

Ultrakevyen lentokoneen OH-U312 koelento

ref	aihe	huom
1	trimmi edessä, nopeus Vs, hallintavoima	
1.1	trimmi edessä, nopeus Vne, hallintavoima	
1.2	trimmi takana, nopeus Vs, hallintavoima	
1.3	trimmi takana, nopeus Vne, hallintavoima	
2	sakkaus, suora, hidas, tyhjäkäynti	
2.1	sakkaus, suora, hidas, jatkuva teho	
2.2	sakkaus, kaarrossa, hidas, tyhjäkäynti	
2.3	sakkaus, kaarrossa, hidas, jatkuva teho	
2.4	sakkausvaroitus, suora, hidas, tyhjäkäynti	
2.5	sakkausvaroitus, kaarrossa, hidas, tyhjäkäynti	
2.6	sakkausvaroitus, kaarrossa, laipat, hidas, tyhjäkäynti	
3	VNE, hallinta, värinät	
4	sivuluisu, suositus nopeudesta, suunta oikealle	
4.1	sivuluisu, suositus nopeudesta, suunta vasemmalle	
4.2	siivekkeen maksimiliike nopeudella VA	
5	Vedestä lähtö	
5.1	Maasta lähtö	
6	Nousu suurimmalla sallitulla teholla (3 min), suositellulla (pienimmällä) nousunopeudella	
6.1	Nousu suurimmalla jatkuvalla teholla (>10 min), suositellulla nousunopeudella	
7	Matkalento, normaalin kulutuksen määrittely/tarkistus	
7.1	Matkalento, normaalin matkalentonopeuden määrittely/tarkistus	

Koelennoista pidetään kirjaa seuraavasti:

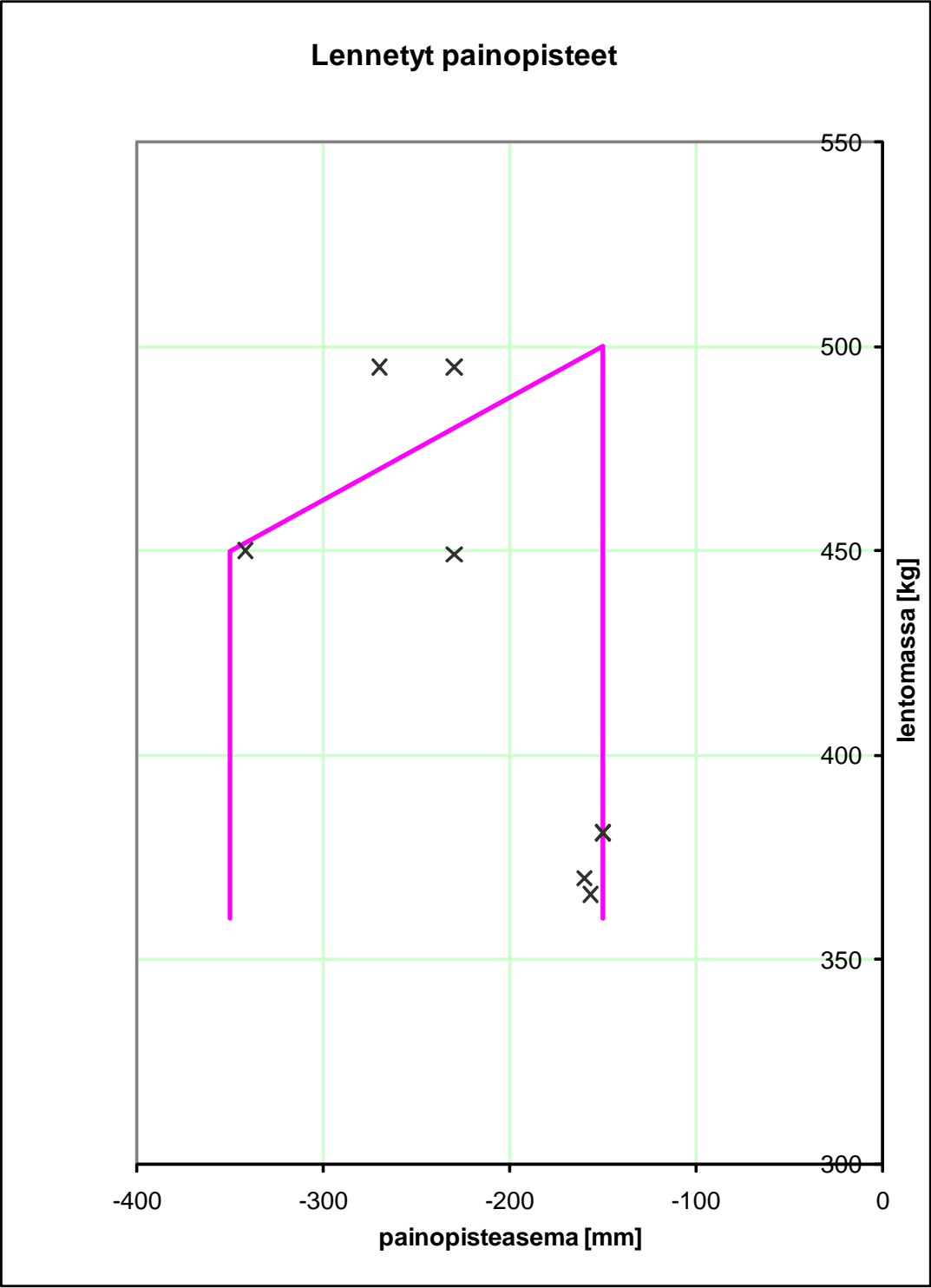
Jokaisesta koelennosta täytetään koelentokortti, johon kirjataan seuraavat asiat; päiväys, lentäjä(t) nimi, lentäjän/lentäjien massat, polttoainemäärä, laskettava kokonaismassa ja painopisteasema, lentoonlähtöaika ja paikka, laskuaika ja paikka, lentoaika, lämpötila (lähden aikana), tuuli. Lisäksi myös suoritettut kokeilut sekä niiden tulokset.

