetyypistä tuli ilmavoimien Strategic Air Commandin runkokalustoa ja niitä valmistettiin yli 2 000 kappaletta. B-52 Stratofortress näki päivänvalon elokuussa 1954, eli konetyyppejä on ollut taivaalla jo 62 vuotta! Arvatunkin noin pitkän palveluskaaren aikana Stratofortresseja on käytetty lähes kaikkiin muihin sotilaallisiin lento-operaatioihin paitsi hävittäjätoimintaan. Läpi 1960-luvun kyseinen konetyyppejä rikkoi lukuisia ilmailuennätyksiä – se lensi maailman ympäri puolet aiempaa ennätystä nopeammin sekä lensi laskeutumatta ilman tankkausta Japanista Espanjaan (20 117 kilometriä), joka lento rikkoi samalla 11 etäisyys- ja nopeusennätys-

William Boeing postisäkki kädessään lähdössä ensimmäiselle kansainväliselle postilennolle Model C -koneella. Kuva: Boeing



Toisen maailmansodan jälkeinen Boeing 377 Stratocruiser oli Jumbon isoisa. Kuva: Boeing



tä. Stratofortresseja valmistettiin 744 kappaletta vuosien 1952–62 välisenä aikana, joten nuorimmatkin koneyksilöt ovat jo 54-vuotiaita. Tästä huolimatta konetyypin arvioidaan jatkavan uraansa 2040-luvulle asti.

Vaikka 1950-luku oli vielä potkurikoneiden kulta-aikaa, kuten kilpailijoiden Douglasin DC-6 ja Lockheedin Constellation, Boeingin suunnittelijat ymmärsivät suihkumootorin merkityksen myös siviilipuolen lentokoneis-

sa. He alkoivat kehittää nelimoottorista, keskipitkien reittien liikennekoneita, jonka tuloksena Boeing 707 näki päivänvalon vuonna 1957. Koneen matkustusmukavuus ja 156 matkustajan kuljetuskyky voittivat niin lentoyhtiöt kuin matkustajakin puolelleen ja niin koneesta tuli kaukoreittien spesialisti. Nelimoottorista iso-veljeä seurasivat 60-luvulla lyhyen ja keskipitkän matkan 727- ja 737-mallit. Jälkimmäisestä tuli maailman eniten

myyty liikennekone 2000-luvulla. Konetyyppejä on valmistettu ja tilattu 13 500 kappaletta – joka hetki maailman taivailla liikennöi noin 1 300 kolmeseiskaa.

1960-luvulla Boeing rakennutti Seattlen Everettin lentokentälle maailman suurimman rakennuksen (13 385 378 m<sup>3</sup>) lentokoneiden

kokoonpanoa varten. Siellä myös valmistettiin ensimmäiset 747-Jumbot, joita on tähän päivään mennessä tilattu yli 1 500 kappaletta. Jumbon menestystarina sai kumminkin odottaa hetken puhkeamistaan kukkaan, sillä se lähes johti Boeingin konkurssiin 1970-luvulla. Koneen myyntiponnistelut eivät tuottaneet tulosta ja kehitystyöstä seurannut kahden miljardin dollarin velka painoi pahasti päälle. Samanaikaisesti Vietnamin sodan päättymisen sai USA:n puolustusvoimat vähentämään sotilas-lentokonetilauksiaan, kuumatkailun suurin into ja panostukset kalliisiin avaruusaluksiin alkoivat laantua sekä vielä pisteeksi i:n päälle SST-yliläänimatkustajakoneprojektin rahoitus lopetettiin, joten Boeingille ei jäänyt muuta vaihtoehtoa kuin irtisanoa puolet työvoimastaan välttääkseen konkurssin. Taloudellinen isku Seattlen talousalueelle oli murskaava ja seudun työttömyys nousi lähes 20 %:iin.

Rankat sopeutukset pelastivat yhtiön ja 1980-luvun nousukausi yhdistettynä lentoliikenteen huimaan kas-



Boeing 707 -prototyypin rollout Seattlessa vuonna 1954. Kuva: Boeing

377 Stratocruiserista kehitetty Pregnant Guppy kuskasi NASA:n Apollo-ohjelman raketinosia. Kuva: NASA





GLC 220 d Coupé 4Matic A Premium Business  
CO<sub>2</sub>-päästöt 131 g/km, EU-keskikulutus



## Uusi GLC Coupé. Parhaimmillaan kaikkialla.

Nyt ensiesittelyssä. Tervetuloa tutustumaan lähimmälle jälleenmyyjälle tai osoitteeseen [mercedes-benz.fi](http://mercedes-benz.fi).



Mercedes-Benz Suomi



@mbsuomi

## Mercedes-Benz

The best or nothing.

**VEHO**  
NAUTI MATKASTA

Suomen liikennelentäjiä palvelevat:

**Veho Olari**

Piispankallio 2  
puh. 010 569 2555

**Veho Herttoniemi**

Mekaanikonkatu 14  
puh. 010 569 3400

**Veho Mercedes-Benz Airport**

Ohtolankatu 10  
puh. 010 569 15



ss kokonaishinta alk. 65 581,27 € (sis. alv:n, arvioidun autoveron ja toimituskulut 600 €). Vapaa autoetu 1 130 €/kk, käyttöetu 965 €/kk. 5,0 l/100 km. Huolenpitosopimus 3 vuodeksi kiinteällä kk-maksulla alk. 33 €/kk. Kuvan auto lisävarustein. Ajotietokoneen kieli: englanti.



