

Hävittäjälentolaivue 33:
Ohjeet MT-koneen käytöstä

1944-1952

Vuosina 1943-1944 Suomen Ilmavoimille hankittiin torjuntahävittäjiksi Saksasta yhteensä 162 Messerschmitt Bf 109 –koneita. Vastaanotetuista koneista 48 kpl oli tyyppiä G-2, 109 kpl tyyppiä G-6 (joista kaksi G-6/AS) ja kaksi tyyppiä G-8. Suurella menestyksellä palvelleista ”Mersuista” viimeiset poistettiin käytöstä vuonna 1954.

Tämä Suomen Ilmailumuseon arkiston dokumentti on Messerschmitt Bf 109 G-6 – hävittäjän lyhyt lentäjän opas. Dokumentin jäljennös on tarkoitettu yksinomaan henkilökohtaiseen ei-kaupalliseen käyttöön. Kaupallinen käyttö ilman kirjallista lupaa on kielletty.

Ilmailumuseon www-kotisivu on osoitteessa <http://www.suomenilmailumuseo.fi>.

Jos tämän dokumentin online-katselussa esiintyy ongelmia, odota kunnes dokumentti on haettu verkosta kokonaisuudessaan ja tallenna se oman koneesi levyille. Dokumentin koko on noin 150 kB.

O H J E E T
=====

MT- k o n e e n k ä y t ö s t ä .
=====

- I. Koneen ominaisuudet.
- II. Koneen käyttöohje.
- III. Pakkolaskut.
- IV. Radion käyttöohje.
- V. Mittarilentolaitteiden käyttöohje.
- VI. Happilaitteiden käyttöohje.
- VII. Aseiden käyttöohje.

- - - -

I. KONEEN (Messerschmitt Bf 109 G-6)

=====
OMINAISUUDET.
=====

Koneen pituus 9 m, leveys 10 m. Paino tyhjänä n. 2800 kg, täydessä sotavarustuksessa n. 3500 kg, siipitykeillä varustettuna n. 3800 kg. Siipikuormitus n. 220 kg/m², tehokuormitus n. 0,4 hv./kg.

Kone on kokometallirakennetta. Korkeus- ja sivupe-räsimen sekä siivekkeiden verhous kangasta. Ohjaajan suojaksi kuomun etulasi on vahvistettu 60 mm:n plexi-panssarilla, avat-tavan kuomun takaosaan on kiinnitetty 60 mm:n plexi-päänsuojus-panssari (vanh. kuomutyypissä 11 mm:n terästä) ja ohjaamon takaseinään 11 mm:n selkäpanssarit. Polttoainesäiliön suojana on säiliön takana kaksiosainen kevytmetallipanssari. Poltto-ainesäiliö on yksinomaan kumista ja sen seinämän paksuus n. 8 mm. Näinollen se voidaan esim. paikoilleen asentamista var-ten puristaa kokoon. Pienempikaliiberisten luotien reiät tii-vistää seinämä umpeen. Rungon sall. käyttöaika 450 t.

M o o t t o r i:

Mercedes-Benz DB 605 A-1. 12-sylinterinen, neste-jäähdytetty ja varustettu korkeusahtimella 5,7 km:n määrä-korkeutta varten. Maksimiteho pinnassa 1475 hv, määräkorkeudes-sa 1355 hv. Suurin kestoteho n. 1080 hv. Jäähdytysnesteenä puhtaan veden ja glykolin seos, nestemäärä n. 75 l. Voitelu-ainetta n. 30 kg. Polttoaineena 87 oktaanin lentobensiini. Runkosäiliön p.a. määrä n. 420 l, irroitettavan lisäsäiliön 285 l.

Polttoaineen kulutus:

1475 hv:n teholla	n. 480 l/t.
1355 " "	n. 440 "
1080 " "	n. 320 "

Moottorin sallittu käyttöaika 110 t.

A s e i s t u s:

Kiinteinä runkoaseina potkurinavan läpi ampuva 20 mm:n tykki MG-151 ja kaksi rungon yläosan ohjaamon eteen asennettua 13 mm:n konekivääriä MG-131, jotka ampuvat tahdi-tettuina potkurikehän läpi. Siipitykeillä varustetussa konees-sa lisäksi kummassakin siivessä potkurikehän ulkopuolella MG-151. Runkotykin patruunamäärä n. 120 - 140 kpl, siipitykin n. 75 - 80 kpl. Kummankin konekiväärin patruunamäärä n.250 kpl. Tykin tulinopeus n. 700 lauk./min, luodin alkunopeus n.700 m/s. Konekiväärin tulinopeus n. 900 lauk./min, luodin alkunopeus n. 700 - 750 m/s.

