



CESSNA 152

**STANDARDITOIMINTAMENETELMÄT
STANDARD OPERATING PROCEDURES, SOP**



SISÄLLYSLUETTELO

YLEISTÄ	3
Tarkastuslistat / Check lists	3
Valojen käyttö / Lights	3
Pysäköintijarru / Parking brake	3
Laskusiivekkeet / Flaps	4
Moottorin ryypyttäminen	4
ENNEN MOOTTORIN KÄYNNISTYSTÄ	5
Matkustajabriefaus / Passenger briefing	5
Mittareiden tarkastus ja asettaminen ennen rullausta / Instrument check 1	5
Hätätoimenpiteet / Emergency procedures	6
Keskeytetty lentoonlähtö	6
Hätätilanne maassa	6
Tehon häviäminen lennolla	7
Pakkolasku	7
RULLAUS / TAXIING	8
Mittaritarkastus rullatessa / Instrument check 2	9
Lentoönlähtöbriefaus / Take-off briefing	10
LENTOONLÄHTÖ JA NOUSU	11
MATKALENTO JA AIRWORK	11
Sakkaukset / Stalls	12
Hidaslento / Slow flight	12
Oikaisut epätavallisista asennoista / Unusual attitudes	13
Nokka ylhäällä, ilmanopeus hidastuu	13
Nokka alhaalla, nopeus kiihtyy	13
Jyrkät kaarrot / Steep turns	13
LÄHESTYMINEN JA LASKEUTUMINEN	14
Lähestymisbriefaus / Approach briefing	14
Final check	14
Ylösveto / Go-around	15
Laskun jälkeen / After landing	15
PROFIILIKUVAT C152	16
Normaali lentoönlähtö	16
Lyhyen kentän lentoönlähtö	16
Normaali lähestyminen	17
Lyhyen kentän lähestyminen	17
Sakkaus sileällä koneella	18
Sakkaus laskusiiveke ulkona	18
Ylösveto	19
Laskukierros	20



YLEISTÄ

Tämä ohje kuvaa TTT-Aviationin lentotoiminnassa käytettävät standarditoimintamenetelmät (Standard operating procedures, SOP) Cessna 152:lle. Näitä toimintamenetelmiä tulee käyttää kaikessa lentotoiminnassa, ellei niistä poikkeaminen ole välttämätöntä lennon turvallisuuden vuoksi.

TARKASTUSLISTAT / CHECK LISTS

Tarkastuslistojen (check list) käytöllä parannetaan lentoturvallisuutta ja lennon sujuvuutta. TTT-Aviationin kaikessa lentotoiminnassa käytetään tarkastuslistoja.

- Lue tarkastuslistan kohta kuuluvalla äänellä, tee mainittu asia ja kuittaa. Esim. **"Beacon".....Vilkkumajakka päälle..."ON"**
- Tarkastuslistan kohdissa **"A/R" (As required)** otetaan aina kantaa asiaan, esim. **"Pitot-lämmitys".... Ei käytetä..... "OFF"**
- Tarkastuslistan tähdellä merkityt kohdat tehdään ulkomuistista ja tarkastetaan myöhemmin tarkastuslistasta
- Lue listaa selkeällä ja kuuluvalla äänellä, jotta vieruskaverikin tietää mitä koneessa tapahtuu!

VALOJEN KÄYTTÖ / LIGHTS

Beacon (vilkkumajakka): Sytytetään ennen moottorin käynnistämistä ja sammutetaan vasta moottorin sammuttua

Navigation lights (purjehdusvalot): Sytytetään ennen moottorin käynnistämistä ja sammutetaan vasta moottorin sammuttua

Laskuvalonheitin (landing light): käytetään kun näkyvyys on jostain syystä heikentynyt (sääolot, matalalla paistava aurinko) tai ohjaajan harkinnan mukaan.

PYSÄKÖINTIJARRU / PARKING BRAKE

Pysäköintijarru vapautetaan lähdettäessä rullaamaan ja lukitaan pysäytettäessä kone. Pysäköintijarrua ei käytetä koskaan kiitotiellä eikä pysäköitäessä kone pidemmäksi aikaa, jos pyöräpukit ovat saatavilla (jumiutumisvaara).



LASKUSIIVEKKEET / FLAPS

"Nopeus xx, laipat yy" - Tarkasta että ilmanopeus on sallitulla alueella ja sano ääneen aikomasi laskusiivekeasetus. Asetukset ovat "ylös, kymmenen, kaksikymmentä, kolmekymmentä"

MOOTTORIN RYYPYTTÄMINEN

Moottorin ryypyttäminen tehdään käsikäyttöisellä mäntäpumpulla, joka sijaitsee vasemman ratin vasemmalla puolella. Ryypytettäessä seosvipu asetetaan rikkaalle (eteen) ja kaasua avataan n. 5 mm. Ryypytyspumpun mäntä vapautetaan lukituksesta, vedetään rauhallisesti ulos, annetaan pumpun täyttyä polttoaineella (sihisevä ääni) ja painetaan voimakkaasti takaisin sisään.

Normaalisti moottori tarvitsee 2-3 ryypyä, talviolosuhteissa 3-5. Moottorin käynnistäminen tulee suorittaa välittömästi ryypytyksen jälkeen, jottei polttoaine valu ulos moottorista ja aiheuta tulipalovaaraa.

Kun ryypyttäminen on suoritettu, pumppu lukitaan painamalla mäntä sisään ja kiertämällä mäntää noin puoli kierrosta.

Jos moottoria on ryypytetty liikaa, se ei välttämättä käynnisty lainkaan. Yliryypytys poistetaan lukitsemalla ryypytyspumppu kiinni, asettamalla seos täysin laihalle (taakse), avaamalla kaasua täysin auki ja käynnistämällä moottori. Moottori yleensä käynnistyy muutamaksi sekunniksi ja sammuu. Tämän jälkeen moottori ryypytetään ja käynnistetään tavallisesti.

ENNEN MOOTTORIN KÄYNNISTYSTÄ

Älä käynnistä moottoria paikassa, jossa potkurivirta voi aiheuttaa vaurioita omaisuudelle tai ihmisille! Jos joudut käynnistämään ahtaassa paikassa, rullaa kone välittömästi käynnistuksen jälkeen tilavampaan paikkaan ja jatka tarkastuslistan lukua vasta siellä.