Yhden koelennon aikana voi suorittaa monta kohtaa jotka merkitään koelentokorttiin. Katso esimerkki sivu 2. kohtaan ”selostus lennosta”

Painopisteyhteenveto

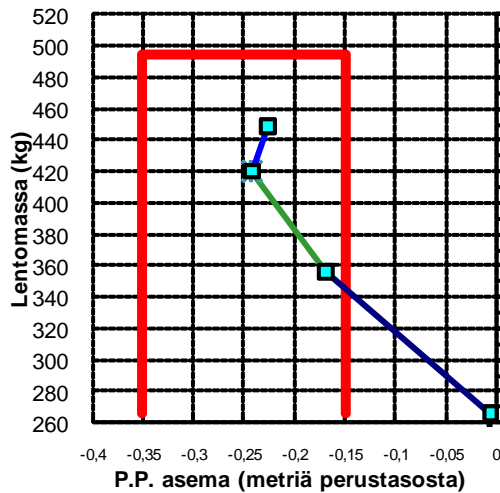
OH-U312 Koelentojen 27.9.2007 - 1.10.2007 lennetyt painopisteasemat

lennetyt massat			
maksimi	495,0 kg	etummaisain painopiste	-342 mm
minimi	366,0 kg	takimmaisain painopiste	-150 mm



Nro:1	Aihe: Trimmin toiminta	pvm:27.09.2007
Lentopaikka: EFNU	Kiitorata: 04/22	Lähtö: 17:20
		Lasku: 17:54

Lentäjä 1: Tom Arppe	Lentäjä 2: Virpi Arppe
----------------------	------------------------



Petrel

Massalaskelma	massa	varsi	momentti
Perusmassa	266	266	-0,006
Ohjaaja	90	90	-0,650
matkustaja	64	64	-0,650
Lisäpainot nokassa			-1,750
matkatavara (20 kg Max)			0,00
Polttoaine litraa (75 Max)	40	29	0,00
Lento-olähtömassa (MTO=495 kg)	449	(0,23)	-101,70

Tuuli : 210 ° / 4 kts Lämpötila :14 °C

selostus lennosta

Koneessa on sähköinen trimmi jonka herkkyyttä voi säätää muuttamalla työntötangon kiinnityksen kohtaa. Ensimmäinen kokeilu oli kone täydessä kuormassa 450kg ja painopiste suunnilleen keskellä sallittua aluetta. Trimmin säätövara on kaikilla nopeuksilla riittävä ja takimmaisessa asennossa koneen saa lähelle sakkausta.

taaimmassa asennossa nopeus oli 70 Km/h IAS täydellä teholla
Etummaisessa asennossa nopeus oli 130 Km/h IAS täydellä teholla