Tykissä MG-151 voidaan käyttää seuraavia patruunoita:

1. Harj.patr.	Luodin paino	115 g.
2. Panssarisytt.p.	" "	117 "
3. -"-	" "	115 "
4. Räjähdyssp.	" "	115 ",1,4 s.valoj. n. 750 m.
5. -"-	" "	115 ",1,5 s. valoj. itsesyt. n.700 m:ssä.
6. Sytytysräj.p.	" "	115 ",3 s.valoj. n. 1200 m.
7. -"-	" "	115 ", 3,3 s.valoj. n. 1300 m.

Konekiväärissä MG-131 voidaan käyttää seuraavia patruunoita:

1. Syt.räj.patr.luodin paino 34 g, 1,7 s. valoj. n. 760 m.
2. Panssaripatr. " " 38,5 ", 1,7 s. valoj. n. 650 m.
3. Räj. patr. " " 34 ", ilman valoj.
4. -"- " " 34 ", 1,7 s. valoj. n. 650 m.
5. Panssariräj.patr. " 38,5 ", 1,7 s. valoj. n. 750 m.
6. Panssaripatr. " " 38 ", 2,5 s. valoj. n. 750 m.
7. Räj. patr. " " 34 ", 1,7 s. valoj. itsesyt.
n. 700 m:ssä

Tykin MG-151 lataus ja laukaisu tapahtuu sähköisesti. Kojetaulussa olevalla pääkytkimellä saadaan virta toimintapiiriin, jonka jälkeen painamalla ohjaussauvassa olevaa laukaisunappia latausmoottori suorittaa latauksen ja laukaisu seuraa välittömästi iskurin sytyttäessä nallin mekaanisesti.

Konekiväärin MG-131 lataus, laukaisu ja tahditus tapahtuu sähköisesti. Edellä mainitulla pääkytkimellä sekä konekiväärin kytkimellä saadaan virta toimintapiiriin, jonka jälkeen painamalla ohjaussauvassa olevaa kk-liipasinta latausmoottori suorittaa latauksen, iskuri iskee nalliin toimien sähkökytkimenä ja vasta tahditinsysäyksen sulkiessa virtapiiriin tapahtuu sähkönallin syttyminen ja laukaisu. Tykin ja konekiväärin vyöt ovat kokoonpannut irrallisista vyönivelistä, jotka patruuna sitoo toisiinsa. Vyö hajoaa näinollen ammuttaessa.

Pommikuorma rungon alla olevaan sähköiseen ripustimeen joko 1 kpl 500 kg tai 4 kpl 50 kg.

Yöhavittäjänä käytettäessä tav. siipitykkikone ja lisävarustuksena variometri ja ohjaajalla uimaliivit tai kumivene.

R a d i o l a i t t e e t:

FuG 16 Z lyhytaaltoradio 41,5 mj/s. (n. 7 m).

Kuuluvaisuus: leko - leko, varma yhteys pienillä korkeuksilla n. 30 km, korkeuden kasvaessa yhteys aina 200 - 300 km saakka.

Maa-asema - leko 1000 m:ssä varma yhteys n. 100 km, 4000 m:ssä n. 200 - 250 km.

Kohtilentolaite, johon kuuluu koneessa oleva kiintokehä sekä kojetaulussa olevat suuntaosoitin ja etäisyysosoitin. Soveltuu hätätilassa myös sokkolaskuun.

Mittarilentovarusteet:

Keinohorisontti, kaarto- ja kallistusmittari, nopeusmittari, variometri, kello, kompassi ja kohtilentolaite.

L e n t o s a a v u t u k s e t:

Starttimatka n. 400 m, laskumatka ilman jarruja n. 600 m.
Lakikorkeus n. 11000 m.

Nousuajat:

1000 m:iin n. 1 min.	2000 m:iin n. 2 min.
3000 " n. 3 "	5000 " n. 5 min. 15 s.
8000 " n. 10 "	11000 " n. 17 min.

Nopeus nousun aikana n. 270 km/t.

Matkalentonopeus n. 420 km/t.

Laskunopeus n. 160 km/t.

Nopeus 0 m:ssä n. 540 km/t.

" 5000 " n. 650 "

" 8000 " n. 620 "

Rajasyöksynopeus 750 km/t.

Syöksyaika 9000 m:stä 5000 m:iin n. 35 s.
" 7000 " 2000 " n. 40 s.
" 5000 " 0 " n. 40 s.

Kaarttoaika nopeudella 400 km/t. 180⁰ n. 13 s.
" " 450 " 100 n. 14 s.

Lentomatka matkanopeudella n. 550 km.
" maks. nop. (teor.) n. 540 km.

Toimintasäde ilman lisäpolttoainesäiliötä matkalentonopeudella n. 260 km.

Maks. nopeudella (teor.) n. 250 km.

Lisäpolttoainesäiliöllä varustettuna matkalentonopeudella n. 450 km.

Maks. nopeudella (teor.) n. 420 km.

