LENTOKÄSIKIRJA

SZD-51-1 JUNIOR

OH - 752

PRZEDSIEBIORSTWO DOSWIADCZALNO-PRODUKCYJNE
SZYBOWNICTWA " PZL- BIALSKO"

L E N T O K Ä S I K I R J A

SZD-51-1

"J U N I O R"

Tämä käsikirja kuuluu purjelentokoneeseen:

OH- 752 Sarjanumero: B- 1776
Käsikirjan no: 08

Tämä käsikirja on käännös Englanninkielisestä kirjasta "Flight Manual" Issue 1 December 1984. ja vastaa ohjeiltaan ja sisällöltään ko. kirjaa. Suomennoksen on laatinut M-P Bertling.

Tämä käsikirja on pidettävä aina lennoilla mukana.

HYVÄKSYTTY: 3.4.87

ILMAILUHALLITUS
LUFTFARTSSTYRELSEN

PAINOS 1 SYYSKUU 1984

Tähän kirjaan ei saa kirjoittaa tai lisätä mitään mitä Ilmailuhallitus ei ole hyväksynyt. Mikäli tämä numeroitu käsikirja sattuisi katoamaan pyydä uusi numeroitu kappale maahantuojalta tai Copywrightin omistajalta.

Tämä käsikirja on voimassa ainoastaan numeroituna Numerojärjestelmää ylläpitää henkilö joka omistaa copywrightin.

Tähän käsikirjaan on sisällytetty kaikki ne muutokset jotka ovat olleet tiedonannossa NO BE-001/85 "JUNIOR"

PAINOS 1 SYYSKUU 1984

MUUTOSLUETTELO

Huom. Merkitse huolella kohde, sivu, muutos, päivä sekä muutoksen tähän kirjaan tehnyt.

Koh.	Siv.	MUUTOS	Pvm.	Tekijä
1	7	sivu 7A vaihdettu huomioiden bulletin BK-002/85	15/07 1985	MPB

PAINOS 1 SYYSKUU 1984

?ZD- 51-1	LENTOKÄSIKIRJA	SIVU 4

:oh.	siv.	MUUTOS	Pvm.	Tekijä.

PAINOS 1 SYYSKUU 1984

S I S Ä L L Y S L U E T T E L O

1. KONEEN KUVAUS....7
1.1 YLEISKUVAUS....7
1.2 TEKNISET TIEDOT....9
1.3 MITTAREIDEN ASENNUS....9

2 KÄYTTÖRAJOITUKSET....10

3. SUORITUSARVOT....14

4. KONEEN KÄYTTÖ....15
4.1 PÄIVÄTARKASTUKSET....15
4.2 TARKISTUKSET ENNEN LENTOA....15
4.3 LENTÄJÄ OHJAAMOSSA....18
4.4 LENTOONLÄHTÖTARKASTUKSET....20
4.5 HALLINTA....20
4.6 LENNONJÄLKEISET TOIMENPITEET....26
4.7 KASAUS JA PURKAMINEN....26
4.8 MAANTIEKULJETUKSET....28
4.9 Mc-READY RENKAAT ARVOJA....29

5. VAARA- JA PAKKOTILANTEET....30
5.1 LASKEUTUMINEN KORKEAAN VILJAAN.30
5.2 HINAUSKÖYDEN KATKO TAI TAHATON IRTOAMINEN....30
5.3 HÄTÄPOISTUMINEN JA LASKUVARJON KÄYTTÄMINEN....31

PAINOS 1 SYYSKUU 1984

5.4 SYÖKSYKIERTEEN OIKAISU.....32a
5.5 SADE JA JÄÄTYMINEN.....32a
6. KUVAT

KUVA 1 SZD-51-1 Purjekone.....33
KUVA 2 MITTAREIDEN ASENNUS.....35
KUVA 3 MC-READY Rengas.....36
KUVA 4 NOPEUSPOLARI 37
KUVA 5 SIIVEN ASENNUS.....39
KUVA 6 KORKEUSVAKAIMEN ASENNUS.....41
KUVA 7 NOPEUSMITTARIN VÄRIMER.....43
KUVA 8 PILOTIN ISTUIMENSÄÄDÖT.....45
KUVA 9 TYHJÄN KONEEN MASSAKESKIÖN SALLITUT VAIHTELUT.....47
KUVA 10 KORKEUSPERÄSIMEN TRIMMI.....49
KUVA 11 KILPIEN SIJAINTI.....50

7. KILVET.....55

8. KONEEN PUNNITSEMINEN.....57

1. "JUNIORIN" KUVAUS

1.1 YLEISKUVAUS

SZD 51-1" JUNIOR" on yksipaikkainen koulu- ja harjoituskone. Suunnittelu perustuu JAR 22 "U" kategorian vaatimuksiin. Kone on lasikuitu/epoksirakenteinen.
SIIPI koostuu kahdesta keksoistrapetsi tasopaneelista, sekä keksois T-salosta lasikuitukomposiitti laipioin ja uumin. Sandwich rakenne. Lasikuitu/vaahto/lasikuitu. Tukimmainen uuma lasikuitua. Kaareton rakenne.

SIIVEKE: Yksiosainen 20% jänteestä, massatasapainoitettu, neljällä laakerilla tuettu, yhdellä käyttötangolla varustettu lasikuitusiiveke.

LENTOJARRUT: Siiven yläpinnalle aukeavat duralumiiniset, lasikuituisella sovituslevyllä varustetut lentojarrut.
RUNKO: Lasikuiturakenteinen keskiosasta teräskehikolla vahvistettu itsekantava runko. Teräskehikkoon johon siivet kiinnittyy on laakeroitu myös jousittamaton isolla pyörällä varustettu kiinteä laskuteline. Pyörä 400x140 levyjarrulla varustettu. Paine 1.5 ATM. Kannuspyörä 200x50 mm. Lentojarrujen ja pyöräjarrun käyttövivut ovat erilliset.

OHJAAMO : Katettu, yksiosaisella sivulleavautuvalla kuomulla varustettu. Ohjaajan istuma-asento voidaan säätää maassa irrallisilla tyynyillä. Tuuletus säädettävissä ohjaamon etuosaan ja ohjaajalle. Polkimet säädettävissä lennolla.

PYRSTÖ: T-Pyrstö. Sivuperäsin, vakaaja ja korkeusperäsin ovat lasikuiturakenteisia. Korkeusperäsin on kaksiosainen, molemmat puolet tuettu 3:sta kohtaa. Molemmissa puolissa on kiinteät trimmilaput.Kangaspäällysteinen massatasapainoitettu sivuperäsin on laakeroitu 2:lla laakerilla.

VARUSTEET: Mittarit (luettelo kohdassa 1.3) WC ja ensiapupakkaus, evään sisäänrakennettu antenni.

KYTKIMET: Kone on varustettu sekä nokka-, että painopistehinauskytkimillä. Molemmat kytkimet TOST valmistetta leko E 72 ja vintturikytkin G 72 mallia. Ohjaamossa on kytkimien tyyppikilvet.
Kummatkin kytkimet laukaistaan yhteisestä laukaisukahvasta ohjaamossa. Sulkeutuminen on varmistettu jousella. Itselaukaisu toimii kun lanka on saavuttanut suurimman laukaisukulman.

TYÖKALUT: Kasausrauta, ruuvimeisseli, tongit, kuomun suojakangas.

1.2 TEKNISET TIEDOT.

Kärkiväli.....15 m
Pituus.....6.69 m
Korkeus.....1.57 m
Asetuskulma.....3°
Siipipinta-ala.....12.51 m2
Sivusuhde..... 18
Tyvi.....1.111 m
Keskijänne.....0.88 m
Profiili Wortmann S02-196/S02/1-158
Koneen tyhjämassa varustuksesta riippuen
200-240 Kg Katso kuva 9
Suurin lentomassa.....380 kg
Siipien minimimassa.....105 kg

1.3 MITTARIEN ASENNUS Kuva 2
Asennukseen kuuluu

- Mittaritaulu
- Kokonaispaineanturi nokassa
- 2 Staattisen paineen aukkoa rungon etuosassa.
- Putket, vedenpoistoreiät, 4-kanavainen pikaliitin.
- Koneen evässä paikka kompensointiputkelle.

MITTARITAULU: kiinnittyy kannattimiinsa ruuvien avulla. Yksi sijaitsee kotelon etuseinässä joka lukitsee kotelon paikoilleen, 2 muuta sijaitsevat kotelon etusivuseinissä ja ovat kiinteitä.

" VAKIOVARUSTUS" SUOMESSA On
- NOPEUSMITTARI 250 km/h
- KORKEUSMITTARI
- KAARTO/KALLISTUSMITTARI
- 5-M variometri
- KOMPASSI
- MEKAANINEN KOMPENSAATTORI
- TARVITTAVAT PULLOT

Mittaritaulussa on tilaa 1:lle 80 MM pyöreälle mittarille sekä alaosa on vapaana esim radioasennusta varten.

2 KÄYTTÖRAJOITUKSET:

MASSAT ja KUORMAUS

Tyhjän koneen maksimimassa on .....240 kg
Sallittu kuorma.....140 kg
Suurin kokonaismassa.....380 kg
Suurin sallittu ei-kantavien osien massa ... 110 kg

Tyhjän koneen massakeskiösasema siiventyven johtoreunasta taaksepäin koneen ollessa Teknisen huolto-ohjekirjan kohdan 6 mukaisessa asennossa katso Kuva 9.

PAINOPISTE: Sallittu massakeskiöasema lennon aikana suhteessa keskijänteeseen on 22.7-44.9% keskijänteestä.