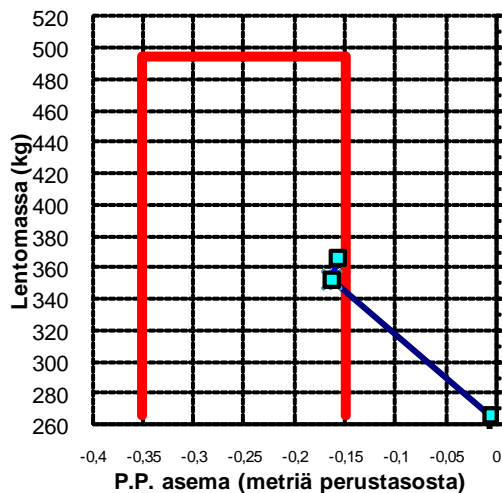
Trimmi on suhteellisen nopea suurilla nopeuksilla joten säätöön tarvitaan vain pieni näpätys oikeaan suuntaan.

lentäjien kuittaukset:

lentäjä 1: _____ lentäjä 2: _____

Nro:2	Aihe: Trimmin toiminta	pvm:27.09.2007
Lentopaikka: EFNU	Kiitorata: 04/22	Lähtö: 17:05
		Lasku: 17:20

Lentäjä 1: Tom Arppe	Lentäjä 2: -
----------------------	--------------



Petrel

Massalaskelma	massa	varsi	momentti
Perusmassa	266	266	-0,006
Ohjaaja	86	86	-0,650
matkustaja			-0,650
Lisäpainot nokassa			-1,750
matkatavara (20 kg Max)			0,00
Polttoaine litraa (75 Max)	20	14	0,00
Lento-olähtömassa (MTO=495 kg)	366	(0,16)	-57,50

Tuuli : 210 ° / 4 kts Lämpötila :14 °C

selostus lennosta

Tällä lennolla oli painopiste taaimmassa sallitussa ja muutenkin minimikuorma

Trimmin nokka alas säätövara ei täysin riitä nopeimmilla nopeuksilla vaan sauvasta joutuu työntämään hiukan saavuttaakseen vaakalennon variometri nollassa
täysin taka-asennossa kone sakkaa matkatehoasetuksilla, täysillä se on hyvin lähellä sakkausta

taaimmassa asennossa nopeus oli 64 Km/h IAS täydellä teholla
Etummaisessa asennossa nopeus oli 115 Km/h IAS täydellä teholla (jatkuva 1.5 m/s nousu)

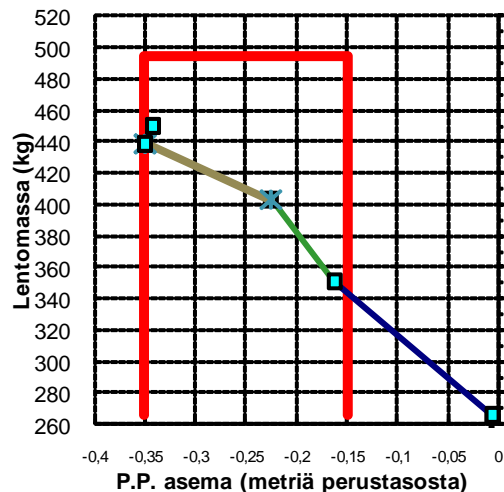
Trimmi on riittävä kun lisää yhden 12Kg lyijypainon nokkaan joka muutenkin on pakollinen kun lentää yksin tai alle 80Kg ohjaamokuormalla.

lentäjien kuittaukset:

lentäjä 1: _____ lentäjä 2: _____

Nro: 3	Aihe: Sakkaukset massakeskiö edessä	pvm: 29.09.07
Lentopaikka: EFNU	Kiitorata: 22/04	Lähtö: 14:05
		Lasku: 14:51

Lentäjä 1: Tom Arppe	Lentäjä 2: 2 hiekkasäkkiä
----------------------	---------------------------



Petrel

Massalaskelma	massa	varsi	momentti
Perusmassa	266	266	-0,006
Ohjaaja	85	85	-0,650
matkustaja	52	52	-0,650
Lisäpainot nokassa	36	36	-1,750
matkatavara (20 kg Max)			0,00
Polttoaine litraa (75 Max)	15	11	0,00
Lentoönlähtömassa (MTO=495 kg)	450	(0,34)	-153,65

Tuuli : 200° / 3 kts Lämpötila : 10 °C

selostus lennosta

Kaikki sakkaukset tehtiin sekä tyhjäkäynnillä että matkatehoilla.

Kone kuormitettiin maksimi lentoonlähtömassaan ja etummaiseen sallittuun massakeskiöön, matkustajana käytettiin hiekkasäkkejä koska ne ovat helpommin kalibroituja oikeaan painoon kun ihminen, nokassa oli kaksi lyijypainoa plus lisäpainot että saavutettiin maksimi massakeskiö.

