



PartHietz Job 04/02

Trade Aid Oy
Viljo Levelä
04660 Numminen

Viite

hakemuksenne 21.7.2003

Asia

ULTRAKEVYEN LENTOKONEEN EV-97 EUROSTAR TYYPPITODISTUKSEN TÄYDENNYS

Lentoturvallisuushallinto on 21.7.2003 päivätyn hakemuksenne ja 11.9.2003 päivätyn koelentoselostuksen perusteella täydentänyt ultrakevyt-lentokonetyypin EV-97 Eurostar tyyppitodistuksen teknillisiä tietoja esityksenne mukaisesti.

Apulaisjohtajan po.
Jaostopäällikkö


Ari Vahtera

Tarkastaja


Markku Hiedanpää

Liite: UL-lentokoneen teknilliset tiedot, tyyppitodistus FIN/005, muutos 1,
30.3.2004 /ok

Tiedoksi liitteineen:

Suomen Ilmailuliitto ry, Helsinki-Malmin lentoasema, 00700 Helsinki /ok

Ultrakevyyden lentokoneen teknilliset tiedot

Nämä teknilliset tiedot liittyvät tyyppitodistukseen FIN/U005 ja määrittelevät tyyppitodistuksen saaneen ultrakevyyden lentokonetyypin. UL-lentokoneen tyyppitodistus ja rajoitettu lentokelpoisuustodistus eivät ole voimassa jos UL-lentokonetta muutetaan näistä tiedoista poikkeavaksi.

I. Yleistä

Valmistaja:	Evektor - Aerotechnic Aerodrome, Kunovice, 686 04 Kunovice, Czech Republic
Tyyppi:	EUROSTAR
Malli:	EV 97 (Model 97, 99, 2000 ja 2000R)
Lentokelpoisuusvaatimus:	Tšekin tasavallan Liikenneministeriön asettamat lentokelpoisuusvaatimukset ultrakevyyden lentokoneelle, asiakirjan nro 16 869/91 – 220, 2.2.1991. DaeC:n rakennusspesifikaatio ultrakevyyden lentokoneille, versio 10/95
Tyyppitodistus perustuu:	Tšekkiläinen tyyppitodistus ULL-03/98, 24.3.1998, ja Saksalainen tyyppitodistus Nr 61155, 16.05.2000.
Tyyppitodistuksen haltija	Trade Aid Oy Ltd, Onkimaantie 415, 04660 Numminen

II. Tekniset tiedot ja käyttörajoitukset

1. Rakenne

Rakennusmateriaali:	Metalli
Siipien sijainti ja tyyppi:	Alataso
Ohjauspintojen sijainti:	Takana
Peräsimen tyyppi:	
Laskutelineen malli:	Nokkapyörälaskuteline
Moottorin lukumäärä:	yksi mäntämoottori
Moottorin työtapa:	Vetopotkuri
Istuinpaikkojen lukumäärä:	2

2. Koneen päämitat

Siiven kärkiväli:	7,90 m
Siipipinta:	9,84 m ²
Korkeusvakaajan kärkiväli:	
Sivuvakaajan korkeus:	
Rungon pituus:	5,98 m

3. Koneen massat

Ei kantavien osien maksimimassa:	-
Minimi ohjaamokuorma:	55 kg
Maksimi ohjaamokuorma:	-
Maksimi matkatavarakuorma:	15 kg
Maksimi polttoainekuorma:	-
Maksimi tasapainotusmassa:	ei käytössä

Sallitut massat

Maksimi lentoonlähtömassa:	450 kg
Suurin sallittu laskeutumismassa:	450 kg

4. Massakeskiöön liittyvät määritelmät

Perustaso:	Siiven etureuna siiven tyvessä
Vaaitus:	Kaksi niittiä koneen kyljessä
Ohjaajan momenttivarsi:	500 mm
Matkustajan momenttivarsi:	500 mm
Massakeskiörajat tyhjänä:	250 mm - 425 mm perustason takapuolella
Matkatavaratilan momenttivarsi:	1180 mm
Tasapainotusmassan paikka:	-
Polttoaineen momenttivarsi:	1040 mm, lisätankin varsi -0,396 mm

Sallitut massakeskiön asemat

Etummainen ääriasema:	250 mm perustason takana
Takimmainen ääriasema:	425 mm perustason takana

5. Ohjainpintojen mitat

Ohjainpintojen mitat pitkin saranalinjaa, mitat yhtä ohjainta kohden
 Kallistussiiveke pituus:
 Laskusiiveke pituus:
 Korkeuseräsimen pituus:
 Sivuperäsimen pituus:

6. Ohjainten poikkeutuskulmat

(1) Kulmamittaus suoritetaan siivekkeestä tai laskusiivekkeen takapinnan kulloisestakin syvimmästä kohdasta.
 Perustaso on siiven alapinnan tyvessä.

