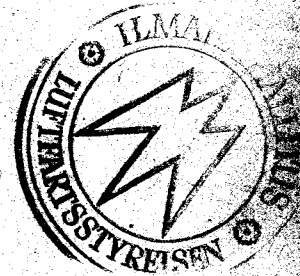


MOLINO OY
Touvo Pakkalantie 12
00400 Helsinki 40
Puh. 90-579 725



KÄYTTÖOHJEKIRJA

PURJELENTOKONEELLE

PIK - 20.

SARJANUMERO:

REKISTERITUNNUS:

Tätä purjelentokonetta on käsiteltävä tämän ohjekirjan ohjeiden ja rajoitusten mukaisesti.

TÄMÄ KÄYTTÖOHJEKIRJA ON Pidetävä aina purjelentokoneella mukana.

Kirjan on hyväksynyt


Pvm 1974-06-20



Painos: 1

Käyttöpäivämäärä: Toukokuu 1974

SISÄLLYSLUETTELO

I LENTOKÄSIKIRJA

LUETTELO KORJATUISTA SIVUISTA

Jokainen voimassaolevaan käyttöohjekirjaan tehtävä muutos on merkittävä alla olevaan taulukkoon ja hyväksyttävä vastaavalla ilmailuviranomaisella. Uusittu tai korjattu teksti on merkittävä muutetulle sivulle mustalla sivun vasemmalla puolella sijaitsevalla pystysporalla viivalla ja muutoksen numero sivun vasemmanpuoleiseen alanurkkaan.

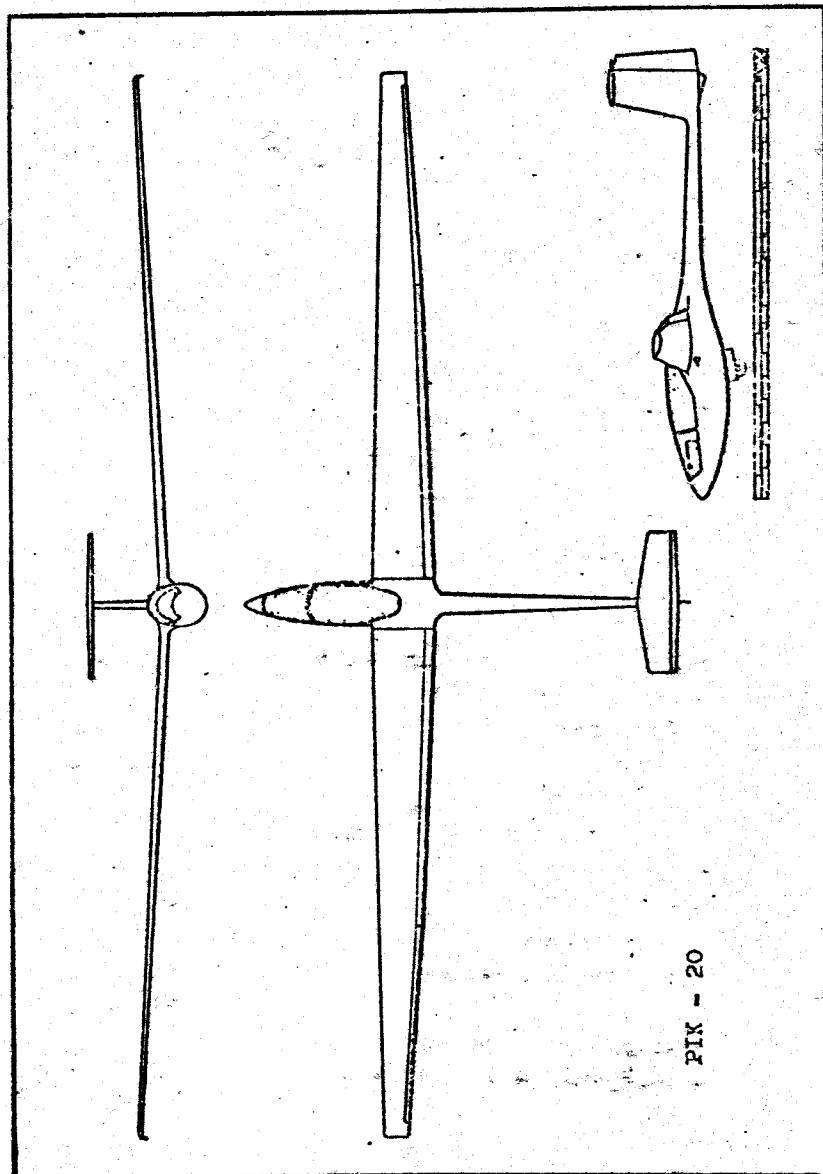
No	Osa	Sivu	Muutoksen laatu	Pvm	Hyväksyminen	Pvm

1. TEKNISET TIEDOT	I - 1
2. RAKENTEEN JA JÄRJESTELMIEN KUVAUS	I - 3
3. KÄYTTÖRAJOITUKSET	I - 6
4. MERKINNÄT	I - 9
5. NORMAALITOIMINTA	I - 14
6. KONEEN KUORMAUS	I - 20
7. SUORITUSARVOT	I - 24
8. ERIKOISOLOSUHTTEET JA HÄTÄTOIMENPITEET	I - 25

II HOITO-OHJEKIRJA

1. KONEEN KOKOAMINEN JA PURKAMINEN	II - 1
2. LENTOJA EDELTÄVÄ TARKASTUS	II - 5
3. KULJETUS JA KÄSITTELY MAASSA	II - 6
4. HOITO JA HUOLTO	II - 8
5. PUNNITUS	II - 14
6. VARUSTEET	II - 16

Liite: Punnitustodistus

I LENTOKÄSIKIRJA1. **TEKNISET TIEDOT**1.1. **Päämitat**

- Kärkiväli	15 m
- Pituus	6,43 m
- Korkeus (maassa)	1,34 m

1.2. **Siipi**

- Pinta-ala	10,0 m ²
- Sivusuhte	22,5
- V-kulma	3°
- Nuolikulma (25% -jänteellä)	0°
- Asetuskulma	1°
- Tyvijänne	0,90 m
- Keskijänne	0,65 m
- Kärkijänne	0,36 m
- Aerodynaaminen keskijänne (MAC)	0,70 m
- Tyviprofiili	FX 67-K-170
- Kärki profiili	FX 67-K-150
- Siivekkeiden pinta-ala	2 x 0,6 m ²
- Siivekkepoikkeutukset	25° ± 2° ylöspäin 16° ± 2° alaspäin
- Laippojen pinta-ala	8° ± 1° ylöspäin
- Laippojen poikkeutukset	90° ± 5° alaspäin

1.3. Korkeusvakain ja -peräsin

- Pinta-ala	1,00 m ²
- Kärkiväli	2,0 m
- Sivusuuhde	4,0
- Asetuskulma	-2°
- Profiili	FX 71-L-150/20
- Korkeusperäsinpoikkeukset	20° ± 1° ylös ja a

1.4. Sivuvakain ja -peräsin

- Pinta-ala	1,02 m ²
- Profiili	FX 71-L-150/30
- Poikkeukset	27° ± 2° oikealle ja vas- malle

1.5. Runko

- Korkeus	0,86 m
- Leveys	0,60 m
- Päälaskutelineen pyöränkoko	5.00 - 5
- Kannuspyörän koko	200 x 50 mm

1.6. Massat ja kuormitukset

- Perusmassa	n. 240 kg
- Suurin lentomassa	400 kg
- Suurin vesipainolasti	80 kg
- Siipikuormitus	32 - 40 kg/m ²

2. RAKENTEEN JA JÄRJESTELMIEN KUVAUS

2.1. Rakenne

PIK-20 on OSTIV:in purjelentokonemääräysten mukaan rajoitet-
tuun taitelentoluokkaan suunniteltu ylätasoinen, T-pyrstöl-
lä varustettu, yksipaikkainen vakioluokan tehopurjelentokone.
Rakenne on lujitemuovia, joka koostuu lasikuituvahvisteises-
ta epoksihartsista. Siivet ja ohjainpinnat ovat kerroslevy-
rakennetta, joka muodostuu kahdesta lujitemuovilaminaatista
ja niiden välissä olevasta PVC-kovavaahtolevystä. Runko on
rakennettu pelkästä lujitemuovilaminaatista ja vahvistettu 8
runkokaarella ja ohjaamon kohdalla kaksoispohjalla.

Päälaskuteline on sisäänvedettävä ja pyöräjarrulla varustet-
tu. Pyrstössä sijaitsee kotelon sisään rakennettu kannuspyö-
rä.

Siiven jättöreunassa sijaitsevia laippoja voidaan käyttää
kolmeen tarkoitukseen:

- 1) termiikki- ja liukulennossa saavutusarvojen parantamiseen,
- 2) tavanomaisina lentojarruina koko lentonopeusalueella,
- 3) laskeutuessa laskulaippoina.

T-pyrstön muodostavat tavanomaiset kiinteillä vakaimilla ja
liikkuvilla peräsimillä varustetut sivu- ja korkeusohjainpin-
nat.

2.2. Ohjainjärjestelmä ja laipat

Korkeusperäsin ja siivekkeet:

Korkeusperäsintä ja siivekkeitä liikutetaan tavanomaisella
ohjaussauvalla. Liike on välitetty työntötangoin ja kulmavi-
vuin.

Sivuperäsin:

Sivuperäsintä liikutetaan jalkapolkimilla. Liike on välitetty nailonputkien sisällä kulkevien vaijerien avulla.

Pituusohjaustrimmi:

Trimmiä säädetään vihreän värisellä vivulla, joka sijaitsee ohjaamon vasemmanpuoleisen sivukotelon päällä. Liike välitetään korkeusperäsimen ohjainmekanismiin vääntöjousella.

Laipat:

Laippoja käytetään ohjaamon vasemmalla seinällä olevalla sinisen värisellä kammella, joka on lukittu pyöreään kehään. Peukalolla painamalla kahva liikkuu ulospäin ja vapautuu lukituksestaan, jolloin kampea kiertämällä voidaan valita haluttu poikkeutuskulma. Vapauttamalla peukalo liikkuu kädensija jousen painamana lukituskehällä sijaitseviin reikiin. Neutraaliasennossa kahva on yläasennossa, josta n. 1/4 kierrosta eteenpäin (myötäpäivään) kiertämällä laipat liikkuvat 8° ylöspäin ja n. 1/2 taaksepäin (vastapäivään) kiertämällä 12° alaspäin (Kulmat on merkitty lukituskehälle.) Neutraaliasennosta runsaat 4 kierrosta vastapäivään kiertämällä on poikkeutus 90°. Koko käyttökulma-alue on merkitty hammastankoon, josta liike välitetään edelleen työntötangoin ja kulmavivuin laippoihin.