II. KONEEN KÄYTTÖOHJE.

=====

A. Käynnistys.

1. Tiedusteltava vastaavalta mekaniikolta onko kone lähtökunnossa.
2. Kuomu lukitaan "kiinni" asentoon.
3. Palohana P 1 + P 2 asentoon.
4. Kaasu n. 1 tuuman auki tai mekaniikon ohjeen mukaan.
5. Potkurin säätö automaatille.
6. Nestejäähdyttimien säätö "auki" asentoon.
7. Akkuvirta päälle.
8. Pääjakotaulussa "generaattori" (N:o A 8) ja "potkurivirta" (N:o A 14) katkaisijat päälle.
9. Ryypytetään mekaniikon ohjeen mukaan (0 - 15 ryyppyä), jonka jälkeen ohjaaja antaa mekaniikoille käynnistämisen aloittamismerkkin.
10. Sähköinen polttoainepumppu päälle n. 15 - 30 sek. ennen käynnistämistä.
11. Katkaisija M 1 + M 2 asentoon mekaniikon annettua sovitun merkin.
12. Vedetään oikealla kädellä käynnistimen kytkimestä voimakkaasti ja vasemmalla kädellä ollaan valmiina antamaan "ryyppy" moottorin käynnistyessä.
13. Ellei öljynpainemittari 10 - 15" kuluttua käynnistymisestä osoita 6 - 8 kg/sm² painetta moottorin ollessa kylmä, on moottori pysäytettävä.
14. Polttoaineen paineen on noustava heti käynnistymisen jälkeen normaaliin, ellei, niin moottori on pysäytettävä.
15. Moottorin kunnolla käynnistyttyä katkaistaan sähköisen polttoainepumpun virta.

B. Lämmitys ja koekäyttö:

1. Käytetään moottoria n. 700 - 800 kierr./min. pyrkien pitämään öljyn paine alle 8 kg/sm².
2. Varsinainen lämmityskäyttö suoritetaan n. 1000 kierr./min.
3. Kokeillaan polttoainepumput palohana asennoissa P 1 ja P 2, pitäen kummassakin n. 30 - 60 sek. Tällöin polttoainepaineen on pysyttävä normaalirajoissa.
4. Kokeillaan nestejäähdyttimien toiminta "Kiinni" - "auki" - "automaatti" asennoissa, jättäen lopuksi "auki" asentoon.
5. Kokeillaan generaattorin toiminta katkaisemalla akkuvirta, kohottamalla kierrokset 1300 - 1500 kierr./min, jolloin todetaan sähköisistä mittareista generaattorin antavan virtaa.
6. Öljynlämmön noustessa 20^o ja paineen pysyessä alle 8 kg/sm² kierroksia lisättäessäkin voidaan suorittaa koekäyttö ja magnettojen kokeilu.

Kierrokset säädetään 2300 kierr./min, katkaisija M 1 ja M 2 asentoihin; tällöin kierrokset eivät saa laskea 70 kierr./min. enempää. Potk.kellon osoittama arvo tulee olla tällöin 11.50.

Tämän jälkeen kaasuvipu auki. Kierroksia pitää moottorin tehdä vähintään 2500, enintään 2600 kierr./min. ja ahtopainetta 1.30 tasan. Potkurikellon osoittama tällöin n. 12.00 +-5.

C. Rullaus.

1. Heti liikkeelle lähdetessä kokeillaan jarrut.
2. Kytetään radio päälle.
3. Rullaus suoritetaan reippaasti S-kaartoja tehden tarkasti tarkaten etumaastoa.
4. Rullauksen aikana viimeistään avataan laskusiivekkeet 20^o auki ja vakaaja +1 asentoon.

D. Lentoonlähtö.

1. Varmistauduttava, että kuomu on lukittu.
2. Varmistauduttava, että kannuspyörä on lukittu.
3. Varmistauduttava, että vakaaja on +1 asennossa.
4. Varmistauduttava, että laskusiivekkeet ovat 20^o auki.
5. Varmistauduttava, että potkuri on automaatille.
6. Nestejäähdyttäjien laipat automaatille.
7. Sähköinen polttoainepumppu päälle.
8. Heti koneen irrottua otetaan laskutelineet sisään.
9. Vähennetään ahtop. n. 1.15 - 1.20 ja kierrokset 2300 kierr. /min.

10. Laskusiivekkeet sisään nopeuden ollessa yli 200 km/t.
11. Sähköisen polttoainepumpun virta katkaistaan.
12. Varmistaudutaan vetämällä, että laskutelineiden painonapit ovat takana varmistusasennossa.

Huom!

Lentoalueen aikana varauduttava siihen, että kone ensin pyrkii lievästi kaartamaan oikealle ja sitten vasemmalle. Kaarto voidaan helposti estää sivuperäsimen käytöllä (kantapäillä).

E. Matkalento.

Ahtopaine 1.0, kierrokset 2000 - 2100 kierr./min, potkurikello 9.45 - 9.50.

