

HEILURIKÄÄNNÖS

Sopiva G-määrä: 2,5 - 3,5.

Sopiva aloitusnopeus (km/h):

Twin II Acro	ASK-21	PIK-20TurboD	DG-505 Orion (17 m)
170 - 190	160 - 180	150 - 180	170 - 200

Heilurikäännökseen kuuluu veto 45 asteen linjalle ylös, kaarto vastakkaiseen suuntaan siten, että kaarron ensimmäinen puolikas tehdään nousukaartona ja toinen puolikas liukukaartona, 45 asteen linja alas ja oikaisu vaakalento. Kaarrossa kallistus on 45 astetta ja se tehdään puhtaana kaartona, ei jalkakaartona.

Valitaan kiintopiste ja kiihdytetään aloitusnopeuteen. Liike aloitetaan vaakalennosta vetämällä nousevalle linjalle. Heti kun oikea asento on saavutettu, aloitetaan nousukaarto. Lakiasennossa suunta poikkeaa 90 astetta aloituksesta, kallistus on 45 astetta. Lakiasennon jälkeen kaarta jatketaan liukukaartona. Liukukaarto päätetään 90 astetta lakiasennon jälkeen laskevalle linjalle, josta oikaistaan vaakalento. Suunta muuttuu siis kaikkiaan 180 astetta.

Tämän liikkeen muunnelmissa voidaan muuttaa ylös- ja alaslinjojen jyrkkyyttä (45 astetta käy hyvin koulukoneillakin) sekä kaarron jyrkkyyttä. Kaarrossa voidaan käyttää hyvin 60 asteen kallistusta tai kaarta niin, että laelle päin mentäessä kaarron jyrkkyyttä kasvatetaan tasaisesti aina 90 asteeseen asti ja vastaavasti lakiasennon jälkeen kaarta loivennetaan tasaisesti. Viimeksi mainittu muunnelma muistuttaa jonkin verran pystykäännöstä, mutta erona on se, että suunnanmuutos saadaan aikaan siivekkeellä ja korkeusperäsimellä (kaartamalla) eikä jalalla niin kuin pystykäännöksessä.

Kahdesta tällaisesta sarjasta, jossa ensimmäinen 180 asteen kaarto tehdään vasemmalle ja toinen oikealle, muodostuu heilurikahdeksikkona tunnettu liike. Heilurikahdeksikoksi sitä kutsutaan siitä huolimatta, ettei tämä liike muodosta alhaalta katsottuna kahdeksikon muotoista kuviota vaan pikemminkin S-kuvion.

NOUSUKÄÄNNÖS (CHANDELLE)

Sopiva G-määrä: 2,5 - 3,5.

Sopiva aloitusnopeus (km/h):

Twin II Acro ASK-21 PIK-20TurboD DG-505 Orion (17 m)

Ei tarkkaan määritely. Samat kuin heilurikäännöksessä sopivat.

Chandelle on liike, jota ei ole määritely säännöissä, eikä mitään yksiselitteistä, kaikkien tunnustamaa määritelmää ole olemassakaan. Se on kuitenkin usein mainittu purjelentokoneiden käsikirjassa sallittuna liikkeenä Utility-luokassakin.

Mikä se siis on? Suomen kielessä liikettä sanotaan nousukäännökseksi. Joka tapauksessa siihen liittyy nopeuden ja korkeuden muutos sekä suunnanmuutos 180 astetta. Chandelle on ranskaa ja se tarkoittaa suomeksi kynttilää. Lentoliikkeenä sen voi hahmottaa lentämiseksi jättiläiskokoisen kierrekynntilän kierrettä pitkin. Kynttilän kierrettä voi lentää ylöspäin, mutta yhtä hyvin alaspäin.

Käyttäkäämme mielikuvitusta: kuvittele lentäväsi toisen maailmansodan hävittäjällä korkealla kun vihollisen lentokoneet tulevat alempana vastaan. Jotta pääsisit hyviin asemiin, eli ampumaan takaa, pienennät nopeutta ja annat vihollisen mennä alhaalta ohi. Sitten syöksyt perään. Tämä taistelukaarto on chandelle alaspäin.

Entä ylöspäin? Tällä kertaa ajatellaan käytännölle läheisempää tilannetta. Ajattele, että lähestyt matalalla purjelentokilpailun maalia nopeudella 200 km/h, mutta laskua varten suuntaa pitää muuttaa turvallisesti 180 astetta. Optimaalisen korkeuden saat vetämällä rauhallisesti, mutta määrätietoisesti nokan ylös nousevalle linjalle (veto siivet vaakasuorassa, ei kallistusta). Tee tarvittavat kaarrot vasta sitten kun nopeus on kohtuullinen 130-120 km/h. Jos kaarrat suurella nopeudella, energia hukkuu kaartoon etkä enää saa korkeutta.

SILMUKKA

Sopiva G-määrä: 3 - 4. Kiihtyvyys on suurimmillaan silmukan alimmassa pisteessä.

Sopiva aloitusnopeus (km/h):

Twin II Acro	ASK-21	PIK-20TurboD	DG-505 Orion (17 m)
190	180	190	200

Valitaan kiintopiste ja kiihdytetään aloitusnopeuteen. Vedetään sauvasta määrätietoisesti, mutta ei äkillisesti. Vetoa kiristetään lähes silmukan laelle saakka. Ohjainvoima kuitenkin pienenee, koska nopeus pienenee. Laella vetoa löysätään hieman sekunniksi - pariksi, jonka jälkeen aloitetaan oikaisuvedo. Oikaisuvedon aikana ohjainvoima kasvaa koko ajan nopeuden kiihtymisen vuoksi, mutta vetoa löysätään tasaisesti siten, että loppunopeus on sama kuin aloitusnopeus.

Vihjeitä:

Tarkista selkäasennossa ovatko siivet vaakasuorassa horisonttiin nähden ja korjaa tarvittaessa siivkeillä.

Molempien käsien käyttö aloitusvedossa ei ole tarpeen ohjainvoimien takia, mutta saattaa helpottaa sauvan vetoa suoraan taakse.

PYSTYKÄÄNNÖS

Sopiva G-määrä: 3,5 - 4,5.

Sopiva aloitusnopeus (km/h):

Twin II Acro	ASK-21	PIK-20TurboD	DG-505 Orion (17 m)
190	180	190	200

Aloitussopeus on sama tai vähän suurempi kuin silmukassa, samoin G-määrä. Liikkeen aloitus kuten silmukassa. Katse kohdistetaan sivulle aiottuun pystykäännöksen suuntaan ja tarkistetaan koneen asento. Kun kone on (lähes) pystyasennossa, löysätään veto siten, että pysty asento säilyy. Sekuntia myöhemmin painetaan jalka pohjaan jouhevan määrätietoisesti, ei äkillisesti. Siivekkeillä pidetään koneen kallistus 90 asteessa (vastasiivekettä). Lakiasennossa olo on painoton ja kone on lähes äänetön. Juuri ennen kuin koneen nokka osoittaa pystysuoraan alaspäin, pysäytetään pyörimisliike antamalla hetkeksi vastakkaista jalkaa. Sekunnin kuluttua aloitetaan oikaisuveto, joka tehdään kuten silmukan loppuosa. Loppunopeus on sama kuin aloitusnopeus.