2.3. Laskuteline

Laskuteline nostetaan ja lasketaan ohjaamon oikealla seinällä sijaitsevalla harmaalla kahvalla. Pyörän oileissa sisällä on käyttökahva lukittuna takana. Painamalla lukitustappi peukalolla alas ja työntämällä kahva eteen tulee pyörä ulos. Etu-asennossa vapautetaan lukitustappi, jolloin laskuteline lukkiutuu alas. Pyörän sisään veto tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä. Liike on välitetty työntötangolla. Laskutelineen pyörässä on myös rumpujarru, jota käytetään sauvan kädensija-etu- ja sivupuolella sijaitsevalla kahvalla. Liike on välitetty Bowden-kaapelilla pyörärummussa sijaitseviin jarruihin.

4. Nuu rakenne ja laitteet**Hinauskytkin:**

Hinauskytkimen keltainen laukaisunuppi sijaitsee sauvan vasemmalla puolella mittaritaulun alapuolella. Liike on välitetty pyörän edessä ja/tai mittaritaulun kohdalla rungon alapinnalla sijaitsevaan hinauskytkimeen Bowden-kaapelin ja kulmavivujen avulla.

Kuomun irrotus ja pakkolaukaisu:

Kuomun irrotus ja pakkolaukaisu tapahtuu vetämällä taaksepäin punaisesta nupista, joka sijaitsee suoraan sauvan yläpuolella takakuomun tukikehässä ylhäällä, sekä nostamalla kädellä kuomua ylöspäin. Ulkoapäin kuomu avataan työntämällä käsi tuuletusikkunan kautta sisälle ja vetämällä irrotusnupista, minkä jälkeen kuomu voidaan nostaa pois. Kuomu asetetaan paikalleen työntämällä takaosassa sijaitseva levyke kehän alle, laskemalla kuomun etuosa alas sekä päästämällä taaksepäin vedetty irrotusnuppi eteenpäin.

Ohjaamon tuuletus:

Ohjaamon oikealla sivulla jäykistekotelon päällä sijaitseva musta nupista vetämällä aukeaa tuuletuskanava, joka puhalttaa raitista ilmaa kuomun etuosan kautta ohjaamoon. Liike on välitetty Bowden-kaapelilla koneen nokassa sijaitsevaan tuuletusilmanottokanavaan. Ohjaaja saa raitista ilmaa myös takakuomun sivussa sijaitsevan tuuletusikkunan kautta.

Jalkapolkimien säätö:

Jalkapoljinjärjestelmä on rakennettu kokonaan liikkuvaksi erikokoisten ohjaajien vaatimusten täyttämiseksi. Jalkapolkimet liikkuvat eteen- ja taaksepäin seuraavasti:

Siirto taaksepäin: Jalat irrotetaan polkimelta ja vedetään sauvan oikealla puolella mittaritaulun alla olevasta harmaasta nupista taaksepäin. Nuppi lasketaan kädestä ja kuormite-

taan jaloilla polkimia lyhyesti niiden lukitsemiseksi.

Siirto eteenpäin: Vedetään harmaasta nupista ja pidetään vedettynä sekä samalla työnnetään polkimia jaloilla eteenpäin. Nuppi lasketaan kädestä ja kuormitetaan jaloilla polkimia lyhyesti niiden lukitsemiseksi.

Selkänöjan säätö:

Selkänöjan paikkaa muutetaan rungon pituussuunnassa avaamalla selkänöjan alaosassa sijaitsevat kolme ruuvia ja siirtämällä selkänöja haluttuun paikkaan. Ruuvit kiinnitetään sen jälkeen uudelleen.

Vesisäiliöt:

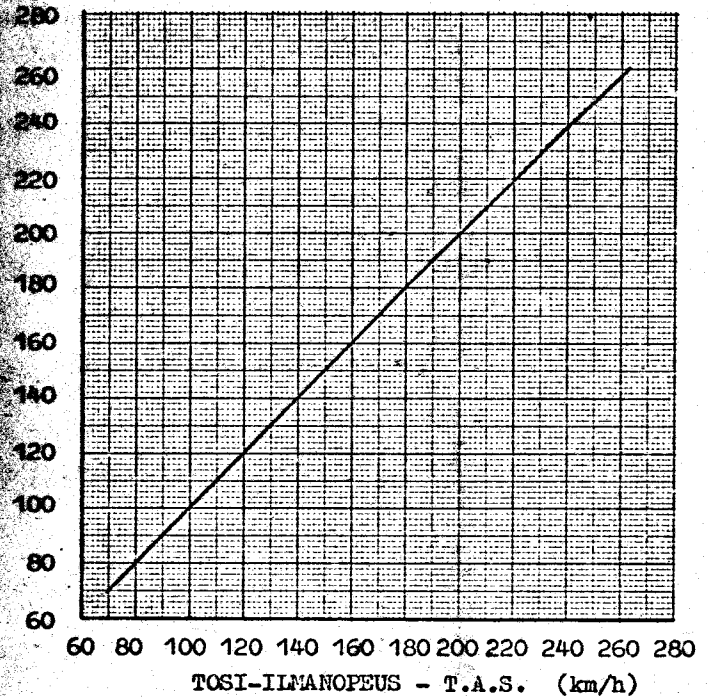
Vesisäiliöinä toimivat siiven sisällä sijaitsevat kaksi 40 l muovipussia. Siiven tyvikaarista pussit yhdistetään tavaran tilan päällä sijaitsevaan käyttöventtiiliin, josta poistoputki kulkee välilattian lävitse pyöräkuiluun. Pussit täytetään nostamalla venttiili välilattiasse olevasta holkista ylös ja kääntämällä se ylösalaisin, jolloin poistoaukon kautta täytetään vesipussit yhtä aikaa koneen ollessa vaakatasossa. Lennolla vesipussit tyhjennetään vetämällä ohjaamon oikealla seinällä jäykistekotelon päällä sijaitsevasta mustasta nupista eteenpäin. Liike on välitetty Bowden-kaapelilla käyttöventtiiliin.

3. KÄYTTÖRAJOITUKSET

3.1. Nopeusrajoitukset (I.A.S.)

- Suurin nopeus (V_{NE})	262 km/h
- Suurin nopeus puuskaisella säällä (V_B)	242 km/h
- Suurin liikehtimisnopeus (V_A)	185 km/h
- Suurin nopeus vintturihinauksessa (V_W)	185 km/h

- Suurin nopeus lentokonehinauksessa (V_H)	185 km/h
- Suurimmat nopeudet laipat poikkeutettuina: 45° tai vähemmän	262 km/h
enemmän kuin 45°	200 km/h



Kuva 2.

Nopeusmittarin asemavirheen korjauskäyrä

Tydelliset ohjainpoikkeutukset on sallittu liikehtimisnopeuteen $V = 185$ km/h asti, minkä jälkeen suurin sallittu ohjainpintojen poikkeutus pienenee suoraviivaisesti siten, että se on suurimmalla sallitulla lentonopeudella ($V_{NE} = 262$ km/h) 1/3 maksimiarvostaan.

3.2. Sallitut kuormituskertoimet

- Suurin positiivinen kuormituskerroin +5,3
- Suurin negatiivinen kuormituskerroin -2,65
- Suurin sallittu positiivinen kuormituskerroin laipat poikkeutettuina 90° alaspäin +4

3.3. Toimintarajoitukset

- VFR:n mukaiset lennot, kun seuraavat mittarit ovat varusteina: nopeusmittari, korkeusmittari ja magneettikompassi.
- Pilvilennot on sallittu, kun lisävarusteina ovat seuraavat mittarit: sähköinen kaarto- ja luisumittari (kallistusmittari) sekä variometri (pystynopeusmittari).
- Tavalliset ohjatut taitolentoliikkeet ovat sallittuja. Nopeat, ohjaamattomat liikkeet ovat kiellettyjä. Sallittuja liikkeitä ovat:
Silmukka, pystykäännös, jyrkkä kaarto, heilurikahdeksikkonousukäännös ja syöksykierre.

HUOMAUTUS

Taitolennossa laipat eivät saa olla poikkeutettuina yli 45° alaspäin. Koneessa on lisäksi oltava kiihtyvyyssmittari.

- Yölennot ovat kiellettyjä.

Massa- ja massakeskiörajoitukset

Parusmassa	n. 240 kg
Suurin sallittu lentomassa	400 kg
Suurin sallittu vesipainolasti	80 kg
Ohjaajan massa laskuvarjoineen	55 - 110 kg
Massakeskiön sallittu alue pe- rustasosta taaksepäin mitattuna	
eturaja	2,085 m
takaraja	2,225 m
	(20 - 40 % MAC)

Massakeskiön eturaja on 1,90 m siiven tyvikaaren etureunan etupuolel-
ta - koneen pituusakselia vastaan kohtisuorasti - oleva

Varustetavarokkeet hinausköydessä

Varustetavaroke lentokone- ja vintturihinauksessa 500 kg.

MERKINNÄT

Kilvet

Lennonopeus- ja massakilpi

Sijaitsee ohjaamon oikeanpuoleisessa seinässä selvästi ohjaajan nähtävissä.

SUURIMMAT SALLITUT LENTONOPEUDET

Tyyneessä säässä (V_{NE})	262 km/h
Puuskaisessa säässä (V_B)	242 km/h
Liikehinnässä (V_A)	185 km/h
Vintturi- ja lentokonehinauksessa (V_W, V_T)	185 km/h
Laipat poikkeutettuina 45° tai vähemmän	262 km/h
Laipat poikkeutettuina enemmän kuin 45°	200 km/h

MASSAT

Suurin lentomassa 400 kg sisältäen vesipainolastin Ohjaajan + laskuvarjon massan ollessa alle 75 kg on käytettävä tasapainotusmassaa koneen nokassa (kts. Lentokäsikirja ja Punnitustodistus).

4.1.2. Lentoa koskeva tarkistuslistakilpi

Sijaitsee selvästi ohjaajan nähtävissä.

Ennen lentoonlähtöä

Siirtopyörä.....	irrotettu
Laskuvarjo.....	kiinnitetty
Istuin ja jalkapolkimet.....	säädetty
Istuinvyöt.....	kiinnitetty
Ohjaajan kuomu.....	lukittu
Korkeusmittari.....	asetettu
Laipat.....	-8°
Trimmi	säädetty
Hinausköysi.....	kiinnitetty
Ohjainliikkeet.....	vapaat

Ennen laskeutumista

Laskuteline.....	ulkona
Laipat.....	tarpeen mukaan

Käyttörajoituskilpi

Sijaitsee ohjaamon takaseinässä.

Toimintarajoitukset

Tätä purjelentokonetta on käsiteltävä toimintarajoitusten mukaan, jotka on ilmoitettu kilvissä, merkinnöissä ja lentokäsikirjassa.