F. Lasku.

1. Sähköinen polttoainepumppu päälle.
2. Nestejäähdyttäjien laipat avataan (talvisaikaan vasta liu'un loppuvaiheessa).
3. Nopeus pienennetään alle 300 km/t.
4. Laskutelineet otetaan ulos. Telineiden tultua lukituiksi ala-asentoon varmistaudutaan vetämällä, että painonapit ovat taka-asennossa.
5. Liu'un aikana laskusiivekkeet ulos (asteluku 40°).
6. Vakaaja n. -3 asentoon tai tunnon mukaan.

Liukunopeus 200 - 220 km/t. kauempana kentästä, kentän laidassa pienennetään 180 km/t. Laskussa kone vedetään kolmelle pisteelle.

Huom!

Laskukiidon aikana on koneen mahdolliset kaartopyrkimykset heti estettävä, aluksi, nopeuden ollessa suuremman, sivuperäsimellä, myöhemmin jarruilla.

G. Rullaus laskun jälkeen.

1. Kannuspyörä auki.
2. Sähköisen polttoainepumpun virta katkaistaan.
3. Laskusiivekkeet sisään tai -20°.
4. Vakaaja \pm 0.
5. Kiitoradalta poistuttua radion virta katkaistaan.

H. Moottorin pysäyttäminen.

1. Nestejäähdyttäjät "kiinni" asentoon.
2. Tyhjäkäyntisulkijan vipu ala-asentoon kunnes moottori on pysähtynyt.
3. Sytytysvirta katkaistaan.
4. Akkuvirta katkaistaan.
5. Syöksyvyöt pitkiksi.

III. PAKKOLASKUT.

=====

A. Yleistä:

Pakkolaskulla tarkoitetaan seuraavassa lentotilaa, jossa moottori ei käy ollenkaan, tai käy niin huonosti, että koneen ohjaamiseen tarpeellinen ilmanopeus on saavutettavissa vain lentokorkeuden kustannuksella (s.o. liukulennolla).

1. Pakkolaskupaikat paremmuusjärjestyksessä:
Lentokentät, salaojitetut pellot ja niityt, tasaiset rantahietikot, ojitetut pellot, suot ja vesistöt, nuoret, pienet metsiköt, isopuiset metsät, mäet ja vuoret. Kolme viimeksimainittua eivät yleensä takaa onnistumista, joten näissä tapauksissa on hypättävä.
2. Paikka, joka on valittu pakkolaskua varten on paras-ta pitää loppuun saakka suorituspaikkana, vaikka myöhemmin ehkä mielestään havaitsisikin paremman paikan. Suoritus kärsii aina paikan muuttamisesta, koska tällöin useimmiten on vähän aikaa ja lasku tulee enemmän tai vähemmän hätiköiden tehdyksi.
3. On muistettava moottorin pysähtyessä työntää nokkaa nopeasti alas nopeuden säilyttämiseksi.
Liukukulma on huomattavasti normaalia jyrkempi moottorin ollessa pysähdyksissä.
4. Moottorin käydessä, vaikka huonostikin (esim. tyhjäkäynnillä), on nopeus pidettävä 200 - 210 km/t.

Kaartomahdollisuudet:

Korkeus	100 m	- n.	10 ^o	- 15 ^o	suunnanmuutokset
"	200 "	- n.	40 ^o	- 45 ^o	kaarto
"	300 "	- n.	60 ^o	- 70 ^o	"
"	400 "	- n.	90 ^o	-100 ^o	"
"	500 "	- n.	120 ^o	-140 ^o	"

5. Moottorin kokonaan pysähtyessä on liukunopeus pidettävä 220 - 230 km/t.

Kaartomahdollisuudet:

Korkeus	100 m	- n.	5 ^o	- 10 ^o	suunnanmuut.
"	200 "	- n.	15 ^o	- 20 ^o	"
"	300 "	- n.	30 ^o	- 40 ^o	kaarto
"	400 "	- n.	50 ^o	- 60 ^o	"
"	500 "	- n.	70 ^o	- 80 ^o	"

6. Lähdetäessä tekemään kaarta on nopeutta huomattavasti lisättävä edellä esitetyistä arvoista, esim. 250 - 280 km/t.
7. Liu'uttaessa parhaalla liukunopeudella 200 - 230 km/t. on nopeutta pienennettävä vasta lähellä pintaa, mutta silloinkin pidettävä nopeutta hiukan normaalia suurempana. Tämä sentakia, että jos lennetään alinopeudella ja kone osuu johonkin esteeseen, on ympärimenon vaara suuri. Lisäksi on pyrittävä siihen, että pääsee aikomaansa laskupaikkaan, vaikkapa lasku menisi "pitkäksi-kin". Tämä on edullisempaa kuin että kone ottaa kiinni esteeseen ennen laskupaikkaa.
8. Moottorin pysähtyessä matalalla, esim. startissa, ei saa suurempia suunnanmuutoksia tehdä, ainoastaan väistää rakennuksia ja muita suurempia esteitä mikäli voi.
9. Pakkolasku on tehtävä, jos mahdollista lähelle teitä ja ihmisasumuksia, jotta saisi apua tarvittaessa nopeasti, mutta ei kuitenkaan silloin, jos se vaikeuttaa laskun suoritusta ja onnistumista. Laskettaessa veteen on laskettava rantaviivan suuntaan lähelle rantaa.