MOOTTORIPALO KÄYNNISTETTÄESSÄ

Moottoripalo käynnistettäessä on yleisin lentokoneessa tapahtuva tulipalo. Moottoripalo tapahtuu yleisimmin kylmällä säällä yliryyppytyksen vuoksi, kun höyrystymätön polttoaine valuu ulos moottorista ja syttyy palamaan imusarjassa, imukomussa tai lentokoneen alla. Moottoripalo on yleensä vaikea havaita ohjaamosta.

Toimenpiteet moottoripalossa

Jatka käynnistämistä

Pyöritä moottoria startilla ja yritä saada tuli imeytymään kaasuttimesta / imusarjasta moottorin sisään

Jos moottori käynnistyy, säädä teho 1700 rpm. Jos moottori ei käynnisty, jatka pyörittämistä startilla.

Jatka seuraavilla toimenpiteillä molemmissa tapauksissa

Seos laihalle

P/A-hana kiinni

Magneetit

Pääkytkin

Sammuta tulipalo jos tarpeen

Tarkasta vauriot

Vedä seosvipu täysin taakse

Sulje polttoainehana

Käännä magneetit OFF-asentoon

Sammuta koneen päävirta

Käytä käsisammutinta

Moottoripalon jälkeen kone pitää toimittaa huoltoon, jossa tarkastetaan mahdolliset vauriot

MATKUSTAJABRIEFAUS / PASSENGER BRIEFING

Tavoitteena on kertoa matkustajille koko lennon sekä heidän oman turvallisuutensa kannalta tärkeät tiedot. Matkustajabriefaus tehdään aina, kun mukana on henkilöitä joille kone tai lentäminen ei ole tuttua

- Turvavöiden käyttö
- Ovien ja ikkunoiden sulkeminen ja avaaminen
- Koneen evakuointi
- Ensiapupakkauksen sijainti
- Palonsammuttimen sijainti
- Toimenpiteet hätätilanteessa
- Moottorin ja päävirran sammuttaminen
- Tupakointikielto
- Matkapuhelimen käyttökielto
- Pelastusliivien käyttö (jos on päällä tai mukana)
- Lentokoneen penkkien säädöt
- Lentokoneen taskulampun käyttö ja paikka
- Lentokoneen valaistuksen käyttö
- Lentokoneen ilmastointi ja lämmitys

MITTAREIDEN TARKASTUS JA ASETTAMINEN ENNEN RULLAUSTA / INSTRUMENT CHECK 1

"Ilmanopeus"

"Siivet suorassa"

"QNH xxx, korkeus xxx ft"

"Kaarto ja luisu"

"Ohjaussuunta xxx"

"Pystynopeus"

- Ilmanopeusmittarin (ASI) tulisi näyttää nollaa
- Tarkasta keinohorisontin suoruus
- Aseta korkeusmittari
- Tarkasta kaarto- ja luisumittari
- Aseta suuntahyrrä kompassin mukaan
- Tarkasta pystynopeusmittari (VSI)

HÄTÄTOIMENPITEET / EMERGENCY PROCEDURES

Hätä- ja poikkeustilanteet lennolla ovat varsin harvinaisia ja aina yllättäviä. Hätätilanteessa ei ole yleensä aikaa lukea tarkastuslistoja tai miettiä oikeaa toimintamallia, joten seuraavassa osassa luetellut hätätoimenpiteet **Keskeytetty lentoonlähtö, Hätätilanne maassa, Tehon häviäminen lennolla** sekä **Pakkolasku** tulee opetella sujuvasti ulkoa ja käydä ääneen läpi ennen jokaista lentoa.

Muissa hätätilanteissa toimitaan koneen tarkastuslistan ja lentokäsikirjan mukaan.

Keskeytetty lentoonlähtö

Lentoonlähtö keskeytetään koneen ollessa vielä maassa. Syynä esim. liikenne, renkaan puhkeaminen, moottorivika tm.

"STOP"

Sano kovaan ääneen

"Kaasu kiinni"

Vedä teho tyhjäkäynnille

"Jarruta"

Pidä kone kiitotien keskilinjalla ja jarruta tarpeen mukaan

**"Ilmoita lennonjohdolle"
tai muulle liikenteelle**

Ilmoita lennonjohdolle lentoonlähdön keskeytyksestä, syystä sekä siitä, poistutko kiitotieltä

Hätätilanne maassa

Koneen tulipalo tai muu vastaava tilanne, jossa kone joudutaan evakuoimaan nopeasti maassa.

"Käsijarru"

Vedä käsijarru päälle -> estää koneen liikkumisen

"P/A-hana kiinni"

Sulje polttoainehana -> sammuttaa moottorin, estää tulipalon leviämistä

"Seos laihalle"

Vedä seosvipu täysin taakse -> sammuttaa moottorin, estää tulipalon leviämistä

"Magneetit OFF"

Käännä virta-avain OFF-asentoon -> sammuttaa moottorin, tekee koneen turvallisemmaksi (potkuri)

"Ilmoita lennonjohdolle"

Ilmoita lennonjohdolle koneen evakuoinnista sekä hädän laadusta

"Päävirta OFF"

Käännä päävirtakytkin ja alternaattorin käyttökytkin OFF-asentoon -> pienentää tulipalon riskiä

"Evakuoi sammuttimen kanssa"

Tyhjennä kone, poistu takasektoriin, varmista oma turvallisuutesi ja sammuta tulipalot mahdollisuuksien mukaan.

Tehon häviäminen lennolla

Kone menettää lennolla moottoritehonsa osittain tai kokonaan esim. jäätämisen, polttoaineongelmien tai teknisen vian vuoksi.

"Nopeus 70 mph (60 kts)"

"Valitse laskupaikka"

"Etulämmitys auki"

"Ryypytin sisällä"

"P/A-hana auki"

"Seos rikkaalle"

"Magneetit tarkasta/käynnistä"

Trimmaa kone parhaan liitosuhteen nopeudelle

Valitse sopiva maastolaskupaikka ja käännä kone sitä kohti

Vedä imuilman etulämmitys täysin auki ja jätä se auki

Varmista, että ryypytin on sisällä ja lukittuna

Varmista, että polttoainehana on täysin auki

Työnnä seoksensäätövipu täysin eteen

Tarkasta, että magneetit ovat BOTH-asennossa. Jos tämä ei auta, voit koettaa käykö moottori paremmin magneettojen ollessa LEFT/RIGHT-asennossa.