Kone käyttäytyi rauhallisesti kaikissa sakkaustilanteissa eikä mitään kierto/kierrepöyrkimystä ollut havaittavissa. Kone kallisteli vuoroin vasemmalle ja vuoroin oikealle siivelle sakkauksen aikana. pyrkimys oli kuitenkin helposti hallittavissa.

Kaartosakkauksen aikana kone pyrki suoristumaan kaarrosta sakkauksen alkaessa, koko tilanne oli hyvin helposti hallittavissa. Kokeiltiin kaartosakkauksia aina 60 asteen kallistukseen asti.

Kone varoittaa sakkauksesta hyvin lievästi, mutta vastapainoksi oikeenee sakkauksesta hyvin pienellä korkeudenmenetyksellä

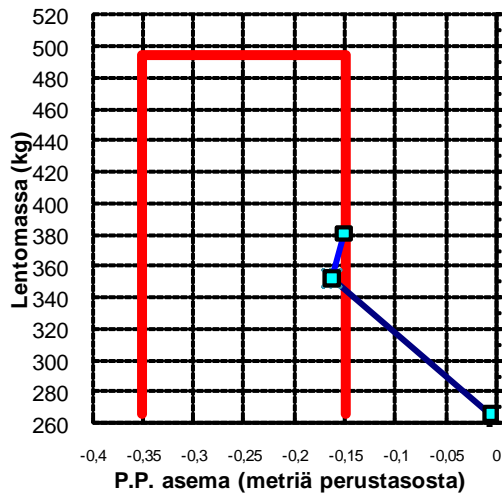
Suora sakkaus:
63 km/h IAS

lentäjien kuittaukset:

lentäjä 1: _____ lentäjä 2: _____

Nro: 4	Aihe: Sakkaukset Massakeskiö takana	pvm: 29.9.07
201.1, 201.2, 203.1, 203.2, 207.1, 207.3, 207.4		
Lentopaikka: EFNU	Kiitorata: 22/04	Lähtö: 16:53
		Lasku: 18:27

Lentäjä 1:	Tom Arppe	Lentäjä 2:	-
------------	-----------	------------	---



Petrel

Massalaskelma	massa	varsi	momentti
Perusmassa	266	-0,006	-1,60
Ohjaaja	86	-0,650	-55,90
matkustaja		-0,650	0,00
Lisäpainot nokassa		-1,750	0,00
<hr/>			
matkatavara (20 kg Max)			0,00
Polttoaine litraa (75 Max)	40		0,00
Lento-olähtömassa (MTO=495 kg)	381	(0,15)	-57,50

Tuuli : 200° / 3 kts Lämpötila : 10 °C

selostus lennosta

Kaikki sakkaukset tehtiin sekä tyhjäkäynnillä että matkatehoilla.

Kone kuormitettiin takimmaiseen sallittuun massakeskiöön. Konetta ei voi kuormittaa niin että saavutettaisiin takimmainen massakeskiöasema ja maksimi lento-olähtöpaino samanaikaisesti

Kone käyttäytyi rauhallisesti kaikissa sakkauksilanteissa eikä mitään kierto/kierrepöyrkimystä ollut havaittavissa näissäkään asetuksissa. Kone kallisteli vuoroin vasemmalle ja vuoroin oikealle siivelle sakkauksen aikana mutta vähemmän kuin täydellä kuormalla ja etummaisessa massakeskiöasemassa. pyrkimys oli hyvin helposti hallittavissa.

Kaartosakkauksen aikana kone pyrki suoristumaan kaarrosta sakkauksen alkaessa, koko tilanne oli erittäin helposti hallittavissa. Kokeilin kaartosakkauksia aina 60 asteen kallistukseen asti

Kone varoittaa sakkauksesta hyvin lievästi, mutta vastapainoksi oikeenee sakkauksesta hyvin pienellä korkeudenmenetyksellä