Pilvilento on sallittu ainoastaan silloin, kun seuraavat mittarit on asennettu: nopeusmittari, korkeusmittari, magneettikompassi, kaarto- ja kallistusmittari sekä variometri.

Sallitut taitolentoliikkeet, niiden suurimmat sallitut aloitusnopeudet sekä suurimmat sallitut kuormituskertoimet

Taitolentoliike

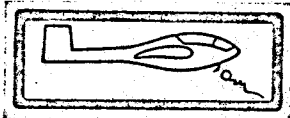
Suurin sallittu aloitusnopeus

Jyrkkä kaarto	185 km/h
Silmukka	185 km/h
Heilurikahdeksikko	185 km/h
Kousukäännös	185 km/h
Pystykäännös	185 km/h
Syöksykierre	Nopeutta hitaasti vähentäen
Säkkaus (paitsi pyrstöliususakkaus)	Nopeutta hitaasti vähentäen
Suurimmat sallitut kuormituskertoimet	+5,3 -2,65
Suurin sallittu positiivinen kuormituskerroin laipat poikkeutettuina yli 45°	+4,0
Taitolentoliikkeet kielletty laipat poikkeutettuina yli 45° .	

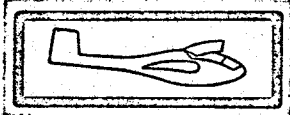
Kaikki taitolentoliikkeet syöksykierre mukaan lukien on suoritettava PIK-20 lentokäsikirjan mukaisesti. Kiihtymismittarin on oltava asennettuna.

Kalliä lentäminen on kielletty.

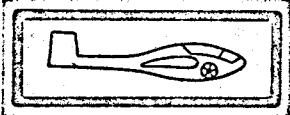
4.2. Symbolimerkit vastaavien käyttöelinten kohdalla



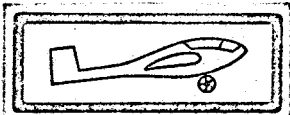
Hinauskytkimen laukaisu; keltainen nuppi sauvan vasemmalla puolella mittaritaulun alla.



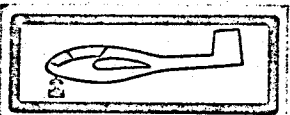
Kuomun aukaisu ja pakkolaukaisu; musta kahva sauvan yläpuolella taakkuomun tukikehässä ylhäällä.



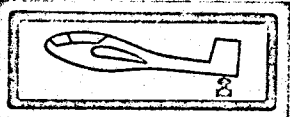
Laskuteline sisäänvedettynä; harmaa kahva ohjaamon oikealla puolella seinässä.



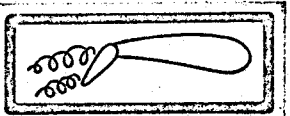
Laskuteline ulosvedettynä.



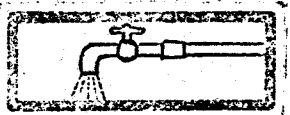
Trimmi nokkapainoasennossa; vihreä nuppi ohjaamon vasemmanpuoleisen sivukotelon päällä.



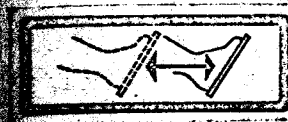
Trimmi pyrstöpainoasennossa.



Laipat; sininen kahva ohjaamon vasemmanpuoleisessa seinässä ylhäällä. Laippojen poikkeutuskulma-asennot on merkitty hammastankoon ja pienkulma-alue -8° - $+12^{\circ}$ myöskin lukituskehä. Le vastaavan kahva-asennon kohdalle.



Vesipainolastin tyhjennys; musta nuppi ohjaamon vasemmanpuoleisessa seinässä jäykistekotelon päällä.



Jalkapolkimien säätö; harmaa nuppi sauvan oikealla puolella mittaritaulun alla.



Ilmastointi; musta nuppi ohjaamon vasemmanpuoleisessa seinässä jäykistekotelon päällä.

Muita merkintöjä

- Hinauskoukun läheisyydessä: HINAUSKUORMA 500 kg
- Pääpyörän yläpuolella: 2,5 Aty
- Kannuspyörän yläpuolella: 2,0 Aty
- Sivu- ja korkeusperäsissä: ÄLÄ TYÖNNÄ
- Staattisen paineen reikien kohdalla rungossa: STAATTINEN PAINE
PIDÄ PUHTAANA
- Happijärjestelmän käyttöventtiilin kohdalla (mikäli asennettu) KÄYTTÖAIKATAULU
TASAPAINOTUSMASSA
- Rungon nokassa sisäpuolella:

Mittarimerkinnät

1. Nopeusmittari

- a) V_{NE} ; punainen poikkiviiva 262 km/h
- b) Varovaisuusalue; keltainen sektori 240 - 262 km/h
- c) Normaali-alue; vihreä sektori 74 - 240 km/h
- d) Laipat 90° poikkeutettuna alaspäin; valkoinen sektori 74 - 200 km/h
- e) Suurin nopeus vintturi- ja lentokonehinauksessa; punainen poikkiviiva ja kirjaimet V L 185 km/h

2. Kiihtyvyyssmittari

- a) Suurin positiivinen; punainen poikkiviiva +5,3
- b) Suurin negatiivinen; punainen poikkiviiva -2,65

5. NORMAALITOIMINTA

5.1. Lentoa edeltävä tarkastus

- Kuljetuspyörä irrotettu koneesta
 - Ohjaamo vapaa irtonaisista tavaroista
 - Laskuvarjo kunnossa ja kiinnitetty
 - Istuin ja jalkapolkimet säädetty
 - Istuinvyöt kiinnitetty
 - Ohjaamon kuomu lukittu
 - Korkeusmittari nollattu
 - Laipat lähtökiitoasennossa (-8°)
 - Trimmi säädetty lähtökiitoasentoon
 - Ohjaimet vapaat ja täydet liikkeet saatavissa
 - Hinausköysi kunnossa ja kiinnitetty
 - Kuormaus ja tasapainotusmassa
 - Barografi (mikäli asennettu) kytketty päälle
- (Kts. MYÖS HOITO-OHJEKIRJAA kohtaa 5. MÄÄRÄAIKAISTARKASTUKSET JA HUOLLOT)

5.2. Lentoonlähtö lentokonehinauksella

Suurin lentokonehinausnopeus on 185 km/h. Jos kone on varustettu kahdella hinauskytkimellä, käytetään etumaista kytkintä. Siirtohinauksen ajaksi suositellaan kytkin varmistettavaksi tahatonta irtoamista vastaan. Tämä tapahtuu kiilaamalla kytkimen rengas kytkimen aukon reunaan vastaan siten, että se pääsee liikkumaan taaksepäin. "Trimmi" asetetaan keskipäätöasentoon. Lähtökiidon alussa käytetään -8° :n laippakulma-asentoa siiveketehtöön lisäämiseksi. Sauva pidetään vedettyä eikä siivekkeitä saa käyttää, ennenkuin kärkinies irrottaa otteensa. Turhaa siivekkeiden käyttöä on lähtökiidon aikana vältettävä. Mikäli siipi kallistuu niin paljon, että se ottaa maahan kiinni, mutta kone säilyttää suuntansa, kyetään kone vielä oikeaselemaan lentonopeuden kiihdyttyä. JOS KONE MENETTÄÄ SUUNTANSA, ON OHJAAJAN IRROTETTAVA HINAUSKÖYSI VÄLITTÖMÄSTI. Kun riittävä siiveketehtö on saavutettu, laipat

asetetaan neutraaliasentoon, jolla kone nousee parhaiten 120 - 130 km/h:n hinausnopeudella. YLI $+15^{\circ}$:n LAIPPA-ASENTOJA EI SAA KÄYTTÄÄ LENTOKONEHINAUKSEN AIKANA. Turvallisen lentokorkeuden saavuttamisen jälkeen voidaan pyörä vetää sisään. Hinausköyden irrottaminen tapahtuu vetämällä sellainen irrotuskahva ääriasentoonsa.

Lentoonlähtö vintturihinauksella

Suurin vintturihinausnopeus on 185 km/h. Vintturihinaus suoritetaan käyttämällä takimmaista kytkintä, joka on yhdistetty vintturi- ja lentokonehinauskytkin. ETUMMAISESTA HINAUSKYTKIMESTÄ EI VINTTURIHINAUKSIA SAA SUORITTA. Mahdollisimman suuren vinttauskorkeuden saavuttamiseksi suositellaan käytettäväksi laippakulmia nollasta 15° :een alaspäin. YLI 5° :n LAIPPA-ASENTOJA EI SAA KÄYTTÄÄ MAAKIIDON AJA MAASTA IRTOAMISEN AIKANA, SILLÄ KONE IRTOAA MUUTEN LIIDON NOPEASTI MAASTA JA OHJATTAVUUS ON HUONO. Turvallisen lentokorkeuden saavuttamisen jälkeen voi laippakulmia kasvattaa ylempään suuremmaksi (n. 30°). Suositeltava hinausnopeusalue on 110 - 130 km/h. "Trimmi" on pidettävä etuasennossa.

Lähestyminen ja lasku

Lasipainolasti tyhjennetään hyvissä ajoin ennen laskua. Lasipainolastin kera laskeutumista on aina vältettävä, jos se vain suinkin on mahdollista. Laskukierros voidaan tehdä joko laajana laippakulmilla $0 - 20^{\circ}$ tai pienenä laippakulmilla $45 - 60^{\circ}$. Suositeltava lentonopeus koko laskukierroksen aikana on n. 90 km/h. Laskumenetelmänä suositellaan seuraavaa:

- Myötätuuliosalla pyörä ulos ja laipat $15 - 20^{\circ}$ alas.
- Perusosalla käytetään 45° :n laippa-asentoa tarvittaessa.
- Loppuosaa tehdään melko jyrkkänä 60° :n laippa-asennolla, jolloin poikkeutusta on mahdollista joko lisätä tai vähentää oikean liukukulman saavuttamiseksi. Suuret laippakulmanmuutokset on tehtävä loppuosan alussa, sillä esim. loppuosan lopussa laippakulmien pienentämisestä aiheutu-

mut korkeudenmenetyks saattaa aiheuttaa hankaluuksia. Laippojen käyttökampea on kierrettävä rauhallisesti, sillä äkilliset suuret laippojen asennonmuutokset aiheuttavat vastaavasti lentoradan äkillisen muutoksen. Jos loppuosalle tullaan korkealta, voidaan laippakulmaa lisätä aina 90°:een saakka, mikä laippa-asento voidaan säilyttää pintaan saakka. Koneen jyrkkää asentoa ei tarvitse pelätä.