Jos moottori on sammunut, käännä sytytyskytkin START-asentoon ja yritä käynnistää moottori.

"Ilmoita lennonjohdolle"

Ilmoita lennonjohdolle ongelmasi, sijaintisi ja aikeesi

Pakkolasku

Tilanne, jossa on tehty päätös pakkolaskusta maastoon. Toimenpiteet tehdään "Tehon häviäminen lennolla" - toimenpiteiden jälkeen.

"MAYDAY"

Lähetä hätäsanoma, jossa kerrot sijaintisi, tilanteesi ja aikeesi

"7700"

Koodaa transponderiin 7700

"P/A-hana kiinni"

Sulje polttoainehana pienentääksesi tulipalon vaaraa ja varmistuaksesi, ettei moottori käynnisty väärässä paikassa

"Seos laihalle"

Vedä seosvipu täysin taakse -> sammuttaa moottorin, pienentää tulipalon mahdollisuutta / estää tulipalon leviämistä

"Magneetit OFF"

Käännä magneetit OFF – asentoon -> Sammuttaa moottorin ja estää sen käynnistymisen väärässä paikassa

"Laskusiivekkeet"

Valitse laskusiiveke tarpeen mukaan. Suositus 30°

"Päävirta OFF"

Käännä päävirtakytkin ja alternaattorin käyttökytkin OFF-asentoon juuri ennen maakosketusta -> pienentää tulipalon riskiä.

RULLAUS / TAXIING

Lennettäessä yhden ohjaajan miehistöllä tarkastuslistoja ei tule lukea rullauksen aikana. Tarkastuslistoissa olevat asiat tehdään ulkomuistista ja tarkastetaan listasta rullauksen päätyttyä. Jos kesken rullauksen joudutaan jostain syystä lukemaan tarkastuslistaa, tai kirjoittamaan muistiin lennonjohtoselvitystä, kone tulee pysäyttää sopivaan paikkaan.

Liikkeelle lähdetessä tulee varmistua, ettei potkurivirta aiheuta vahinkoa, eivätkä siivenkärjet tai koneen pyrstö osu muihin koneisiin tai esineisiin. Välittömästi liikkeellelähdon jälkeen kokeillaan jarrujen ja ohjauksen toimivuus ja todetaan

"Jarrut"

"Ohjaus"

Jos jarrut tai ohjaus eivät toimi, sammuta moottori välittömästi, väistä mahdollisia esteitä ja anna koneen pysähtyä.

Sopiva rullausnopeus on asematasolla ja ahtaissa paikoissa kävelyvauhti, rullausteillä juoksuvauhti. Ilmanopeusmittarin ei tulisi liikkua. Nopeutta säädetään teholla: n. 1000 rpm on yleensä sopiva. Jarruttaminen tulee tehdä määrätietoisella painalluksella, jonka jälkeen jarrut vapautetaan. Jarrujen laahaaminen kuluttaa jarrulevyjä ja voi talvella aiheuttaa lumen sulamisen kiinni jarruihin.

Väistä kuoppia, jäätä ja vesilammikoita mahdollisuuksien mukaan. Rullatessasi epätasaisella alustalla pidä ratti taakse vedettynä: näin vähennät nokkapyörälle tulevaa kuormaa. Kovassa sivutuulella ratti tulee kääntää kokonaan tuulta kohti: tämä vähentää koneen heiluntaa ja parantaa ohjattavuutta.

Ennen kiitotien ylitystä tulee tähystää oikealle ja vasemmalle mahdollisen liikenteen vuoksi. Turvallinen ylitys todetaan:

"Oikea vapaa, vasen vapaa"

MITTARITARKASTUS RULLATESSA / INSTRUMENT CHECK 2

Lennonvalvontamittareiden tarkastukset ja call-outit ”**Kiertää, kaartaa ja luistaa, ei kallista**” tehdään sarjana rullattaessa mutkaan tai kaarteeseen. Tarpeen vaatiessa koneella voi tehdä asematasolla sopivassa paikassa pienen mutkan.

”**Kiertää**”

Tarkasta mutkassa tai kaarteessa suuntahyrrän ja kompassin oikeellinen toiminta (liikkuu takertelematta, pyörii oikeaan suuntaan)

”**Kaartaa ja luistaa**”

Tarkasta kaarto- ja luisumittarin oikeellinen toiminta (kaartomittari osoittaa kaartosuuntaan, kuula luistaa vastakkaiselle puolelle)

”**Ei kallista**”

Tarkasta keinohorisontin pysyvyys vaakasuorassa kaarron aikana

LENTOONLÄHTÖBRIEFAUS / TAKE-OFF BRIEFING

Lentoönlähtöbriefauksen tarkoituksena on muodostaa ohjaajalle selkeä kuva lentoönlähdön suorittamisesta ja sen aikana tehtävistä toimenpiteistä. Lentoönlähtöbriefaus suoritetaan ennen jokaista lentoönlähtöä, ja se sisältää seuraavat asiat:

- Käytettävä kiitotie
- Käytettävä lähtömenetelmä (normaali / lyhyen kentän / sivutuulilentoönlähtö, rotaationopeus)
- Turvallinen kaartokorkeus (normaalisti 400 ft AGL pyöristettynä ylöspäin seuraavaan sataan jalkaan, ei kuitenkaan ennen kiitotien päätä)
- Suunta/korkeus lentoönlähdön jälkeen
- Toimenpiteet moottorihäiriön sattuessa
- Koneen evakuointi

Esimerkki:

“Kiitotie 36, normaali lentoönlähtö, rotaatio 55 mailia (50 kts), kun läpi 500 jalkaa oikea kaartokorkeus kohti DEGERiä nousten 1000 jalkaan. Moottorihäiriön sattuessa pakkolasku etusektoriin vastatuuleen”

Koneen päällikkö ohjeistaa evakuoinnin:

"Evakuointikäskyn annan minä. Poistutaan parasta ulospääsytietä käyttäen. Mahdollisuuksien mukaan otan sammuttimen, ota sinä ensiapulaukku. Varmistan, että kaikki (molemmat) pääsevät ulos. Johdan pelastustoimia, kunnes viranomainen ottaa johtovastuun."