KUORMAUSKAAVIO: Kuormausmassojen oikeat arvot ja sijainti on esitetty kuormauskaaviokyltissä, (Sivu 55). Ohjeet pitävät paikkansa, jos tyhjän koneen massakeskiö on kuvan 9 sallimalla alueella

HUOMAUTUKSIA KUORMAUSKAAVIOON:

1. Tasapainomassan B sijoittaminen mittaritaulun alle ei ole pakollista 57:kg pilotin kanssa mikäli koneessa on TA-03 A Happilaitejärjestelmä. (huom. Ei hyväksytetty paineastia suomessa), tai mittaritaulussa on lisävarusteita vähintäin 1kg.

2. Mikäli kone on varustettu happilaitteilla jossa pullo on asennettu keskirungon pullotelineeseen, on suurin sallittu lisämassa mittaritaulussa. 5 kg kaikilla lentäjien painoilla aina 110 kg:n asti.

3. Happpilaitteisto., samoinkuin happipullon tilalle asennettava lisämassa on hyväksytettävä erikseen.

4. Jos konetta halutaan kuormata kuormauskaaviosta poikkeavalla tavalla tulee kone punnita halutulla kokonaismassalla sekä määrittää massakeskiöaseman tarkka sijainti.

NOPEUDET ja LENTOTOIMINTA IAS km/h

a. Lentokonehinaus.....Vt 150 km/h

b. Vintturihinaus.....Vv 130 km/h

c. Maksiminopeudet
   - Tyynessä.....Vne 220 km/h
   - Puuskissa.....Vb 155 km/h

d. Lentojarrujen avaaminen ja lentäminen jarrut avoimina
   - Tyynessä..... Vne 220 km/h
   - Puuskissa.....Vb 155 km/h

e. Liikehtimisnopeus.....Va 155 km/h

f. Suurimmat kuormituskertoimet
   Na. +5.3 ja -2.65 G nopeudella.....Va 155 km/h

g. Suurinmat kuormituskertoimet
   Nd. +4.2 ja -1.5G nopeudella.....Vne 220 Km/h

h. LIIKEHTIMINEN (Sallitut liikkeet)
   - Silmukka.
   - Pystykäännös
   - Yhdistelmä Nopea puolivaakakierre ja puolisilmukka.
   - Kierukka.
   - Syöksykierre.

i. Korkeuslennot edellyttävät koneeseen asennettuja hyväksyttyjä happilaitteita.

j. Tällä konetyypillä ei saa suorittaa YÖ-lentoja

k. Lentäminen tietoisesti jäätävissä olosuhteissa on KIELLETTY.

l. Vintturi-, ja lentokonehinauksessa on käytettävä pakkomurtovaroketta, jonka nimellislujuus on 690 ±10 kg

m. Vintturihinausta ei saa suorittaa nokkakytkimestä. (Lentokonehinauskytkin)

n. Autohinaus on sallittu.

L ISÄMÄÄRÄYKSIÄ.

a. Lentäjän tyyppikoulutus tulee olla riittävä, tutustuminen käsikirjaan ja ainakin suullinen kuulustelu kirjasta.

b. Lentokonehinauksessa ei suositeta lentämistä hinauskoneen alapuolella, koska tällöin hinausköysi hankaa rungon alapintaa.

c. Rengaspaineet tulee olla 1.5 atm.

HUOMAUTUKSIA:

a. NOPEUDELLA Vne=220 km/h sallitaan peräsin ja siivekepoikkeutusta 1/3 osa täydestä sekä pieni pehmeä korkeusperäsinliike.

b. Nopeudella Va=155 km/h sallitaan ohjainten täydet poikkeutukset.

c. Lentokorkeuden kasvaessa todellinen nopeus nousee suuremmaksi kuin mittarinopeus. Tämänvuoksi Vne. pienenee korkeuden kasvaessa seuraavasti.(FLUTTERIVAARA:)

Lentokorkeus:	0-2	3	5	7	9	11
Vne. (IAS) KM/h	220	190	170	152	136	120

3. SUORITUSARVOT. Kuva 4

	Purjelentokoneen		
Kokonaismassa	260 kg	333 kg	380 kg
Siipikuormitus	20.8 kg/m2	26.6 kg/m2	30.4 kg/m2
Pienin vajoamisnopeus.....	0.54 m/s	0.58 m/s	0.64 m/s
Nopeudella	62 km/h	70 km/h	77.5 km/h
VAJOAMINEN nopeudella V km/h	m/s	m/s	m/s
100	1.08	0.96	0.90
110	1.31	1.16	1.08
120	1.57	1.37	1.28
130	1.91	1.60	1.50
140	2.30	1.88	1.75
150	2.75	2.22	2.05
160	3.24	2.67	2.42
170	3.78	3.12	2.82
180	4.54	3.60	3.25

PAINOS 1 SYYSKUU 1984

4. NORMAALITOIMINTAOHJEET

4.1 PÄIVÄTARKASTUKSET

Ennen päivän lentoja tulee suorittaa seuraavat tarkastukset:

- Rakenteiden ja päällystysten eheys
- Koneen kasauksen varmistukset ja ohjainlinjojen varmistukset
- Ohjainten toiminta
- Kytkimien toiminta (sekä nokka että painop.)
- Laskutelineen kunto, ilmanpaineet ja pyöräjarrun toiminta.
- Pyörien herkkyys ja telinekuilun puhtaus
- Lentäjän turvavöiden kunto
- Kokonaispaineen ja staattisen paineen reiät.
- Mittareiden ja radion toiminta
- Akun varaustila jos asennettu

4.2 TOIMENPITEET ENNEN LENTOJA.

4.2.1 KABIININ AVAUS JA LUKITUS

Kuomu avautuu oikealle sivulle ja on saranoitu 2:lla saranalla. HÄTÄTILANTEESSA saranat vapautetaan kääntämällä pakkolaukaisuvipua etenpäin (punainen pallukka ohjaamon oikeassa laidassa). Ohjaamon vasemmassa reunassa on kuomun lukitusvipu, joka vapauttaa kuomun sitä aukaistaessa.

4.2.2 HINAUSKÖYDEN KIINNITTÄMINEN

1. Vedä laukaisukahva täysin taakse.
2. Aseta köyden pieni lenkki kytkimeen ja vapauta laukaisukahva.
3. Tarkista köyden lukkiutuminen vetämällä köydestä useita kertoja.

4.2.3 KONEEN LIIKUTTELU LENTOKENTÄLLÄ

JUNIOR purjelentokonetta, jonka kuomu on lukittuna voidaan vetää autolla tai traktorilla 10 km/h:n nopeudella vetoköysi ei saa olla 15 m lyhyempi

HUOM: LIIKUTELTAESSA MUTAISELLA ALUSTALLA KONETTA TAAKSEPÄIN VOI PYÖRÄKUILUIHIN JOUTUA EPÄPUHTAUKSIA JOTKA TULEE POISTAA ENNEN LENTOONLÄHTÖÄ !

4.2.4 KONEEN ANKKUROINTI:

1. ASETA KONE SITEN ETTÄ TUULI KÄY TAKAA SIVUSTA.
2. ANKKUROI KONE SEURAAVISTA KOHDISTA
   Siivenkärki suunnattuna tuuleen n 30-50 cm:n korkeudelle, voit käyttää pehmusteena istuimen selkätyynyä. Ankkurointi kohta tulisi olla n. 50 cm siiven kärjestä.

RUNKO:

Kiinnitä runko ankkurointipaaluihin tai puikkoihin, jotka on painettu maahan rungon molemmin puolin. Kiedo ankkurointinarulla runkoputki kiinnityspaaluihin, vältä paalujen kosketusta runkoon. Ankkuroi rungon etuosa hinauskytkimestä, sekä lukitse ohjaimet turvavöillä paikoilleen, sekä tue sivuperäsin.

LENTOJARRUT:

Lentojarrut tulee avata ja lukita ne aukiasentoon vasemmanpuoleisella olkavyöllä.

4.2.5 MENETELMÄT KONEEN KASTUESSA:

Lasikuiturakenne on hyvin vahattuna ja hoidettuna kosteutta kestävä (Sade). Runsaan kastumisen jälkeen (lasku veteen) tai ulkona säilyttämisen jälkeen tulee rakenteiden sisäpuoli tuuletta ja kuivattaa, se tapahtuu helpoiten avaamalla kaikki tarkistusluukut, kuomu ja lentojarrut kuivassa paikassa. Ulkopinta voidaan kuivata flanelilla tai säämiskällä.

4.2.6 VEDENPOISTO MITTARILETKUISTA:

Pitkäaikaisessa sateessaolosta tai pilvilennon jälkeen saattaa mittariletkuissa olla kosteutta.

1. Kuivata vedenerottimet ja avaa vedenpoistotulpat.

2. Irroita mittaritaulun takaa pikaliitin.
3. Mikäli tarpeellista puhalla letkut kuiviksi rengaspumpun avulla (vain koneenpuoleinen osa pikaliittimestä EI MITTAREIHIN PÄIN)

HUOM ENNEN PUHALLUSTA VARMISTA ETTÄ ET PUHALLA MITTAREIHIN !!!!!

4. Kiinnitä vedenerottimet ja tulpat ja kytke pikaliitin sekä varmista järjestelmän tiiviys sekä mittareiden toiminta.

4.2.7 KAARTO JA KALLISTUSMITTARIN PATTERIT

Sähköinen kaarto ja kallistusmittari EZS-3 käyttää 4.5 V:n tasavirtaa. Koneessa on patterikotelo 3:lle pyöreälle patterille mittaritaulun vasemmassa yläkulmassa. HUOM. patterin negatiivisen navan tulee olla etenpäin! HUOM. ÄLÄ SÄILYTÄ VANHOJA PARISTOJA PARISTOKOTELOSSA! SAATTAA AIHEUTTAA PAHOJAKIN SYÖPYMIÄ RAKENTEISIIN. Kannattanee harkita ns. jännitteenalentajan asentamista akun ja EZS-3 väliin jolloin kaikki sähkölaitteet saavat jännitteen samasta akusta.