Vihjeitä:

Aloita harjoittelu 45 asteen kulmalla ja jyrkennä pikkuhiljaa taitojen kehittyessä. Muista, että kun kone nousee täysin pystyyn, pienenee sen nopeus lähes 40 km/h sekunnissa.

Jotta pystykäännöksestä tulisi hieno, mutta ennen kaikkea pyrstöluisun välttämiseksi on erittäin tärkeää painaa jalkaa juuri oikealla hetkellä ja oikealla tavalla.

Jos jalan potkaisu myöhästyy, eikä kone käänny kunnolla, voit vielä estää pyrstöluisun vetämällä sauvan täysin taakse, jolloin kone menee yli pystyasennon. Tällöin pyrstöluisusta ei ainakaan tule niin raju kuin pystyasennosta. Pyrstöluisun aikana pidä ohjaimet lujasti keskellä molemmin jaloin ja kaksin käsin tai lujasti rajoittimia vasten.

Erikoisvihje:

Pystykäännöksessä voidaan käyttää ”esijännitystä”, jonka avulla pystykäännöksestä saa vielä hienomman. Yleensä liikkeissä, joissa lennetään pystysuora linja ylöspäin, on tärkeää pitää siivet tarkalleen vaaka-asennossa ennen vetoa pystyasentoon. Pystykäännös on poikkeus tästä: on eduksi kallistaa konetta lievästi (enintään 5 astetta) aiotun pystykäännöksen suuntaan juuri ennen aloitusvetoa tai aloitusvedon aikana. Kone lähtee tällöin nousuun hieman vinossa asennossa, mutta sivusuuntainen asentovirhe nousulinjan aikana korjataan painamalla sopivasti aiottuun käännöksen nähden vastakkaista jalkaa. Tämän seurauksena kone luistaa vähän nousulinjan aikana ja kone on eräällä tavalla ”esijännitetty” pystykäännöstä varten. Kun jalka painetaan oikealla hetkellä käännöksen suuntaan, kone kääntyy terävämmin kuin ilman esijännitystä. Esijännityksen ansiosta jalan polkaisua voi myös jonkin verran myöhäistää. Tämän ansiosta nousulinjasta tulee pidempi ja itse käännös tapahtuu pienemmällä säteellä.

VAAKAKIERRE

Tyypillinen G-määrä: -1,5 /+2.

Sopiva aloitusnopeus (km/h):

Twin II Acro	ASK-21	PIK-20TurboD	DG-505 Orion (17 m)
170 - 190	165 - 180	170 - 190	200

Valitaan kiintopiste ja kiihdytetään aloitusnopeuteen. Nokka vedetään jonkin verran horisontin yläpuolelle. Löysätään veto siten, että nokan asento pysyy. Annetaan määrätietoisesti mutta ei äkillisesti täysi siivekepoikkeutus ja pidetään siiveke laidassa. Myötäjalan käyttöä on vältettävä. Kylkiasennon lähestyessä annetaan yläjalkaa (vastajalkaa). Muita ohjaimia käytetään siten, että koneen pituusakselin suunta ja asento säilyvät: selkääsennon lähestyessä työnnetään sauvasta hieman nokan pitämiseksi horisontin yläpuolella ja annetaan tarvittaessa lisää vastajalkaa siivekejarrutuksen kumoamiseksi; jälkimmäisen kylkiasennon lähestyessä annetaan yläjalkaa (myötäjalkaa). Sauvasta ei pidä vetää liian aikaisin koneen alkaessa kääntyä oikeinpäin, vaan annetaan nokan painua hieman horisontin alapuolelle. Tarvittaessa annetaan lisää myötäjalkaa siivekejarrutuksen kumoamiseksi. Loppunopeus vaakalentoasennossa on sama kuin aloitusnopeus.

Selkälentoasennossa on varottava sekä liian pientä että liian suurta nopeutta. Sopiva nopeus selkääsennossa on suunnilleen sama kuin normaali selkälentonopeus tai vähän suurempi. Liian pieni nopeus aiheuttaa sakkausvaaran, liian suuri taas ylikuormitusvaaran.

Jos kone tuntuu vievän, eikä ohjaaja pysy perässä, oikaistaan heti HÄTÄOIKAISUOHJEEN mukaisesti: SAUVA JA JALKA KOHTI TAIVASTA. Missään tapauksessa vaakakierreyrittystä EI SAA KESKEYTTÄÄ ALAKAUTTA VETÄMÄLLÄ, vaan liike on jatkettava loppuun siivekkeellä.

Vihjeitä:

Suunnan muuttuminen kierteelle vastakkaiseen suuntaan on ehkä tyypillisin virhe, ja se johtuu lähes aina korkeusperäsimen virheellisestä käytöstä.

Jos kone ei tunnu pyörivän riittävän nopeasti, on vika todennäköisesti siinä, ettei siiveke ole laidassa vaikka luuletkin niin. Luulisi olevan helppoa pitää siiveke vaakakierteen aikana tiukasti laidassa, mutta asia ei todellakaan ole näin! Kannattaa käyttää molempien käsien voimaa. Huono pyörimisnopeus voi myös johtua siitä, että kone on märkä tai likainen.

Liian voimakas työntö selkääsennossa voi aiheuttaa ikävän yllätyksen, kun virtaus irtoaa siivestä epäsymmetrisesti. Kone kuitenkin pyörähtää tällöin yleensä oikeinpäin, jos nopeutta on ollut riittävästi.

Aloita harjoittelu suuremmilla aloitusnopeuksilla ja vetämällä nokka reilusti horisontin yläpuolelle aloituksessa. Taitojen kehittyessä voit pienentää aloitusnopeutta, myös alle edellä mainittujen arvojen.

Vaakakierre voidaan tehdä myös siten, että kolmen ensimmäisen neljänneksen aikana ei käytetä lainkaan jalkaa. Nokka vedetään tällöin aloituksessa hieman ylemmäksi. Ensimmäisen kylkiasennon jälkeen nokka painuu hieman aloitusasennosta, mutta nokkaa ei päästetä horisontin alapuolelle. Kun kone on lähes selkääsennossa, nokkaa nostetaan hieman sauvasta työntämällä. Jälkimmäisessä kylkiasennossa annetaan jonkin verran yläjalkaa (myötäjalkaa), jotta kone ei luistaisi liiaksi alaspäin. Liikkeen loppuosalla nokan annetaan painua horisontin alapuolelle.