“Kiitotie 08, sivutuulilentoönlähtö, rotaatio 55 mailia (50 kts), kun läpi 600 jalkaa oikea kaartokorkeus kohti SALPAa nousten 1000 jalkaa jäänpoistona käytetään PITOT-heatia. Moottorihäiriön sattuessa pakkolasku etusektoriin vastatuuleen”

Koneen päällikkö ohjeistaa evakuoinnin:

"Evakuointikäskyn annan minä. Poistutaan parasta ulospääsytietä käyttäen. Mahdollisuuksien mukaan otan sammuttimen, ota sinä ensiapulaukku. Varmistan, että kaikki (molemmat) pääsevät ulos. Johdan pelastustoimia, kunnes viranomainen ottaa johtovastuun."

LENTOONLÄHTÖ JA NOUSU

Normaali lentoonlähtö C152:lla suoritetaan laskusiivekkeet sisällä. Alkunousu 1000 ft korkeuteen asti suoritetaan nopeudella **75 mph** (65 kts) IAS. Jatketuissa nousuissa käytetään cruise climb-nopeutta **85 mph** (75 kts) IAS.

Lyhyen kentän lentoonlähdössä, kun kone on ylittänyt kentän reunaesteet ja nopeus on vähintään **70 mph** (60 kts) IAS, valitaan laskusiiveke sisään ja jatketaan nousua.

Nousut suoritetaan täydellä teholla ja seos rikkaalla. Jatketuissa nousuissa yli 3000 ft korkeudella seosta laihennetaan lentokäsikirjan ohjeiden mukaan, jotta moottorista saadaan paras suorituskky.

Lentoonlähdön aikana tehdään seuraavat toimenpiteet ja luetaan seuraavat call-outit:

“ Täysi teho ”	Avaa kaasua täysin auki ja varmista että seos on rikkaalla ja imuilman etulämmitys suljettuna
“ Moottori ”	Tarkasta moottorin kierrosten kasvu (min. 2152 rpm) ja että moottorinvalvontamittarit ovat vihreällä
“ Ilmanopeus ”	Tarkasta, että ilmanopeusmittarin lukema kasvaa
“ 55, rotaatio ”	Tarkasta ilmanopeusmittarin toiminta. Koneen saavuttaessa 55 mph (50 kts) IAS nopeuden aloita rotaatio.

MATKALENTO JA AIRWORK

Kun saavutat matkalentokorkeuden, kiihdytä ilmanopeus **100 mph** (90 kts) IAS, jonka jälkeen aseta 65% teho lentokäsikirjan mukaan ja laihenna seos tarpeen mukaan.

Matkalennolla tarkkaile moottorinvalvontamittareita ja merkitse aikatarkastuspisteissä jäljellä oleva polttoainemäärä OFP:hen.

Jos olosuhteet ovat otolliset kaasuttimen jäätymiselle, tarkkaile imuilman lämpömittaria, moottorin käyntiääntä ja kierroslukua. Jos käyntiääni muuttuu epätasaiseksi tai kierrokset laskevat ilman näkyvää syytä, avaa imuilman etulämmitys kokonaan yhden minuutin ajaksi ja sulje se. Etulämmitystä EI SAA pitää koko ajan osittain tai täysin avattuna!

Ennen sakkausten, hidaslennon, epätavallisten asentojen tai jyrkkien kaartojen harjoittelua tulee

- Poistaa koneen ohjaamosta irtoesineet ja varmistaa että vyöt ovat lukossa ja kireällä
- Tarkastaa ilmatila S-kaarroilla oikealle ja vasemmalle
- Asettaa seos rikkaalle
- Tehoa vähennettäessä avata imuilman etulämmitys

SAKKAUKSET / STALLS

Cessna 152 sakkausominaisuudet ovat tavanomaiset. Alkavasta sakkauksesta varoittaa äänimerkki, joka aktivoituu 5-10 mph (kts) ennen sakkausta.

Sakkaus oikaistaan laskemalla ensin koneen nokka noin 5° horisonttiviivan alapuolelle, lisäämällä täysi teho ja vähentämällä laskusiivekeasetusta. Kun koneen nopeus alkaa kiihtyä, kone asetetaan nousuun ja valitaan laskusiiveke sisään.

Korkeudenmenetys oikein suoritettussa sakkauksessa on alle 100 ft.

“Sakkaa”

Todetaan koneen olevan sakkauksessa ja aloitetaan oikaisu löysäämällä veto ratista

“Täysi teho”

Avataan kaasua täysin auki, varmistetaan että imuilman lämmitys on suljettu.

“Laskusiiveke 10°”

Jos laskusiiveke on alhaalla, varmistetaan että nopeus on kiihtynyt yli **65 mph** (55 kts) IAS ja nostetaan laskusiiveke asentoon 10°. Ylhäällä olevaa laskusiivekettä ei lasketa alas.

“Turvallinen nopeus ja korkeus, laipat ylös”

Kun kone on nousevalla lentoradalla ja nopeus kiihtynyt yli **70 mph** (60 kts) IAS, valitaan laskusiiveke ylös

HIDASLENTO / SLOW FLIGHT

Tavoitenopeudet hidaslennossa

Ilman laskusiivekettä 60 mph (55 kts) IAS

Laipat 30° 55 mph (50 kts) IAS

Oikaistessasi koneen hidaslennosta aseta täysi teho ja sulje imuilman etulämmitys. Kun nopeus on kiihtynyt yli **65 mph** (55 kts) IAS, valitse laskusiiveke 10° ja kun yli **70 mph** (60 kts) IAS, valitse laskusiiveke sisään. Call-outit hidaslentoa oikaistaessa ovat mutoin samat kuin sakkauksen oikaisussa, mutta “Sakkaa” jää pois.

OIKAISUT EPÄTAVALLISISTA ASENNOISTA / UNUSUAL ATTITUDES

Nokka ylhäällä, ilmanopeus hidastuu

Aseta täysi teho ja sulje imuilman etulämmitys. Laske ensin koneen nokka horisontin tasolle ja aseta sen jälkeen siivet suoraan. Anna koneen kiihtyä ja ota laskusiiveke sisään (jos ulkona) Nopeuden ylittäessä **70 mph** (60 kts) IAS aseta kone nousuun ja nouse turvalliselle korkeudelle.