**Luota aina merkkihuoltoon.**  
010 569 8080 [veho.fi/varaus](https://veho.fi/varaus)

**veho.fi**

Puhelun hinta 010-alkuisiin numeroihin: kotimaan kiinteänverkon lankaliittymästä 8,35 snt/puhelu + 6,00 snt/min (sis. alv 24 %), matkapuhelinliittymästä 8,35 snt/puhelu + 17,17 snt/min (sis. alv 24 %).

vuon sai lentokonetilaukset valloilleen. Samalla vuosikymmenellä kehitettiin myös Boeingin seuraavat liikennekonemenestykset 757 ja 767. Mutta Boeingin kannalta ei niin hyvää, etteikö jotain huonoakin – itäsuunnasta nousi auringon lisäksi uusi lentokonevalmistajakonsortio Airbus ja sen täysin uuteen teknologiseen ajatteluun perustuva Airbus A320. Kapearunkokoneiden kilpailuasema oli tällä sementoitu vuosikymmeniksi eteenpäin, kuten nykyään hyvin tiedämme.

1990-luvulla Boeingin asema oli jo hyvin vahva. Yhtiö sai yhteistyössä Lockheedin kanssa tilauksen Yhdysvaltojen ilmavoimilta uuden sukupolven hävittäjästä, F-22 Raptorista. Siviilipuolella yhtiö lanseerasi historian myydyimmän laajarunkokoneen, 777:n, jota on valmistettu ja tilattu noin 1 900 kappaletta. Kone on maailman suurin kaksi-

moottorinen liikennekone, jolla on myös kaikkein pisin kantama (17 400 km). Vuonna 1997 Boeing osti selvästi heikentyneen kilpailijansa McDonnell Douglasin 13 miljardilla dollarilla.

2000-luku on tuonut tullessaan Boeingille entisestään vahvistuneen aseman. Siviilipuolella Airbus ja Boeing vaihtavat lähes vuorovuosin suurimman lentokonevalmistajan viittaa, mikä tarkoittaa, että kilpailu on ollut koko kuluneen vuosisadan hyvin tiukkaa. Siviilipuolen menestystarinoita, tosin hetkittäin kivuliaitakin sellaisia, ovat olleet 787 Dreamliner, joka saavutti tuhannen tilatun koneen merkkipaalan nopeimmin valmistajien historiassa sekä perusmallinsa osalta jo 50-vuotias 737 MAX. Boeingin liikennekoneita on tällä hetkellä käytössä yli 10 000, joka vastaa lähes puolta maailman liikennekoneista.

Siviilimarkkinoiden lisäksi Boeing

on maailman suurin sotilasilma-alusten sekä satelliittien valmistaja. Boeingin historiaa läpikäydessä ei voida myöskään unohtaa sen panosta pystysuoraan nousevien ilma-alusten (AH-64 Apache, CH-47 Chinook, V-22 Osprey), avaruus-alusten (Apollo-projektin Saturn V -raketti, avaruussukkula ja kansainvälinen avaruusasema) ja ohjusten (Minuteman, SRAM) suunnittelussa ja valmistuksessa.

Yhtiön pääkonttori sijaitsee Chicagossa ja tuotantolaitokset yhdeksässä Yhdysvaltojen osavaltiossa. Vuosikymmenten aikana Boeing on ostanut useita suuria kilpailijoitaan, kuten Hughes, McDonnell Douglas, North American Aviation, Rockwell International ja Vertol. Yhtiö työllistää lähes 160 000 työntekijää 65 maassa ja sen liikevaihto vuonna 2015 oli 96 miljardia dollaria (Suomen valtion 2016 budjetti on 54 miljardia euroa). ✈

Boeingin kova kvartetti laajarunkomarkkinoiden kilpailuun: 777-8X ja -9X sekä 787-9 ja -10. Kuva: Boeing





3 SEDAN M SPORT  
3 TOURING M SPORT  
3 GRAN TURISMO M SPORT  
4 GRAN COUPÉ M SPORT

BMW



[autokeskus.fi/bmw](http://autokeskus.fi/bmw)

Ajaminen iloa

# YKSI KIRJAIN MUUTTA KAIKEN.



## AITO BMW M SPORT NYT ALKAEN 39.615 EUROA.

**ASIAKASETUSI 5.330 €\***

BMW M Sport tuntuu kaikessa. Vakiona M Sport -aerodynamiikkasarja ja M Sport -alusta, 18" kevytmetallivanteet, sisätiloissa upea kangas-alcantara -verhoilu, urheiluistuimet, nahkainen M Sport -ohjauspyörä ja paljon muuta. Saatavana BMW 3- ja 4-sarjaan. Tutustu tarkemmin [autokeskus.fi/bmw](http://autokeskus.fi/bmw)

**BMW 3-sarjan Sedan Business M Sport Edition alkaen 39.614,76 €.** Autoveroton hinta 31.160,00 €, arvioitu autovero 7.854,76 €, toimituskulut 600 €. EU-yhdistetty polttonesteen kulutus 5,5 l/100 km, CO<sub>2</sub>-päästö (yhdistetty) 129 g/km. (BMW 318i Business M Sport Edition). **BMW 3-sarjan Gran Turismo Business M Sport Edition alkaen 48.180,61 €.** Autoveroton hinta 37.440,00 €, arvioitu autovero 10.140,61 €, toimituskulut 600 €. EU-yhdistetty polttonesteen kulutus 5,9 l/100 km, CO<sub>2</sub>-päästö (yhdistetty) 134 g/km. (BMW 320i A Business M Sport Edition). \*Asiakasetu laskettu 318i Business M Sport Editionin mukaan. Asiakasedun määrä vaihtelee malliversioittain.

**THE NEXT  
100 YEARS** 



[autokeskus.fi/bmw](http://autokeskus.fi/bmw)

**AUTOKESKUS AIRPORT, Silvastintie 4, Vantaa**

Automyynti p. 020 506 5701, huolto p. 020 506 5709

Automyynti avoinna ma-pe 9-18, la 10-15. Huolto ma-pe 7-18.

0205-numeroiden hinnat: 8,35 snt + lankapuh. 8,83 snt min / matkapuh. 22,32 snt min.