PUOLIVAAKAKIERRE SELKÄLENTOON

Sopiva aloitusnopeus (km/h):

Twin II Acro 160 - 190	ASK-21 160 - 180	PIK-20TurboD 160 - 190	DG-505 Orion (17 m) 180
---------------------------	---------------------	---------------------------	----------------------------

Aloitusnopeus sama tai vähän pienempi kuin kokonaisessa vaakakierteessä, samoin ohjaustekniikka. Selkäasennossa siiveke keskitetään, säädetään sauvasta työntämällä nopeus sopivaksi ja jallalla lanka keskelle.

SELKÄLENTO

Sopiva selkälentonopeus (km/h):

Twin II Acro 140 - 150	ASK-21 90 - 110 ¹⁾	PIK-20TurboD 140 - 150	DG-505 Orion (17 m) 150
---------------------------	----------------------------------	---------------------------	----------------------------

¹⁾ ASK-21:llä todellinen nopeus 30 - 40 km/h suurempi, mittari näyttää väärin selkälennessä ilman pitotputken jatketta.

Nokka pidetään horisontin yläpuolella sopivassa asemassa sauvasta työntämällä. Myös nopeusmittaria seurataan säännöllisesti. Konetta ei trimmata, eikä yleensä voikaan trimmata. Kone ei ole nopeusvakaa kuten oikein päin lennettäessä, vaan sauvasta on työnnettävä koko ajan. Ohjainvoima voi käyttäytyä epäloogisesti: työntöön tarvittava voima on suurella nopeudella suurempi kuin pienellä nopeudella, vaikka sauva on päästetty taemmaksi.

Luisut ja nopeuspoikkeamat korjataan HETI. Lanka pidetään keskellä jalan avulla. Lanka seuraa jalkaa kuten oikeinpäin lennettäessä. Kallistusvirheet korjataan heti sentin suuruisilla sauvan liikkeillä. Aluksi voi olla vaikeaa hahmottaa minkä suuntainen korjauksen pitää olla. Siivekejarrutus on voimakkaampi kuin oikeinpäin lennettäessä ja sen vaikutus korjataan langan avulla (vastajalalla). Jos kone tuntuu vievän, eikä ohjaaja pysy perässä, oikaistaan heti HÄTÄOIKAISUOHJEEN mukaisesti: TYÖNNÄ - SAUVA LAITAN - JALKA POHJAAN.

Selkälentoyritystä EI SAA MISSÄÄN TAPAUKSESSA KESKEYTTÄÄ ALAKAUTTA VETÄMÄLLÄ.

Vihje:

Jos nopeus kiihtyy liiaksi, voivat ohjainvoimat kasvaa melkoisesti => sauvasta on työnnettävä todella voimakkaasti, jotta nokka nousisi.

Epämiellyttävän tuntuinen suunta-kallistusheilautelu tarkoittaa sitä, että lennät liian pienellä nopeudella.

SELKÄLENNOSTA OIKAISU PUOLIVAAKAKIERTEELLÄ

Nopeuden annetaan kiihtyä hieman (10 - 20 km/h) normaalista selkälentonopeudesta päästämällä sauvaa taaksepäin. Nokka nostetaan tämän jälkeen hieman normaalia selkälentoasentoa ylemmäksi sauvasta työntämällä. Siiveke annetaan laitaa ja sekunnin kuluttua annetaan myös yläjalkaa (myötäjäalkaa). Liikkeen loppuosa kuten vaakakierteessä.

SELKÄLENTOON MENO PUOLISILMUKALLA

Sopiva G-määrä: 4 - 5.

Sopiva aloitusnopeus (km/h):

Twin II Acro	ASK-21	PIK-20TurboD	DG-505 Orion (17 m)
210	200	220 - 230	220

Tarvittava aloitusnopeus ja kiihtyvyys ovat selvästi suuremmat kuin normaalissa silmukassa, jos selkälento halutaan aloittaa jouhevasti. Kiihdytetään aloitusnopeuteen ja vedetään reippaan määrätietoisesti, mutta liian suurta sauvan poikkeutusta varoen (nopeus on suurempi kuin liikehtimisnopeus). Siinä vaiheessa kun normaalissa silmukassa löysättäisiin veto, pysäytetään silmukka työntämällä sauvaa määrätietoisesti eteenpäin niin, että nokka jää hieman horisontin yläpuolelle. Jos kaikki menee hienosti, on nopeus juuri riittävä selkälennon jatkamiseen. Joka tapauksessa on aiheellista antaa nopeuden hiljalleen kiihtyä normaaliin selkälennonopeuteen päästämällä sauvaa hieman taaksepäin. Nopeus säädetään tämän jälkeen sopivaksi työntämällä sauvasta uudelleen.

SELKÄLENNOSTA OIKAISU PUOLISILMUKALLA

Sopiva G-määrä (oikaisussa): 3 - 4

Sopiva aloitusnopeus (selkälennessä) (km/h):

Twin II Acro	ASK-21	PIK-20TurboD	DG-505 Orion (17 m)
110	70 ¹⁾	120	130

¹⁾ ASK-21:llä todellinen nopeus 30 - 40 km/h suurempi, mittari näyttää väärin selkälennessä ilman pitotputken jatketta.

Selkälennessä nopeutta pienennetään työntämällä sauvasta nokka normaalia selkälentoasentoa selvästi ylemmäksi. Lanka pidetään jalalla keskellä. NOPEUDEN ANNETAAN PIENENTYÄ MAHDOLLISIMMAN PIENEKSI ENNEN PUOLISILMUKAN ALOITTAMISTA. Oikaisuveto aloitetaan viimeistään suunta-kallistusheilahtelun alkaessa tai tärinän varoittaessa alkavasta selkäsakkauksesta. Aluksi vedetään reippaasti (tarvittava voima on melko pieni) ja vetoa löysätään nopeuden kiihtyessä kuten silmukan loppuosalla (voima kasvaa). Loppunopeus sama kuin normaalin silmukan aloituksessa tai jonkin verran (20 km/h) suurempi.

Vihjeitä:

EI ALAKAUTTA VETOA pitkän selkälennon tai selkäkaarron jälkeen.

Jos lanka ei ole keskellä vedon alkaessa, voi seurauksena olla ikävä yllätys. Kiihdytetty syöksykierteeseen lähtö on aivan toisenlainen kuin rauhallinen lähtö, mutta toisaalta kierre oikeaa samalla tavalla.