B. Varsinainen laskun suoritus.

1. Pidettävä laskutelineet aina sisäasennossa vaikkapa lasku tulisi kentällekin.
2. Potkuri kytkettävä käsisäädölle ja säädettävä liitolentoasentoon (moottorin ollessa kokonaan pysähdyksissä potkurikello asentoon 6.00).
3. Moottorin pysähtyessä palohana suljettava, katkaistava sytytys- ja virtapiiri. Moottorin käydessäkin on edellä mainitut katkaistava ennen pintaan tuloa.
4. Koneissa, joissa on käännettävä tähtäin, on se kiinnitettävä sivulle, ja koneissa joissa on kiinteä tähtäin irroitetaan se tähtäimen pakkoirroittinta käyttäen.
5. Koneissa, joissa on vanhemman mallinen kuomu (lujempi kuomu) on sivuikkunat avattava
Koneissa, joissa on uudemman mallinen kuomu (heikompi kuomu) on se poistettava.
(Vedettävä koneessa olevasta kuomun pudotuslaukaisimesta, ellei kuomu lähde, on kuomun lukitussalpa avattava).
Kuomua poistettaessa on kumarruttava eteen ettei se lähtiessään lyö ohjaajaa päähän.

6. Jarrusiivekkeet avattava täysin auki, kuitenkin vasta senjälkeen kun arvioinnin mukaan kone liukuu varmasti paikalle, johon aiotaan lasku suorittaa.
7. Syöksyvyöt kiristettävä, etenkin olkavyöt on vedettävä hyvin tiukalle.
8. Juuri koneen alkaessa hipoa pintaa, on käsillä otettava luja ote ohjaamon koetaulusta, esim. tähtäimestä, jotta voisi mahdollisesti estää päätänsä lyömästä kojetauluun t.m.s.

C. Pakkolaskut erilaisiin paikkoihin.

1. Lasku lentokentälle:

Lasku kentälle, milloin siihen on tilaisuus, on aivan vaaraton. Otettava huomioon edellä esitetyt asiat. Pyrittävä tekemään lasku vastatuuleen, normaalisti, ei sakaten.

2. Lasku jäälle:

Jäälle laskettaessa on se tehtävä rannan suuntaan josenkin takia, että pintaa on vaikea eroittaa lumen peittämällä jäällä. Suorituksessa ei mitään muuten erilaista, paitsi jos jää on heikko, on lasku tehtävä joko aivan rantamatalikolle tai niin, että kone tulee maalle saakka ja tällöin heitettävä kuomu pois.

3. Lasku salaojitetulle pellolle tai niitylle:

Paikan ollessa tarpeeksi suuren on lasku vaaraton. Aikaisemmin esitetyt asiat huomioonottaen onnistuu lasku pienin vaurioin.

4. Lasku rantahietikolle:

Hietikon ollessa tasaisen ja tarpeeksi suuren onnistuu lasku hyvin tietyin vaurioin. Tällaisia hietikoita on vähän, joten se ei käytännössä useinkaan tule kysymykseen.

5. Lasku ojitetulle pellolle:

Pakkolaskupaikkana useimmiten käytännössä esiintuleva. Onnistumisen mahdollisuudet ovat hyvät. Otettava huomioon suuntaa valitessa ettei ole välttämätöntä yrittää tehdä laskua peltosarkojen pitkittäissuunnassa jos laskualueen pituus ja paremmuus siitä kärsii.

6. Lasku veteen:

Lasku veteen onnistuu hyvin kun vain otetaan huomioon eräitä seikkoja. Kuomu on ehdottomasti poistettava ja syöksyvyöt avattava. Laskuvarjon valjaat on irroitettava kokonaan pois selästä. Kone nimittäin alkaa vajota heti sitä mukaa kun nopeus pienenee. Jos mahdollista, niin lasku tehtävä rannan suuntaan ja mahdollisimman likelle, vastatuuleen.

7. Lasku nuoreen metsään:

Tällaiseen metsään on laskun onnistumisella vielä melkoisia mahdollisuuksia, jos metsä on pientä ja tiheätä. Kuitenkin vähemmän suositeltavaa.

8. Lasku isopuiseen metsään:

Ellei parempaa paikkaa ole tavoiteltavissa kuin isopuinen metsä, on parasta hypätä, jos siihen on mahdollisuuksia.