Siivekkeet	
neutraaliasento:	alapinnan tyvessä
poikkeutus ylös:	80 mm ± 5 mm
poikkeutus alas:	60 mm ± 4 mm
Mittauspisteen etäisyys saranalinjasta:	229 mm
Sivuperäsimen poikkeutus	
vasemmalle:	193 mm ± 15 mm
oikealle:	193 mm ± 15 mm
Mittauspisteen etäisyys saranalinjasta:	440 mm
Korkeuseräsimen poikkeutus	
ylös:	132 mm ± 5 mm
alas:	104 mm ± 5 mm
Mittauspisteen etäisyys saranalinjasta:	300 mm
Laskusiivekkeen asennot:	
1. asento	60 mm ± 8 mm
2. asento	194 mm ± 12 mm
Mittauspisteen etäisyys saranalinjasta:	229 mm

7. Nopeudet

Suurin sallittu nopeus V_{NE} :	225 km/h
Liikehtimisnopeus V_A :	160 km/h
Nopeus maksimiteholla V_H :	200 km/h
Maksiminopeus laskusiivekkeet auki V_{FE} :	125 km/h

8. Kuormitusmonikerrat

suurin sallittu positiivinen kuormitusmonikerta:	+ 4,0 g
suurin sallittu negatiivinen kuormitusmonikerta:	- 2,0 g
Suurin sallittu positiivinen laskusiiveke ulkona:	-

9. Moottorit ja potkurit

9.1 Moottori 1

Moottori

Valmistaja:	Rotax
Malli:	912 UL
Tyyppi (2-T / 4-T):	4-tahti, kaasutin
Jäähdytys:	Neste, ilma
Maksimi teho (valmistajan mukaan):	59,6 kW
Moottorin rpm:	5800 1/min
Maksimi jatkuva teho (valmistajan mukaan):	58 kW
Moottorin rpm:	5500 1/min

Vaihteisto
 Tyyppi: Hammaspyörä
 Väilyssuhde: 2,273 : 1

Potkuri

Valmistaja: Fa. FITI
 Malli: Fiti 1600/3/R
 Lapojen lukumäärä/ materiaali: 3 / muovi
 Maksimi halkaisija: 1,60 m
 Minimi halkaisija: ei määritelty
 Nousu: 21 astetta 0,5 metrillä
 Potkurin pyörimisnopeus maksimiteholla maassa: 2200 rpm
 Säätömahdollisuus: kyllä / maassa
 Äänenvaimennin - lukumäärä/ valmistaja: 1 / Aerotechnik
 Imu ilman vaimennin - lukumäärä/ valmistaja: ei ole
 Melutaso (dB): 59,4 dB(A); LS-UL 96

Potkuri

Valmistaja: Kremen
 Malli: SR 200
 Lapojen lukumäärä/ materiaali: 3 / puu
 Maksimi halkaisija: 1,72 m
 Minimi halkaisija: ei määritelty
 Nousu: 14,3 astetta 0,5 metrillä
 Potkurin pyörimisnopeus maksimiteholla maassa: 1872 rpm
 Säätömahdollisuus: kyllä / maassa
 Äänenvaimennin - lukumäärä/ valmistaja: 1 / Aerotechnik
 Imu ilman vaimennin - lukumäärä/ valmistaja: ei ole
 Melutaso (dB): 59,17 dB(A); LS-UL 96

Potkuri

Valmistaja: Kremen
 Malli: SR 2000 xa
 Lapojen lukumäärä/ materiaali: 3 / puu
 Maksimi halkaisija: 1,70 m
 Minimi halkaisija: ei määritelty
 Nousu: 18 astetta 0,5 metrillä
 Potkurin pyörimisnopeus maksimiteholla maassa: 1872 rpm
 Säätömahdollisuus: kyllä / sähkösäätöinen
 Äänenvaimennin - lukumäärä/ valmistaja: 1 / Rotax
 Imu ilman vaimennin - lukumäärä/ valmistaja: ei ole
 Melutaso (dB): 57,7 dB(A); LS-UL 96