SPLIT-S

Sopiva G-määrä: -1,5/+3

Sopiva aloitusnopeus (km/h):

Twin II Acro	ASK-21	PIK-20TurboD	DG-505 Orion (17 m)
160 - 190	160 - 180	160 - 190	170 - 180

Yhdistetään selkälentoon meno puolivaakakierteellä ja oikaisu puolisilmukalla. Aloitusnopeus saa olla vähän pienempi kuin kokonaisessa vaakakierteessä. Selän takana olevan kiintopisteen on oltava valittu etukäteen tai käytetään apuna maassa näkyvää linjaa, joka on tunnistettavissa kummastakin suunnasta. Nokka vedetään aloituksessa sitä ylemmäksi mitä suurempaa aloitusnopeutta käytetään. Nopeus pienennetään minimiin ennen alakautta vetoa.

KÄÄNTEINEN KUUBALAINEN KAHDEKSIKKO

Split-S:n muunnelmassa puolivaakakierre tehdään 45 astetta nousevalla linjalla. Myös 30 asteen nouseva linja on sallittu (purjetaitolennon kilpailusäännöissä). Tarvittava aloitusnopeus on 210 - 240 km/h riippuen konetyypistä ja nousukulmasta. Kaksipaikkaisilla koulukoneilla 45 asteen linja ei ole käytännössä mahdollinen. Koulukoneilla käytetään 30 asteen linjaa.

IMMELMANN

Sopiva G-määrä: puolisilmukassa 4 - 5, negatiivista tyypillisesti -1:stä -1,5:een.

Sopiva aloitusnopeus (km/h):

Twin II Acro	ASK-21	PIK-20TurboD	DG-505 Orion (17 m)
210 - 230	210	220 - 240	220

Yhdistetään puolisilmukka ja puolivaakakierre. Tarvittava aloitusnopeus ja kiihtyvyys ovat selvästi suuremmat kuin normaalissa silmukassa. Selän takana olevan kiintopisteen on oltava valittu etukäteen tai käytetään apuna maassa näkyvää linjaa, joka on tunnistettavissa kummastakin suunnasta. Kiihdytetään aloitusnopeuteen ja vedetään reippaan määrätietoisesti, mutta liian suurta sauvan poikkeutusta varoen (nopeus on suurempi kuin liikehtimisnopeus). Kun nokka on hieman horisontin yläpuolella pysäytetään silmukka työntämällä sauvaa määrätietoisesti eteenpäin niin, että nokka jää siihen. Jatketaan sekunti selkälentoa. Siiveke annetaan laitaan ja sekunnin kuluttua annetaan myös yläjalkaa (myötäjalkaa). Sauvasta ei saa vetää liian aikaisin, vaan annetaan nokan painua hieman horisontin alapuolelle. Tarvittaessa annetaan lisää myötäjalkaa siivekejarrituksen kumoamiseksi. Loppunopeus vaakalentoasennossa on jonkin verran suurempi kuin puolivaakakierteen aloituksessa, tyypillisesti 160 km/h.

Vihjeitä:

Nopeutta pitäisi olla selkälentoasennossa konetyypistä riippuen noin 120 - 140 km/h (ASK-21:llä 90 km/h IAS ilman pitotputken jatketta), jotta puolivaakakierre onnistuisi mukavasti.

TYNNYRI

Sopiva G-määrä: 3 - 4

Sopiva aloitusnopeus (km/h):

Twin II Acro	ASK-21	PIK-20TurboD	DG-505 Orion (17 m)
170 - 190	170	170 - 190	180 - 200

Tynnyriä ei yleensä mainita lentokäsikirjan taitolento-ohjeissa erikseen. Tynnyriä voidaan kuitenkin pitää silmukan ja kaarron yhdistelmänä: ensimmäisen puolisilmukan aikana kaarretaan 90 astetta sivusuuntaan ja toisen puolisilmukan aikana kaarta jatketään samaan suuntaan 90 astetta, mutta koska jälkimmäinen kaarto alkaa selkäasennosta, suunta palautuu alkuperäiseksi.

Sopiva aloitusnopeus ja G-määrä ovat samat kuin silmukassa tai hieman pienemmät. Valitaan kiintopiste(et) ja kiihdytetään aloitusnopeuteen. Veto aloitetaan kuten silmukassa suoraan - siis ei siivekettä. Siiveke poikkeutetaan vasta siinä vaiheessa kun nokka osoittaa noin 45 asteen kulmassa ylöspäin. Siivekejarrutus korjataan myötäjälällä. Vetoa ei poisteta, mutta ei myöskään siivekepoikkeutuksen jälkeen juuri kiristetä. Selkäasentoon tullessa vetoa löysätään pari sekunniksi, mutta ei aivan painottomuuteen asti, samalla kun siiveke pidetään poikkeutettuna ja lanka keskellä jalan avulla. Oikaisuvedon aikana siiveke pidetään edelleen poikkeutettuna ja jalalla lanka keskellä, kunnes siivet ovat vaakasuorassa. Tällöin nokan pitäisi olla kiintopisteen alapuolella. Siiveke keskitetään. Oikaisuvedo jatkuu tästä kuten silmukan loppuosa.

Vihjeitä:

Jos aloitat siivekepoikkeutuksen liian aikaisin, on seurauksena nopeuden raju kiihtyminen selkäasennon jälkeen. Aloita harjoittelu vetämällä nokka mieluummin liian ylös kuin liian alas ennen siivekepoikkeutusta.

PIK-20TurboD:llä ei tarvitse käyttää täyttä siivekettä. Liikkeestä tulee kauniimpi, jos aloitat pienellä siivekepoikkeutuksella ja viet sauvaa koko ajan enemmän laitaa nopeuden pienentyessä ja oikaisuvedon aikana päinvastoin.

Tämän liikkeen muunnelmana voidaan tehdä *cloverleaf* (apilanlehti). Liike on silmukka yhdistettynä 90 asteen suunnanmuutokseen. Ensin tehdään puolisilmukka selkäasentoon, josta jatketään kuten tynnyrin loppuosa (siivekettä, jalkaa, vetoa); vaihtoehtoisesti liikkeen ensimmäinen puolikas tehdään kuten tynnyri ja selkäasennosta jatketään puolisilmukalla (siivekepoikkeutus pois). Kummassakin tapauksessa, jos liike tehdään puhtaasti, suunta muuttuu 90 astetta. Neljä apilanlehteä peräkkäin muodostaa taivaalle mukavan näköisen kuvion, jota voidaan kutsua vaikka neliapilaksi.

SELKÄKAARROT

G-määrä: harvoin enemmän kuin -1,5.

Sopiva nopeus (km/h):

Twin II Acro	ASK-21	PIK-20TurboD	DG-505 Orion (17 m)
140 - 160	100 - 120 ¹⁾	150 - 160	170

¹⁾ ASK-21:llä todellinen nopeus 30 - 40 km/h suurempi, mittari näyttää väärin selkälennessä ilman pitotputken jatketta.