Nokka alhaalla, nopeus kiihtyy

Aseta teho tyhjäkäynnille. Oikaise siivet suoraan (tarkasta asento horisontista). Nosta nokka **rauhallisesti** horisontin yläpuolelle ja tarkasta nopeus. Lisää täysi teho ja nouse Vy:llä turvalliselle korkeudelle.

HUOM! Nokka alas-asennoissa tulee aina huolehtia ettei koneen suurinta sallittua ilmanopeutta **162 mph** (Vne) tai moottorin kierroslukua ylitetä!

JYRKÄT KAARROT / STEEP TURNS

Jyrkkien kaartojen aikana tehoasetus tulee lisätä ~2500 RPM. Säilytä koneen kallistus 45 tai 60° ja tarkkaile ilmanopeutta, jonka tulisi pysyä **100 – 90 mph** (90-80 kts) IAS.

LÄHESTYMINEN JA LASKEUTUMINEN

LÄHESTYMISBRIEFAUS / APPROACH BRIEFING

Lähestymisbriefauksen tarkoitus on muodostaa ohjaajalle selvä kuva siitä, miten lähestytään kyseistä kenttä, miten sinne laskeudutaan ja miten toimitaan mahdollisessa ylösvetotilanteessa. Lähestymisbriefaus kannattaa suorittaa hyvissä ajoin, 10-15 minuuttia ennen kenttää ja se sisältää seuraavat kohdat:

Liitytään myötätuuli/perus/loppuosalle

**kiitotie xxx,
xxx kautta**

**xxx 1000 jalkaa, laskukierros 600 jalkaa,
kentän korkeus 120 jalkaa**

Ylösvedon sattuessa....

Selvityksen / laskukierroskartan
mukainen laskukierroksen osa

Käytössä oleva kiitotie

Ilmoittautumispaikka jonka
kautta lennetään

Ilmoittautumispaikassa /
laskukierroksessa lennettävä korkeus,
kentän korkeus merenpinnasta

Otetaan kantaa käytettävään
ylösvetomenetelmään

**“Liitytään oikealle perusosalle kiitotie 36 DEGERin kautta. DEGER 1000 ft,
laskukierros 600 ft, kentän korkeus 57 ft. Ylösvedon sattuessa oikeanpuoleinen
laskukierros 600 ft”**

**“Liitytään myötätuuleen 26 MYLLYn kautta. MYLLY 1200 ft, laskukierros 1000 ft,
kentän korkeus 339 ft. Ylösvedon sattuessa laskukierros 1000 ft”**

FINAL CHECK

Final checkin tarkoitus on varmistaa, että kone on laskuasussa ja myös valmiina ylösvetoon. Final checkin merkitys korostuu siirryttäessä suurempiin ja/tai sisäänvedettävällä laskutelineellä varustettuihin koneisiin.

“Final check”

"Seos"

“Etulämmitys”

“Laskusiiveke”

Varmista että seos on rikkaalla

Varmista että imuilman etulämmitys on aiotussa asennossa

Tarkasta että laskusiiveke on aiotussa asennossa

YLÖSVETO / GO-AROUND

Ylösveto on tilanne, jossa laskeutuminen joudutaan keskeyttämään muun liikenteen, epästabiilin lähestymisen, sääilmiön tai teknisen ongelman vuoksi. Ylösveto tulee suorittaa aina määrätietoisesti ja aikailematta.

“Ylösveto”

“Täysi teho”

Aseta moottoriin täysi teho, sulje imuilman etulämmitys

“Laskusiiveke 10”

Aseta laskusiiveke asentoon 10° Ylhäällä olevaa laskusiivekettä ei lasketa alas.

“Turvallinen nopeus ja korkeus, laskusiiveke ylös”

Kun kone on 200 ft AGL TAI selvästi reunaesteiden yläpuolella, ja nopeus on yli **70 mph** (60 kts) IAS, valitaan laskusiiveke sisään ja jatketaan nousua Vy:llä

LASKUN JÄLKEEN / AFTER LANDING

Laskun jälkeen poistu rauhallisesti mutta määrätietoisesti kiitotieltä, jonka jälkeen tehdään ulkomuistista seuraavat toimenpiteet:

“Transponderi”

Aseta transponderi Standby-asentoon

“Etulämmitys”

Sulje imuilman etulämmitys

“Laskusiiveke”

Ota laskusiivekkeet sisään

“Pitot heat”

Kytke pitot-lämmitys pois päältä

Rullaa kone pysäköintiruutuun ja tee tarkastuslistan mukaiset “Laskeutumisen jälkeen” ja “Pysäköinti” – toimenpiteet. Kun lähdet koneelta, tarkasta seuraavat asiat:

- Koneen matkapäiväkirja on asianmukaisesti täytetty
- Ohjainlukko on paikoillaan
- Kaikki sähkölaitteet on sammutettu
- Pysäköintijarru on pois päältä
- Roskat ja omat tavarat on kerätty pois koneesta
- Pitot-suoja ja siipipussit (jos on) ovat paikoillaan
- Kone on asianmukaisesti sidottu maahan
- Pyöräpukit ovat paikoillaan
- Lentosuunnitelma on suljettu

C152 CALLOUTS

Tässä esitetyt call outit on tarkoitettu käytettäväksi koululentoilla yhden ohjaajan toiminnassa.

Vakiomenetelmiä tulisi noudattaa kaikessa lentotoiminnassa niin paljon kuin mahdollista. PF:n (koululentoilla oppilaan) tulee selvästi ilmoittaa kaikki tarkoitukselliset poikkeamat vakiomenetelmistä.

Opettajan ja oppilaan välisen viestinnän tulisi varmistaa sen, että molemmat ovat täysin selvillä lennon etenemisestä. Tähän tarkoitukseen käytetään vakioituja call outteja. Jos sopivaa call outtia ei ole käytetään normaalia puhetta käyttäen laitteista niiden oikeita nimityksiä (esim. suunnistusslaitteiden asetukset).

Maaoperaatioiden, alkunousun, lähestymisen ja laskun aikana tulisi välttää kaikkea keskustelua joka ei liity suoranaisesti lennon suoritukseen.