9. Pakkolaskun onnistumiselle on tärkeintä nopeuden säilyttäminen. Ratkaisut tehtävä harkiten ja rauhallisesti, mutta silti nopeasti.

D. Laskuvarjohyppy MT-koneesta.

Laskuvarjohyppy on katsottava välttämättömäksi suorittaa MT-koneesta ainakin seuraavissa tapauksissa:

- koneen palaessa
- koneen menetettyä ohjattavaisuutensa vaurioitumisen kautta
- koneen menetettyä ohjattavaisuutensa sellaiseen lentoliikkeeseen jouduttuaan, ettei onnettomuus ole vältettävissä
- moottorin pysähtyttyä eikä henkeä turvaavaa pakkolaskupaikkaa ole
- ohjaajan haavoituttua tavalla, että menettää tai on vaarassa myöhemmin lennon aikana menettää ohjauskykynsä.

Alimmaksi turvalliseksi hyppykorkeudeksi on katsottava 150 m.

Hypyn suoritus:

Laskuvarjohypyn ollessa kyseessä on ohjaajan avattava syöksyvyöt, irroitettava päähineen radiojohto liittimestään, irroitettava happinaamarin letku liittimestään tai happinaamari päähineestä. Kuomu on poistettava joko käyttäen vasemmalla edessä ylhäällä olevaa kuomun pakkolaukaisijaa tai jollei tämä toimi, avataan kuomun lukitsijasalpa ja autetaan käsin kuomua aukeamaan, ilmavirta pitää lopusta huolen. Kuomun irrotessa on kumarruttava.

Jos on aikaa ja mahdollisuuksia on kone pyrittävä saamaan mieluummin nousuun ja nopeus alle tavallisen matkalentonopeuden ennen hyppyä. Otetaan sellainen asento, että on mahdollisimman pieni vaara jäädä mistään jäsenistään tai varusteistaan koneeseen kiinni ja että voidaan käyttää hyväksi jalkojen ponnistuskykyä. Hypätään joko sivulle alas voimakkaasti ponnistaen tai säädetään vakaajalla kone täysin nokkapainoiseksi, jolloin voidaan ponnistaa suoraan ylös samalla vielä työntäen sauvaa voimakkaasti eteen, jotta mahdollisimman voimakas keskিপাকoisvoima auttaa hyppääjää pääsemään peräsinten ulkopuolelle.

IV. RADION KÄYTTÖOHJE.

=====

(Radio FuG 16 ja 16 Z)

1. Kiinnitettävä päähine koneen radiokoskettimeen.
2. Kytkettävä lämmityskytkin (koneissa, joissa sellainen on) ja annettava sen olla päällä n. 1' ennen muuttajan käynnistämistä.
3. Tarkastettava, että vaihtokytkin on käytössä olevalla aallolla (Le.R 3:ssa nykyisin käytössä FÜ-1 41,5 mj/s).
4. Kytkettävä muuttaja liikkeelle lähettäessä. Koneen käydessä alle 1600 - 1800 kierr./min. kierroksilla on vältettävä radion käyttöä, koska se kuluttaa kovasti akkua.
5. Kokeiltava kuuluvaisuus. Puhuttaessa painettava sauvan etupuolella olevaa puhekosketinta huolellisesti, ettei puhe katkeile.
6. Rullattua starttipaikalle lentoonlähtöä varten on aina kysyttävä kenttäpäivystäjältä lähtölupa.
7. Lähdön jälkeen kokeiltava kuuluvaisuus.
8. Jos vasta-asema kuuluu heikosti, on käännettävä voimakkuussäätimestä voimakkaammaksi. Voimakkuussäädin sijaitsee oikealla alhaalla edessä.
9. Kuuluvaisuuden ollessa huonon tai ei kuulu ollenkaan (vast.otin ei viritetty oikein), vaikka voimakkuussäätimestä on käännetty, on käytettävä hienosäädintä, joka sijaitsee oikealla alhaalla edessä. Pyydettyä maa-asemalta lähetystä ja käännettävä hienosäätimestä jompaan kumpaan suuntaan, jolloin saa aseman jossain kohtaa kuulumaan. Tällöin kääntäminen on heti lopetettava ja käännettävä keskiasentoon (keskittyä itsestään jos on kunnossa).
Ellei kuuluvaisuus parane on hienosäätömoottori pyörittänyt yli kuuluvaisuusalueen. Tällöin on säätimestä käännettävä toiseen suuntaan aivan hetkellisesti, koska se muuten taasen menee yli kuuluvaisuusalueen.
10. Yleensä jos kuulee vaikka heikostikin, on varoen käytettävä hienosäätölaitetta, etenkin ellei ole tottumusta laitteen käytössä, koska tulos taitamattomasta hienosäädön käytöstä usein on, että kuuluvaisuus loppuu kokonaan.
11. Ohjaamossa olevaa Fern - Nahe yliheitintä käytettävä esim. lennettäessä tiukassa muodostelmassa (käännettävä Nahe (lähellä) asentoon).
Tavallisesti ja aina pitemmillä yhteyksillä on käytettävä Fern (kaukana) asentoa.