4.3 LENTÄJÄ OHJAAMOSSA.

Ohjaamoon mahtuu n 195 cm ohjaaja selkäverjolla SP-6. Ohjaajan asennon säätämiseksi JUNIOR on varustettu 2-osaisella istuintyynyllä. Kuvassa 8 on esimerkkejä tyynyn

käytöstä erikokoisille piloteille. Erittäin isokokoinen lentäjä voi laittaa tyynyn selkänojan taakse säiliöön. Lentäjän tulisi asettua niin että hän voi kurottumatta käyttää kaikkia hallintalaitteita, olematta silti liian edessä. Huomioi vintturihinauksessa lentäjän mahdollinen taaksepäin siirtyminen startin alussa. Polkimia on mahdollista säätää myös lennon aikana. Säätö tapahtuu vetämällä ruskeasta hantaakista ja samalla painamalla molempia polkimia eteenpäin jolloin lukitus vapautuu, painamalla polkimia eteenpäin saat lisää tilaa jaloille, vetämällä kahvasta itseesipäin saat polkimet lähemmäs. Kun vapautat ruskean kahvan paina molempia polkimia eteenpäin varmistaaksesi niiden lukituksen.

Käsijarrun käyttökahva on lentojarrujen käyttövivun yhteydessä.

Jousikuormitteinen trimmi on ohjaamon vasemmassa reunassa, merkittynä vihreällä värillä. Käyttö tapahtuu painamalla nuppia alas ja siirtämällä trimmi haluttuun asentoon sekä vapauttamalla nuppi Katso kuvaa 10 trimmin käytöstä.

Kuomu avautuu vasemmanpuoleisesta punaisesta käyttönupista eteenpäin siirtämällä. Aukaistaessa kuomu kokonaan sen liikettä rajoittaa takareunassa oleva kaapeli joka estää kuomun liiallisen avaamisen.

4.4 LENTOONLÄHTÖTARKASTUS.

/1/ Tarkista koneen asiakirjat, ankkurointivälineet sekä, teipit staattisen ja dynaamisen paineen aukoista pois. Maakuljetusvälineet.

/2/ Tarkista laskuvarjon sandumit sekä laita varjo selkään ja vyöt kiinni ja kireälle.

/3/ Säädä asentosi käyttäen tyynyä apunasi, sekä säädä polkimet ja istuinvyöt.

/4/ Tarkista että ohjaimet on vapaat ja liikkuvat takertelematta, sekä lentojarrun toiminta. Säädä trimmin asento. Kevyelle lentäjälle "6" painavalle "8" ovat suositettavia asentoja.

/5/ Tarkista kaarto/kallistusmittarin toiminta

/6/ Sulje kuomu huolella.

4.5 HALLINTA

Ensimmäisillä lennoilla tulisi kiinnittää huomiota hinausköyden riittävään pituuteen n. 50 m, sekä trimmin asentoon joka kevyellä lentäjällä tulisi olla "6" ja painavalla "8" edestäpäin lukien. Laskussa rullattessa ohjatusti tulee se tehdä pääpyörällä. Pienin suositeltava lentokonehinausnopeus on yli 100 km/h.

4.5.2 VINTTURIHINAUS- **KÄYTÄ AINA PAINOPISTEKYTKINTÄ**

Kytkettäessä hinausköysi koneeseen tarkista että se kulkee koneen vasemmalta puolelta EI OIKEALTA Trimmi tulee sijoittaa kevyellä "6" ja painavalla 8 asentoon edestä lukien.

Lentoonlähtö on yksinkertainen ja helppo. Sauvan liikutteluvoimat ovat pieniä. Paras hinausnopeus on 95-105 km/h

Saadaksesi maksimaalisen korkeuden hinauksesta hinauksen lopussa tulee vetää sauvasta kevyesti.

Ennen hinausköyden laukaisua on hyväksi helpottaa köyden jännitystä vähentämällä vetoa sauvasta.

Käytettäessä automaattilaukaisua TOST EUROPA G72 Hinauskytkimellä sauva tulisi pitää vakaana kunnes irroitus tapahtuu automaattisesti.

Irroituksen jälkeen kone tulee palauttaa normaaliin lentotilaan mahdollisimman pian, ja vetää irroituskahvasta kahdesti irtoamisen varmistamiseksi.

Mitä pitenpi hinausköysi sitä suurempi korkeus saavutetaan. 700 m:n langalla tyynessä saadaan 200 HP:n vintturilla 250-280 m:n irroituskorkeus

4.5.3 SAKKAUS

Suorassa lennossa kone sakkaa ainoastaan kevyellä lentäjällä 55-70 kg:n. Nokka horisontin yläpuolella ja lisättäessä hitaasti vetoa!

Kone varoittaa sakkauksesta kevyellä värinällä. Lentonopeudella 55 km/h nokka laskee alas. Koneen kallistus eliminoidaan siivekkeillä. Sakkaus loppuu heti kun vetoa sauvasta hellitetään. Korkeudenmenetys sakkauksessa on n. 30 m

70-90 kg:n ja 90-110 kg:n lentäjillä kone varoittaa värinällä noin 70 km/h:n nopeudella.

Lentäminen nokka pystyssä sauva täysin vedettynä on mahdollista n. 68 km/h:n nopeudella nokan putoamatta sakkauksen merkiksi.

Sakkaus kaarrosta on myös mahdollista kevyelle lentäjälle. Kone varoittaa samanlaisella värinällä kuin suorassa lennossakin. Sakkauksessa kallistus kasvaa. Sakkauksen oikaisu tapahtuu viemällä sauvaa eteen ja korjaamalla mahdollinen kallistus. Korkeudenmenetys on n. 30 m

Keskikokoisella ja painavalla lentäjällä konetta voi lentää kaarrossa sauva takana nokan putoamatta

HUOM: YLLÄOLEVAT ARVOT OVAT KUIVALLE JA PUHTAALLE KONEELLE, LENTOJARRUT SULJETTUNA SATEESSA, JÄISENÄ TAI LENTOJARRUT AVATTUNA KASVAVAT VASTAAVAT NOPEUDET.

4.5.4 SYÖKSYKIERRE:

Kaikissa sallituissa kuormaustiloissa kone voidaan turvallisesti viedä syöksykierteeseen ja oikaista. 90-110kg:n lentäjillä tarvitaan ohjainten täydet liikkeet koneen saattamiseksi kierteeseen. Sauva vedetääntäysin taakse, sauva ja jalka täysin

kierteen suuntaan,, muussa tapauksessa kone oikaisee automaattisesti.
Muut kierteeseen vaikuttavat asiat on listattu alle.

KIERREOMINAISUUDET

lentäjä kg	55-70	70-90	90-110
1	2	3	4
Massakeskiö	takana	keskellä	edessä
kierteen aloitus	sakkaus+ täysi jalka+ täysiveto	kaartosakkaus+ täydet jalka, veto, siiveke	
Suositettu siivekeasento	myötäsiiveke tai keskellä		myötäsiiveke
Pitkittäisheilahtelua	aina 3:n kierrokseen		ei
kierroksia 1 2 5 tai enemmän	 kyllä kyllä kyllä		 kyllä kyllä EI
Oikaisun Kesto	1/2...3/4 kierrosta	1/2kierros- tai alle	0

PAINOS 1 SYYSKUU 1984

KIERREOMINAISUUDET JATKUU:
Korkeudenmenetys on 70-100 m / kierros
yksi kierros kestää 3....4 sekunttia.

OIKAISUMENETELMÄ Normaalisti hyväksytty JAR 22 ACJ 22.221 määritelmä.

1 Anna vastajalkaa
2 Pieni tauko
3 Työnnä sauvaa kunnes pyöriminen pysähtyy
4 Keskitä jalka ja oikaise kone.

NOPEUS OIKAISUSSA ON 140-160 km/h

4.5.5 KAARROT ja SIVULUISU

Riipuen kallistuksesta ja lentomassasta on hyvä lentonopeus kaarrossa 80-85 km/h. Kaarronvaihto 45/45 astetta kestää n.3.4 sec.

Sivuluisu aloitetaan kallistamalla konetta jonka jälkeen painat vastajalkaa. Yli 30 asteen kallistuksella kone kaartaa samalla. Kallistuksesta riippuen nopeusmittari näyttää liian pientä nopeutta voi olla jopa 0 km/h

4.5.6 LENTOJARRUT

Suuritehoiset lentojarrut helpottavat lähestymistä. Lentojarruja voidaan käyttää kaikilla sallituilla lentonopeuksilla. Yli 180 km/h:n lentonopeuksilla avaa jarrut varovasti. Jarrut jyrkentävät liukukulmaa huomattavasti.
Syöksyssä lentojarrut avoinna 220 km/h:n nopeudella on koneen asento yli 45 astetta alaspäin.

4.5.7 TAITOLENTO

Ennenkuin aloitat taitolennon trimmaa kone 120--140 km/h:n lentonopeudelleja tarkista että lentojarrut on lukittu.

Matkatavaratila tulisi olla tyhjä sekä kaikki ylimääräiset varusteet hyvin kiinnitettynä.

JUNIOR suorittaa helposti ja sujuvasti seuraavat taitolentoliikkeet:
Silmukka ja pystykäännös, aloitusnopeus on 165-175 km/h. Kierukka, aloitus 110-120 km/h . Nopea puolivaakakierre-puolisilmukka (ns. ADAM), aloitus 90-95 km/H. Suoritustapa kaikille liikkeille on tavanomainen.

4.5.8 LASKU:

Lähestymisnopeus on 90-100 km/h (keltainen merkki nopeusmittarissa) Lähestymiskulmaa säädetään lentojarruilla, matalalla suuria jarrumuutoksia tulee välttää. Lasku on pyrittävä tekemään kahdelle pisteelle, pääteline/kannuspyörä. Maassa laskukiitoa voi lyhentää pyöräjarrulla.