Selkäkaartoon pätevät samat ohjeet kuin selkälentoon. Normaalia selkälentonopeutta hieman suuremmasta nopeudesta lähdetään kaartoon rauhallisesti kallistamalla konetta sentin suuruisella sauvan liikkeellä. Siivekejarrutus on voimakkaampi kuin oikeinpäin lennettäessä ja sen vaikutus korjataan langan avulla (vastajalalla). Luisut ja nopeuspoikkeamat korjataan HETI. Lanka pidetään keskellä jalan avulla. Lanka seuraa jalkaa kuten oikeinpäin lennettäessä. Nokka pidetään oikealla korkeudella horisonttiin nähden sauvasta työntämällä. Myös nopeusmittaria seurataan säännöllisesti.

Kaartoa jyrkennetään (kun luisut ja nopeus pysyvät hallinnassa) vastaavalla tekniikalla - sentin suuruisilla sauvan liikkeillä sekä korjaamalla luisut ja nopeuspoikkeamat heti - kunnes haluttu kaarron jyrkkyys on saavutettu. Kaarto pyrkii helposti jyrkkenemään itsestään. Usein on tarpeen ottaa liika kallistus pois toistuvilla sentin suuruisilla korjausliikkeillä.

Jos kone tuntuu vievän, eikä ohjaaja pysy perässä, oikaistaan heti HÄTÄOIKKAISUOHJEEN mukaisesti: SAUVA JA JALKA KOHTI TAIVASTA. Selkäkaartoa EI SAA MISSÄÄN TAPAUKSESSA KESKEYTTÄÄ ALAKAUTTA VETÄMÄLLÄ.

Vihjeitä:

Aluksi saattaa olla vaikeaa hahmottaa kumpaan suuntaan tai mihin kone kaartaa. Älä ajattele "oikealle/vasemmalle" vaan katso, mihin aiot kaartaa - ja kaarra sitten sinne. Kiintopisteen 90 asteen kaartoa varten saat siivenkärjen osoittamasta suunnasta. 360 asteen kaarto on myös kiintopisteen suhteen helppo tapaus. 180 asteen kaartoa varten on tiedettävä selän takana oleva kiintopiste etukäteen.

KUUBALAINEN KAHDEKSIKKO

Sopiva G-määrä: puolisilmukassa 4 - 4,5, negatiivista tyypillisesti -1:stä -1,5:een.

Sopiva aloitusnopeus (km/h):

Twin II Acro	ASK-21	PIK-20TurboD	DG-505 Orion (17 m)
190 - 210	180	200 - 220	200

Yhdistetään 5/8 silmukka, puolivaakakierre ja 1/8 silmukka. Liikettä voidaan pitää immelmannin muunnelmana jossa puolivaakakierre tehdään 45 astetta laskevalla linjalla. Kokonaiseen kuubalaiseen kahdeksikkoon tarvitaan kaksi edellä kuvattua sarjaa.

Tarvittava aloitusnopeus ja/tai kiihtyvyys on sama tai vähän suurempi kuin normaalissa silmukassa mutta selvästi pienempi kuin immelmannissa. Selän takana olevan kiintopisteen on oltava valittu etukäteen tai käytetään apuna maassa näkyvää linjaa, joka on tunnistettavissa kummastakin suunnasta. Kiihdytetään aloitusnopeuteen ja vedetään reippaan määrätietoisesti, mutta liian suurta sauvan poikkeutusta varoen (nopeus on suurempi kuin liikehtimisnopeus). Kun nokka on sopivassa asennossa (45 astetta, kaksipaikkaisilla koulukoneilla 30 astetta) horisontin alapuolella pysäytetään silmukka työntämällä sauvaa määrätietoisesti eteenpäin niin, että nokka jää siihen. Jatketaan sekunnin murto-osa selkäsyöksyä. Siiveke annetaan laitaan ja puolen sekunnin kuluttua annetaan myös yläjalkaa (myötäjalkaa). Sauvasta ei saa vetää liian aikaisin, vaan annetaan nokan hieman painua. Tarvittaessa annetaan lisää myötäjalkaa siivekejarrutuksen kumoamiseksi. Koneen kääntyttyä oikeinpäin oikaistaan vaakalentoa kuten silmukan loppuosalla. Jos kaikki meni hyvin, suunta on muuttunut 180 astetta ja loppunopeus vaakalentoasennossa on yhtä suuri kuin aloitusnopeus ja liikkeen toinen puolikas voidaan aloittaa saman tien.

Vihjeitä:

Aloita harjoittelu puolikas kerrallaan. Kokonaisen kuubalaisen kahdeksikon vuoro on vasta, kun riittävä suoritusvarmuus on hankittu.

Aloita harjoittelu pienemmällä selkäsyöksykulmalla kuin 45 astetta. Myös 30 astetta on sallittu kulma (purjetaitolennon kilpailusäännöissä), mutta harjoittelu aloitetaan vieläkin pienemmällä kulmalla. Kaksipaikkaisilla koulukoneilla 45 asteen linja ei ole turvallinen eikä sitä käytetä. Koulukoneilla käytetään 30 asteen linjaa.

Työnnä sauvasta selkäsyöksyyn tultaessa mieluummin vähän liikaa kuin liian vähän. Jos vetoa jää päälle, kone voi joutua pystysyöksyyn siivekekäännöksen aikana. Harjoittele korkealla.

Mitä suurempi aloitusnopeus on, sitä pienempi tarvittava G-määrä on. Tavoitteena on saavuttaa sopiva puolivaakakierteen aloitusnopeus silmukan oikeassa kohdassa. Nopeutta pitäisi olla selkäsyöksyasennossa konetyypistä riippuen noin 110 - 120 km/h, jotta puolivaakakierre onnistuisi mukavasti. Jos nopeutta on selvästi enemmän, ylinopeusvaara on ilmeinen. Jos nopeutta on puolivaakakierteen aloituksessa liian vähän, on vaikeaa hallita koneen suuntaa ja asentoa. Tämän seurauksena kone saattaa joutua pystysyöksyyn, mistä myös seuraa ylinopeusvaara.

SYÖKSYKIERRE

Yleisohje:

Nopeutta pienennetään hitaasti (älä trimmaa). Sakkaushetkellä vedetään sauva täysin taakse ja painetaan jalka täysin pohjaan haluttuun suuntaan. Sauva pidetään takana ja jalka pohjassa.

Vedon löysääminen voi joillakin koneilla aiheuttaa oikenemisen, mutta joillakin se aiheuttaa pyörimisnopeuden kiihtymisen. Jotkut koneet eivät pysy lainkaan kierteessä ainakaan etupainoisina, vaan joutuvat itsestään kierukan tapaiseen liikkeeseen. Tämän voi tunnistaa nopeuden kasvamisesta ja voimistuvasta suhinasta. Joidenkin koneiden syöksykierteeseen voi liittyä noin puolentoista kierroksen jaksainen pituusheilahtelu: välillä nokka nousee lähes horisonttiin (jolloin myös pyöriminen voi tuntua hidastuvan) ja välillä koneen asento on huomattavan pysty.