Kohtilentolaitteen käyttöohje.

1. Lähettäessä suorittamaan kohtilentoa on pyydettyä maa-asemalta kohtilentomajakka päälle.

2. Käännettävä aallonvaihtokytkimestä kohtilentoaallolle, asent. 2 (42 mj/s.). Kohtilentoaalto on puheaallosta seuraavaaalto myötäpäivään.
3. Kytkettävä kohtilentokytkin "ZF" asentoon (ala-asento).
4. Kohtilentomittarissa vaakasuora osoitin näyttää lähetävän aseman voimakkuuden, mistä voi päätellä, olemmeko lähellä vai kaukana. Lisäksi, tultaessa lähelle lähetettävää asemaa, kuuluu kuulokkeissa sirisevä ääni.
5. Kohtilentomittarissa alaspäin osoittava osoitin näyttää koneen suuntaa majakkaan nähden. On muistettava, että lennettäessä kohti majakkaa on korjaus tehtävä päinvastaiseen suuntaan osoittimen näyttämästä.

Mittari toimii siis "näyttävästi", s.o. se näyttää virheen suunnan. Poispäin lennettäessä toimii mittari "Käskävästi", s.o. se näyttää, mihin päin on korjattava.
Jos ei tiedä, lentääkö majakkaa kohti, vaiko siitä poispäin, saa sen helposti selville painamalla esim. vasenta jalkaa. Jos mittariosoitin "seuraa mukana", s.o. heilahtaa vasemmalle, lennetään majakkaan päin, jos se heilahtaa oikealle, lennetään majakasta pois.
6. Kohtilennon loputtua käännettävä vaihtokytkimestä toiminta-aallolle. On siis huomattava, että kohtilennon aikana ei kone kuule maa-aseman lähetystä.
7. Käännettävä kohtilentokytkin "FT" asentoon (yläasento).
8. Ilmoitettava maa-asemalle ettei majakkaa enää tarvita.
9. Laskun jälkeen, kun on rullannut pois kiitoradalta, siis lähtö- ja laskualueelta, painettava muuttaja (radio) pois päältä, viimeistään silloin kun on rullannut koneen seisontapaikalle.
10. Ilmoitettava radiomekanikolle lennon aikana mahdollisesti ilmenneet viat ja lentotehtävän antajalle radion kuuluvaisuus.

V. MITTARILENTOLAITTEIDEN KÄYTTÖOHJE.

=====

1. Ennen mittarilennolle lähtöä varmistauduttava seuraavista seikoista:
 - koneen kohtilentolaite on kunnossa
 - koneessa variometri
 - koneessa (taikka ohjaajalla) on kello
 - että kone ui suoraan
 - että korkeusmittari asetetaan 0-asentoon.
2. Lennollelähdön jälkeen asetetaan kone vakaajan avulla uimaan vaakalento.

3. Keinohorisontti ja kaartomittari saadaan toimimaan painamalla kytkintaulussa oleva katkaisija alas (ohjaajasta päin katsottuna toinen nappi ylärivissä). 1 min. odotuksen jälkeen kierretään keinohorisontin kehys "kiinni" (Fest) asennosta vasemmalle päin "auki" (Los) asentoon.
Tarkataan keinohorisontin näyttämä ja kaarto- ja kallistusmittarin asento koneen ollessa vaakalennossa.
4. Useimmissa koneissa on pitot-putken lämmitys yhdessä yllämainitun katkaisijan kanssa. Koneissa, joissa pitot-putken katkaisija on erikseen, on se painettava päälle ennen pilveen menoa.
5. MT-koneessa on korkeusmittarin kehukseen kiinnitetty kaksi liikuteltavaa osoitinta. Niitä voidaan käyttää seuraaviin tehtäviin:
 - osoittamaan laskukentällä vallitsevaa ilmanpainetta (korkeutta)
 - osoittamaan lentoreitillä olevien esteiden (esim. vuorien) korkeutta
 - osoittamaan lentokorkeutta, jolla pyritään lentämään
 - pilvilennolla voidaan osoitin siirtää pilven alarajan kohdalle ja lennettäessä pilven päälle, pilven ylärajan korkeuden kohdalle toinen osoitin.Kun osoittimet on näin asetettu voidaan lentää pilvessä koko ajan pysyttelemällä osoittimien välisellä korkeudella.
6. Mittarilennon päätyttyä kierretään keinohorisontin kehys oikean kautta "kiinni" (fest) asentoon ja painetaan katkaisija ylös.
Painetaan pitot-putken katkaisija ylös.