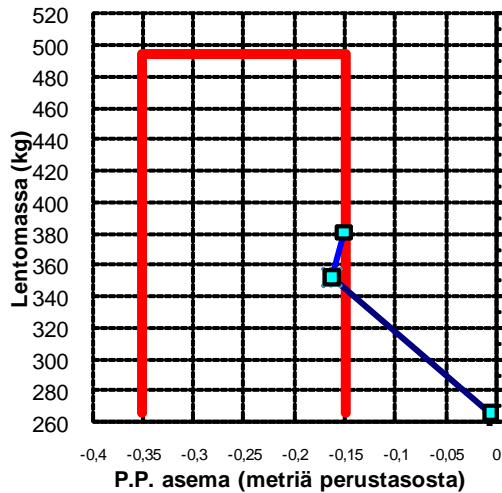
Suora sakkauk:
58 km/h IAS

lentäjien kuittaukset:

lentäjä 1: _____ lentäjä 2: _____

Nro: 5	Aihe: VNE, hallinta, värinät,		pvm: 29.09.07
Lentopaikka: EFNU	Kiitorata: 22/04	Lähtö: 16:53	Lasku: 18:27

Lentäjä 1:	Tom Arppe	Lentäjä 2:	-
------------	-----------	------------	---



Petrel

Massalaskelma		massa	varsi	momentti
Perusmassa	266	266	-0,006	-1,60
Ohjaaja	86	86	-0,650	-55,90
matkustaja			-0,650	0,00
Lisäpainot nokassa			-1,750	0,00
<hr/>				
matkatavara (20 kg Max)				0,00
Polttoaine litraa (75 Max)	40	29		0,00
Lento-olähtömassa (MTO=495 kg)		381	(0,15)	-57,50

Tuuli : 200° / 2 kts Lämpötila : 10 °C

selostus lennosta

Samalla lennolla kun kokeilin sakkausta, ennen kentälle paluuta kokeilin 3 kertaa VNE nopeutta.

Moottori menee helposti ylikierroksille syöksyssä joten tehoja joutui vähentämään reilusti. Saavuttaakseen 180 km/h VNE nopeuden joutuu syöksymään aika reippaasti koneen suuresta vastuksesta johtuen.

En huomannut mitään ylimääräisiä värähtelyjä tai hallintaan liittyviä ongelmia kokeilujen yhteydessä

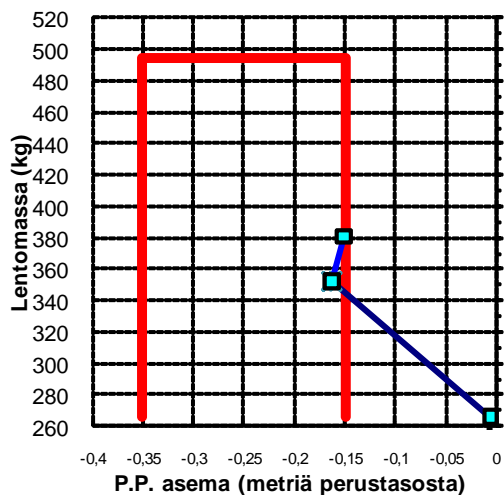
1. 180 km/h
2. 185 km/h
3. 182 km/h

lentäjien kuittaukset:

lentäjä 1: _____ lentäjä 2: _____

Nro: 6	Aihe: Sivuluisu ja siivekkeen maksimiliike	pvm: 29.09.07
4, 4.1, 4.2		
Lentopaikka: EFNU	Kiitorata: 04/22	Lähtö: 16:53
		Lasku: 18:27

Lentäjä 1: Tom Arppe	Lentäjä 2:
----------------------	------------



Petrel

Massalaskelma	massa	varsi	momentti
Perusmassa	266	266	-0,006
Ohjaaja	86	86	-0,650
matkustaja			-0,650
Lisäpainot nokassa			-1,750
matkatavara (20 kg Max)			0,00
Polttoaine litraa (75 Max)	40	29	0,00
Lento-olähtömassa (MTO=495 kg)	381	(0,15)	-57,50

Tuuli : 200° / 2 kts Lämpötila : 10 °C

selostus lennosta

Sivuluisu:

Koneen saa helposti jyrkkäänkin sivuluisuun. Nopeutena käytettiin suositeltua lähestymisnopeutta eli 90 km/h. mikään peräsimistä ei jää katveeseen eikä mitään yllättäviä pyrkimyksiä havaittu. Kone on hyvin ohjattavissa kaikilla sivuluisukulmilla. Jos päästää sauvasta ja polkimista niin kone oikenee heti. Mainittakoon että sivuluisu on sinänsä aika turha koska suuresta vastuksesta johtuen kone ei kiihdy helposti joten reipas työntö ajaa hyvin lähellä saman asian kuin sivuluisu.