**AUTOKESKUS ON  
ENSISIJAINEN  
BMW-TOIMITTAJA.**

# JUNKERS F.13

## -REPLIKA NOUSI ILMAAN

AERON ALKUTAIPALEELTA TUTTU KONE  
LENSI ENSI KERTAA 65 VUOTEEN



Kuva: Rimowa

## Miikka Hult

**L**aukkuvalmistaja Rimowa on tehnyt vuosien työn ja rakentanut Junkers F.13 -koneesta lentävän replikan, joka nousi ilmaan syyskuussa 2016. Konetyyppi on tuttu myös kotimaisen ilmailuhistorian alkutaipaleelta, sillä Finnairin edeltäjän Aero O/Y:n lennot alkoivat maaliskuussa 1924 juuri Junkers F.13:lla.

Kokometallirakenteisen ja aaltopeltipintaisen Junkers F.13 -koneen uusi tuleminen alkoi vuonna 2009, kun matkalaukkuvalmistaja Rimowan toimitusjohtaja Dieter Morszeck haaveili historiallisen koneen saamisesta jälleen taivaalle. Morszeck on itsekin ilmailija, hänellä on yksityislentäjän lupakirja. Asiaan vahvasti myötävaikuttavana tekijänä oli myös hänen isänsä Richard Morszeckin yli 60 vuotta aikaisemmin kehittämä, Junkerseille tyypillisestä aaltopellisistä – duralumiinista – valmistettu Rimowa-laukku.



Kuva: Juha Ahtola

Rimowan hanke Junkers F.13 -koneen replikan rakentamiseksi toteutettiin yhteistyössä Sveitsissä 1982 perustetun kolmea Junkers Ju 52:ta lennättävän Ju-Airin ja historiallisten lentokonei-

den ystävien VFL-yhdistyksen (Verein der Freunde historischer Luftfahrzeuge e.V.) kanssa. Replikaa rakennettiin 15 kuukautta Sveitsin Dübendorfiin varta vasten perustetussa Rimowa



Kuva: Rimowa

Saksalaisinsinööri Hugo Junkersin visioiden pohjalta rakennettiin vuonna 1919 maailman ensimmäinen kokometallinen aaltopeltipintainen liikennekone. Yksimootorisessa Junkers F.13 -koneessa oli kaksipaikkainen avo-ohjaamo ja neljä matkustamopaikkaa suljetussa ja lämmitettävässä matkustamossa.

Uusi konetyyppi saavutti merkittävän aseman kansainvälisessä matkustajaliikenteessä. Vuonna 1925 niillä oli noin 40 prosentin markkinaosuus. Koneita rakennettiin vuoteen 1933 mennessä 322 ja niillä operoitiin aina vuoteen 1938 saakka.

Aero O/Y aloitti Suomessa lennot Junkers F.13:lla 20. maaliskuuta 1924. Kaikkiaan Aerolla oli vuosina 1924–1935 seitsemän F.13-konetta. Lennot operoitiin vaatimattomasta ja tuuli-alttiista Katajanokan lentosatamasta talvisin lumiponttonein ja kesällä kellekin. Alkuvaiheessa lentoja operoitiin saksalaismiehistöllä, joka koostui lentäjistä ja mekaanikosta. Aeron ensimmäinen suomalainen liikennelentäjä Gunnar Lühr palkattiin lentäjän toimeen kesällä 1924.

Suomessa F.13-koneilla lensivät myös Ilmavoimat ja Rajavartiolaitos. Ilmavoimissa Junkers F.13 palveli vuoteen 1947 saakka.



Kuva: Gunnar Ståhlen arkisto

Flugzeugwerke AG:ssa. Kone esiteltiin suurelle yleisölle Oshkoshissa EAA:n Airventure-tapahtumassa heinäkuussa 2015. Roll out -tilaisuus järjestettiin näyttävässä seremoniassa 1920-luvun hengessä.

Vuosien työ huipentui lopulta 15. syyskuuta 2016, kun replika nousi ilmaan ensimmäisen kerran Sveitsin Dübendorfissa. Junkers F13 (HB-RIM) nousi ilmaan noin 200 metrin lähtökiidon jälkeen parisataahenkisen kutsuvierasjoukon edessä. Yhden ohjaajan menetelmin lennettävässä koneessa istui ohjaajan vieressä mekaanikon paikalla toimitusjohtaja Morszeck. Kahden laskukierroksen jälkeen F13 kosketti jälleen ruohokentän pintaa. Replikan ensilento tapahtui lähes 100 vuotta alkuperäisen F.13-koneen ensilennon jälkeen.

F13 on valmistettu 2 600 osasta, joita pitää toisissaan kiinni yli 35 000 ruuvia. Maalia koneen pinnassa on 60 kiloa. Nelipaikkaisessa matkustamossa luksusta tarjoaa nahkaverhoilu. Replikan voimanlähteenä on 450-hevosvoimainen yhdeksänsylinterinen Pratt & Whitney Mini Wasp R985 -tähtimoottori. Se kuluttaa polttoainetta lähes 80 litraa tunnissa ja antaa koneelle 119 solmun huippunopeuden. Koneen matkalentonopeus on 95 solmua ja lakikorkeus on 12 000 jalkaa, joka on alkuperäisen koneen tekemään korkeusennätykseen nähden lähes kaksinkertainen. Sakkausnopeus on 46.5 solmua ja laskeutumisnopeus 61 solmua.

Alkuperäisiä F.13-koneita operoitiin ympäri maailmaa. Niitä valmistettiin useita versioita eri moottorivaihtoehtoin. Rimowan rakentama F13 eroaa Aeron koneista erityisesti moottoriltaan. Suomessa käytetyissä koneissa oli rivimoottorit, joten niiden nokka oli silmiinpistävän erilainen Rimowan replikakoneeseen nähden.

Rimowan tarkoituksena on saada maailmalle lisää lentäviä Junkers F.13:n replikoita ja niitä aiotaan valmistaa myytäväksi noin 2.2 miljoonan dollarin hinnalla. Koneelle odotetaan viranomaishyväksyntää vielä vuoden 2016 aikana. Rimowa käyttää koneestaan nimiä Junkers F13 ja Rimowa F13, siis ilman alkuperäisen tyyppinimen pistettä. ✈



Kuva: Rimowa

## Käänny asiantuntijan puoleen.

Pitkän asiakaspalvelukokemuksen omaava ja paljon maailmaa nähnyt herrasmies valmiina palvelemaan Sinua asunnon vaihdossa.