4.5.9 ENSIMMÄINEN LENTO

Ennen ensilentoa lentäjän tulisi tutustua koneen lentorajoituksiin sekä koneeseen lentokäsikirjan avulla. Ensimmäinen lento kannatanee tehdä tyynissä oloissa. Lennolla tulisi kokeilla: Kaartoja, sakkauksia sekä suorasta lennosta että kaarroista,

erilaisia nopeuksia 100-200 km/h korkeudesta ja säästä riippuen.Lentojarrujen vaikutusta tulee kokeilla useita kertoja erilaisilla nopeuksilla.

4.6 LENNONJÄLKEISET TOIMENPITEET:

1. Sulje kaarto/kallistusmittari ja muut sähköiset laitteet.
2. Kuivaa kone ja mittarijärjestelmä jos tarpeen.
3. Puhdista kone ja ohjaamo
4. Tee 4.1 mukainen tarkistus.
5. Laita puhtaat ja kuivat peitteet puhtaan ja kuivan koneen päälle.

4.7 KONEEN KASAUS ja PURKAMINEN

4.7.1 TYÖKALUT: Kasausrauta

4.7.2 Siipien asentaminen (KUVA 5)

1. Lentojarrujen kahva eteen, sauva keskelle.
2. Sulje Lentojarrut ja keskitä siivekkeet.
3. Laita siivet paikoilleen ja varmista että siivet ovat oikeassa asennossa toisiinsa nähden.
4. Laita kasausrauta siivissä oleviin tappeihin (kasausraudan säilytyspaikka on koneen rungossa ohjaajan takana.) ja käännä kasausraudasta vaakatasossa koneen oikeaa reunaa

kohti, jolloin siivet yhdistyvät sekä samalla siivekkeet ja lentojarrut kytkeytyvät. Jos tunnet kasausrautaa kääntäessäsi kohtuutonta vastusta, voit auttaa kytkeytymistä liikuttamalla sauvaa ja lentojarrun käyttövipua.

5. Laita päätappi paikoilleen ja laita lukkosokka paikoilleen (huolehdithan että päätäppi on hyvin voideltu ja puhdas.
6. Tarkista siivekkeiden ja lentojarrujen toiminta

4.7.3 SIIPIEN IRROITUS:

Koneen purkaminen tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä. Irroita päätappi, ja kasausraudalla irroita siivet toisistaan. Siivekkeet ja lentojarrut kytkeytyvät automaattisesti irti.

4.7.4 KORKEUSVAKAIMEN ASENTAMINEN:

1. Laita trimminuppi ohjaamossa etuasentoon.
2. Asenna korkeusvakain paikoilleen
3. Laita korkeusperäsimen työntötanko paikoilleen ja lukitse se.
4. Laita peräsimen tappi paikoilleen ja lukitse.
5. Tarkista korkeusperäsimen toiminta

4.7.5 KORKEUSVAKAIMEN IRROITUS:

Vakaimen irroitus tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä. Irroita vakaimen tappi, irroita työntötanko, ja nosta vakain pois.

4.8 MAAKULJETUKSET:

Laittaessasi konetta kuljetuskuntoon tarkista:

1. Tarkista että kaikki osat ja tarvikkeet on mukana.
2. Tyhjennä ohjaamo ja tavaratila.
3. Lukitse ohjaussauva turvavöillä.
4. Irroita korkeusperäsimen tappi (lukitse se)
5. Lukitse siivekkeet ja peräsin.
6. Sulje ja lukitse kuomu sekä tuuletusikkuna.
7. Laita KUIVAT peitteet, kuomulle siiville, peräsimelle ja rungolle. Varmiste etteivät siiven tapit hankaa mihinkään. Jos mahdollista laita vaseliinia tappeihin suojaksi.

8 SOVITA ja TUE KONE SEKÄ SIIVET ja KORKEUSVAKAIN HUOLELLA VAUNUUN.

4.9. OHJEET Mc-READY Rengasta varten.

Asteikko variometrin renkaalla Purjelentokoneessa SZD 51-1.
lentomassalle 333 kg = 26.6 kg/m2

Nopeus KM/H	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
Vario näyttö M/S	0,0	1.0	1.35	1.7	2.1	2.65	3.5	4.7	6.0	7.0

Parametrit matkalennolle huomioimatta laskevia alueita. Lentomassalla 333 kg on 26.6 kg/m2

keski-nosto M/S	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Nopeus noston välillä	87	105	125	130	137	142	147	157	165
keski-nopeus KM/h	34,5	51	62,5	72,5	79,5	85,5	91	96	100,5

5. VAARA JA PAKKOTILANTEET.

5.1 LASKEUTUMINEN KORKEAAN VILJAAN

Jouduttaessa laskeutumaan korkeaan viljaan tai siiven osuessa vaikkapa kevyestikin johonkin esteeseen tekee kone todennäköisesti telemarkin . Jos joudut laskemaan kaltevaan alustaan pidä viljan tai maan pintaa horisonttina välttääksesi telemarkin. Laskun jälkeen kone tulee pysäyttää mahdollisimman pian pyöräjarrulla.

5.2 HINAUSKÖYDEN KATKO tai IRTOAMINEN

Jos hinausköysi katkeaa tai vahingossa irtoaa 1. Vedä irroituskahvasta pari kertaa saadaksesi lopun köyden irtoamaan ja valtat sen juuttumisen vahingossa esteisiin.

2. Tiukkaa istuinvyöt.

3. Valitse laskupaikka etusektorista jos näet että olet liian matalalla palataksesi kentälle. Jos on oletettavissa törmäys esteeseen pyri välttämään suoraa nokkaan kohdistuvaa .(jalkasi ovat ensin vaarassa.)

5.3 HYPPÄÄMINEN JA LASKUVARJON KÄYTTÖ

Jos turvallinen lasku on mahdoton tulee turvautua laskuvarjoon. Sellaisia tilanteita voivat olla

- Tulipalo tai törmäys ilmassa.
- Vakava onnettomuus pilotille (silmät)
- Maanäkyvyyden lopullinen menetys(harkitse)

5.3.1 MENETELMÄ HYPÄTESSÄ.

/1/ Vapauta ohjaussauva

/2/ Työnnä kuomun laukaisuvivut eteenpäin ja nosta kuomua.

/3/ Vapauta istuinvyöt

/4/ Nouse koneesta pyörimissuunnasta ulos.

/5/ Jos korkeus sallii varmistu ennen varjon aukaisua että olet erossa koneesta. Alle 200 m TULEE VARJO AVATA HETI.

5.3.2 MENETELMÄT ERIKOISTILANTEISSA.

/1/ Jos et saa kuomua irti riko se aloita läheltä tuuletusikkunaa, (voit auttaa jaloilla).

/2/ Jos joudut hyppäämään korkealla huomioi.

a/ Mahdollisuus että avattu varjo nousee esim. nostossa tai pilvessä. Vaarana on jäätyminen ja happipula.

b/ koneen happijärjestelmän käyttö

c/ Ilman lämpötila.

Mikäli tilanne suinkin sallii on suositettavaa pysyä ohjaamossa alemmas, 4500-4000 metriin jopa alemmas.ja hypätä silti turvallisesti.

SZD-51-1 "JUNIOR"

KUVAT

KUVA 1: SZD-51-1 Junior purjelentokone.

PAINOS 1 SYYSKUU 1984

5.4 SYÖKSYKIERTEEN OIKAISU:

Syöksykierteen oikaisu aloitetaan antamalla vastajalkaa.
Pieni tauko.
Työnnä sauvaa kunnes pyöriminen pysähtyy.
Keskitä jalka ja oikaise kone.

5.5 SADE JA JÄÄTYMINEN

Lentäminen tietoisesti jäätävissä olosuhteissa on KIELLETTY.