9.2 Moottori 2**Moottori**

Valmistaja: Rotax
 Malli: 912 ULS
 Tyyppi (2-T / 4-T): 4-tahti, kaasutin
 Jäähdytys: Neste, ilma
 Maksimi teho (valmistajan mukaan): 73,5 kW
 Moottorin rpm: 5800 1/min
 Maksimi jatkuva teho (valmistajan mukaan): 72 kW
 Moottorin rpm: 5500 1/min
 Vaihteisto
 Tyyppi: Hammaspyörä
 Väilyssuhde: 2,43 : 1

Potkuri

Valmistaja: Kremen
 Malli: SR 2000 xc

Lapojen lukumäärä/ materiaali:	3 / puu
Maksimi halkaisija:	1,70 m
Minimihalkaisija:	ei määritelty
Nousu:	18 astetta 0,5 metrillä
Potkurin pyörimisnopeus maksimiteholla maassa:	1872 rpm
Säätömahdollisuus:	kyllä / sähkösäätöinen
Äänenvaimennin - lukumäärä/ valmistaja:	1 / Aerotechnik
Imu ilman vaimennin - lukumäärä/ valmistaja:	Ilmansuodatin Airbox / Rotax
Melutaso (dB):	58,3 dB(A); LS-UL 96

10. Polttoaine

Polttoainetyyppi: Kts. Rotax 912 käsikirja
 Säiliön sijainti ja tilavuus: Polttoainesäiliö ohjaamon alla rungossa, tilavuus 50 litraa, josta 0,7 litraa ei ole käytettävissä. Momenttivarsi 1,040 m.
 Lisävarusteena saatavissa toinen tankki eturunkoon, tilavuus 50 litraa, Momenttivarsi -0,396 m.

11. Laskuteline

Tyyppi: Pyöräteline, nokkapyörä
 Ohjaus:
 Jarrut:
 Jarrujen käyttö:
 Päätelineen rengaskoko:
 Nokkatelineen rengaskoko:

12. Varustus

Minimivarustus OPS M2-8 mukaisesti:					
Moottorinvarusteet					
Lkm.	Nimike	Tyyppi	Lkm.	Nimike	Tyyppi
1	Moottori	Rotax 912UL / Rotax 912 ULS	1	Potkuri	
	Starttimoottori		1	Alipainepumppu	
	Laturi		1	Spinneri	
	Polttoainepumppu;			Imuilman esilämmitys	
	- (moottorikäyttöinen)				
	- (alipainekäyttöinen)				
	- (sähköinen)				
Moottorinvalvontamittarit:					
Lkm.	Nimike	Tyyppi	Lkm.	Nimike	Tyyppi
1	kierrosluku		1	Alipainemittari	
1	öljynpaine		1	Käyntituntimittari	
	polttoaineen paine			jäähdytysvedenlämpömittari	
1	öljyn lämpö		1	Kulutusmittari	
1	Sylinterin pään lämpömittari			ahtopaine	
	Pakokaasun lämpömittari			imuilman lämpö	
Sähkövarusteet					
Lkm.	Nimike	Tyyppi	Lkm.	Nimike	Tyyppi
	Akku (V/Ah)			sulakerasia	
	Intercom			Jännitemittari	
	Headset		1	latausmittari	
	Käsिमikrofoni				

Lennonvalvontamittarit					
Lkm.	Nimike	Tyyppi	Lkm.	Nimike	Tyyppi
1	Nopeusmittari		1	Yhdistelmämittari	
1	Korkeusmittari		1	Sakkausvaroitin	
1	Magneettikompassi		1	Pitot / staattinen putki	1
1	Luisumittari		1	Polttoaineen määrämittari	1
Muita varusteita					
Lkm.	Nimike	Tyyppi	Lkm.	Nimike	Tyyppi
	Lento-ohjekirja		1	4-piste vyöt	2
	Matkapäiväkirja & muut			5/6 piste vyöt	

Minimivarustuksen lisäksi oleva varustus:

Mittari ja radiovarustus					
Lkm.	Nimike	Tyyppi	Massa (kg)	Momenttivarsi (m)	Massamomentti (kgm)
	VHF / COM				
	R-NAV				
	SSR (ATC) transponder				
	DME				
	ELT				
	GPS				
	VHF antenni				
	SSR antenni				
	ADF antenni				
	VHF/NAV antenni				
	GPS antenni				
	g-mittari				
	Lento-arvolaskin				
	Käyntituntimittari				
	Keinohorisontti				
	Suuntahyrrä				
	Ulkoilman lämpömittari				
	Kello				
	Kaarto & kallistusmittari				
	Variometri				
Muu varustus:					
Lkm.	Nimike	Tyyppi	Massa (kg)	Momenttivarsi (m)	Massamomentti (kgm)
	Sähkötrimmi				
	Hattuhylly				
	Lattia, tavaratilassa				
	Ohjaamoverhoilu				
	Istuinpehmykkeit				
	Tulensammutin				
	Ensiapulaukku				
	Vilkkumajakka				
	Lentovalot				
	Laskuvalo				
	Lämmityslaite				
	Pyöräsuojat				
	Pelastuslaskuvarjo				
	Sukset				

		Lisävarusteiden kokonaisuudessa:			

III. Lento-ohjekirja, muutokset ja lisäykset; rajoitukset

- Lentokäsikirja EUROSTAR
- Moottorikäsikirja Rotax 912 UL tai 912 ULS

IV. Poikkeusluvut

Tyyppitarkastuksen yhteydessä ei ole myönnetty poikkeuslupaa mihinkään ilmailumääräykseen.

V. Muutokset

UL-lentokoneeseen tehtävissä muutostöissä on noudatettava ilmailumääräystä AIR M5-10. Muutostyön yhteydessä on tämä tekninen erittely aina päivitettävä ja päivitetty erittely toimitettava Lentoturvallisuushallintoon, joka pitää yllä tyyppitarkastettujen ultrakevyiden lentokonetyyppien luetteloa internetissä.

Ultrakevyen lentokonetyypin on todettu täyttävän ilmailumääräyksen AIR M5-10 tyyppitarkastusvaatimukset.

Pvm: 22.11.2001

Esa Ailio

Muutos: 1

Mallimuutokset perustuvat Saksalaisten tyyppitodistuksien lisäykseen 23.3.2004.

Potkurimuutokset perustuvat Trade Aid Oy:n 21.7.2003 tekemään hakemukseen potkurityyppien lisäämisestä tyyppitodistukseen ja 11.9.2003 päivättyyn koelentoselostukseen.

Tyyppi:	EUROSTAR
Malli:	EV 97 (Model 97, 99, 2000 ja 2000R)
Tyyppitodistus perustuu:	Tšekkiläinen tyyppitodistus ULL-03/98, 24.3.1998, ja Saksalaisiin tyyppitodistuksiin: Nr 61155.1, 23.3.2004, Modell 97 Nr 61155.2, 23.3.2004, Modell 99 Nr 61155.3, 23.3.2004, Modell 2000 Nr 61155.4, 23.3.2004, Modell 2000R

Polttoainesäiliö

Säiliön sijainti ja tilavuus: Sarjanumerosta 1301 alkaen polttoainesäiliö ohjaamon alla rungossa, tilavuus 65 litraa, josta käyttämättä jäävä osa on 2,9 litraa. Momenttivarsi 1,040 m

Potkurit Rotax 912 ULS moottorille.

Potkuri

Valmistaja:	Woodcomp
Malli:	Classic 170/3/R
Lapojen lukumäärä/ materiaali:	3 / komposiitti
Maksimi halkaisija:	1,70 m
Minimi halkaisija:	ei määriteltä
Nousu:	15 astetta 0,6 metrillä
Potkurin pyörimisnopeus maksimiteholla maassa:	2200 rpm
Säätömahdollisuus:	kyllä / maassa
Äänenvaimennin - lukumäärä/ valmistaja:	1 / evektor E604-1001
Imu ilman vaimennin - lukumäärä/ valmistaja:	ei ole
Melutaso (dB):	59,2 dB(A); LS-UL 96

Potkuri

Valmistaja:	Warp Drive inc.
Malli:	maasäätöinen
Lapojen lukumäärä/ materiaali:	3 / komposiitti
Maksimi halkaisija:	1,72 m
Minimi halkaisija:	ei määritelty
Nousu:	11,5 astetta 0,86 metrillä
Potkurin pyörimisnopeus maksimiteholla maassa:	2290 rpm
Säätömahdollisuus:	kyllä / maassa
Äänenvaimennin - lukumäärä/ valmistaja:	1 / Rotax
Imu ilman vaimennin - lukumäärä/ valmistaja:	ei ole
Melutaso (dB):	58,1dB(A); LS-UL 96

Pvm: 30.3.2004

Ari Vahtera

--- loppu ---