- Oikaisuvaihe ja koneen istuttaminen kenttään suoritetaan pyörittämällä laippoja sisään sauvan ollessa vedettynä. Maakosketusta voidaan tarvittaessa venyttää pitämällä 90°:n laippa-asentoa, jolloin maan pinnan vaikutus kantaa koneetta pidemmälle. 90°:n laippa-asennolla on koneen asento vedettynä lähes vaakasuorassa. Pitämällä pyrstö laskukiidon aikana ylhäällä koneen istumisen jälkeen säilyy siivek teho ja suuntavakavuus kauemmin.

5.5. Suora liitolento

5.5.1. Sakkaus

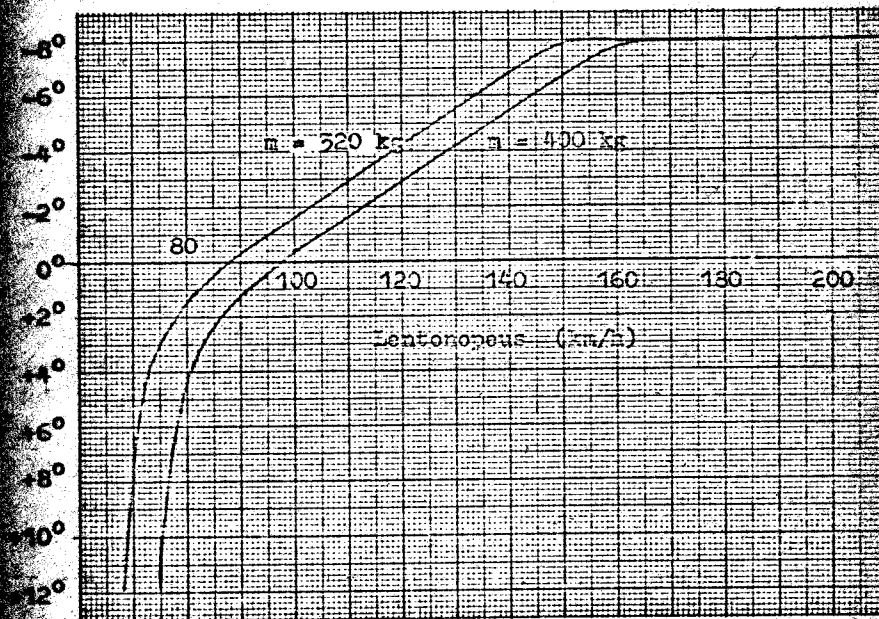
Koneen sakatessa nokka putoaa alaspäin koneen kaatumatta kummallekaan sivulle. Sakatessa on kone ohjattavissa siivek keiden ja peräsinten avulla kaikilla laippa-asennoilla. Korkeuden menetys on suurimmillaan n. 10 m. Sakkausvaroitusta ei ilmene. Kaarrosta sakatessa koneen nokka putoaa alas ja nousee taas ylös lentonopeuden kasvettua riittävän suureksi.

SAKKAUSNOPEUDET LENTOMASSOILLA 320 - 400 kg ERI LAIPPA-ASENNOILLA MERENPINNAN TASALLA:

Laippa-asento	Sakkausnopeus/km/h	
	320 kg	400 kg
-8°	68	79
0°	64	74
+15°	62	70
+45°	59	68
+70°	58	67
+90°	58	67

2. Laippojen käyttö liitolennossa

Koneen hyvien suoritusarvojen saavuttamiseksi edellytetään laippojen asianmukaista poikkeuttamista lentonopeuden mukaan. Paras poikkeutuskulma riippuu lentonopeudesta, -massasta ja -korkeudesta. Allaolevassa diagrammissa on laippakulma esitetty lentonopeuden funktiona kahdella eri lentomassalla (m) merenpinnalla. Suuremmilla korkeuksilla on käytettävä samalla lentonopeudella suurempaa positiivista poikkeutusta kuin merenpinnalla eli siirrytään merenpintaa vastaavalla käyrällä todellisuutta suuremmille lentomassoille.



Kuva 3

Laippojen poikkeutuskulma lentonopeuden funktiona suorassa liukulennossa.

HUOMAUTUS

Poikkeutettaessa laipat suurille kulmille pienenee sauvan työntövara vastaavasti. Massakeskiön ollessa takana ja laipat 90° alaspäin poikkeutettuna loppuu työntövara lentonopeuden ollessa n. 150 km/h. Massakeskiön siirtyessä eteenpäin työntövara vastaavasti kasvaa, jolloin 90°:n laipoilla kyetään lentämään 200 km/h.

Laippojen lisäksi voidaan suoritusarvoja säädellä vesipainolastin avulla, jolloin lentomassa vaihtelee ohjaajan massasta riippuen 320 - 400 kg. Pienin vajoamisnopeus lentomassoilla 320 (400) kg on 0,58 (0,64) m/s lentonopeuksilla 72 (82) km/h. Paras liitoluku vaihtelee 39,5 (40,5) lentonopeuksien ollessa 90 (100) km/h. Kaarronvaihto +45°/ -45° kestää n. 4 s lentonopeudella $1,4 \times \sqrt{\text{SAKKAUS}}$.

5.6. Termiikkilento

Kallistuksen kasvaessa kaartolennessa lentokoneen vajoamis- ja sakkausnopeudet kasvavat, mutta kaartosäde pienenee. 30°:n kallistuksella voi suoran lennon sakkausnopeuksiin lisätä n. 10% ja 45°:n kallistuksella n. 20%. Suositeltavat lentonopeudet kaartolennessa ovat 320 (400) kg:n lentomassoilla 30°:n kallistuksella 83 - 90 km/h ja 45°:n kallistuksella 90 - 95 km/h (95 - 100 km/h).

Laippa-asentoina suositellaan käytettäväksi +5°...+10° lentomassasta ja kallistuksesta riippuen.

5.7. Sivuluisu

Sivuluisuominaisuudet ovat rungon kapeuden vuoksi huonot. Jos laipat ovat poikkeutettuna alaspäin paljon, kyetään tekemään vain erittäin loivaa sivuluisua.

Taitolento

Syöksykierre

Syöksykierre on tavanomainen. Etummaisella massakeskiöasennolla koneen saa kierteeseen ainoastaan suurilla positiivisilla laippakulmilla. Kierre aloitetaan normaalisti: nokka ylös, jalka pohjaan ja sauva täysin taakse. Kierre on hiukan vaappuvaa ja oikenee laippakulmaa pienentämällä. Takimmaisella massakeskiön asemalla kone menee syöksykierteeseen helpommin. Tällöin kone kuitenkin oikenee n. yhden kierroksen pyörittyään pystysyöksyyn. Kierrettä voi jatkaa n. 3 - 5 kierrosta pitämällä siiveke tiukasti kierteen puoleisessa laidassa, minkä jälkeen kone siirtyy pystysyöksyyn nopeuden kasvaessa. Oikaisun voi helposti suorittaa missä vaiheessa tahansa keskittämällä ohjaimet. Laippakulmien suurentaminen alaspäin tekee kierteestä epämääräisemmän ja estää lentonopeuden kasvun oikaisussa. Oikaisussa on varottava sauvan työntämistä liian suuren lentonopeuden kasvun välttämiseksi.

Silmukka

Aloitussopeuksina suositellaan n. 180 km/h, jolloin silmukan laella nopeus on n. 80 km/h. Suurin kuormituskerroin on silmukassa n. 3. Laippa-asento on pidettävä neutraaliasennossa (0°).

Pystykäännös

Aloitussopeudeksi suositellaan 170 km/h. Noin 75 km/h:n nopeudessa suoritetaan käännös täydellä sivuperäsinpoikkeutuksella. Pienellä vastasiivekkeen käytöllä estetään kone joutumasta selälleen.

Heilurikahdeksikko

Tämän liikkeen suositeltava nopeus risteyskohdassa tulisi olla alle 170 km/h.

e) Nousukäännös

Liike aloitetaan kuten pystykäännös, mutta jo lentonopeus la 90 - 100 km/h suoritetaan siirtyminen vaakalentoa täydellä sivuperäsin- ja vastasilvekepoikkeutuksella. Samalla on myös työnnettävä sauvaa selvästi.

TAITOENNOSSA EI SAA YLITTÄÄ LIIKEHTIMISNOPEUTTA $V_A = 185$ EIKÄ KUORMITUSKERTOIMIA +5,3/ -2,65.

6. KONEEN KUORMAUS

6.1. Sallitut massat

- | | |
|---|-------------|
| 1) Suurin sallittu lentomassa | 400 kg |
| 2) Suurin sallittu vesipainolasti | 80 kg |
| 3) Ohjaajan + laskuvarjon sallittu massa | 55 - 110 kg |
| 4) Suurin sallittu hyötykuorma = ohjaaja + laskuvarjo + matkatavarat | 110 kg |
| 5) Suurin sallittu tasapainotusmassa koneen nokassa | 10 kg |
| 6) Suurin sallittu varustuksen massa = mittaritaulu mittareineen ja radioineen + akku + happijärjestelmä + barografi yms. | 26 kg |
| 7) Suurin sallittu perusmassa = massa ilman vesipainolastia 2) ja hyötykuormaa 4) mukaanlukien tasapainotusmassa 5) ja varustuksen massa 6) | 265 kg |

6.2. Sallitut massakeskiöasemat

Sallittu massakeskiöalue on 2,085...2,225 m perustasosta mitattuna (20...40 % MAC).

Perustaso: Siiven tyvikaaren etureunasta 1,90 m:n päässä sijaitseva koneen pituusaksella vastaan kohtisuorasti oleva taso.

Aerodynaaminen keskijänne (MAC) $\bar{c} = 0,703$ m ja alkaa 1,944 m perustasosta taaksepäin.

6. Kuormausohjeet

Ennen jokaista lentoa on varmistauduttava siitä, että kone on kuormattu annettujen rajoitusten mukaisesti (Kohdat 6.1. ja 6.2.). Erikoisesti on otettava huomioon ohjaajan, vaihdettavan varustuksen, vesipainolastin ja tasapainotusmassan asianmukaiset määrät.

Yleensä ohjaajan + laskuvarjon massan alittaessa n. 75 kg ylitetään sallittu takimmainen massakeskiön asema, mutta tämä alaraja saattaa pienentyä melkoisesti, jos akku on asennettu koneen nokkaan ja mittarivarustus on tavanomaista monipuolisempi. Massakeskiön paikka on tällöin määritettävä laskennallisesti huomioon ottamalla akun ja lisämittarivarustuksen vaikutus tai punnitsemalla sekä sen jälkeen laskemalla. Ohjaajan massan on näissä laskuissa tai punnituk-
missa sijaittava siten, että istuin on takimmaisessa asennossa. Mikäli sallittu takimmainen massakeskiön asema ylitetään, on tasapainotusmassa asennettava koneen nokkaan.