LP = vasemmalla istuimella oleva ohjaaja

RP = oikealla istuimella oleva ohjaaja

PF = ohjaava ohjaaja

PNF = toinen, ei ohjaavana ohjaajana toimiva ohjaaja

STU = oppilas

I = opettaja

P = kumpi ohjaaja hyvänsä

CALLOUT	BY	MERKITYS
---------	----	----------

Käynnistys

STARTING ENGINE	LP	LP ilmoittaa aikomuksensa käynnistää moottori ja samalla tarkastaa potkurialueen sekä koneen tausta-alueen
OIL PRESSURE	LP	LP tarkastaa käynnistyksen jälkeen, että öljyn paine on nousut vaaditulle tasolle

Rullaus

CHECKING FLIGHT CONTROLS	PF	PF varoittaa alkeistaan tarkastaa ohjaimet ja toteaa "free and correct" jos ohjaimet liikkuvat vapaasti ja ohjainpinnat oikeisiin suuntiin
[GO AHEAD	PNF I	Opettaja / toinen ohjaaja sanoo kun ohjainten kokeilu voidaan suorittaa]
Speed ..., wings..., nose up..., altimeter set, vertical speed ..., heading passing..., turn and slip OK,	PF	Tarkastuslistan kohdassa "flight instruments", PF tarkistaa mittarit. Korkeusmittarin kohdalla voidaan käyttää sanaa SET, koska mittari on juuri hetki sitten tarkastettu.

Laskusiivekkeen käyttö

SPEED CHECK	PF	PF tarkastaa nopeuden ennen laitevalinnan suorittamista
-------------	----	---

Liikenteen tarkkailu

RIGHT / LEFT CLEAR	PF	PR tarkastaa rullausalueen tai ilmatilan
--------------------	----	--

Lento- ja nousu		
TAKEOFF	PF	PF ilmoittaa aloittavansa lento- ja nousu
POWER SET	PF	PF asettaa lento- ja nousu tehoa ja tarkastaa että moottorin valvontamittareiden näytöt ovat normaaleilla alueilla.
ROTATE	PF	Kun saavutetaan ko. nopeus
POSITIVE	PF	Kun lentokone on vakiintunut nousuun
...NOSE UP ,...° ,... LEFT/RIGHT/WINGS LEVEL	PF	Oppilas lukee ADI:n ja IAS:n näytöt. (Esim. FIVE NOSE UP, WINGS LEVEL. SEVENTY)
FLAPS UP	PF	PF tarkastaa , että nopeus on yli 60 kt ja valitsee laskusiivekkeen sisään, pitää käden valintavivun kunnes toteaa laskusiivekkeen olevan sisässä

Liuku ja lähestyminen		
[ALTIMETER, QNH, ... ft	PF	PF asettaa korkeusmittarin QNH-asetukselle, tarkastaa ja toteaa näyttämän]
FLAPS	PF	PF tarkastaa nopeuden ja valitsee laskusiivekkeen ko. asentoon
LANDING	PF	Kun PF on päättänyt jatkaa laskua varten
FLAPS FULL	PF	Kun laskusiivekkeet valitaan täysin alas asentoon lasku varten

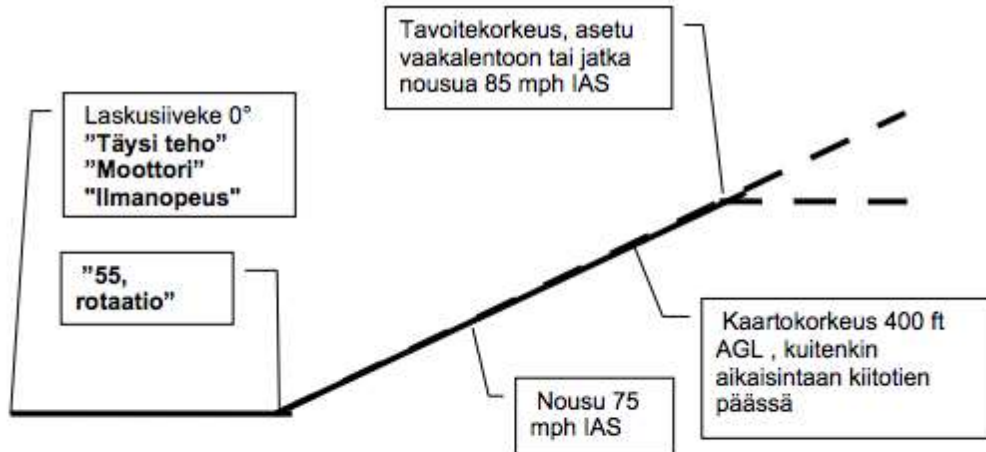
Ylös- ja sakkaus- ja oikaisu		
STALL, GO AROUND, FLAPS TWENTY	PF	Kun PF aloittaa ylösvedon, lisää ylös- ja nousu tehoa ja valitsee laskusiivekkeen 20°:een
FLAPS TEN	PF	PF valitsee laskusiivekkeen 10°:een
POSITIVE, ...NOSE UP ,...° ... LEFT/RIGHT/WINGS LEVEL	PF	Kun PF on todennut koneen nousevan ylösvedon aloituksen jälkeen ja oppilas lukee ADI:n ja IAS:n näytöt. . (Esim. TEN NOSE UP, WINGS LEVEL. SIXTY)
SPEED CHECK, FLAPS UP	PF	PF tarkastaa , että nopeus on yli 60 kts, valitsee laskusiivekkeen ylös

Muut calloutit		
MY CONTROLS	I PNF	Opettaja ottaa ohjaimet oppilaalta (puuttuakseen koneen ohjaukseen; käsky) PNF ottaa vastaan ohjaimet PF:n luovuttaessa ne sopimuksen mukaan
YOUR CONTROLS	PF	Kun ohjaavaa ohjaajaa vaihdetaan sopimuksen mukaan