Noin tunnissa laadin Sinulle yksilöllisen myyntisuunnitelman ja autan ratkaisemaan kodinvaihtoon liittyvät haasteet Rohkaise mielesi ja lähde liikkeelle hyvissä ajoin.

**Ota yhteyttä vaikka saman tien!**



**Peter  
Blåberg**  
Myyntineuvottelija  
0400 743 018

**Kiinteistömaailma Arabia Kalasatama**  
Arabian Asunnot Oy LKV  
Työpajankatu 10 A, 3.krs, 00580 Helsinki  
peter.blaberg@kiinteistomaailma.fi

[www.kiinteistomaailma.fi](http://www.kiinteistomaailma.fi)

# FOUGA MAGISTER

## LENTÄÄ EDELLEEN

Fouga Teamin OH-FMA viheltävässä ohilennossa. Kuva: Heikki Tolvanen



*Porin lentoasemalla toimii Museolentokonekerho (FOUGA-TEAM.fi), joka operoi Fouga CM.170 Magisterin lisäksi kaksipaikkaista Zlin Z-126 Trenér -konetta. Suomen Ilmavoimien luovuttua Fouga-kalustostaan, Puolustusministeriö myi huutokaupassa vuonna 1987 kotimaisille ostajille neljä Fougaa. Tällöin myös FM-37 siirtyi siviiliin ja sai experimental-kategoriassa tunnuksen OH-FMA.*

### Heikki Tolvanen

**F**M-37:n huutokaupasta ostaneen Esa Passilan ilmoitettua aikeistaan luopua Mike Alfasta, kymmenen asiasta kiinnostunutta koontui marraskuussa 1995 Oripäässä jatkotoimia varten. Viiden harrastajan voimin päätettiin yrittää säilyttää Mike Alfa Suomessa ja lisäksi lentokuntoisena. Organisaatioksi perustettiin Museolentokonekerho ry, jonka toiminta-ajatuksena on edistää ja ylläpitää vanhojen lentokoneiden harrastustoimintaa maassamme. Ilmailuhallituksen hyväksymä tyypikoulutus aloitettiin teoriaosalla kesäkuussa 1996 ja lentokoulutus myöhemmin kesällä 1996 Turussa. Osa jäsenistä oli lentänyt Fougalla jo varusmiesaikanaan, mutta osalle kone oli uusi tuttavuus.

Vuonna 1997 kerho osti ja kunnosti Porissa hallitilat OH-FMA:lle ja runsaalle oheiskalustolle; se hankki Rovaniemeltä puretun FM-14-koneen ja rekallisen Fougan varaosia. Kerho on myös pyrkinyt keräämään Fougaa ja muihinkin vanhoihin koneisiin liittyvää kirjallisuutta ja varaosia. Vuoden 1998 loppuun mennessä Museolentokonekerhon jäsenmäärä oli kasvanut viidestä kahdeksaan ja kolmelle uudelle jäsenelle oli annettu CM.170-tyypikoulutus vuoden 1996 kurssin jälkeen. Jäsenien Fouga-kelpuutus uusitaan vuosittain

tyyppitarkastuslennolla. Nykyään OH-FMA:ta lentävät Arimo Bäckmanin lisäksi Fouga-Teamissä Petri Virtanen, Ari Huhtala, Seppo Eskola ja Ari Tolonen.

Museolentokonekerho ry:n puheenjohtajana ja tarkastuslentäjänä toimii Finnairin eläkkeellä oleva lentokapteeni Arimo Bäckman. Arimon ilmailuharrastus alkoi purjelennon parissa vuonna 1964, jonka myötä hän lensi moottorilennon A2-lupakirjan (nykyinen PPL). Vuonna 1968 aukeivat ovet Ilmavoimiin ja vuonna 1971 Finnairille. Arimo on omien sanojensa mukaan ollut halpa mies yhtiölle, sillä tyypikursseja ei hänen kohdallaan tarvittu vuonna 2007 tapahtuneeseen eläköitymiseen mennessä kuin kolme: DC-9, MD-80 ja MD-11. Eläkkeelle jäämisen jälkeenkin Arimolla on pitänyt kiirettä liikenneilmailun parissa, sillä hän lensi, koulutti ja tarkasti muun muassa Aeroflotilla ja rahtiyhtiö NGA:lla sekä toimi Finncomm Airlinesin vastuullisena johtajana lentäen myös Embraer 170/190 -kalustolla. Lentotunteja simulaattorissa vietetty aika huomioiden on kertynyt huihat 27 000 tuntia.

Fouga CM.170 Magister -konetyypin historia alkaa v-pyrstöisestä purjekoneesta, johon asennettiin 42 kg painava ja 80kp työntävä suihku-

turbiini. Kone suoritti ensilentonsa 14.7.1949 Ranskassa tyyppimerkinäällä CM8R-13. Turbiinin ja koneen kehittäely jatkui siten, että kesäkuussa 1951 lensi ensimmäinen Fouga CM.170 Magister -prototyyppi.

Fouga tarkastuslentäjä ja lentokapteeni Arimo Bäckman peukuttaa samalla kuin Pentti "Pena" Saarela keskittyy tulevaan koitokseen takapenkillä. Fouga familla kävivät myös Jaakko "Jaska" Heikkala ja Esa "Eppu" Sirniö.

Kuva: Heikki Tolvanen



Suomen ilmavoimissa Fougat palvelivat tasan 30 vuotta ja konetyypillä koulutettiin yli 700 lentäjää. Fougia oli yhteensä 80, joista 18 ensimmäistä ostettiin Ranskasta ja 62 koottiin Suomessa Valmetin lentokonetehtä-

taassa. Ensimmäiset Fougat laskeutuivat Poriin 19.12.1958. Ilmavoimien viimeinen lento lennettiin 19.12.1988.