Siivekkeen maksimiliike nop. VA

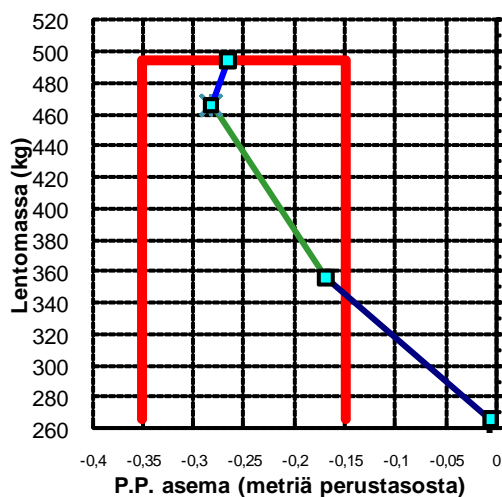
Siiveke poikkeutettiin nopeudella VA 120 km/h ääriasentoon molempiin suuntiin eikä mitään tavallisuudesta poikkeavaa havaittu, Siivekejarrutus on aika pieni, siiveketeho on todella hyvä.

lentäjien kuittaukset:

lentäjä 1: _____ lentäjä 2: _____

Nro: 7	Aihe: Vedestä / Maasta, lähtö/lasku		pvm: 30.09.07
Lentopaikka: EFNU /EFHV	Kiitorata:	Lähtö: 14:18	Lasku: 16:45

Lentäjä 1:	Tom Arppe	Lentäjä 2:	Harry Ollikainen/paketti
------------	-----------	------------	--------------------------



Petrel

Massalaskelma	massa	varsi	momentti
Perusmassa	266	266	(0,01)
Ohjaaja	90	90	(0,65)
matkustaja	110	110	(0,65)
Lisäpainot nokassa			(1,75)

matkatavara (20 kg Max)			0,00
Polttoaine litraa (75 Max)	40	29	0,00
Lentoönlähtömassa (MTO=495 kg)	495	(0,27)	-131,60

Tuuli : 190° / 3 kts Lämpötila : 12 °C

selostus lennosta

Koska aikomus olisi korottaa MTOW:ia vastaamaan valmistajan ilmoittamaa ja hyväksymää arvoa 500Kg niin nämä kokeet tehtiin 495Kg MTOW:lla

Lentoönlähtö maalta tehtiin Nummelan 22:ltä, arvioitu maakiito tällä kuormalla oli 350m jonka jälkeen nousunopeus 1.5 m/s

Laskeuduttiin hiidenveteen Nummelan pohjoispuolella ja suoritettiin sieltä 5 lentoönlähtöä sekä laskua.

Keskimääräinen lentoönlähtömatka 495 kg kuormalla oli vedestä 650m. Kone nousee hyvin liukuun ja sen saakin ilmaan alinopeudella aikaisemmin kuin 650m jälkeen mutta se irtoaa vedestä kuin itsestään tuon 650m kohdalla. Täysin tyyneellä, matka voi pidentyä. Heikko 3kts vastatuuli kuitenkin auttaa ja heikkoonkin myötätuuleen kone ei pääse vedestä ilmaan tällä kuormalla.

Laskut tehdään vesikoneesta poiketen vedettynä myös veteen. Tällä tyypillä on suuremmalla nopeudella stepille laskeutuessa pyrkimys ”leikkaamaan” vasemmalle tai oikealle jolloin telemarkin uhka on suuri. Vedetyssä laskussa tätä pyrkimystä ei ole, sivuvaikutuksena tosin pari, kolme pomppua jotka sinänsä ovat vain kosmeettinen haitta. Missään tapauksessa sauvasta ei saa laskukiidon aikana vedessä työntää. Tällöin seurauksena on erittäin suurella todennäköisyydellä telemark, johtuen pienen nopeuden ja potkurivirran puuttumisen takia heikentyneen sivuperäsimen tehosta.

Kaikki arvot ovat hyvin lähellä samoja kun koneessa oli moottorina Rotax 582

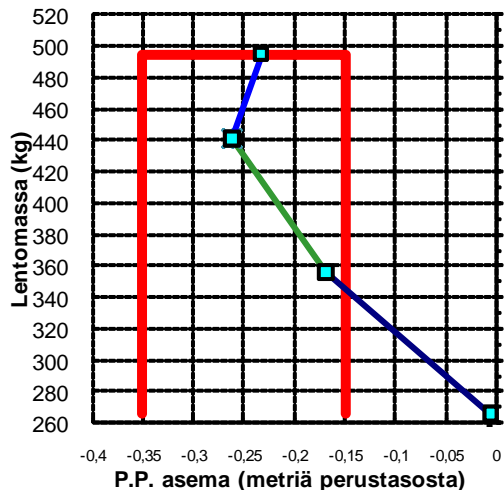
lentäjien kuittaukset:

lentäjä 1: _____ lentäjä 2: _____

Nro: 8	Aihe: Nousu Suurimalla teholla 3(min)	pvm: 01.10.08
Lentopaikka: EFNU	Kiitorata: 22/04	Lähtö: 16:31
		Lasku: 17:03