tyhjä sivu

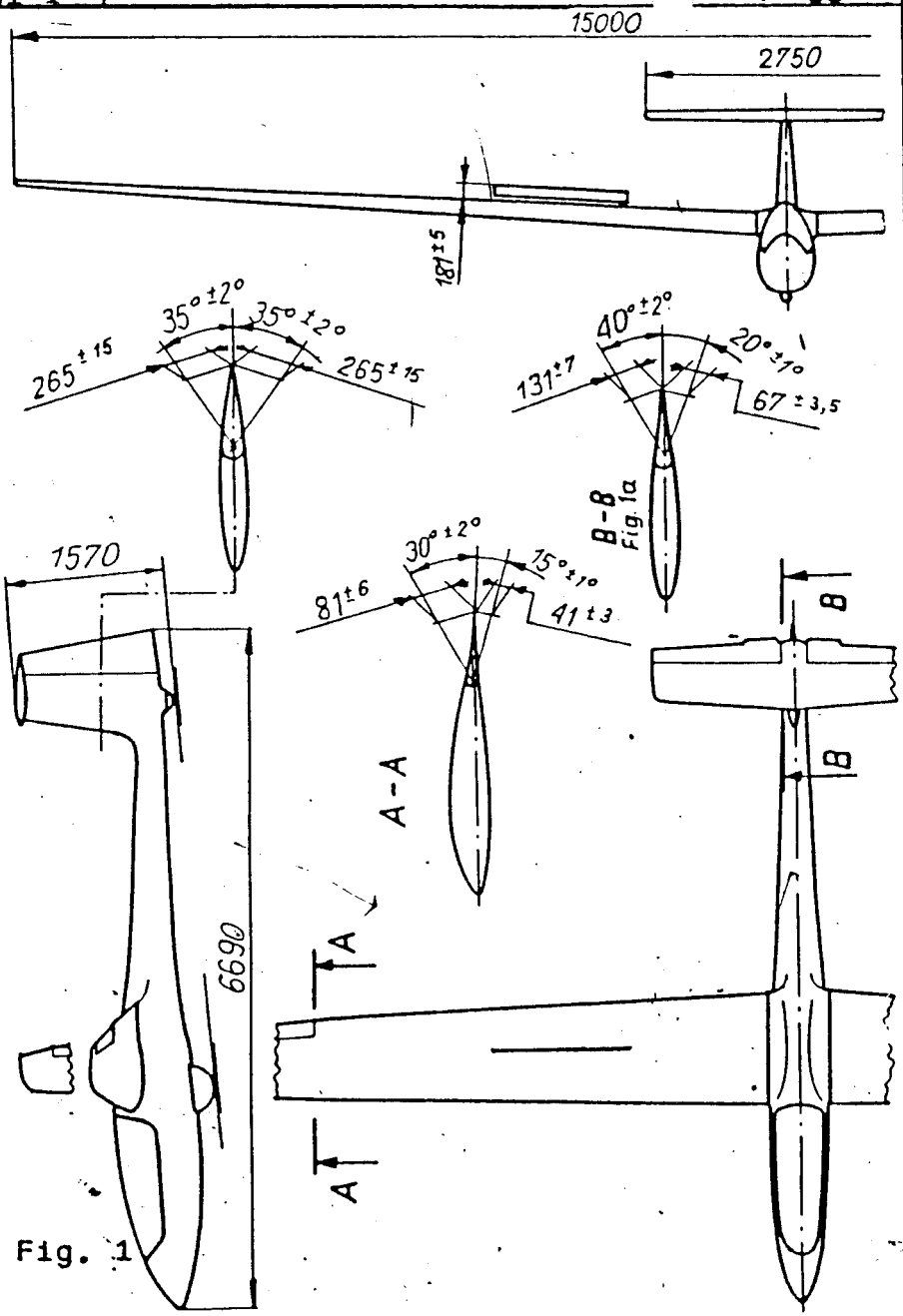


Fig. 1

Druk:OWPT Bielsko-Biała / 2000/466/82

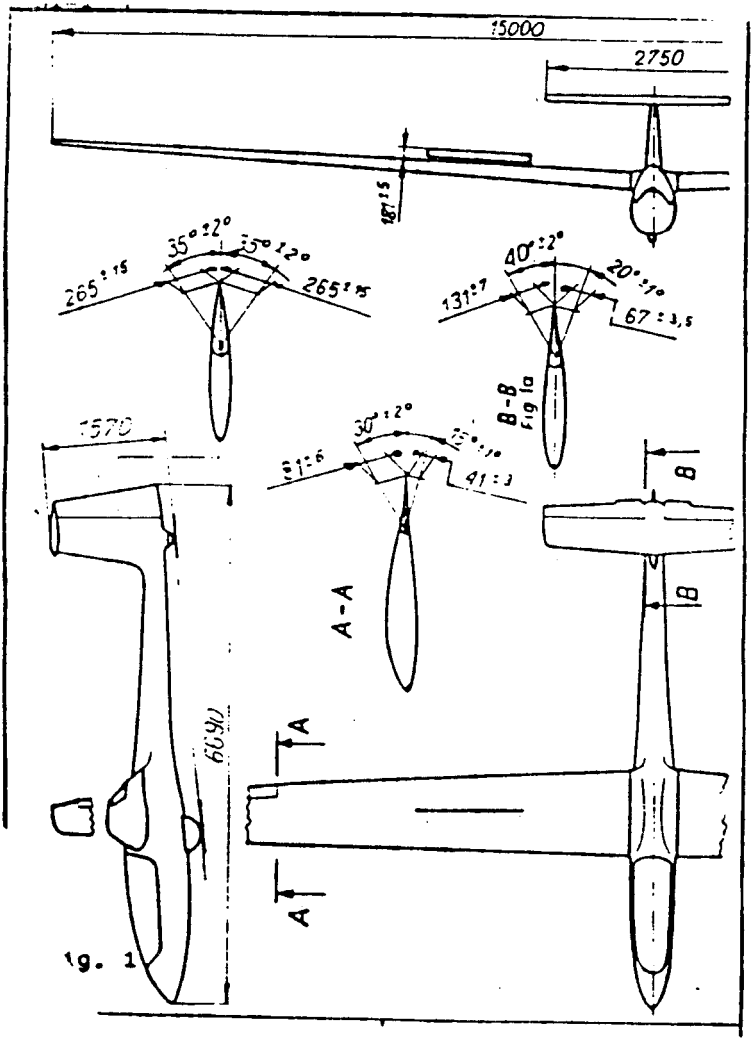

15000
2750
187:15
35°±2°
35°±2°
265:15
265:15
40°±2°
20°±1°
131:7
67:3,5
B-B
Fig 1a
1570
30°±2°
25°±1°
61:6
41:3
A-A
B
B
A
A
6090

Fig. 1

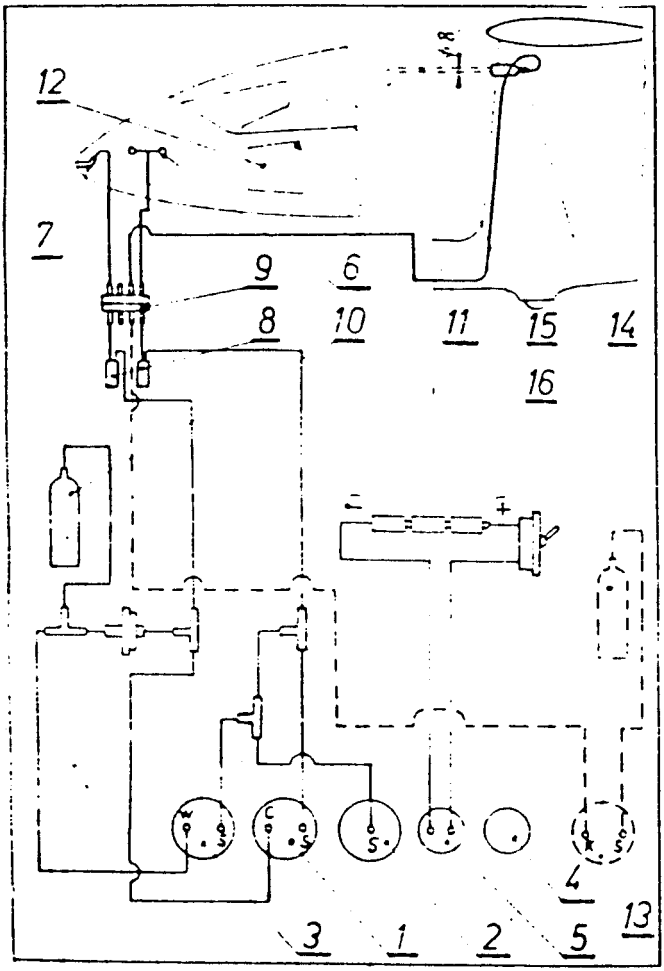
Fig. 2. INSTRUMENT INSTALLATION

1 - airspeed indicator PR-250 S seria B
2 - altimetr W-10S /or W-12S/
3 - variometer WRs-5D with KWEC-2 compensator and McCready ring
4 - compass BS-1 /or KI-13A/
5 - Slip and turn indicator EZS-3
6 - static pressure heads
7 - total pressure head
8 - drainage units
9 - duct connector
10 - bottle
11 - instrument panel assembling screw
12 - instrument panel column
13 - electrical variometer x/
14 - nest of K=-1 pressure head
15 - K=-1 pressure head x/
16 - bottle x/

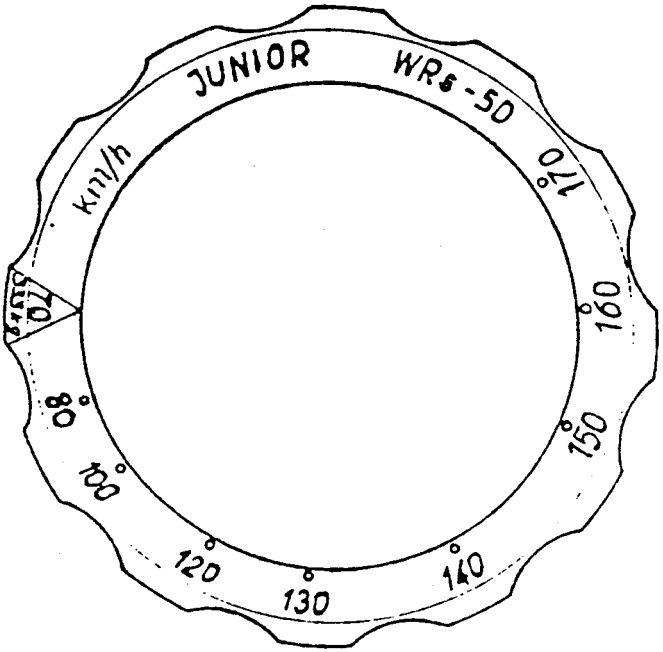
x/ Additional equipment

KUVA 2: MITTARI JÄRJESTELMÄT.