Suomalaista Fouga-historiaa ylläpidetään Porin Fouga-Teamin Mike Alfän lisäksi myös Rissalassa espoo-laisen Tapex-QC Oy -nimisen yhtiön ja Kallan Lentäjät ry:n toimesta. Koneena on OH-FMM, entinen FM-51. Kuopion seudulla Fougaa kускаavat Finnairilta eläköitynyt lentokapteeni Heikki Tuomainen ja Ilmavoimien eläkkeellä oleva koelentäjä Jyrki Laukkanen sekä Ari Saarinen.

*Artikkeli perustuu Fouga-Teamin ja Tapex-Qc Oy:n materiaaliin ✈*



Ammattilentäjän opintolinja 3 palasi 30 vuoden jälkeen "rikospaikalle" Poriin. Kurssireissulla nostalgioivat lentokapteenit (vasemmalta) Jaakko Heikkala, Pentti Saarela, Jyri Kantelinen, Jukka Laatonen, Jussi Arantola, Sari Lahtinen, Olli Lahtinen, Juho Majava, Jussi Ritola, Aarne Suonsivu ja Panu Mäkinen. Kuvasta puuttuu Mikko Haapanen, Esa Sirniö ja Heikki Tolvanen. Kuva: Jaakko Heikkala

**5** FORD TAKUU  
v/100 000 km

# TÄYSIN UUSI FORD EDGE

Enemmän kuin katumaasturi. Rohkeasti erottuva ja ainutlaatuinen. Tunnet mukautuvan ohjauksen tuoman varmuuden. Aistit älykkään nelivedon valmiudet. Nautit vastamelujärjestelmän luomasta rauhasta. Ihastut 2.0 TDCi-dieselmoottorin ja PowerShift-automaattivaihteiston tehokkuuteen.

Koe täysin uusi Ford Edge lähimmässä Ford-liikkeessä.

## 5 VUODEN TAKUULLA.



[ford.fi](http://ford.fi)

Ford Edge 2.0 TDCi 210 hv PowerShift A6 AWD alk. 58.953,41 € (autoveroton hinta 44.100 € + arvioitu autovero CO<sub>2</sub>-päästöillä 149 g/km 14.253,41 € + toim. kulut 600 €). Ford Edge-malliston CO<sub>2</sub>-päästöt 149–152 g/km ja EU-yhdistetty kulutus 5,8–5,9 l/100 km. Kuvan auto erikoisvarustein. Takuu 5 vuotta / 100 000 km.



**Go Further**

# RUNWAY 34 LSZH

*Zürichin kiitotien 34 vieressä sijaitsee  
ilmailuhenkinen ravintola- ja  
simulaattorikompleksi. Pitihän se  
käydä katsomassa ja koepolkemassa.*

Super Constellation nappuloinen. Flight Engineer hoitaa masinistipuolen.





**Antti Hyvärinen**  
A320-perämies

**R**eto Seipel, sveitsiläinen liikennelentäjä, oli haaveillut yhdistävänsä ilmailun ja ravintolan. Ensin tutkassa oli DC-3 tai Convair Metropolitan, mutta hinnat olivat korkeita. Pitkällisen etsinnän jälkeen katseet kääntyivät Venäjälle ja sieltä löytyi 2002 lähes lentokuntoinen Iljušin Il-14T, Neuvostoliiton Convair. Pitkän alkuvuonna 2004 aloitetun paperisodan ja pienen remontin jälkeen kone oli siirtolentokelpoinen, ja kesäkuussa 2005 oltiin "positive climb – gear up" -tilanteessa. Kaksipäiväisen siirtolennon jälkeen mustaa kumijälkeä piirtyi Klotenin kiitotie 28:n pintaan, koneen lennot oli lopullisesti lennetty. Öljyt, hydraulinesteet ja polttoaineet sekä palonsammutusnestet poistettiin ja kone hinattiin lopulliseen sijoituspaikkaansa kiitotie 16/34:n vierustalle. Hallin ja ravintolan rakentaminen entisen ilma-aluksen ympärille saattoi alkaa.

Kyseinen Il-14T, valmistusnumeroltaan 7343408, valmistui Tashkentissa 1957 ja toimitettiin Neuvostoliiton iloisille ilmavoimille. Tietoja koneen vaiheista ilmavoimissa ei juuri ole kulkeutunut länteen, tiedossa on kuitenkin, että se palveli jossain välissä kosmonauttien koulutuskeskuksessa "Star Cityssä". Maaliskuussa 1991 tämä ura päättyi, ja kone siirtyi yksityisomistukseen Zhukovskyn lentokentälle Moskovaan 9 151 tuntia lokikirjassaan. Täältä kone sitten lopulta päätyi Sveitsiin edellä kuvatuin tavoin, tuntejakin tuli muutama lisää.

Runway 34:ksi nimetyn ravintolan ovet avattiin syksyllä 2005. Delegaatiomme tutustui paikkaan keväällä 2016. Parkkitilaa oli ravintolan ympärillä runsaasti tarjolla; menimme sisälle objektiivit ojossa. Heti sisäänkäynnin jälkeen kävijä saa käteensä kortin, johon rekisteröidään syömiset ja juomiset, lähtiessä maksetaan sitten piikki pois. Iljušin on kaarihallissa hienosti esillä ja varsinainen ruo-

kailualue on koneen ympärillä maanpinnan tasolla. Baari on rakennettu oikean siiven päälle ja tupakointipaikka on koneen sisällä. Ohjaamo on eristetty muusta osasta viheliäisellä pleksillä. Ohjaamo on kuitenkin hyvin näkyvillä, samoin kun heti ohjaajien istuinten takana sijaitsevat navigaattorin ja radistin toimipisteet. Ravintolahenkilökunnan ja talon muu rekvisiitta mukailevat lentoyhtiötyyliä.