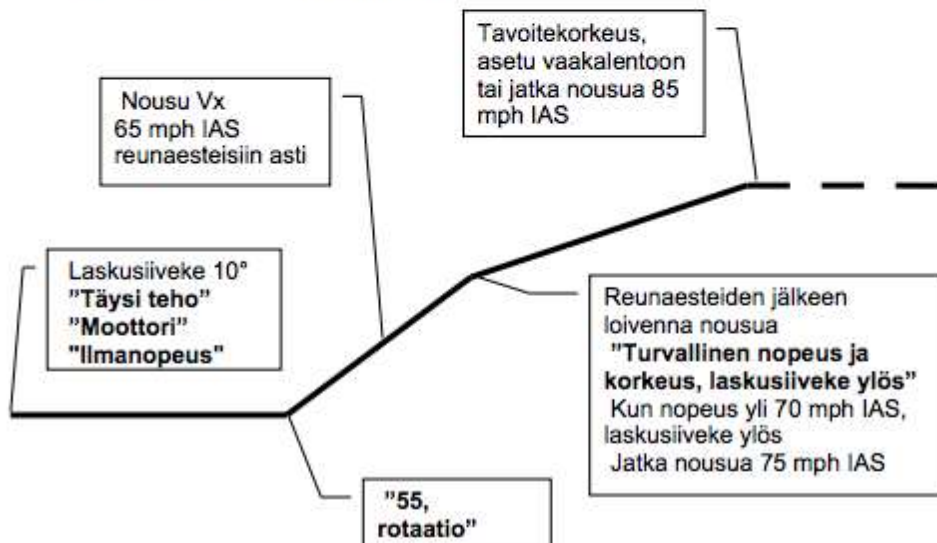
Häiriötilanteet		
STOP	PF	PF päättää keskeyttää lento- ja nousu