VI. HAPPILAITTEIDEN KÄYTTÖOHJE.

=====

1. Ennen korkeuslennolle lähtöä tarkastettava, että happisäiliön painemittari näyttää 150 ilmakehää. Jos happea on vähemmän, on asiasta ilmoitettava mekaniikolle, joka täyttää säiliön.
2. Happinaamari asetetaan kasvoille ja letku yhdistään koneen happiletkuun.
3. Kokeillaan happilaitteen kunto avaamalla venttiili ja hengitetään sekä tarkataan paine- ja virtausmittarin liikkeitä.
4. Noustaessa yli 4000 m:n avataan venttiili. Jos hapen virtaus ei ole normaali (virtausmittari ei "hengitä" oman hengityksen tahdissa), voidaan sitä lisätä painamalla "keuhkon" keskellä olevaa nappia, jolloin säiliö antaa runsaammin happea.

Jos painemittari lennon aikana laskee alle 20 ik:n on heti laskeuduttava alapuolelle 4000 m:n.

5. Korkeuslennon päätyttyä (mieluummin heti kun on laskeuduttu 4000 m:n alapuolelle) suljetaan happilaitteen venttiili tiiviisti sekä painetaan "keuhkon" keskellä olevaa nappia niin, että painemittari laskee 0:aan.

VII. ASEIDEN KÄYTTÖOHJE.

=====

A. Ennen ampumaan lähtöä huomioitava seuraavat seikat:

1. Että kone on säädetty uimaan suoraan.
2. Kokeiltava tähtäinvalo. Tähtäin sijaitsee ohjaamon etulasin alapuolella ohjaajan silmien korkeudella. Tähtäimeen tartutaan aina oikealla kädellä ja käännetään vasemmalle, jolloin tähtäin on toiminta-asennossaan. Tämän jälkeen laitetaan akun pääkatkaisijasta, NA 18, virta päälle. Katkaisija sijaitsee pääjakotaulun alareunassa tai ohjaamon oikeassa seinämässä oleva lusikkamainen työntökytkin. Himmentäjäkatkaisijasta saadaan valo tähtäinlasille vetämällä katkaisijaa taaksepäin. Katkaisijan ollessa taka-asennossa on valo kirkkain. Katkaisija sijaitsee tähtäimen päällä oikeassa reunassa. (Kiintotähtäimessä se on tähtäimen alla oleva oikealle kierrettävä nappula).
3. Tiedusteltava asehenkilökunnalta onko aseet ladattu.
4. Otettava selvää mistä laukaisimista eri aseet toimivat. Normaalikäytössä MG 131:t toimivat ohjaussauvan yläpäässä olevasta liipasimesta ja MG 151 sauvan päässä olevasta painonapista. Siipitykkien ollessa paikoillaan toimivat runkoaseet liipasimesta ja siipitykit painonapista.
5. Todettava, että aseiden pääkatkaisija on ala-asennossa vahinkolaukausten välttämiseksi. Se sijaitsee ohjaamon etulasin alla panostenlaskijan vasemmalla puolella. (Siipitykkien katkaisija on pääjakotaulussa ylärivin takimmainen painonäppi).
6. Tarkastettava, että patruunan laskijat näyttävät oikeita patr. määriä.

B. Ennen ammunnan aloittamista huomioitavat seikat:

1. Vedettävä tähtäin paikoilleen.
2. Laitettava tähtäinvalo päälle.
Valo on säädetävä vallitsevien valaistusolosuhteiden mukaisesti.

3. Nostetaan aseiden pääkatkaisija yläasentoon ja katsotaan latausilmasisijasta latautuvatko aseet sekä nostetaan etuliipasin tykinnapin päältä pois laukaisuasentoon. Tämän jälkeen voidaan aloittaa ammunta.
4. Ammunnan aikana seurataan aseiden toimintaa ohjaamon etulasin alla olevista patruunanlaskijoiden vilkuttajista. Näiden näyttäessä valkoista on ase ladattu ja toimintavalmis. Jos ne taas näyttävät mustaa ovat panokset lopussa tai aseeseen on tullut häiriö. Häiriön johtuessa laukeamattomasta patruunasta poistuu häiriö automaattisesti sillä, että liipasin laskeetaan ylös, jolloin latausmoottori suorittaa uudelleen lataamisen ja ase on jälleen toimintavalmis.

C. Ammunnan loputtua huomioitavat seikat:

1. Nostetaan etuliipasin tykinnapin päälle.
2. Aseiden virrankatkaisija ala-asentoon.
3. Tähtäinvalo pois.
4. Tähtäin laitettava lepoasentoon painamalla oikealla kädellä tähtäimestä ja käännetään oikealle ja painetaan sisään.

D. Toimenpiteet lennolta palattua:

Tehtävä asehenkilökunnalle ilmoitus mahdollisesti käyttämättä jääneistä patruunoista, aseissa sattuneista häiriöistä y.m. mahdollisesti esille tulleista seikoista.