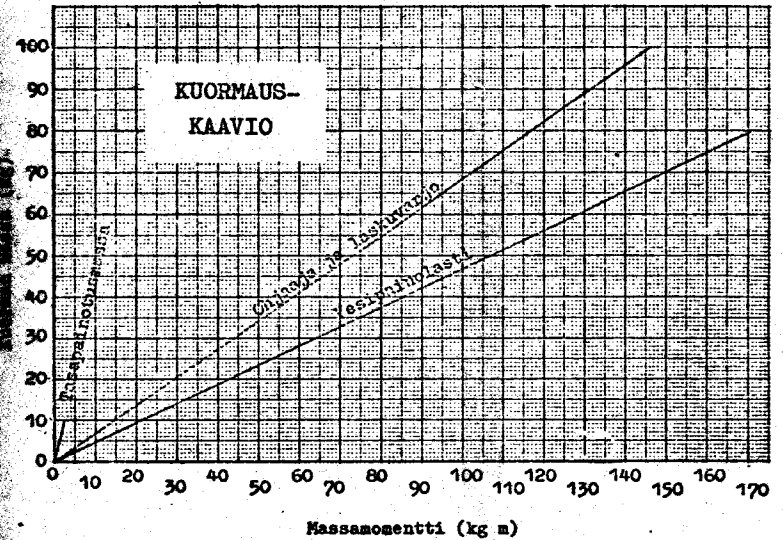
massakeskiö
Purjelentokoneen kuormauksen ja massakeskipisteen sijainnin laskemisen helpottamiseksi on jäljempänä annettu yksityiskohtainen esimerkki.

Kuormauslaskuja suoritettaessa menetellään seuraavasti:

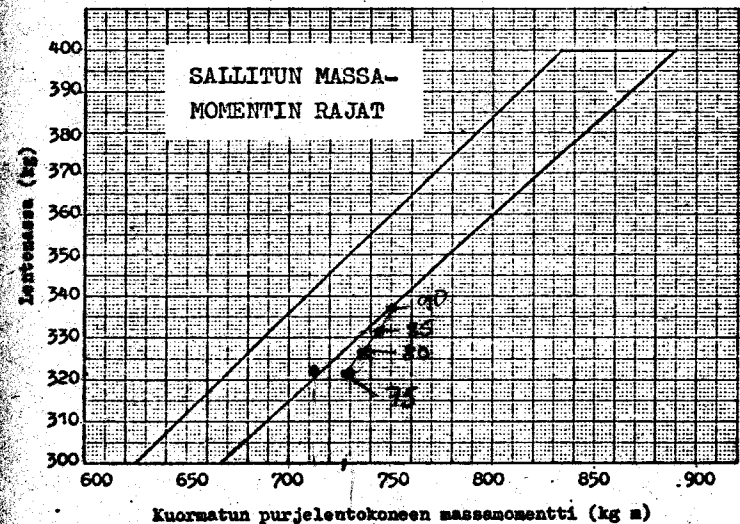
- 1) Lisää kuormien massat koneen viralliseen perusmassaan, joka löytyy käyttöohjekirjan liitteenä olevasta punnitustodistuksesta.
- 2) Käytä sivulla 23 olevaa kuormauskaaviota kuormien aiheuttamien momenttien laskemiseen.
- 3) Lisää kuormien aiheuttamat momentit koneen perusmassamomenttiin, joka löytyy myös punnitustodistuksesta.
- 4) Tarkasta tämän jälkeen, että näin saatu - kuormatun purjelentokoneen massan ja kuormatun purjelentokoneen massamomentin määrittelemä - piste sijaitsee sivulla 23 esitetyn "Sallitun massamomentin rajat" piirroksen sisällä.

KUORMAUS- ESIMERKKI	ESIMERKKIKONE			OMA KONE		
	Massa (kg)	Etäisyys perustasosta (m)	Massa- momentti (kgm)	Massa (kg)	Etäisyys perustasosta (m)	Massa- momentti (kgm)
1. Perusmassa (katso pun- nitustodis- tuksesta)	247	(2,44)	602,5			
		2,509	619			
2. Ohjaaja + laskuvarjo	75 85	1,46 (1,46)	109,50 124,1		(1,46)	
3. Vesipaino- lasti	60	(2,13)	127,8		(2,13)	
4. Tasapaino- tusmassa		(0,23)			(0,23)	
5. Muuta (katso käyttöohje- kirjan lopus- sa olevasta varusteluet- telosta irro- tettavien va- rusteiden massat ja mo- menttivarret)						
KUORMATTU KONE	392	(2,18)	854,4			

Esimerkkitapauksessa kuormatun purjelentokoneen lentomas-
san ja massamomentin määrittelemä piste (392 kg, 854,4 kgm)
sijaitsee sivulla 23 olevan "Sallitun massamomentin rajat"
piirroksen sisällä, joten lentäminen on mahdollista.



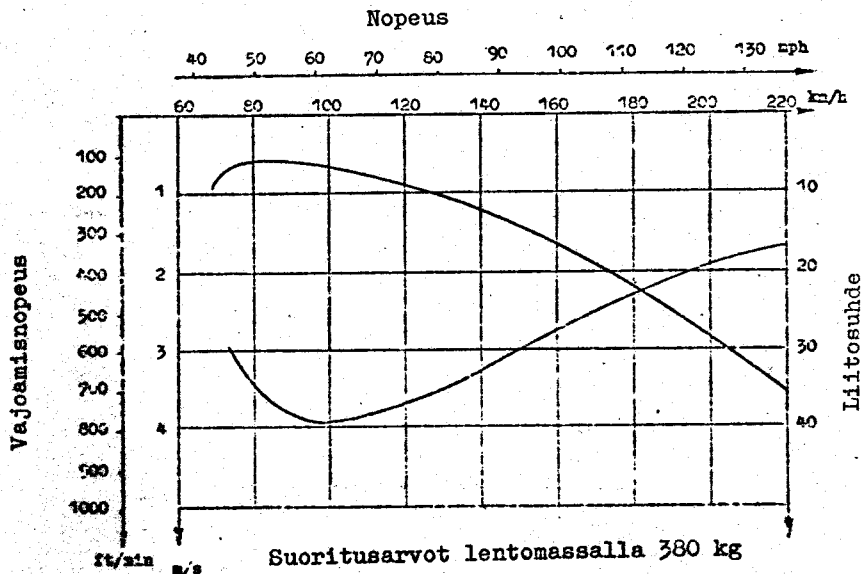
Kuva 4



Kuva 5

7. SUORITUSARVOT

Merenpinnan tasolla	Lentomassa	
	320 kg	400 kg
- Sakkausnopeus (laippakulma 10°)	67 km/h	75 km/h
- Sakkausnopeus (laippakulma 90°)	60 km/h	67 km/h
- Pienin vajoamisnopeus	0,58 m/s	0,64 m/s
- Ed. vastaava lentonopeus	73 km/h	84 km/h
- Paras liitosuhde	39,5	40,5
- Ed. vastaava lentonopeus	90 km/h	100 km/h
- 2 m/s:n vajoamisnopeutta vastaava lentonopeus	162 km/h	174 km/h



Kuva 6

ERIKOISOLosuhteet JA HÄTÄTOIMENPITEET

Lentäminen pilvessä:

- Pilvilentoon vaaditut mittarit asennettu (Kohta 2.3.)
- Keinohorisontin ja kiihtyvyyssmittarin asentaminen suositeltavaa.
- Pidä kaartomittari ja mahdollinen keinohorisontti päällä ja seuraa niiden lukemia tarkasti.
- Lentonopeuden on säilyttävä vihreällä sektorilla.
- Ylitettyäsi lentonopeuden 200 km/h poikkeuta laipat hitaasti jarruasentoon.
- Varo jäätymistä.

Lentäminen sateessa ja jäätävissä olosuhteissa:

Koneen pinnalla olevat lika, hyönteiset, jätteet, sadepisarot, huurre ja jää huonontavat koneen saavutusarvoja huomattavasti. Varsinkin vajoamis- ja sakkausnopeudet saattavat kasvaa melkoisesti sileän koneen arvoihin verrattuna. Tällöin turvallinen lentonopeus on 10 km/h suurempi kuin sileällä koneella. Esim. lähestyminen ja lasku on suoritettava sateella lentonopeuden ollessa 100 - 110 km/h. Jäätävissä olosuhteissa saattaa jää peittää staattisen paineen ottoaukot tai pitot-putken aukon, jolloin nopeusmittari lakkaa toimimasta.

Lentäminen korkealla:

Korkealla lennettäessä kuomuun saattaa syntyä huurretta. Näkyvyyden säilyttämiseksi suositellaan käytettäväksi itsetartuvia huurreikkunoita. Lentokorkeuden ylittäessä 3 500 m merenpinnasta laskien on käytettävä happea.

8.4. Maastolasku:

Maastolasku suoritetaan joko pääpyörä sisällä tai ulkona maaston laadusta riippuen. Epävarmoissa tapauksissa on pidävä pyörä sisällä, varsinkin pehmeään maastoon kuten vetelumeen, suohon tai viljapeltoon laskettaessa. Jos laskupaikka on pieni, on laskettava korkealta jyrkästi käyttäen 90° laippapoikkeutusta tähdäten kone suoraan laskupaikan alkupäähän. Liittoa voi tarvittaessa loiventaa pienentämällä laippapoikkeutusta, joka on kuitenkin pidettävä suurena maakoskukseen asti, jotta kyettäisiin lentämään mahdollisimman pienellä laskeutumisenopeudella ja päästäisiin lyhyeen maakiitteen. Hieman ennen istuttamista kierretään laipat sisään ja pyöräjarrua käytetään tarvittaessa koko maakiidon ajan.

8.5. Pelastautuminen laskuvarjolla:

Jos kone jostakin syystä menettää lentokykynsä tai on mahdollonta suorittaa turvallista laskua, on koneesta pelastaututtava laskuvarjoo hyväksi käyttäen.

- Avaa kuomu pakkolaukaisinkahvasta (= kuomun irrotuskahva) vetämällä punainen nuppi taakse sekä nostamalla sen jälkeä kädellä kuomusta ylöspäin, jolloin se irtoaa koneesta.
- Irrota mikrofoni ja happiletkut (jos kytketty) sekä istuinyöt.
- Hyppää ohjaamosta.
- Avaa laskuvarjo n. 3 sek. kuluttua hyppämisestä.

8.6. Laskeutumisen jälkeen:

Tarkista kiihtyvyyssmittari. Jos sallitut g-arvot on ylitetty, menettele korjauskäsikirjassa annettujen ohjeiden mukaisesti.