Lentäjä 1: Tom Arppe	Lentäjä 2: Paketti
----------------------	--------------------

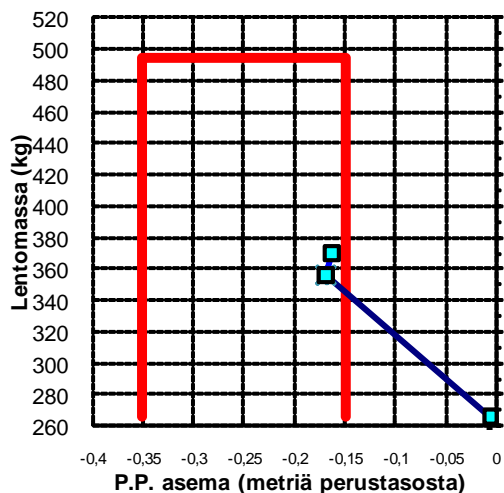
MTOW



Petrel

Massalaskelma	massa	varsi	momentti
Perusmassa	266	266	-0,006
Ohjaaja	90	90	-0,650
matkustaja	85	85	-0,650
Lisäpainot nokassa			-1,750
			0,00
matkatavara (20 kg Max)			0,00
Polttoaine litraa (75 Max)	75	54	0,00
Lento-olähtömassa (MTO=495 kg)	495	(0,23)	-115,35

Minimi



Petrel

Massalaskelma	massa	varsi	momentti
Perusmassa	266	266	-0,006
Ohjaaja	90	90	-0,650
matkustaja			-0,650
Lisäpainot nokassa			-1,750
			0,00
matkatavara (20 kg Max)			0,00
Polttoaine litraa (75 Max)	20	14	0,00
Lento-olähtömassa (MTO=495 kg)	370	(0,16)	-60,10

Tuuli : 230° / 4 kts Lämpötila : 10 °C

selostus lennosta

Nousu suurimmalla sallitulla teholla (3 min), suositellulla (pienimmällä) nousunopeudella:

Paras nousunopeus todettiin olevan 85 km/h MTOW painolla ja 80 km/h Minimipainolla

MTOW: Nousunopeuskeskiarvo oli 1.45 m/s

Minimi: Nousunopeuskeskiarvo oli: 3.15 m/s

Nousunopeus todettiin riittäväksi 495 Kg kuorman kanssa

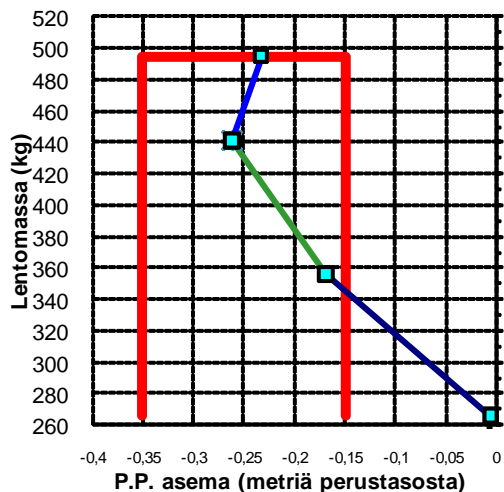
lentäjien kuittaukset:

lentäjä 1: _____ lentäjä 2: _____

Nro: 9	Aihe: Nousu Suurimalla jatkuvalla teholla (5800 rpm)	pvm: 01.10.08
Lentopaikka: EFNU	Kiitorata: 22/04	Lähtö: 16:31
		Lasku: 17:03

Lentäjä 1: Tom Arppe	Lentäjä 2: Paketti
----------------------	--------------------