2010-luvulla ravintolakompleksin toimintaa laajennettiin simulaattori-puolelle. Rakennuksen laajennusosassa on nyttemmin peräti viisi simua: Lockheed Super Constellation, Boeing 777, PC-7, King-Air ja Jet Ranger.

Kolmiperäsimisen, kaarevaselkäisen pitkäjalan houkutus oli tietenkin vastustamaton. Session varaus kävi helposti netin välityksellä, eikä aikaakaan kun neljän Wright R-3350:n tehovivut olivat eturajoittimissa. Kyseinen Super Constellationin simu on rakennettu oikeaan "Connien" nokkaosaan. Kaikki paneelit, heebelit ja vipstaakit ovat aitoja kuten myös ohjaamon ikkunoiden alue näkymineen. Piuhaa on vedetty, mittareita rakennettu ja visuaali tehty eteenpäin suunnatulla tykillä. Koko järjestelmä pyörii Flight Simulator -ohjelmalla.

Ensimmäinen vaikutelma oli hyvä, alkuperäisvarustelu antaa hyvän tun-



Bojomiehen märkä päiväuni. Ratti ja valtavat kannut. Kuvat: Antti Hyvärinen



nelman. Lentotuntuma oli hieman tunnoton ja itse visuaali perus- Flight Simulator -tasoinen. Lisäksi maisema "rullasi" hieman liian hitaasti lentonopeuteen nähden. Visuaali on ainoastaan suoraan eteenpäin, joten sivulaseista näkyvä musta häiritsti. Ajelimme Zürichin ympäristössä tehden muutamia läpilaskuja ympäröiville kentille. Paikoitellen vauhdin hurmaa sai vuoristomaisemassa.

Loppulaskun jälkeen jäi vielä jäljelle vähän aikaa muihin simuihin tutustumiseen. Koska kokemukseni pyöriväsiipisistä epästabiileista lentolaitteista oli kovin kapea, halusin kokeilla myös Jet Rangeria. Turbiini alkoi vislata tuota pikaa kun asetuin oikeanpuoleiselle penkille. Pikabriefaus aiheesta ja vispilä taivaalle. Pienen pienillä ohjausliikkeillä lähdimme vaappuen kiertämään Zürichin lentoasemaa. Vauhtiin päästyään härveli toimi lentokonemaisesti ja tässä visuaalikin oli varsin kelvollinen. Kävimme kiertämässä putkelle mallinnetun A380:n ja palasimme laskua varten. Reto neuvoi puhuen kuin Runeberg; lennon lo-

pulla kesken laskeutumisen tunsin ohjaimissa pienen avustavan liikkeen joka esti laitteen kaatumisen kyljelleen. Vähän vaappuen jalakset saivat lopulta kosketuksen plattaan: olimme laskeutuneet. Korvani punoittivat, mutta tällä kertaa hiljaisessa kesäillassa ei leijunut sinertävää kumin pölyhdystä.

Muita simuja tutkailimme ainoastaan vierestä. Kaikki laitteet ovat viihdekäyttöön rakennettuja, tosin ymmärsin Jet Rangerin olevan käytettävissä myös viralliseen koulutukseen. PC-7-simukin on rakennettu oikean koneen runkoon ja sillä on mahdollista lentää muodostelmassa muiden samantyyppisten kanssa Alppien yläpuolella. Vaikutelma oli hieno kun ohjelma käynnistettiin kuvausta var-

ten. Triplaseiska näytti ulkoa päin hienolta, tällä kertaa siihen ei kuitenkaan ehtinyt ottamaan lähempää tuntumaa. King Air on selvästi paikan heikoin lenkki, siihen kuuluivat vain ohjaamopaneeli ja hallintalaitteet sekä etunäkymän käsittävä visuaali ilman minkäänlaista "koppia".

Loppuyhteenvetona suosittelen paikkaa ilmailuintoille (if there are any). Il-14 on aina katsomisen arvoinen ja hienosti esillä. Gourmeetakin saa vatsansa täyteen. Simulaattoripuolelta kertyy hauskoja kokemuksia mielenkiintoisella kalustolla. Omaan mieleeni jäi elävästi varsinkin vispiläpuolen kokeilu. En myöskään voi unohtaa Super Constellationin jumalaisen kaunista siluettaa Alppien hämyisissä laaksoissa! ✈

Neuvostoliittolaista ohjaamotekniikkaa.





# *Meille vai teille?*

Toisinaan pankkiin voi olla vaikea päästä sen aukioloaikana.  
Siksi voitkin sopia kanssamme pankkitapaamisen sinne,  
missä sinulle sopii ja vieläpä silloin, kun sinulle  
parhaiten sopii - olitpa jo asiakkaamme tai et.  
Laitetaan pankkiasiasi kuntoon yhdellä istumalla!



## *Ota yhteyttä!*

Yhteyshenkilösi:  
Rahoituspäällikkö Jari Ritvanen  
puh. 040 755 1544  
[jari.ritvanen@saastopankki.fi](mailto:jari.ritvanen@saastopankki.fi)



**Säästöpankki**  
*auttaa aina.*



# JÄMI FLY-IN

## AIRSHOW 2016

---

**Heikki Tolvanen**

---

Phil Lawtonin Viima loppuosalla Jämin kiitotielle 27. Kuva: Heikki Tolvanen



**E**pävakainen Suomen suvi teki kiusaa läpi kesän lähes kaikissa ilmailu- ja lentonäytöstahtumissa eikä Jämi Fly-In Airshow tehnyt poikkeusta. Normaalisti heinäkuun puolivälissä järjestettävän Fly-Inin luonne on muuttunut 1970-luvun experimentalharrastajien tapaamisesta 2000-luvun monipuoliseksi ilmailutapahtumaksi, jossa on vuodesta 2008 lähtien saatu nauttia myös lentonäytöksestä. Jämi Fly-In Airshow onkin historialtaan ja hengeltään hyvin samankaltainen kuin rapakontakainen isoveljensä AirVenture Oshkoshissa.