HUOMAUTUS

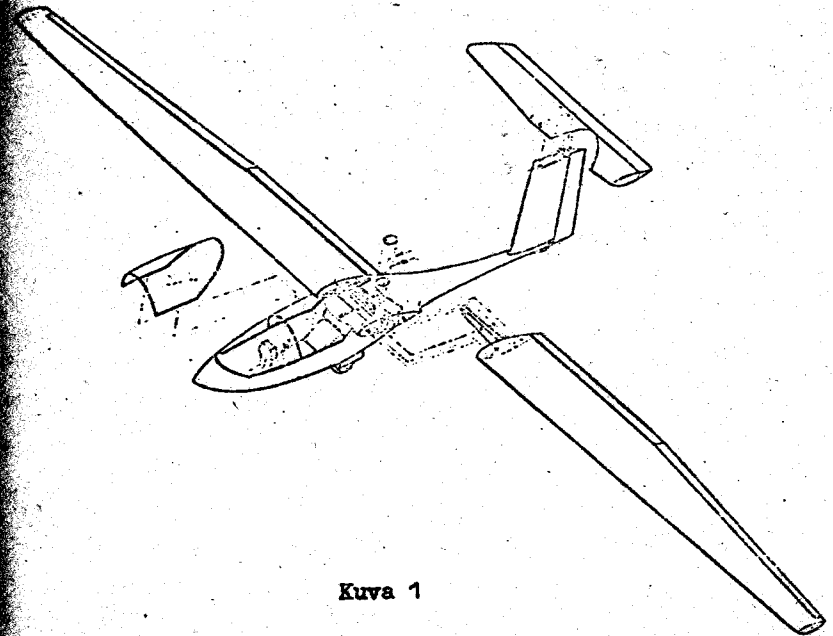
Puuskien aiheuttamat suurimmat sallitut kuormituskertoimet ovat +7,22/ -5,22 liikehännän kuormituskertoimien ollessa +5,3/ -2,65.

II HOITO-OHJEKIRJA

KONEEN KOKOAMINEN JA PURKAMINEN

Valmistelut

Koneen kokoaminen on helppoa ja tarvittaessa sen kykenee tekemään kaksi henkilöä. Ennen kokoamista on varmistuttava siitä, että tapit, holkit ja muut kiinnitys- ja käyttölaitteet ovat puhtaat ja sivelty vaseliinilla. Kokoamisessa tarvitaan siiven lukituspultti, sen varmistusneula sekä siiven kokoonpanotyökalu ja ohut tappi (teräslanka) korkeusvakaimen lukitustapin ulosvetoa varten. Ennen kokoonpanoa poista kuomu.



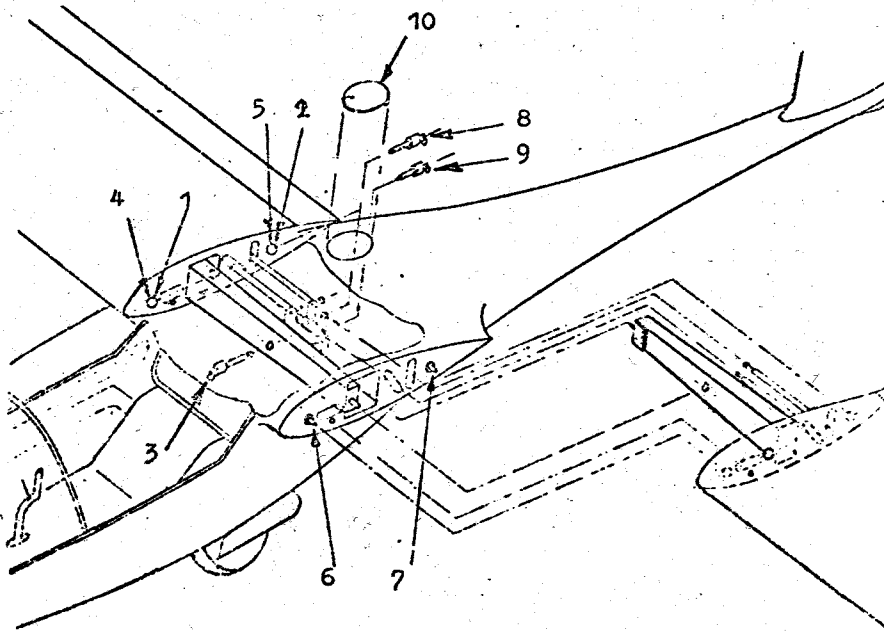
Kuva 1

Siivissä olevat siivekkeiden ja laippojen saranaraot teipataan siiven alapinnalta n. 20 - 30 mm leveällä muoviteipillä (TESA-TAPE). Teippauspaikat suositellaan vahattavaksi ennen teippausta, ettei maalipinta vaurioituisi revittäessä myöhemmin teipit pois.

1.2. Siiven kokoaminen (Kuva 2)

Siiven kokoaminen tapahtuu seuraavassa järjestyksessä:

- 1) Oikea siipi työnnetään paikoilleen siten, että salon jatke menee rungossa olevaan kanavaan ja siiven tyvikaarissa olevat pultit (1) ja (2) osuvat rungon vastaaviin holkkeihin (4) ja (5).
- 2) Vasen siipi työnnetään runkokanavaan vastaavasti ja lisäksi varmistutaan siitä, että salon jatkeiden päässä olevat tapit menevät siiven tyvikaarissa olevien holkkien sisälle tai ovat niihin menossa. Siiven kärkiä ei tässä vai-



Kuva 2

heessa vielä saa laskea irti. Siivet vedetään lopullisesti kiinni työkalulla, jonka tapit sovitetaan salon jatkeiden päällä oleviin reikiin. Työkalulla tapahtuvaa kiinnivetoa toimenpidettä on tarvittaessa helpotettava heiluttamalla kevyesti siiven kärkiä. Siipien ollessa paikoillaan työnnetään varmistustappi (3) reikänsä ja lukitaan fokkerneulalla kokoonpanokanavan lattiaan.

- 3) Siivekkeiden ja laippojen työntötangot yhdistetään rungon päällä olevan tarkastusluukun (10) kautta rungossa oleviin kulmavipuihin varmistustappien (8) ja (9) ("pip-pin") avulla ja suljetaan tarkastusluukku.
- 4) Jos koneessa on vesisäiliöt, kiinnitetään lopuksi niiden liittimet.

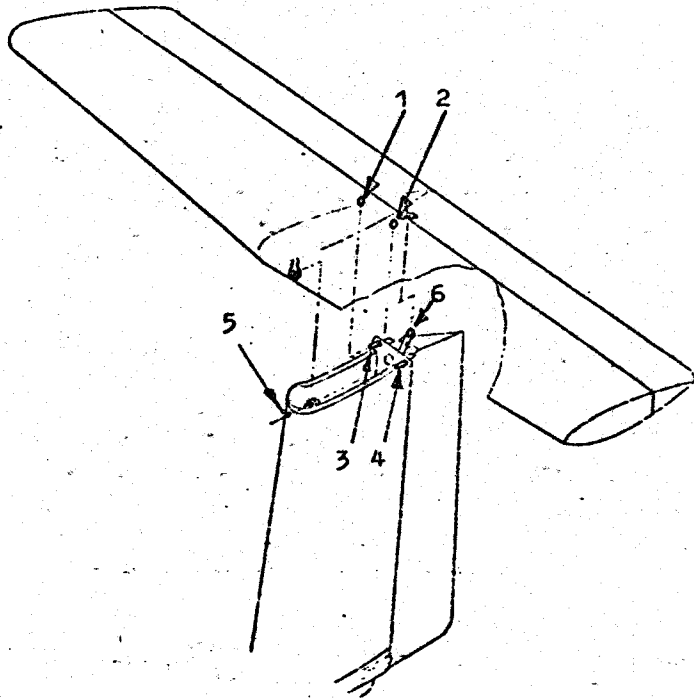
3. Korkeusvakaimen ja -peräsimen kokoaminen (kuva 3)

- 1) Korkeusvakain kiinnitetään sivuvakaimen päälle nostamalla ensin korkeusvakaimen etureunaa ja työntämällä sen takareunassa olevat pallolaakerit (1) ja (2) sivuvakaimen päällä oleviin kiinnitystappeihin (3) ja (4). Etureuna painetaan sen jälkeen paikoilleen samalla, kun sivuvakaimen päällä oleva etummainen kiinnitystappi (5) vedetään työkalulla ulos. Etureunan ollessa paikoillaan painetaan kiinnitystappi takaisin ja varmistetaan varmistusneulalla.
- 2) Korkeusperäsin käännetään yläasentoonsa ja sen käyttötangon päässä oleva pikalukko (6) painetaan peräsimestä olevaan niveleen painamalla samalla pikalukon sivussa olevaa kieltä, joka kokoonpanon jälkeen varmistetaan pienellä fokkerneulalla.

Kokoamisen jälkeen teipataan siiven ja rungon sekä korkeusvakaimen ja rungon liitoskohdat. KUOMUA EI SAA TEIPATA RUNKOON KIINNI.

HUOMAUTUS

Kokoonpanosta on tehtävä merkintä ilma-aluksen matkapäiväkirjaan.



Kuva 3

1.4. Koneen purkaminen

Purkaminen tapahtuu samalla tavalla kuin kokoaminenkin, mutta päinvastaisessa järjestyksessä. Laippojen ja siivekkeiden työntötankojen liittämiseen käytetyt tapit työnnetään purkamisen jälkeen takaisin rungossa oleviin kulmaviipuihin, etteivät ne häviä. Muut kokoamisessa tarvittavat irralliset osat säilytetään erityisessä pussissa.

1.5. Vesisäiliöiden täyttö

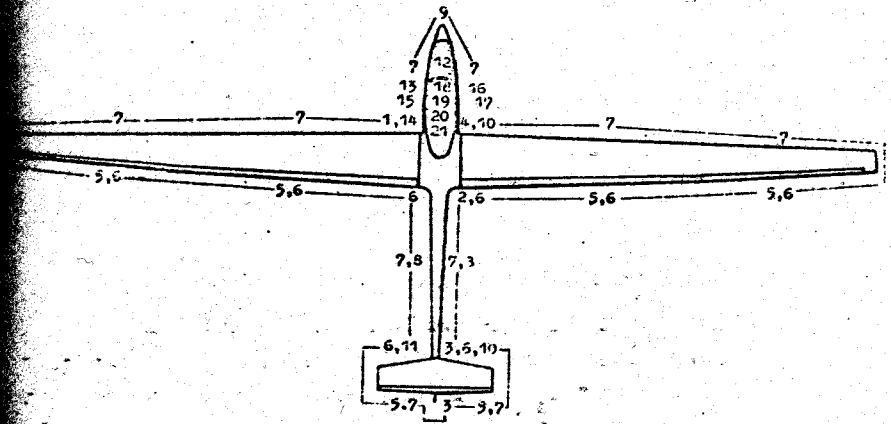
Vesisäiliöiden täyttö on kuvattu lentokäsikirjan kohdassa "Rakenteen ja järjestelmien kuvaus". Koneen oikean kuormauksen takia on tiedettävä, paljonko vettä on säiliössä.