Oikaisu:

1 Vastajalka täysin pohjaan.

2 Löysää veto.

3 Pyörimisen loputtua keskitä ohjaimet ja oikaise syöksy ja kallistus normaalisti.

Oikaisussa voi olla jopa 1 kierroksen viive oikaisun aloituksesta pyörimisen loppumiseen. Usko siihen, että kone oikeaa yllämainituilla menetelmällä. Älä heiluta ohjaimia sinne tänne, vaan pidä ohjaimet oikaisuasennossa (vastajalka pohjassa, veto löysättynä), kunnes pyöriminen lakkaa.

Vihjeitä:

1 Tarvittava voima vastajalan painamiseksi voi olla melko suuri. Varmista, että vastajalka todella on pohjassa. Seiso jalkapolkimella.

2 Sauvaa ei työnnetä voimakkaasti eturajoittimeen. Liian voimakas työntö voi johtaa siihen, että kone lipsahtaa selkäsyöksykierteeseen. Jollei konetta ole trimmattu virheellisesti, sauva pyrkii itsestään hakeutumaan suunnilleen sopivalle kohdalle. Täyttä työntöä ei pitäisi tarvita, jollei kone ole väärin kuormattu.

3 Älä vedä syöksyn oikaisussa liian aikaisin tai liian voimakkaasti. Tyypillinen maksiminopeus syöksyn oikaisussa on 160 km/h.

NOPEA VAAKAKIERRE

G-määrä: tyypillisesti +4/-0

Sopiva aloitusnopeus (km/h):

SZD-50-3 Puchacz Twin II Acro, ASK-21, PIK-20TurboD, DG-505 Orion (17 m)
105 - 110 ei hyväksytty

Vaihtohto 1:

Nopeuden annetaan kiihtyä 120 km/h:iin. Nokka vedetään hieman horisontin yläpuolelle. Kun nopeus on hidastunut 110 - 105 km/h:iin, vedetään sauva nopeasti täysin taakse ja painetaan samanaikaisesti jalka pohjaan haluttuun suuntaan. Oikaisu tapahtuu kuten syöksykierteen oikaisu. Oikaisu aloitetaan noin neljänneskierros ennen täyttä vaakakierrettä, ts. noin kylkiasennossa. Koneen nopeus hidastuu liikkeen aikana suuresti ja koneella on taipumus sakata liikkeen jälkeen.

Vaihtohto 2:

Pienellä nopeudella (80 km/h) painetaan nokka reippaasti horisontin alapuolelle. Kun nopeus on kiihtynyt 105 - 110 km/h:iin, vedetään sauva nopeasti täysin taakse ja painetaan samanaikaisesti jalka pohjaan haluttuun suuntaan. Oikaisu tapahtuu kuten syöksykierteen oikaisu. Oikaisu aloitetaan noin neljänneskierros ennen täyttä vaakakierrettä, ts. noin kylkiasennossa. Koneen nopeus ei hidastu niin paljon kuin vaihtoehdossa 1.

Vihjeitä:

Ennen tämän liikkeen harjoittelua on hallittava syöksykierre ja sen oikaisu kyseessä olevalla koneella. Koska liikkeessä käytetään äkillisiä ohjainpoikkeutuksia, ei aloitusnopeus saa olla suurempi kuin lentokäsikirjassa suositeltu. Suurempi nopeus => ylikuormitus.

Painopisteasemasta yms. riippuen seuraavista voi olla hyötyä: *a*) annetaan myötäsiivekettä (siiveke poikkeutetaan juuri ennen vetoa/potkaisua) tai *b*) löysätään hieman vetoa pyörimisen aikana.

Liikkeen pysäyttäminen tarkalleen oikeaan asentoon (siivet vaakasuorassa) vaatii harjaannusta. Puolikkaan nopean vaakakierteen hallitseminen on huomattavasti helpompaa. Ohjeet alla:

NOPEA PUOLIVAAKAKIERRE - PUOLISILMUKKA

Nopeuden annetaan kiihtyä 110 km/h:iin. Nokka vedetään hieman horisontin yläpuolelle. Kun nopeus on hidastunut 100 - 95 km/h:iin, vedetään sauva nopeasti täysin taakse ja painetaan samanaikaisesti jalka pohjaan haluttuun suuntaan. Pyörimisliikkeen pysäyttäminen tapahtuu kuten syöksykierteessä. Oikaisu aloitetaan noin neljänneskierros ennen selkäasentoa, ts. noin kylkiasennossa. Kun pyöriminen lakkaa, keskitetään ohjaimet ja tehdään oikaisu selkäasennosta kuten silmukan loppuosa.

PUOLISILMUKKA - NOPEA PUOLIVAAKAKIERRE

Aloitetaan normaalista silmukan aloitusnopeudesta (170 - 190 km/h) kuten tavallinen silmukka. Siinä vaiheessa, jossa normaalisti löysättäisiin vetoa, vedetään sauva täysin taakse. Sekunnin murtoosan kuluttua painetaan jalka pohjaan haluttuun suuntaan. Pyörimisliikkeen pysäyttäminen tapahtuu kuten syöksykierteessä. Oikaisu aloitetaan noin neljänneskierros etukäteen, ts. noin kylkiasennossa. Kun pyöriminen lakkaa, keskitetään ohjaimet. Koneen nokka on tässä vaiheessa reilusti (noin 45 astetta) horisontin alapuolella, ja oikaisu jatkuu tästä kuten silmukan loppuosa.

HUMPTY DUMPTY

Sopiva G-määrä: 4 - 5.

Sopiva aloitusnopeus (km/h):

Twin II Acro

ASK-21

PIK-20TurboD
220

DG-505 Orion (17 m)
220

Humpty Dumpty (tai yksinkertaisemmin Humpty) -liikkeelle ei ole yleisesti käytössä olevaa suomenkielistä nimeä.¹

Liikkeestä on monia muunnelmia, mutta tässä kuvataan yksinkertaisin versio. Tätä muotoa voidaan pitää silmukan muunnelmana. Ainakin liike voidaan hahmottaa seuraavasti: lennetään normaalia suuremmasta aloitusnopeudesta hieman normaalia tiukempi silmukka, jonka kaaren keskellä lennetään pystysuorat linjat sekä ylös- että alaspäin mennessä. Yksinkertaisimmassa muodossa linjat ovat pystysuorat, kaaret lennetään vetämällä ja lakiasennossa kuomu on alaspäin eli *Canopy Down*. Linjoihin ei ole myöskään liitetty kierreosuuksia.