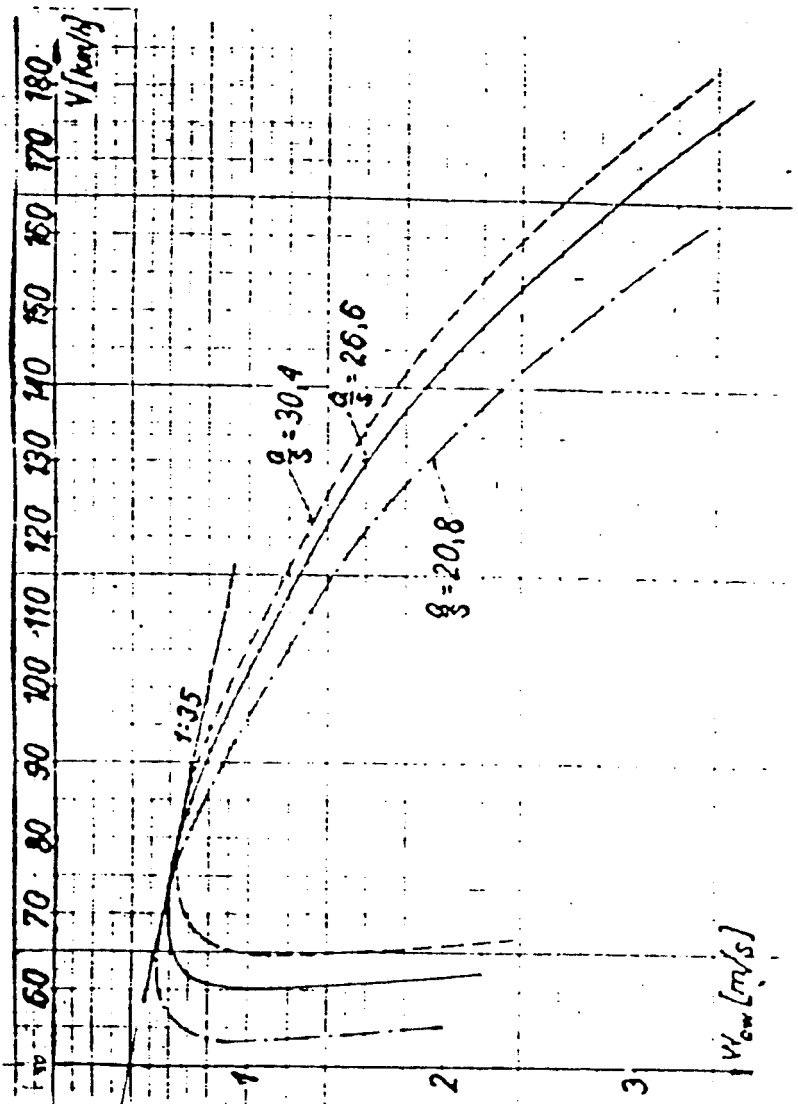
1 - Nopeusmittari PR-250 s
2 - Korkeusmittari W-12 s
3 - Variometri WRs-5D KWEK-2 kompensaattorilla
4 - Kompassi BS-1
5 - Kaarto ja kallistusmittari
6 - Staattisen paineen aukot
7 - Dynaamisen paineen aukko
8 - Vedenerottimet
9 - 4-tie pikaliitin
10- Tasauspullo
11- Mittaritaulun kiinnitysruuvi
12- Mittaritaulun jalka
13- 16 Lisävarusteita joita ei tuoda Suomeen vakiovarusteena.



KUVA 2:



KUVA 3: MC-READY Rengas SZD-51-1 koneeseen.



KUVA 4: NOPEUSPOLARI SZD-51-1

PAINOS 1 SYYSKUU 1984

KUVA 5:

1 - Siipisalot
2 - Siipien tapit
3 - Salkojen tapit
4 - Siipitappien pesät
5 - Kasausrauta
6 - Kasaustapit
7 - Päätappi
8 - Lukituskolo (päätapille)
9 - Lukitussokka

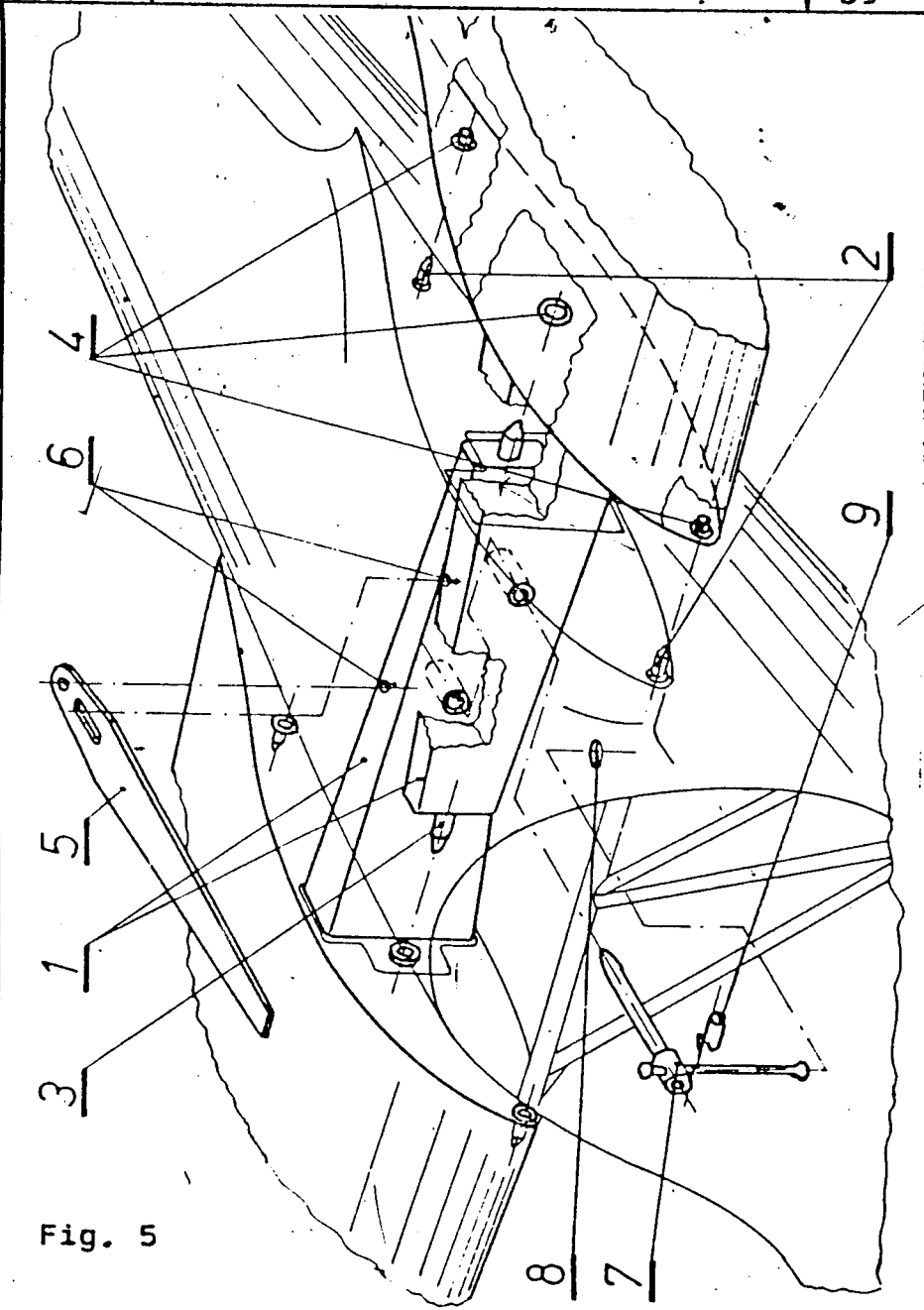


Fig. 5

Druk:OWPT Bielsko-Biała / 2000/ 466/ 82

Fig. 6. Horizontal tailplane assembling

1 - horizontal tailplane
2 - fin
3 - quick-locking push-rod end
4 - elevator lever
5 - bolt
6 - safety pin
7 - tailplane fitting screw