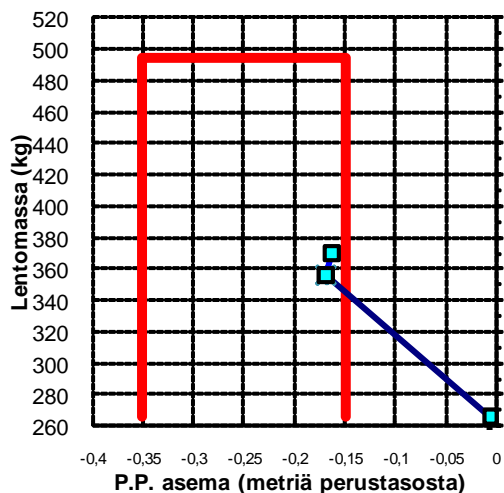
MTOW



Petrel

Massalaskelma	massa	varsi	momentti
Perusmassa	266	266	-0,006
Ohjaaja	90	90	-0,650
matkustaja	85	85	-0,650
Lisäpainot nokassa			-1,750
			0,00
matkatavara (20 kg Max)			0,00
Polttoaine litraa (75 Max)	75	54	0,00
Lento-olähtömassa (MTO=495 kg)	495	(0,23)	-115,35

Minimi



Petrel

Massalaskelma	massa	varsi	momentti
Perusmassa	266	266	-0,006
Ohjaaja	90	90	-0,650
matkustaja			-0,650
Lisäpainot nokassa			-1,750
			0,00
matkatavara (20 kg Max)			0,00
Polttoaine litraa (75 Max)	20	14	0,00
Lento-olähtömassa (MTO=495 kg)	370	(0,16)	-60,10

Tuuli : 230° / 4 kts Lämpötila : 10 °C

selostus lennosta

Paras nousunopeus todettiin nytkin olevan 85 km/h MTOW painolla ja 80 km/h Minimipainolla nousussa moottori ottaa täydellä teholla 5800 kierrosta joka on suurin sallittu jatkuva. tästä johtuen suoritusarvot ovat samat.

MTOW: Nousunopeuskeskiarvo oli 1.45 m/s

Minimi: Nousunopeuskeskiarvo oli: 3.15 m/s

Nousunopeus todettiin riittäväksi 495 Kg kuorman kanssa

lentäjien kuittaukset:

lentäjä 1: _____ lentäjä 2: _____

Nro: 10	Aihe: Polttoainekulutus		pvm: 05.10.07
Lentopaikka: EFNU	Kiitorata: 22/04	Lähtö: 15:09	Lasku: 17:27
Lentäjä 1:	Tom Arppe	Lentäjä 2:	Paketti

Tuuli : 230° / 5 kts Lämpötila :10 °C

selostus lennosta

Koneen EFIS mittari on varustettu polttoaineen kulutusmittarilla joka on kalibroitu näyttämään todellista kulutusta. Tämän lennon aikana todennettiin että kulutusmittari näyttää oikeita lukemia tankkaamalla tankin aivan täyteen ja lentämällä yksi tasan tunnin pituinen lento jonka jälkeen tankki täytettiin samaan pisteeseen mitta-asteikolla varustetusta astiasta.

Matkalentotehoilla 5400 rpm (120 km/h) täydellä kuormalla (450Kg) kulutus on 13.5 l/h
Yksin lentäessä matkalentotehot ovat 4800 rpm jolloin kulutus laskee 10.5 l/h

Nämä lukemat ovat dramaattinen parannus Rotax 582:een verrattuna jolloin kulutus oli keskimäärin 25 l/h

lentäjien kuittaukset:

lentäjä 1: _____ lentäjä 2: _____

Nro: 10	Aihe: Nopeudet		pvm: 05.10.07
Lentopaikka: EFNU	Kiitorata: 22/04	Lähtö: 15:09	Lasku: 17:27

Lentäjä 1:	Tom Arppe	Lentäjä 2:	Paketti
------------	-----------	------------	---------

Tuuli : 230° / 5 kts Lämpötila :10 °C
selostus lennosta

Kaikki nopeudet säilyivät ennallaan moottorin -5hv ja +5kg eroa ei käytännössä huomaa.

Paras matkanopeus: 120 Km/h
Paras nousunopeus: 85 km/h
Paras liukunopeus: 90 km/h
Minimi vajoamis nopeus: 85 km/h (3,5 ms)
Kosketusnopeus: 75 km/h
Lähestymisnopeus: 100 – 110 km/h
Sakkausnopeus Paino min/max: 58 / 63 km/h
Nousunopeus 370 kg: 3.2 m/s
Nousunopeus 495 kg: 1.5 m/s

lentäjien kuittaukset:

lentäjä 1: _____ lentäjä 2: _____

Yhteenveto

Kaiken kaikkiaan Petrel käyttäytyy aivan samalla tavalla kuten silloin kun siinä oli Rotax 582 moottorina. Suoritusarvot ovat hyvin lähellä identtisiä. Ääritapauksissa huomaa 5 hv tehonpienenemisen mutta se kompensoituu polttoainekulutuksen puolittumisella.