Jämin lentokenttä perustettiin vuonna 1935, joten se on historiallisilta puitteiltaan mitä mainioin paikka tämänkaltaisen ilmailutapahtuman järjestämiseen. Jämällä on

kaksi erillistä 830 metrin kiitotietä, niin kutsutut alakiitotie (09/27) ja yläkiitotie (15/33). Alakiitotien alue on varattu koneiden lentoonlähdoille ja laskuille sekä parkkeerauksille. Lentonäytösosuu tapahtuu Jäminharjun kupeessa sijaitsevan yläkiitotien päällä, jonne avautuvat mainiot näkymät varsinkin harjulta. Jämin sijainti 60 kilometriä Tampereelta luoteeseen mahdollistaa etäisyyden puolesta ilmailuhullu-



Epätavallinen duo taivaalla – North American T-28 Trojan & Jak-3U.  
Kuva: Heikki Tolvanen



Taitolennon Euroopan- ja maailmanmestari Mihail Mamistov roikkui maan ja taivaan välillä Extra 300LX koneella. Kuva: Heikki Tolvanen

jen ruuhkasuomalaisten päiväretkien Fly-Iniin. Tämänvuotinen tapahtuma kärsi hieman epävakaisesta säästä, mutta loppujen lopuksi sään jumalatar hymyili lauantaina. Viikonlopun aikana paikalle saapui hieman alle 8 000 henkeä, kun parhaana vuonna Jämin 75-vuotisjuhlanäytöksessä paikalla oli 12 000 henkeä ja 185 lentokonetta. Vaikka kenttäalueella on tuhansia ilmailuhulluja, ei väenpaljouden tuntua ole ainakaan ruuhkaksi asti. Toki ruokakojujen luona syntyy jo- noja lentonäytösten tauoilla.

Tänä vuonna Fly-In Airshown teemana oli Warbirds & Aerobatics. Paikalla nähtiin muutama lentokoneharvinaisuus ja todennäköisesti maailman ensiesitykset Fouga Magister & P-51D Mustang- sekä T-28 Trojan & Jak-3U -parilennoista. Mustang ja Trojan saapuivat länsinaapurista, Jak-3 Hollannista asti ja Fouga Porista. T-28 Trojan ylitti uutiskynnyksen, kun sen öljynpaine laski lentonäytöksen jälkeisellä lennolla ja koneen omistaja Sten Svensson suoritti hallitun pakkolaskun pellolle telineet sisällä. Onneksi Trojan säilyi korjauskelpoisena ainakin ulkoisesti nähtynä. Suomalaistunut britti Phil Lawton lensi maailman toisella lentokuntoisella VL Viima II:lla, joka on maalattu jatkosodan väritykseen. Toissa vuonna Lawton voitti suomalaisten ilmailuhullujen sydämet puolelleen lennättämällä jatkosodan maalauksessa olevaa Hawker Hurricaneä Oulun ja Malmin lentonäytöksissä. Lawtonin aikomuk-



Suomalais–ruotsalaista sotilasyhteistyötä? Fouga-Teamin FM-37 ja Bilteman P-51D Mustang. Kuva: Heikki Tolvanen



Suomen Ilmailuopiston Extra 300L konetta pyöritti lennonopettaja Mika Kanto. Kuva: Heikki Tolvanen

sena on muodostaa Suomeen lentävä museokonelaivue, jonka ensimmäinen kone Viima olisi. Ruotsalaisten Swedish Airforce Historic Flight Team Harvard oli tuonut neljän Harvard-koneen osaston Jämille ja saimme nauttia hienosta osastotaitolennosta toisen maailmansodan aikaisilla harjoitushävittäjillä.

Lentonäytöksen taitolentopuolesta vastasivat Euroopan- ja maailmanmestari Mihail Mamistov Extra 330LX -koneella, lentonäytöksen taiteellinen johtaja Sami Saikkonen Pitts S1-SS -koneella, Mika Kanto Suomen Ilmailuopiston Extra 300L -koneella sekä tietenkin kotimainen Arctic Eagles -taitolento-osasto. Ryhmä on

saanut neljännen koneen myötä lisää näyttävyyttä ja harjoittelu näkyy entistä tiiviimpänä muodostelmana sekä tarkempuna lentämisenä. Osastossa lentää Finnairin kapteenien Tapio Pitkäsen (Ultimate 10-300SK) ja Miikka Rautakouran (Christen Eagle II) lisäksi suomalaisen taitolennon grand old man Raimo Nikkanen

1



1 Finnairin lentokapteenit showmiehinä – Arctic Eagles taitolento-osaston Tapio Pitkänen (vasemmalla) ja Miikka Rautakoura (oikealla) sekä Airveteranin DC-3:n Petteri Tarma (keskellä). Kuva: Heikki Tolvanen

2 DC-3:n ja Harvardien ohilennot puljassa ihastuttivat katsojia. Charlie Hotelia kipparoi eläkkeellä oleva lentokapteeni Esko Ruohutla (80v). Kuva: Heikki Tolvanen

3 Swedish Airforce Historic Flight Team Harvardien kvartetin äänimaailma hiveli ilmailuhullujen kuuloaisteja. Kuva: Heikki Tolvanen

4 Lentonäytöksen taiteellinen johtaja, Art Boss Sami Saikkonen ja pykälää pienempi taitolentäjä Elmeri Lehto Pitts Specialeineen. Kuva: Teemu Hallamaa

2



(Pitts S1-SS) sekä Ilmavoimien vahvistus Jyri Mattila (Pitts Model 12).

Tuttuakin tutumpi, mutta aina yhtä upea näky, Airveteranin DC-3 edusti hienosti suomalaista liikenneilmailuhistoriaa, ohjaimissaan hiljattain 80

vuotta täyttänyt Finnairin eläköitynyt lentokapteeni Esko Ruohutala aisaparinaan Finnairin nykyinen lentokapteeni Petteri Tarma. Dakota lensi näytöksen loppupuolella näyttävässä puljassa Harvardien kanssa pudottaen laskuvarjohyppääjiä.