C152 PROFIILIKUVAT

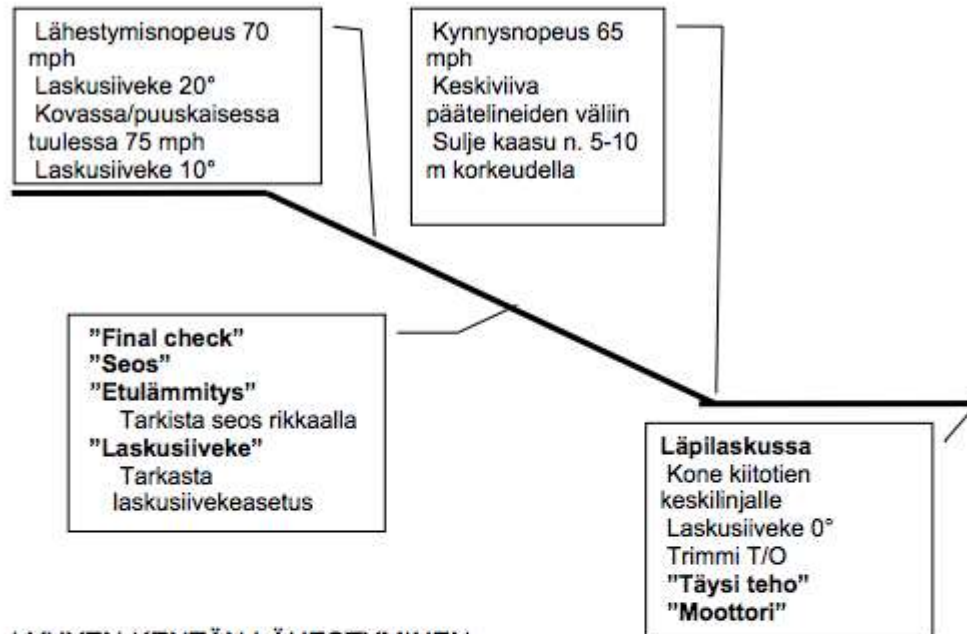
NORMAALI LENTOONLÄHTÖ



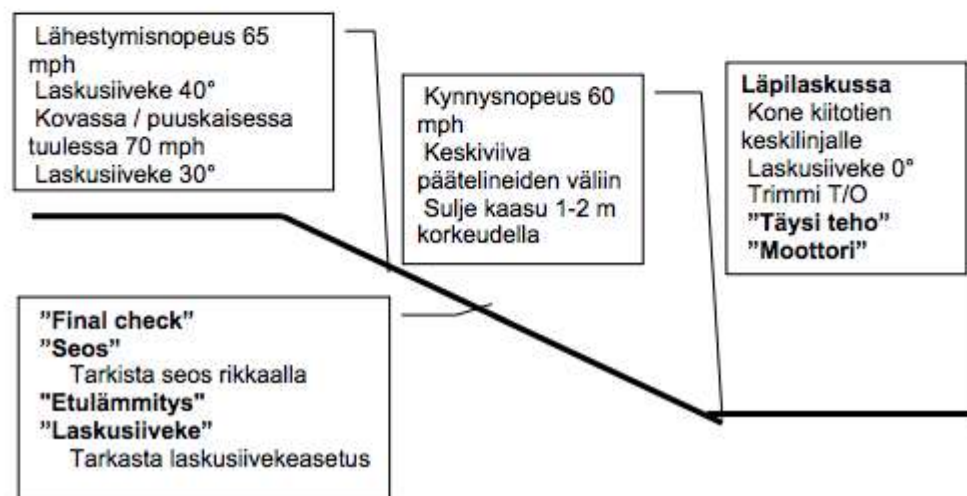
LYHYEN KENTÄN LENTOONLÄHTÖ



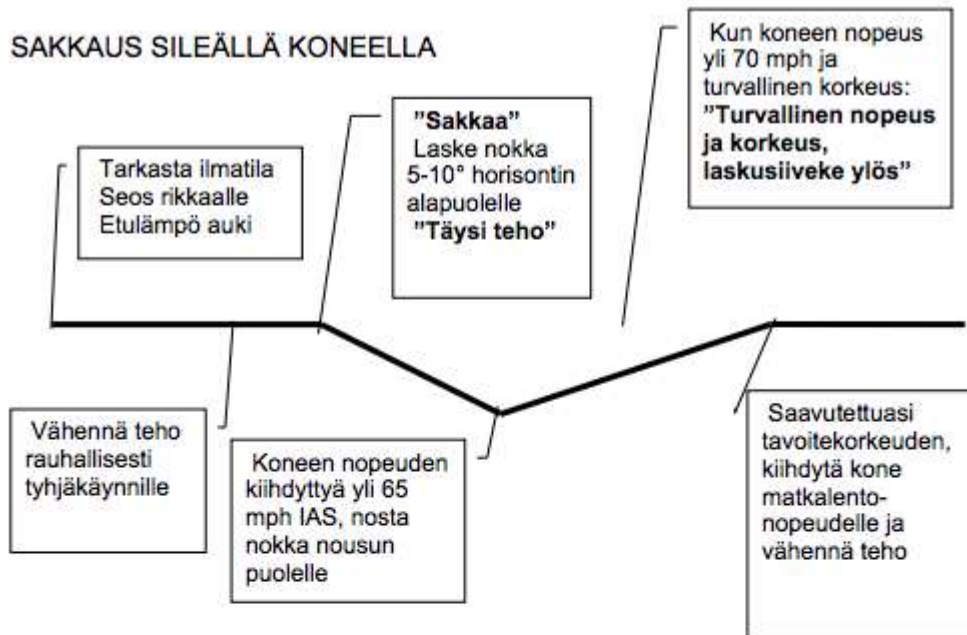
NORMAALI LÄHESTYMINEN



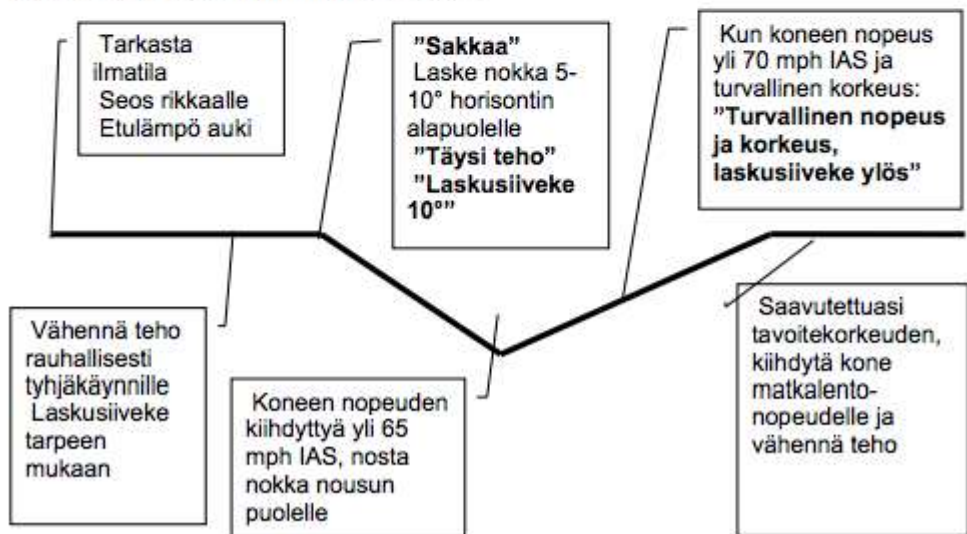
LYHYEN KENTÄN LÄHESTYMINEN



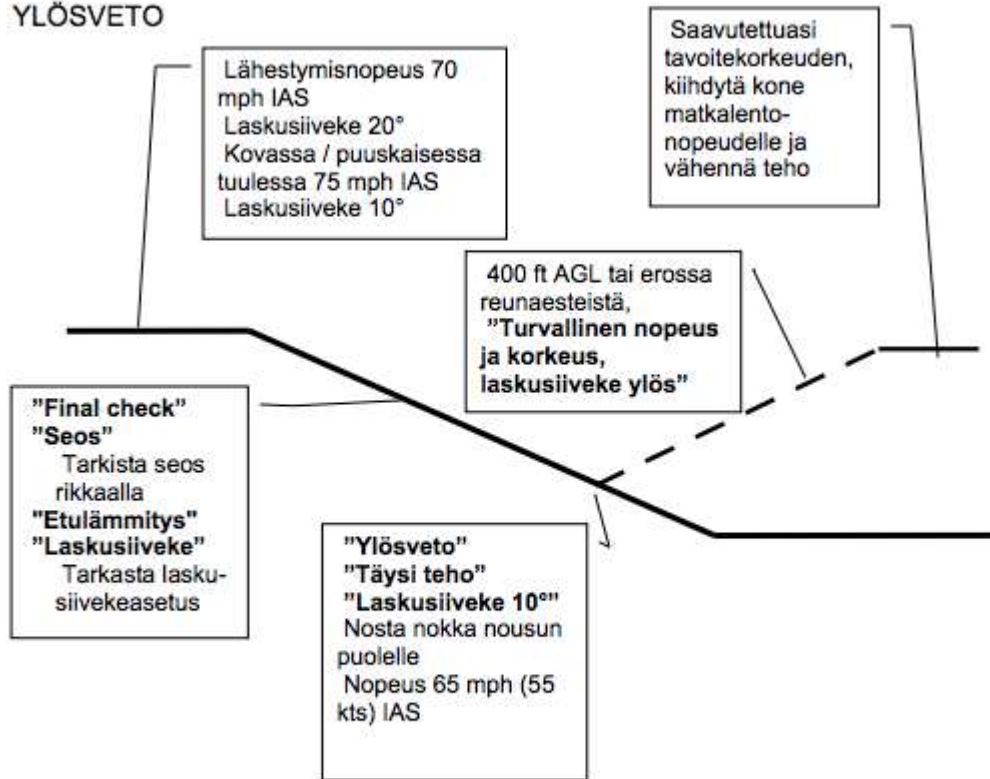
SAKKAUS SILEÄLLÄ KONEELLA



SAKKAUS LASKUSIIVEKE ULKONA



YLÖSVETO



LASKUKIERROS

LOPPUOSA

Nopeudet:
80 mph/70 KIAS (laskusiiv. 0°-10°)
70 mph (60 kts) (ls. 10°-20°)
65 mph (55 kts) (ls. 40°)
Liuku 3°
Teho ~1300-1500 rpm

PERUSOSA

Laskusiiv. 20°
75 mph (65 kts)
Aloita liuku

KYNNYS

65-75 mph
(55-65 kts)
50 ft

MYÖTÄTUULI

Kynnyksen tasalla
Etulämmitys AUKI
Teho ~1800 rpm
Laskusiiv. 10°
max 95 mph (85 kts)
Nopeus 85 mph (75 kts)

TDZ

Tyhjäkäynti
55-65 mph
(45-55 kts)

LENTOONLÄHTÖ

Täysi teho
Rotaatio 55-60 mph
(50 kts)
Nousu 75 mph (65 kts)

MYÖTÄTUULI

Moottorinvalvontamittarit
Polttoaine
Lataus

MATKANOUSU

Täysi teho
80-90 mph
(70-80 kts)

MATKALENTO

Teho 2350 rpm
~100 mph (95 kts)
Laihenna tarvittaessa

$V_x = 65 \text{ mph (55 kts)}$

$V_y = 76 \text{ mph (67 kts)}$

$V_{L/D \text{ max}} = 70 \text{ mph (60 kts)}$