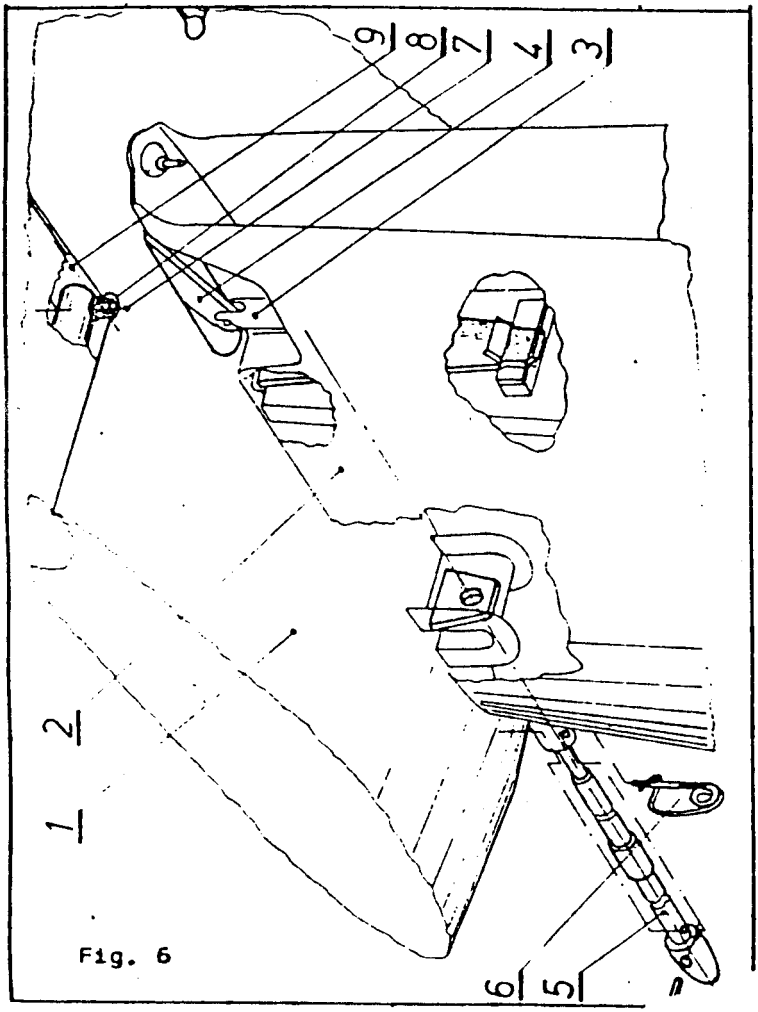


Fig. 6

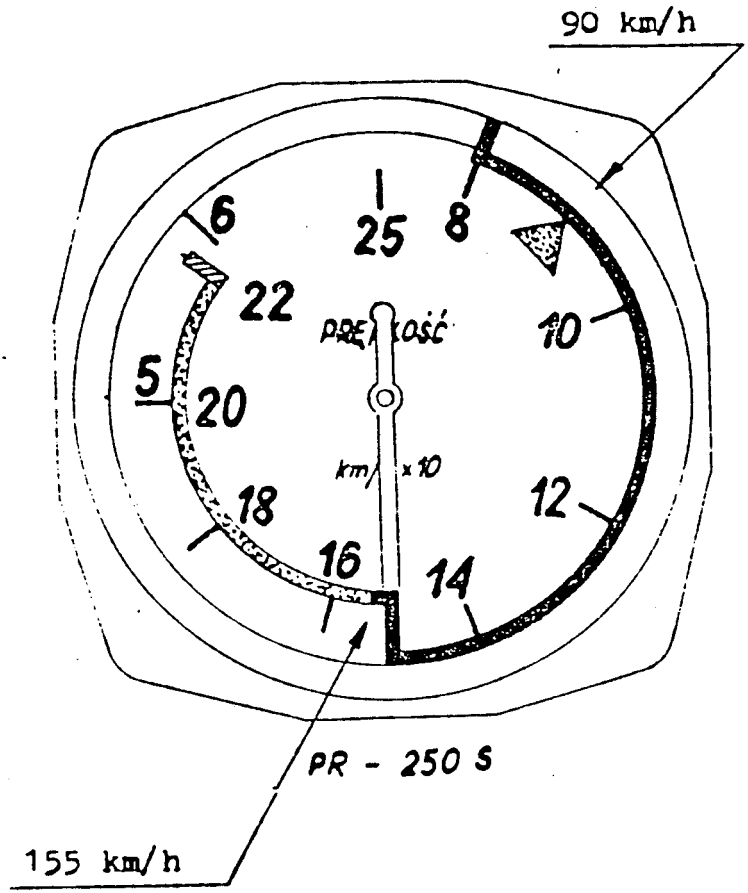
KUVA 6

KUVA 7: NOPEUSMITTARIN VÄRIMERKINNÄT:

VIHREÄ

KELTAINEN

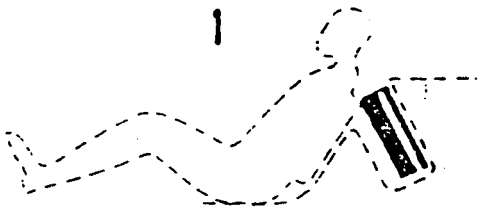
PUNAINEN

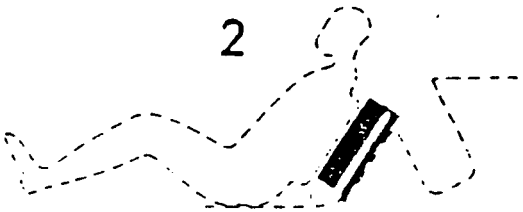


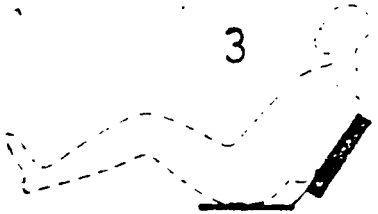
KUVA 7

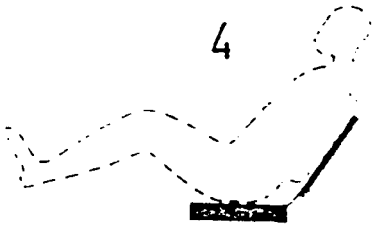
KUVA 8: LENTÄJÄN ISTUMA-ASENNON SÄÄTÖ ISTUINTYYNYLLÄ.

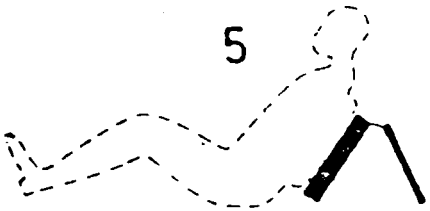
1. Lentäjä ilman tyynyä/ säilössä tavaratilassa
2. Selkänoja kokonaan lentäjän takana
3. Ohut tyyny istuimena/paksumpi selkänojana
4. Ohut selkänojana/paksu istuimena
5. Paksumpi selkänojana/ohut säilössä
6. Ohut selkänojana/paksu säilössä

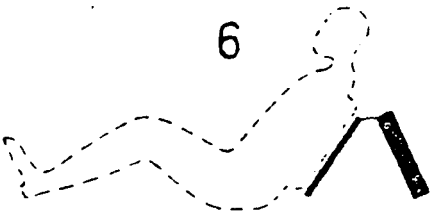

1


2


3


4


5


6

KUVA 9: MASSAKESKIÖASEMA TYHJÄLLE KONEELLE

Lisäselvitys koneen punnitsemiseksi TECHNICAL SERVICE Manualissa. (Katso myös ilmailumääräys AIR M6-2 ja Tiedotus AIR T6-2.)

Pilotin massakeskiö – 0,00 – 0,01 m

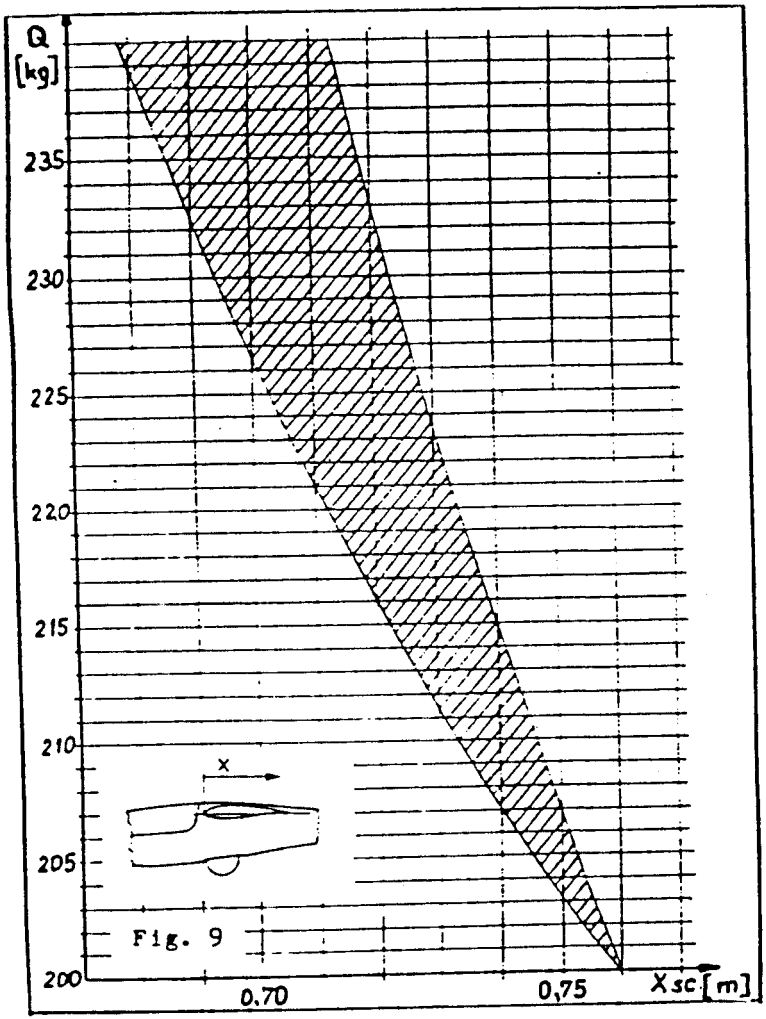


Fig. 9

KUVA 10: TRIMMIN KÄYTTÖ

1 - Paina

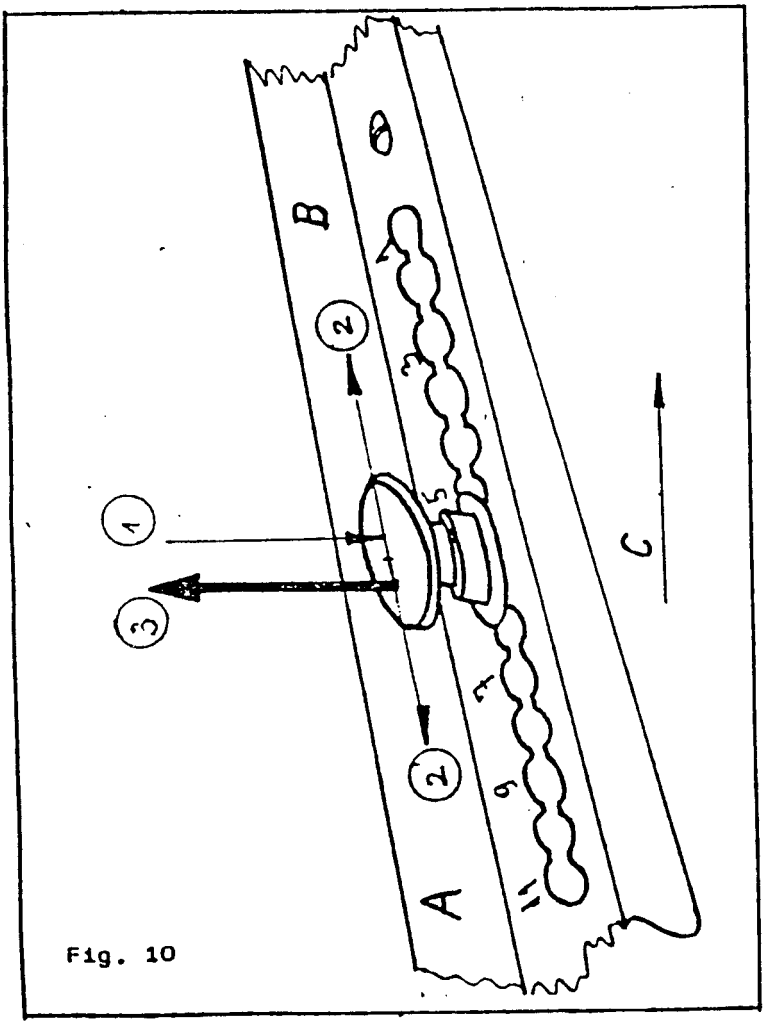
2 - Siirrä haluamaasi asentoon

3 - Vapauta ja tarkista lukitus

A - Pyrstöpainoinen

B - Nokkapainoinen

C - Lentosuunta



KUVA 10

7. KYLTIT

Kyltti	SELITYS	SIVU
1	Lentojarrut	
2	Kuomun pakkolaukaisu	
3	Trimmi	
4	Hinausköyden irroituskahva	
5	Polkimien säätö	
6	Ohjaamon tuuletus	
7	Pyöräjarru	
8	TUPAKOINTI KIELLETTY	52
9	Tavaratila	
10	WC	
11	Kompassin korjaustaulu	
12	Kaarto ja kallistusmittari ON/OFF	
13	MAX. 10 Kg	
14	Pehmeää matkatavaraa max. 5 Kg	
15	Toimintarajoitukset	53
16	Kuormaussuunnitelma	55
17	Tyyppi/valmistuskilpi	55
18	EI suomessa	
19	Painopistekytkin itselaukaiseva	53
20	Trimmin asteikko	53