Ensi vuonna Jämi Fly-In Airshowta ei järjestetä, sillä Suomi on saanut kunian isännöidä 13.–19.8.2017 suihku-moottorilennokkien MM-kilpailuja, Jet World Masters 2017, jonne odotetaan osallistujia jopa 30:stä eri maasta. ✈

3



4



# KONETYYPPILISTAUS

## 2/2016



Koko Norran operoima ATR-kalusto on pian saanut uuden ulkoisen ilmeen. Kuva: Miikka Hult

### Pekka Lehtinen

Vuoden 2016 aikana suurin muutos laivastossa on ollut Finnairin laajarunkouudistus. A350-koneita on nyt käytössä seitsemän kun taas pian legendaksi jäävää A340-tyyppiä on jäljellä enää kaksi: OH-LQE ja -LQD. Jetfliten operoinnista poistui Cessna Citation OH-WIA. Norran ATR:ien teippaus uuteen Norra-ulkoasuun etenee pikkuhiljaa ja Norwegian operoi kesäkaudella Suomesta viiden koneen voimin. Helmikuun alussa jäsenyhdistysten operoinnissa oli yhteensä 81 lentokonetta ja 9 helikopteria. ✈

| Yhtiö                    | Koneita yhteensä | Konetyyppi                   | Lukumäärä |
|--------------------------|------------------|------------------------------|-----------|
| Finnair                  | 47               | Airbus A319-100              | 9         |
|                          |                  | Airbus A320-200              | 10        |
|                          |                  | Airbus A321-200              | 6         |
|                          |                  | Airbus A321-200 Sharklet     | 5         |
|                          |                  | Airbus A330-300              | 8         |
|                          |                  | Airbus A340-300              | 2         |
|                          |                  | Airbus A350-900              | 7         |
| Nordic Regional Airlines | 23               | ATR 72-500                   | 11        |
|                          |                  | Embraer 190                  | 12        |
| Jetflite                 | 5                | Bombardier Challenger 350    | 1         |
|                          |                  | Bombardier Challenger 604    | 2         |
|                          |                  | Bombardier Challenger 605    | 1         |
|                          |                  | Falcon 7X                    | 1         |
| Jet Time                 | 2                | Boeing 737-700               | 2         |
| Norwegian                | 5                | Boeing 737-800               | 5         |
| HEMS-helikopterit        | 9                | Airbus Helicopters EC135 P2+ | 5         |
|                          |                  | Airbus Helicopters H145      | 4         |

## SAAVATKO TEIDÄN LENTÄJÄNNE HENKILÖKOHTAISTA PALVELUA LUPAKIRJAVAKUUTUSASIOISSA?

SLL:n jäsenet saavat Mercerin asiantuntijoilta luottamuksellista ja yksilöllistä palvelua tärkeissä lupakirjavakuutusasioissa.

- Suunnittelemme yhdessä kattavan lupakirja- ja henkivakuutuskokonaisuuden
- Neuvomme jäseniä lupakirjan väliaikaisen tai pysyvän menetyksen sattuessa
- Annamme käytännön neuvoja sekä avustamme läheisiä henkivakuutuksen korvaustilanteissa

### MERCER SUOMESSA

Mercer on maailman johtava konsultointiyritys henkilöstö- ja palkitsemisasioiden parissa. Suomessa Mercer on toiminut vuodesta 1999 ja SLL yhteistyökumppanina 11 vuoden ajan.

### Lupakirjavakuutusasiantuntijasi:

Sirkka Lindén  
09 8677 4322  
[sirkka.linden@mercer.com](mailto:sirkka.linden@mercer.com)  
[www.mercer.fi](http://www.mercer.fi)

# VOLVO S90 JA V90.

## YLELLISYYDEN UUSI AIKAKAUSI.



Uusi, ylellinen aikakausi on alkanut premium-luokassa. Kaunis skandinaavinen muotoilu ja viimeistelyn laatu, huippuluokan turvallisuusinnovaatiot (mm. suurten eläinten havaitsemistoiminto automaattijarrutuksella) sekä loistava ajettavuus tekevät uutuuksista erityisen ainutlaatuisia – parhaita Volvoja koskaan niin ajaa kuin matkustaa.

**Tervetuloa koeajolle, joka muuttaa käsityksiäsi premium-luokan autoista.**



Nyt löydät  
meidät myös!



Bilia  
Suomi

**VOLVO S90 alkaen:** autoveroton hinta 36 700 €, autovero 7 660,68 €, toimituskulut 600 €, kokonaishinta 44 960,68 €. EU-yhd. 4,4–7,2 l/100 km, CO<sub>2</sub> 112–165 g/km.

**VOLVO V90 alkaen:** autoveroton hinta 38 500 €, autovero 8 420,40 €, toimituskulut 600 €, kokonaishinta 47 520,40 €. EU-yhd. 4,5–7,4 l/100 km, CO<sub>2</sub> 115–169 g/km.  
Kuvien autot Inscription-varustein.

Ota meihin yhteyttä niin sovitaan koeajosta. Samalla kerromme sinulle mielellämme monipuolisista Finnairin työsuhteautoedustasi.



MARJO KASKINEN  
automyyjä  
010 8522 659  
050 3479 639  
marjo.kaskinen@bilial.fi



KYÖSTI LÄHDE  
automyyjä,  
tuotepäällikkö  
010 8522 656  
0400 597 256  
kyosti.lahde@bilial.fi



Volvon koti jo vuodesta 1990.

### KAIVOKSELA

Vantaanlaaksontie 6  
Automyynti ma–pe 8–18, la 10–16

Uudet autot p. 010 8522 881  
Vaihtautot p. 010 8522 882  
Huoltopalvelut, Vientiautopalvelut

[www.bilia.fi](http://www.bilia.fi)