Aloitusnopeus on 30 km/h suurempi kuin silmukassa ja G-määrä on hieman suurempi. Liikkeen aloitus kuten silmukassa. Katse kohdistetaan sivulle ja tarkistetaan koneen asento. Kun kone on pystyasennossa, löysätään veto siten, että pysty asento säilyy. Katse käännetään eteen. Puoli sekuntia myöhemmin silmukkaa jatketaan vetämällä sauva jälleen reilusti taakse (voima on pieni). Lakiasennossa tarkistetaan, että siivet ovat vaakasuorassa. Lakiasennon jälkeen vetoa aletaan taas löysätä. Juuri ennen kuin koneen nokka osoittaa pystysuoraan alaspäin, poistetaan veto niin, että kone syöksyy hetken suoraan alaspäin. Sekunnin murto-osan kuluttua aloitetaan oikaisuveto, joka tehdään kuten silmukan loppuosa. Loppunopeus on sama tai pienempi kuin aloitusnopeus.

Vihjeitä:

On tärkeää, että veto pystylinjalle tapahtuu siipien ollessa ehdottomasti vaakasuorassa ja suoraan ilman tahatonta siivekepoikkeutusta. Pystykäännöksessä käytettävää esijännitystä ei saa käyttää missään tapauksessa.

Laella lennettävä kaari on säteeltään pienempi kuin silmukassa ja on tärkeää välttää tahatonta siivekepoikkeutusta myös tässä. Vaikka ohjainvoimat eivät ole kovin suuret, kahden käden käyttö voi auttaa vetämään suoraan taakse. Korkeuseräsimen liike on rauhallisen pumppaava, ts. sauva vedetään rauhallisesti mutta reilusti lähes taakse ja selkääsennon jälkeen vetoa aletaan löysätä melkein saman tien koneen pysäyttämiseksi pystysyöksyyn. Asennon voi tässäkin tarkistaa vilkaisemalla siivenkärkeen. Pystysyöksyä lennetään vain sekunnin murto-osa. Pysty asento näytetään vain hetkeksi ja oikaisu aloitetaan välittömästi.

¹ *Humpty Dumpty* on Lewis Carrolin lastenkirjassa *Through the Looking-Glass* esiintyvä hahmo, joka muurille kipusi ja muurilta lipesi. Suomennos Tyyris Tyllerö (aiempi suomennos Lilleri Lalleri).

NELIKULMAINEN SILMUKKA

Sopiva G-määrä: 5.

Sopiva aloitusnopeus (km/h):

Twin II Acro

ASK-21

PIK-20TurboD
250

DG-505 Orion (17 m)

Nelikulmainen silmukka ei ole koulukoneilla käytännössä mahdollinen. PIK-20 TurboD -koneellakin se onnistuu vain juuri ja juuri. Aloitusnopeus on varsin lähellä suurinta sallittua nopeutta. Vaakalinjalla selkääsennossa koneen vajoamisnopeus on suuri ja lentonopeus on aivan minimissään.

Nelikulmaisesta silmukasta on periaatteessa olemassa monta muunnelmaa. Vain yksinkertaisin versio on mahdollinen PIK-20 TurboD -koneella. Yksinkertaisimmillaan nelikulmainen silmukka on seuraavanlainen: pystylinja ylöspäin, vaakalinja selkälennossa, pystylinja alaspäin, vaakalinja, kaikki nurkat lennetään vetämällä. Yksinkertaisimmassa muodossa linjoihin ei ole liitetty kierreosuuksia.

Aloitusnopeus on 30 km/h suurempi kuin Immelmannissa ja G-määrä on sama. Liikkeen aloituksessa kiihdytetään aloitusnopeuteen ja oikaistaan vaakalento. Silmukan ensimmäinen alanurkka lennetään vetämällä sauvasta tiukasti mutta suuren nopeuden vuoksi kuitenkin varovasti. Katse kohdistetaan sivulle ja tarkistetaan koneen asento. Kun kone on pystyasennossa, löysätään veto siten, että pysty asento säilyy. Katse käännetään eteen. Puoli sekuntia myöhemmin silmukan toinen nurkka (ensimmäinen ylänurkka) lennetään vetämällä sauvaa reilusti taakse (voima on pieni). Laella kone työnnetään rauhallisesti selkälento ja tarkistetaan, että siivet ovat vaakasuorassa. Nopeutta pitää olla selkälennossa painopisteesemasta ja lentopainosta riippuen 110 - 120 km/h, ei vähempää mutta ei juuri enempääkään. Selkälentoa lennetään pari-kolme sekuntia (selkälentolinjan pitää olla yhtä pitkä kuin muiden linjojen, mutta koska nopeus on huomattavasti pienempi kuin muiden linjojen aikana, jatketaan pidempi aika). Silmukan kolmas nurkka (toinen ylänurkka) lennetään reippaalla korkeusperäsinliikkeellä. Juuri ennen kuin koneen nokka osoittaa pystysuoraan alaspäin, poistetaan veto niin, että kone syöksyy hetken suoraan alaspäin. Sekunnin pienen murto-osan kuluttua aloitetaan viimeisen nurkan (toinen alanurkka) oikaisuveto, joka tehdään jälleen tiukasti, mutta varovasti. Viimeksi lennetään vaakalinja. Nopeus viimeisellä osalla saa olla enintään yhtä suuri kuin aloitusnopeus, mutta koneen rasiusten välttämiseksi mielellään selkeästi pienempi.

Vihjeitä:

On tärkeää, että veto pystylinjalle tapahtuu siipien ollessa ehdottomasti vaakasuorassa ja suoraan ilman tahatonta siivekepoikkeutusta. Pystykäännöksessä käytettävää esijännitystä ei saa käyttää missään tapauksessa.

Laele tultaessa sauvasta ei saa työntää liian voimakkaasti. Koneella on juuri ja juuri riittävästi nopeutta selkälentoa varten. Liian voimakas työntö aiheuttaa tärinää ja suunta-kallistusheilahtelua tai johtaa sakkaukseen (selkäsakkaus sinänsä ei ole dramaattinen, ks. hätäoikaisuohjeet).

Pystysyöksyä lennetään vain sekunnin pienen pieni murto-osa. Pystysyöksy alkaa selkälennon jälkeen valmiiksi paljon suuremmasta nopeudesta kuin pystykäännöksessä tai Humptyssä. Pysty asento näytetään vain hetkeksi ja oikaisu aloitetaan välittömästi. Siiven kärkeä ei kannata vilkuilla syöksyssä, korjailuun ei ole aikaa ennen kuin pitää jo oikaista vaakalento.

HÄTÄOIKAISUOHJEET

Hätäoikaisuohjeiden tarkoitus on saada kone kääntymään turvallisesti ja mahdollisimman nopeasti oikein päin. Kun kone on oikein päin, oikaisua on helppo jatkaa normaalilla ohjaustekniikalla.