HUOMAUTUS

Rungon ja siiven välinen liitos on jätettävä huohotinputken takaa teippaamatta, ettei huohotinputkesta mahdollisesti tuleva liika vesi pääse rungon tai siiven sisälle.

LENTOA EDELTÄVÄ TARKASTUS

Koneen kokoamisen jälkeen ja aina ennen päivän ensimmäistä lentoa on tehtävä seuraavat tarkastukset:



Kuva 4

1. Siiven lukitustappi paikoillaan ja varmistettu.
2. Siivekkeiden ja laippojen työntötankojen liitokset lukittu ja varmistettu.
3. Korkeusvakain paikoillaan ja varmistettu. Korkeuseräsimen työntötanko lukittu ja varmistettu.
4. Hinauskoukku puhdas ja toimii moitteettomasti.
5. Siivekkeet, laipat, korkeus- ja sivuperäsin kunnossa ja liikkuvat vapaasti.

6. Siivekkeiden ja laippojen saranaraot sekä rungon ja siiven ja rungon ja korkeusvakaimen liitoksien raot teipattu asianmukaisesti (mikäli käytetty teippiä).
7. Siipien, rungon ja vakaimien pinnat ehjät ja puhtaat.
8. Staattisen paineen aukot puhtaat.
9. Pitot-putki puhdas.
10. Pyörien paineet oikeat.
11. Kuljetuspyörä irrotettu.
12. Tasapainotusmassa asianmukaisesti kiinni (jos asennettu).
13. Kuomun lukitus kunnossa ja kuomu ehyt, naarmuton ja puhdas.
14. Vesipainolastijärjestelmä kunnossa (jos käytetään).
15. Tarpeettomat irralliset esineet poistettu ohjaamosta.
16. Sauva ja jalkapolkimet kunnossa ja liikkuvat vapaasti.
17. Laippojen käyttömekanismi kunnossa ja liikkuu vapaasti ääriasentoihinsa.
18. Istuinvyöt kunnossa.
19. Mittarit kunnossa.
20. Trimmi kunnossa.
21. Koneen asiakirjat ohjaamossa ja kunnossa.

3. KULJETUS JA KÄSITTELY MAASSA

3.1. Kuljetus

Jos ei ole käytettävissä tehtaan valmistamaa kuljetusvaunua, jonka mukana seuraa käyttöohjeet, suositellaan kone tuettavaksi seuraavasti:

- Pää- ja kannuspyörä upotetaan sopivan kokoisiin koloihin varomalla kuitenkin, etteivät pyöräluukut joudu kannatukseen. Runko voidaan tukea myös pyörän ollessa sisään vedettynä tarkasti rungon pohjan muotoisella tuennalla. Rungon tyvikaarella ja sivuvakaimen päällä olevat tapit soveltuvat poikittais- ja sivuttaissuuntaiseen tukemiseen. (Kiinnitys metalliholkeilla, joiden sisässä nailonholkki

tai reiälliset puukapulat.) Takarunkoa tuetaan pystysuunnassa vetämällä kangas-, nahka- tai kumihihnat takarunkoputken ylitse. Eturungon yläosa ja nokka peitetään pehmeällä kangaspussilla varsinkin silloin, jos kuljetusvaunu on avoin.

- Siivet upotetaan tarkkoihin siipiprofiiliin muotoisiin länkiin, jotka on sisäpuolelta pehmennetty huovalla, vaahdotuovilla tai vastaavalla. Tyvi lukitaan salon jatkeista esim. lukitustapin reiän kautta. Siivekkeet ja laipat lukitaan yhtymäkohdastaan jättöreunan muotoiseksi taivutetulla U-levyllä tai työntötankolinjoistaan siiven tyvessä. Kärkiosa tuetaan tarvittaessa pystysuunnassa hihnalla. Kankaasta tehtyjen siipipussien käyttö on suositeltavaa.

- Korkeusvakain ja -peräsin tuetaan parhaiten profiloituihin länkiin, jotka voivat myös olla kiinteinä esim. kuljetusvaunun pohjalla. Sivuperäsin on myös lukittava kuljetuksen ajaksi sopivalla längellä tai jalkapolkimista. Korkeusvakain ja -peräsin suositellaan suojattavaksi kangaspussilla.

Säilytettäessä konetta pitkähkön aikaa kuljetusperävaunussa on huolehdittava riittävästä tuuletuksesta. Kosteuden poistamiseksi on vaunun sisälle asetettava vettä imevää ainetta. Kuljetusvaunua koneineen ei ole myöskään suositeltavaa pitää kuumina kesäpäivinä auringonpaisteessa pitkähköjä aikoja. Pitkäaikaisen kuljetuksen ajaksi on koneen saumakohdat teipattava umpeen. Pitot-putki ja staattisen paineen reiät on suojattava pölyn ja lian tunkeutumisen estämiseksi. Suojauskalvon on oltava ilmaa läpäisevä, ettei kuljetuksen aikana mahdollisesti syntyneet paine-erot vaurioita mittareita.

3.2. Käsittele maassa

Koneen maakäsittelyn helpottamiseksi voidaan kiinnittää kuljetuspyörä. Se myös säästää konetta kolhuilta ja rasi-

tuksilta vedettäessä sitä epätasaisilla kentillä. On huomattava, että konetta ei saa työntää jättöreunasta, koska laipat ja siivekkeet ulottuvat kärkeen asti. Helpoimmin konetta voi liikutella hinauskytkimestä köydellä vetämällä. Jos konetta vedetään autolla tms. ei nopeus saisi olla normaalia kävelynopeutta suurempi (n. 5 km/h).

Kone voidaan ankkuroida maahan hinauskytkimestään, kuljetuspyörästä ja laskutelineestä.

Jos käytettävissä on perävaunu, suositellaan koneen säilyttämistä siinä, esim. yli yön kentillä, joilla ei ole hallia.

4. HOITO JA HUOLTO

Lujitemuovinen PIK-20 vaatii varsin vähän huoltoa, mutta sopiva yleinen hoito ja määräaikaishuolto takaavat parhaiten sen lentokelpoisuuden sekä hyvät suoritusarvot.

4.1. Yleinen hoito

Koneen pinnan virheettömyydellä on ratkaiseva merkitys suoritusarvoihin. Tämän takia koneen ulkopinnat on pidettävä sileinä ja puhtaina. Pöly poistetaan vedellä ja pehmeällä rievulla tai sienellä. Pinttyneempi lika pestään vedellä ja miedolla saippualla. Hankaavia ja karkaita pesuaineita on vältettävä. Kone huuhdotaan puhtaalla vedellä ja kuivataan pehmeällä kankaalla tai säämiskällä. Jotta pinta pysyisi hyvänä mahdollisimman kauan, suositellaan koneen vahausta ajoittain. Vahaukseen voidaan käyttää hyviä muoviainesten tai autojen kiillotusvahojia, jotka eivät sisällä silikonia, noudattaen niistä annettuja ohjeita. Vahausta suositellaan varsinkin siiven ja vakaimien etureunoihin ja rungon etuosaan.

Kuomun pleksilasi on syytä pitää puhtaana ja vahingoittumattomana. Seuraavia ohjeita suositellaan:

1. Huuhdo pleksilasiin kertynyt ~~on~~ lika pois puhtaalla vedellä. Enin lika voidaan pyyhkiä pois myös kädellä, kunhan vain varotaan raapimasta pleksilasia.
2. Pese lasi vedellä ja saippualla. Käytä pesusientä tai vanutäytteistä pehmeätä kangasta. ÄLÄ HIERO TAI HANKAA, sillä lika saattaa raapia pieniä naarmuja lasiin.
3. Rasva- ja öljytahrat voidaan poistaa kerosiinilla kostutetulla pehmeällä kankaalla.
4. Puhdistuksen jälkeen vahaa pleksilasi ohuesti kovalla kiillotusvahalla. Kiillota pehmeällä kankaalla.
5. Jos erillisiä naarmuja esiintyy, suositellaan pleksilasiin sopivaa hiontatahnaa. Hankaa naarmut pois, siloita ja vahaa.

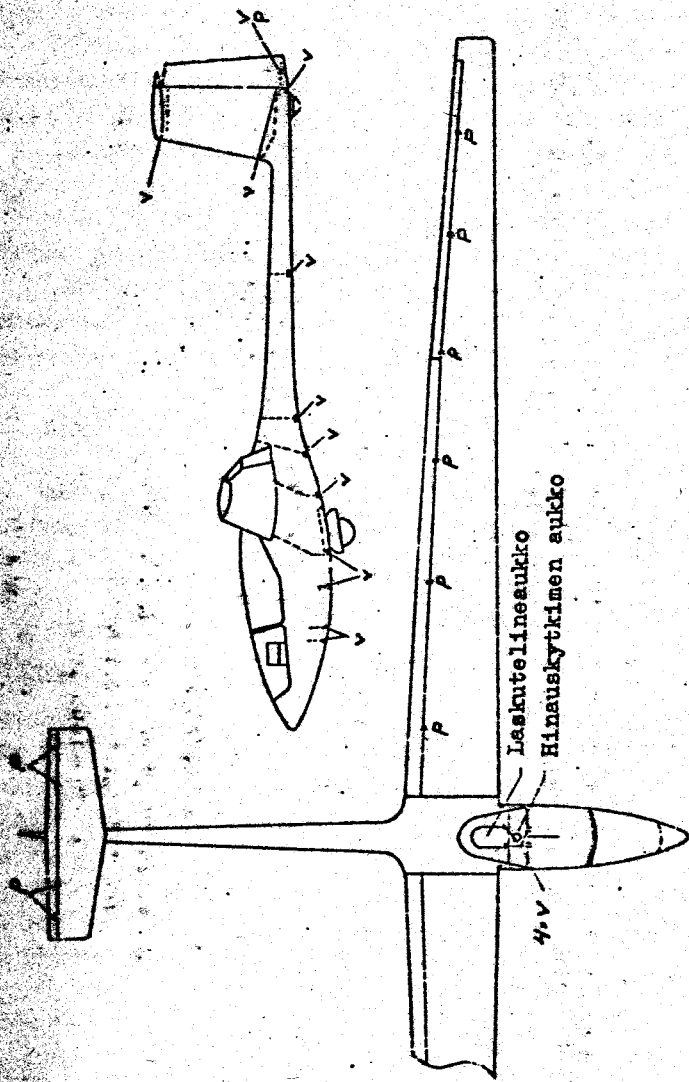
HUOMAUTUS

Bensiiniä, asetonia, hiilitedrakloridia, tulensammutusnestettä, jäänpoistonestettä tai tinneriä ei saa käyttää pleksilasin puhdistukseen, koska niillä on taipumus pehmittää ja naarmuttaa lasin pintaa.