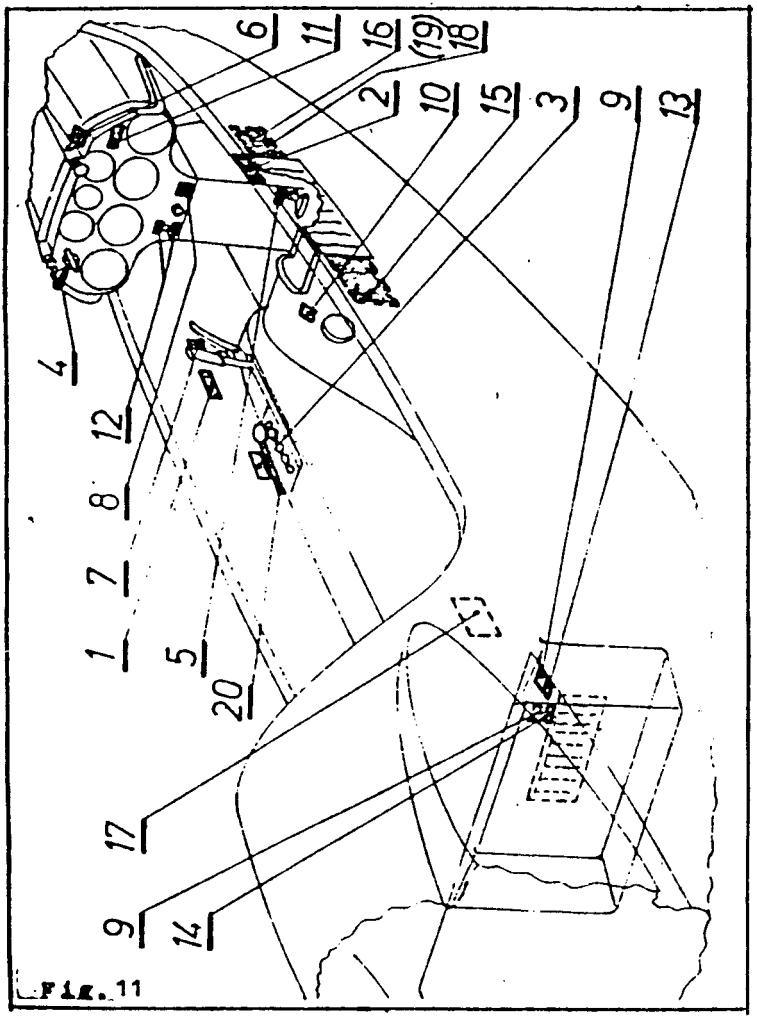
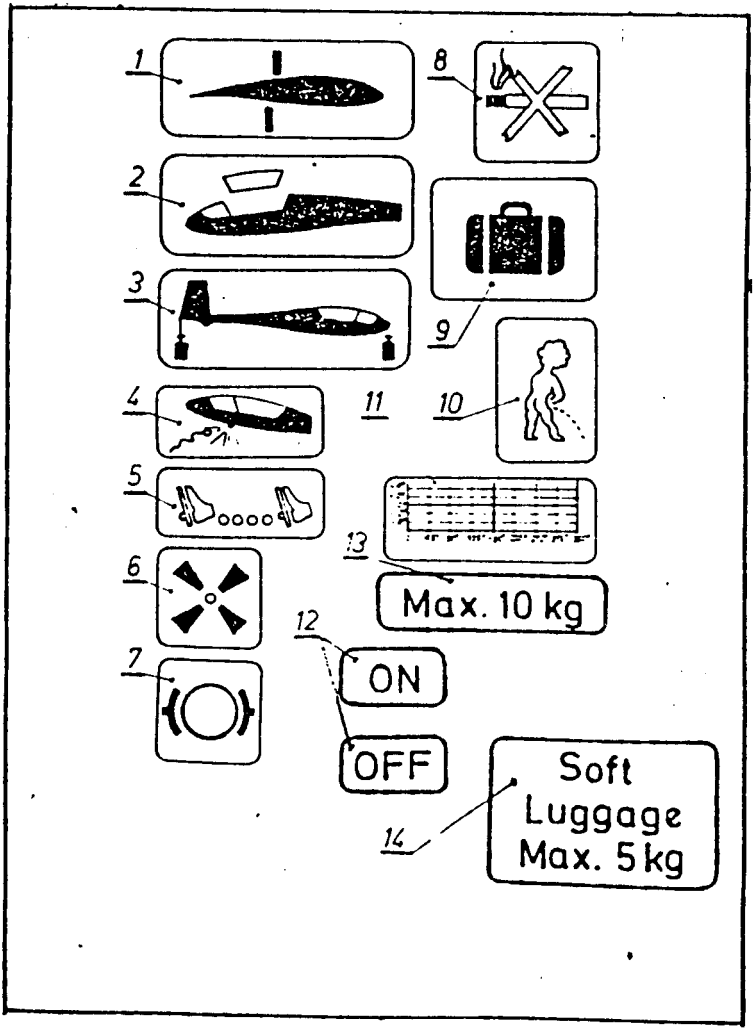


Fig. 11


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
Max. 10 kg
ON
OFF
Soft
Luggage
Max. 5 kg

SZD-51-1 „JUNIOR"
RAJOITUKSET

NOPEUDET IAS	km/h
V_W VINTTURIHINAUS	130
V_T LENTOKONEHINAUS	150
V_A LIIKEHTIMIS	155
V_B PUUSKAINEN ILMA	155
V_{NE} SUURIN SALLITTU	220
LENTOPAINO	kg
MAKSIMI KOKONAISPAINO	380

TAITOLENTO: Silmukka, Sakkaus, Puoli-vaakakierre-puoli-silmukka, Syöksykierre ja spiraali sall ittuja.

t

MATKATAVARA
5 kg

ON

18

OFF

Max.10 kg

PAINOPISTEKYTKIN
ITSELAUKAISEVA TOST G73

KUORMAUSKAAVION MÄÄRITTELYT.

B- Lisäpaino tai lisävarusteet mittaritaulussa

PILOT- Lentäjän paino

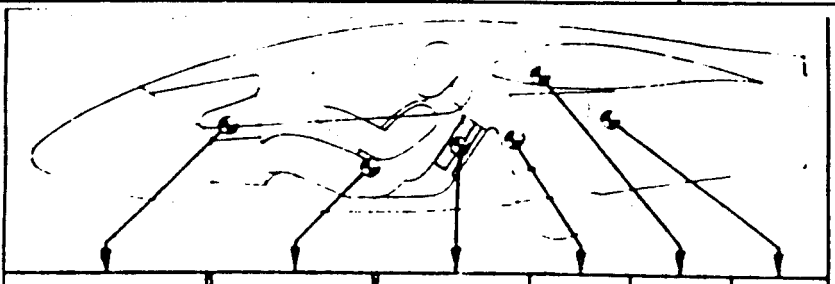
PPPP- Lisäselkänojan asento
// Kaksinkerroin
//-/-0 Vaihtelevasti (pituus ratkaisee)
0 Ei lisäselkänojaa

C- Lisämatkatavaraa (ei kovia esineitä)
D- Akku, baro, yms.
E- Happipullo 4 litraa

HUOMIOI:

1. Lisäpaino B ei ole pakollinen edes lentäjille joiden paino on 55/57 Kg jos mitteritaulussa on lisävarusteita (radio, miittareita, yms. yli 1 kg) ja jos tyhjän koneen massakeskiöasema on kuvan 9 mukaisesti sallitulla alueella.

2. Jos happilaitteet on asennettu niin B:n max massa on 5 kg kaikilla lentäjien painoilla.



B kg max	B kg min	PILOT kg	PPPP	C kg	D kg	E kg
5	1	55				
	0.5	56				O_2
	0	57				
		58÷107	-/-O	max 5	max 10	max 10
4.5		108	O			
4		109				
3.5		110				

16

17

Tyhjän koneen massa tulee olla kuvan 9 antamissa rajoissa. Jos näin ei ole tulee asentaa lisäpainoja tarpeen mukaan.

Tehtaalta lähtevän koneen kylttiin on kirjoitettu lopulliset punnitustulokset. Korjauksien tai laiteasennusten yhteydessä massa ja massakeskiöasema tulee tarkistaa ilmailumääräyksen AIR M6-2 mukaisesti. Myös koneen ohjaamossa oleva kuormauskyltti on korjattava ajan tasalle.

Luvan No:	Suoritti	Lisäpainot: Takana	Lisäpainot: Edessä	Massakeskiö asema cm	Tyhjämassa Kg	Punnitus pvm.