Jos käytät lentojarruja, niin muista, että koneen sallitut G-rajat ovat lentokäsikirjan mukaan huomattavasti normaalia alhaisemmat. Tämän takia on syytä oppia oikaisu kriittisistä lentotiloista niin, ettei jarruja tarvitse käyttää. Avaa kuitenkin epäröimättä jarrut, jos tilanne karkaa käsistä etkä tiedä mitä pitäisi tehdä!

Ohje 1: Selkäsyöksy

TYÖNNÄ - SAUVA LAITTAAN - JALKA POHJAAN!

Jalka poikkeutetaan siivekkeen kanssa samaan suuntaan.

Tapauksia, joissa voidaan joutua selkäsyöksyyn, ovat koneen hallinnan menetys selkälennessä tai jos kuubalaisessa kahdeksikossa nokan annetaan painua selkäasennon jälkeen liian alas.

Ohje 2: Epämääräinen selkäasento

SAUVA JA JALKA KOHTI TAIVASTA!

Jalka poikkeutetaan siivekkeen kanssa samaan suuntaan.

Tapauksia, joissa tähän tilaan voidaan päätyä, ovat koneen hallinnan menetys selkäaarrossa tai vaakakierre, joka jää roikkumaan epämääräiseen asentoon sen vuoksi, ettet ole pitänyt siivekettä laidassa. Luulisi olevan helppoa pitää siiveke vaakakierteen aikana tiukasti laidassa, mutta asia ei todellakaan ole näin!

Ohje 3: Kierukka

Syöksykierre voi muuttua kierukaksi - ei dramaattinen - normaali oikaisu kierukasta.

Ohje 4: Selkäsakkaukset

Suorasta selkälennessä: ei dramaattinen - sauva ja jalka kohti taivasta.

Kone kaatuu yleensä jommallekummalle puolelle ja se voidaan kääntää tästä asennosta helposti oikein päin ohjeen 2 mukaisesti. Kone voi kuitenkin joskus joutua myös syvään selkäsakkaustilaan (ks. ohje 5). **Selkäaarrosta:** ei dramaattinen - kone pyörähtää oikein päin.

Ohje 5: Syvä selkäsakkaus (Sackflug)

TÄYSI TYÖNTÖ - SIIVEKE JA JALKA VASTAKKAISIIN NURKKIIN!

Tällöin kone pyörähtää oikein päin. Älä oikaise vetämällä (suuri korkeuden menetys)!

Ohje 6: Selkäsyöksykierre

JALKA KESKELLE - VEDÄ!

PERUSTAITOLENNON KOE PURJELENTOKONEILLA

Ohjelma aloitetaan vastatuuleen.

Korkeus	No.	Liike
1000 m	(1)	Syöksykierre (voidaan lentää erikseen)
900 m	(2)	Silmukka
	(3)	Pystykäännös
800 m	(4)	Silmukka
700 m	(5)	Jyrkkä kaarto 180 astetta
	(6)	Heilurikahdeksikko
600 m	(7)	30 asteen linja ylös
500 m		
400 m		
300 m		Laskukierros
		Lasku

VAATIVAN TAITOLENNON VÄLIKOE PURJELENTOKONEILLA

Ohjelma aloitetaan vastatuuleen.

Korkeus	No.	Liike
1000 m	(1)	30 asteen linja alas
900 m	(2)	Puolivaakakierre selkälentoon
	(3)	Selkälento
800 m	(4)	Puolivaakakierre selkälennosta
700 m	(5)	Pystykäännös
	(6)	Vaakakierre
600 m	(7)	Pystykäännös
500 m	(8)	Silmukka
	(9)	30 asteen linja ylös
400 m		
300 m		Laskukierros
		Lasku

VAATIVAN TAITOLENNON LOPPUKOE PURJELENTOKONEILLA

Sveitsiläisen mallin mukaan

Prüfungsprogramm höheren Kunstflug, Swiss Aerobatic Gliding Association (SAGA) 2005

Ohjelma aloitetaan vastatuuleen.

Korkeus	No.	Liike
1200 m	(1)	30 asteen linja alas
1100 m	(2)	Puolivaakakierre selkälentoon
	(3)	Selkäkaarto 180 astetta
1000 m	(4)	Puolivaakakierre selkälennosta
900 m	(5)	Pystykäännös
	(6)	Silmukka
800 m	(7)	Vaakakierre
700 m	(8)	Kuubalaisen kahdeksikon puolikas
	(9)	Käänteinen kuubalaisen kahdeksikon puolikas
600 m	(10)	Immelmann
500 m		
400 m		
300 m		Laskukierros
		Lasku

Esimerkki: näytöstaitolento-ohjelma purjelentokoneella G103 Acro (OH-733)

Esitys 19.8.2001 EFRY

Ari Vahtera

Purjelentokone G103 Acro on (oli) tyyppihyväksytty taitolentoluokkaan.

Ohjelma on liikkeistä (1) - (10) koostuva sarja. Korkeudenmenetys liikettä kohti normaaleissa olosuhteissa on n. 75 m, täysin tyynessä vähemminkin. Huonommissa olosuhteissa (kova tuuli, laskevat ilmavirtaukset) ohjelmasta jätetään tarvittaessa loppupään liikkeitä pois. Riittävän korkeuden säilymistä ohjelman aikana tarkkaillaan lennolla mittaritauluun kiinnitetyn muistilapun avulla.

Sääminimi: ohjelman aikana VMC-minimit täyttyvät.

Kesto aika: 6 minuuttia (+ hinausaika)

Ilmatilan tarve: hinauskorkeus 1000 m, esityslinjan suunnassa 2 km, leveysuunnassa 0,5 km

Korkeus	No.	Liike
900 m	(1)	Vaakakierre
	(2)	Immelmann
800 m	(3)	Tynnyri (vaihtoehtoisesti vaakakierre)
700 m	(4)	Split-S
	(5)	Vaakakierre
600 m	(6)	Silmukka
500 m	(7)	Pystykäännös
	(8)	Vaakakierre
400 m	(9)	Pystykäännös
300 m	(10)	Silmukka (tarvittaessa korkeuden säätämiseksi 1- 2 silmukkaa lisää)

Liukukaarto ja ohilento (minimikorkeus 20 m)

Lasku

Huonon sään ohjelma

Jokaista hinauskorkeudesta (1000 m) puuttumaan jäävää 100 metriä kohti poistetaan ohjelmasta yksi liike järjestyksessä numerosta (1) lähtien. Minimiohjelma: liikkeet (6) - (10). Taitolento-ohjelman sijaan voidaan lentää vain esittelylento, jos sataa vähänkin tai jos hinauskorkeus jäisi alle 700 metrin.

2015/AV	PURJETAITOLENNON PERUSTEET	Kortti 21
---------	----------------------------	-----------