Koska voimakas ja kuuma auringonpaiste vahingoittaa ajan mittaan pintamaalausta, ei konetta tulisi pitää tällaisissa olosuhteissa tai se olisi suojattava kankaalla. Kosteus voi myös vaurioittaa lujitemuovirakenteita. Sen tähden on pidettävä huoli siitä, ettei vettä jää seisomaan rakenteiden sisään. Tästä voidaan varmistua pitämällä vedenpoistoaukot auki (kuva 5) ja säilyttämällä konetta riittävän kuivassa ja ilmastoidussa paikassa.

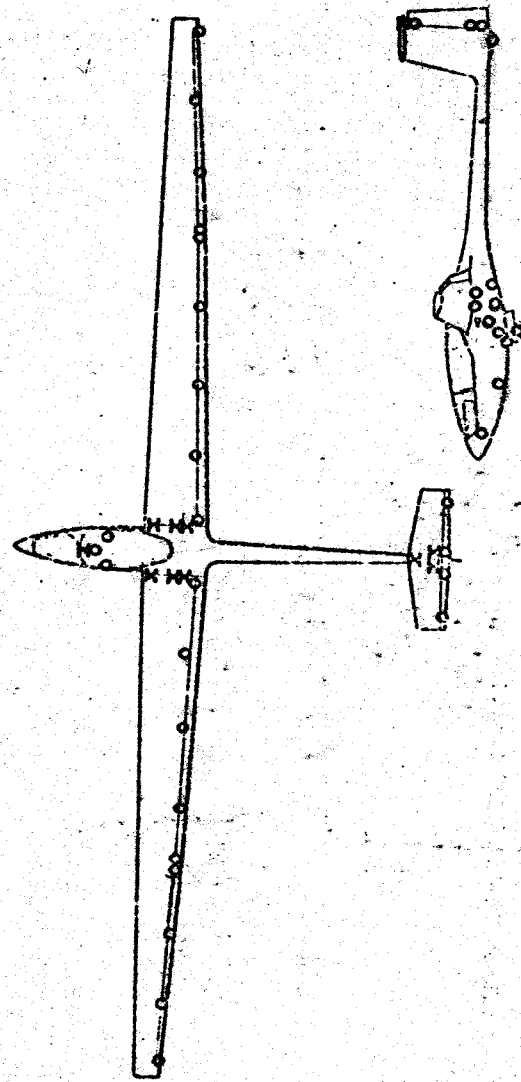
2. Ennen kokoamista

Puhdista ja voitele kuvassa 6 "x":llä merkityt kohdat.



Vedenpoistaukot (V) ja paineentasausaukot (P)

Kuva 5



PIK-20 VOITTELUKAAVIO

- x Puhdistusta ja voitele nämä kohdat ennen jokaista koroamista
- o Voitele vuosihuollossa

Kuva 6

4.3. Viikoittain

Puhdista ohjaamo ja laskutelinekuilu pölystä ja hiekasta esim. pölynimurilla.

4.4. Kuukausittain

Tarkista vesitankit. Varmistu, ettei siiven sisään ole päässyt vettä.

4.5. Vuosittain

- Pura kone, puhdista ja voitele kuvassa 6 "x":llä merkityt kohdat sekä voitele "o":lla merkityt laakerit ja saranat ohuella säänkestävällä öljyllä.
- Tarkasta muut (suojatut) laakerit ja työntötankojen päätteet ja suojaa tarvittaessa pölyltä litiumrasvalla.
- Tarkasta sivuperäsinvaijereiden kunto.
- Tarkasta hinauskoukun, pyöräjarrun, jalkapolkimien siirtöjärjestelmän, ilmastoinnin ja vesitankkien käyttömekanismien ja "Bowden"-kaapeliin kunto.
- Tarkasta ja voitele hinauskytkimet.
- Tarkasta laskuteline, pyöräjarru (pura papa) ja laskutelineen suojuksluukut.
- Tarkasta rungon tyvikaaren tappien ja siiven tyvikaaren holkkien liitoksen kunto ja välys. Jos välys on halkaisijan suunnassa suurempi kuin 0,15 mm, vaihda pronssiholkit.
- Tarkasta korkeusvakaimen kiinnityskohtien kunto ja välykset.
- Tarkasta ja puhdista pitot-staattinen järjestelmä.
- Tarkista ohjainpintojen liikkeet, että ne ovat oikeat (katso Lentokäsikirjan kohta "Tekniset tiedot").
- Maalaa mahdollisesti naarmuuntuneet ja vaurioituneet maalipinnat.
- Tee merkintä vuosihuollosta ilma-aluksen matkapäiväkirjaan.

4.6. Ohjainpintojen säädöt

Katso ohjainpintojen sallitut liikkeet Lentokäsikirjan kohdasta "Tekniset tiedot".

- Korkeusperäsimen liike säädetään sauvan alaosassa, torsio-putkessa olevilla säätöruuveilla (rajoittimet) ja työntötankolinjan päissä olevaa nivelpäätettä ja pikalukonpäätettä ruuvaamalla.
- Siivekkeiden liikkeet säädetään työntötankolinjan pallonivelpäätteitä ruuvaamalla.
- Sivuperäsimen liike säädetään sivuvakaimen alemmassa saranaputkessa olevilla kuusiokoloruuveilla (rajoittimet). Polkimet säädetään niiden kohdalla olevia jännelukkoja säätämällä.
- Laskulaippojen liike säädetään hammastangon molemmissa päissä olevilla kuusioruuveilla (rajoittimet) ja työntötankolinjan pallonivelpäätteitä ruuvaamalla.

4.7. Laskutelinemekanismien liike ja säädöt

Laskuteline

- Liike pyörä sisällä - ulkona
- Rajoittimet: Teline ulkona: pyörähaarukan polvinivel
Teline sisällä: käyttökahvan lukitushahlo
- Säätöä ei tarvita

Pyöräluukut

Luukut ovat ulkoreunoistaan saranoituja ja varustettu kumijoustimilla, jotka vetävät luukut sisälle.

- Rajoittimet: Luukut ulkona: pyörähaarukkaa vastaan
Luukut sisällä: rungon pohjaa vastaan
- Säätö tehdään kiristämällä tai löysäämällä kumijoustimia avaamalla ja lukitsemalla laskutelineeseen kiinnitetyt letkunkiristimet.

Pyöräjarru

Jarrun käyttö välitetään sauvassa olevasta kahvasta Bowden-kaapelilla pyörän navassa olevaan vipuun.

- Rajoittimet: pyörärumpu itse
- Säättö: sauvan kahvan liikkeen riittävyttä säädetään Bowden-kaapelin päissä olevien muttereiden avulla.

HUOMAUTUS

Jos kone on vaurioitunut, löytyvät korjausohjeet valmistajan julkaisemasta korjauskäsikirjasta.

5. PUNNITUS

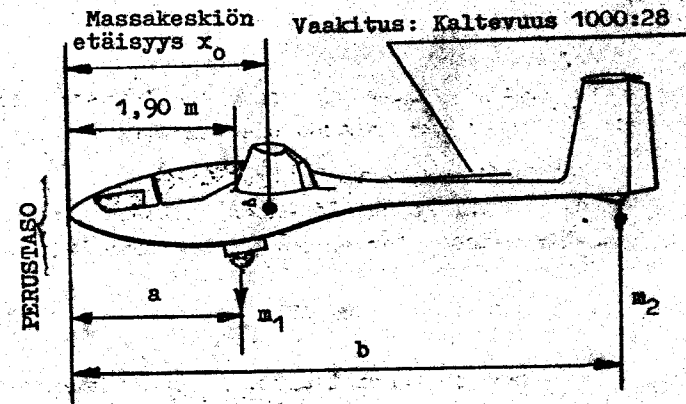
5.1. Valmistelut

- Varmistu, että koneessa on kaikki varusteluettelossa mainitut varusteet ja että ne ovat oikeilla kohdillaan.
- Puhdista kone liasta ja poista ohjaamosta mahdolliset vieraat esineet ja työkalut.
- Punnitse kone tuulelta suojatussa paikassa mieluummin lentokonesuojassa.

5.2. Punnitus

Aseta kone kuvan 7 mukaisesti vaakasuoraan. Kone on vaakasuoraan, kun rungon takaosan suora osa on kallistuneena pysty alaspäin 1000:28.

Perustaso: 1,90 m siiven tyvikaaren etareunan etupuolella - koneen pituusaksella vastaan kohtisuorasti - olevalle tasolle.



Kuva 7

Kun kone on vaakasuoraan, lue pääpyörän ja kannuksen alle asetetuista vaakasuorista massat m_1 ja m_2 (kuva 7) ja sijoita alla olevaan taulukkoon. Vähennä taara, jos sitä on, jolloin saat nettomassat.

	Vaa'an lukema (kg)	Taara (kg)	Nettomassa (kg)
Pääpyörä (m_1)			
Kannuspyörä (m_2)			

Laske seuraavalla sivulla olevan taulukon mukaisesti koneen perusmassa (m_0) ja perusmassamomentti (M_0) sekä tyhjän koneen massakeskiön asema (x_0).

	Nettomassa (kg)	Momentti- varsi (m)	Massa- momentti (kg m)
Pääpyörä (m_1)		$a = 2,03$	
Kannuspyörä (m_2)		$b = 5,85$	
Perusmassa	$m_0 =$		$M_0 =$

$$x_0 = \frac{m_1 a + m_2 b}{m_1 + m_2} = \frac{M_0}{m_0}$$

6. VARUSTEET

Alla olevassa listassa on lueteltu ne varusteet, jotka voidaan asentaa PIK-20:een. Luettelossa "x":llä merkityt kohdat kuuluvat punnitustodistuksessa mainittuun perusmassaan.

Kohta	Varuste	Massa (kg)	Momentti- varsi (m)	Massa- momentti (kg m)
	I Minimivarustus			
	Nopeusmittari Malli:			
	Korkeusmittari Malli:			

Kohta	Varuste	Massa (kg)	Momentti- varsi (m)	Massa- momentti (kg m)
	Magneettikompassi Malli:			
	Istuinvyöt Malli:			
	Hinauskytkin Malli:			
	II Pilvilentoon vaadittu lisäva- rustus			
	Kaarto- ja luisu- mittari Malli:			
	III Lisävarusteet			
	Kiihtyvyyssmittari Malli:			
	Keinohorisontti Malli:			
	Akku Malli:			
	Kello Malli:			

Kohta	Varuste	Massa (kg)	Momentti- vasi (m)	Päsa- momentti (kg m)
	Radio Malli:			
	Happilaitteet Malli:			
	Vesicäiliöt Malli:			