

# Hinaustoimintaohje



Tämä toimintaohje on Suomen ilmailuliitto (SIL) ry:n hyväksymä yleisesti käytettävä toimintaohje, joka kumoaa 17.3.1998 päivätyn hinaustoimintaohjeen. SIL ry on hyväksynyt tämän ohjeen 24.11.2011 ja se astuu voimaan 1.1.2012.

## Sisällysluettelo

---

Sisällysluettelo.....	1
1. Yleistä .....	2
2. Hinaustavat .....	3
3. Hinauskoulutus.....	4
4. Hinausmiehistölle asetettavat vaatimukset.....	6
5. Hinausvarusteet ja -laitteet .....	7
6. Ohjaajan ja liittimen varusteet.....	9
7. Merkinannot hinaustoiminnassa.....	10
8. Hinauksen suoritus.....	13
9. Muita ohjeita .....	15
10. Toimenpidelistat .....	16
HINAUSTOIMINTAOHJEEN LIITE .....	17

## 1. Yleistä

---

Tämä ohje on Suomen ilmailuliitto ry:n (SIL ry:n) hyväksymä riippu- ja varjoliidon hinaustoimintaohje.

Tätä ohjetta sovelletaan sekä riippu- että varjoliidon hinaustoimintaan, jossa hinaus suoritetaan maasta käsin. Lisäksi ohjetta sovelletaan lentäjän, hinaajan ja lähettäjän koulutuksessa. Soveltuvin osin sitä voidaan soveltaa OPS M2-9 mukaisten purjelentokoneiden tai muiden ilma-alusten hinaukseen.

Hinaaminen yleisellä tiellä on kielletty. Yksityisiä tai jääteitä saa käyttää ko. paikan ylläpitäjän tai tarvittaessa viranomaisen luvalla.

Lentäjien on tunnettava tai oma-aloitteisesti selvitettävä lentopaikan pysyväämääräykset ja muut toimintaan liittyvät ohjeet sekä käytännöt sekä asiat, joista on sovittu muiden lentopaikan käyttäjien kanssa. Lennonopettajan on opetettava nämä asiat peruskoulutettavalle ja lähtötapa oikeuteen koulutettavalle.

On suositeltavaa, että hinausmiehistö valitsee keskuudestaan valvojan, joka varmistaa, että jokainen tietää lento- ja hinaus toiminnan rajat. Valvoja sopii toiminnasta kentällä muiden ilmailijoiden kanssa.

Hinattavan liittimen ohjaajan tai oppilaan lennonopettajan on varmistuttava siitä, että toimintaan osallistuvat tuntevat ohjeistukset ja soveltuvat tehtäviinsä.

Hinaustoiminnassa on pyrittävä ennakoimaan ja varmistamaan, ettei hinausnaru voi esim. katketessaan tai tuulen vuoksi aiheuttaa vaaratilannetta sivullisille esim. ajautuessaan tielle tai kiitoradalle.

Hinauslinjan taittopyörän pää, joka on suurin riski sivullisille, on merkittävä näkyvästi toimittaessa alueella, jolla sivullisten tulo linjalle on todennäköistä. Hinauslinjan pituus vaikeuttaa sen valvontaa. Jos sivullisten pääsy hinauslinjalle on todennäköistä, on käytettävä muita hinaustapoja.

## 2. Hinaustavat

---

### 2.1 Yleistä

Tässä ohjeessa sana ”naru” voidaan ymmärtää myös esim. köydeksi tai vaijeriksi.

Hinaustavat jaetaan neljään pääryhmään:

### 2.2 Hinaus suoralla narulla

Hinaava ajoneuvo ajaa samaan suuntaan hinattavan liitimen kanssa. Hinauksen loppuvaiheessa hinaava ajoneuvo voi liikkua muuhunkin suuntaan. Ajoneuvon ja liitimen välisen narun pituus ei hinauksen aikana muutu sen venymää enempää.

### 2.3 Kitkakelahinaus

Hinaava ajoneuvo ajaa samaan suuntaan liitimen kanssa. Kitkakelan ja liitimen väli lisääntyy hinauksen aikana. Hinausvoima rajoittuu ennalta asetettuun tai hinauksen aikana muutettuun arvoon.

### 2.4 Taittopyörähinaus

Hinaava ajoneuvo liikkuu eri suuntaan kuin hinattava liidin. Naru kulkee kiinteän taittopyörän kautta ja liitimen ja taittopyörän väli lyhenee ainakin hinauksen alkuvaiheen aikana. Hinausvoima muuttuu ajovauhdin mukana. Kahta taittopyörää käytettäessä hinaava ajoneuvo kulkee liitimen takana samaan suuntaan kuin liidin.

### 2.5 Vintturihinaus

Hinaava laite on paikoillaan ja kelaat hinauksen alkuvaiheessa hinausnarua kelalle. Kovalla tuulella narua voidaan myös purkaa kelalta. Hinausvoima rajoittuu ennalta asetettuun tai hinauksen aikana muutettuun arvoon.

## 3. Hinauskoulutus

---

### 3.1 Yleistä

Hinausmiehistössä saa kerrallaan olla vain yksi koulutettava.

Hinaus- tai hinaajakoulutuksen tämän ohjeen mukaisesti suoritettuaan koulutettu voi pyytää suorituksestaan asianomaisen liidinlajin hinausoikeuden sekä lähtötapaoikeuden omaavalta lennonopettajalta hyväksyvän merkinnän lentopäiväkirjaansa tai erillisen koulutustodistuksen. Tarvittaessa lennonopettaja voi vaatia, että hinaaja tällöin suorittaa koehinauksen hänen valvonnassaan.

### 3.2 Lentäjän koulutus

Lentäjän hinauskoulutusta on kaikki hinauksessa tapahtuva lentotoiminta, jos lentäjä on esimerkiksi peruskoulutettu rinteessä eikä ole suorittanut hinauksen lentoonlähtötavan koulutusta tai jos lentäjä on peruskoulutuksessa.

Lentäjän lähtötapaoikeuden hinaukset suoritetaan tämän ohjeen ja peruskoulutuksessa myös käytettävän koulutusohjelman mukaisina lennonopettajan valvonnassa.

Lennonopettajalla tulee olla asianomaisen liidinlajin lennonopettajan kelpoisuustodistus hinauksen lähtötapaoikeudella.

Lentäjän kokemustasosta riippuen ensimmäiset hinaukset suoritetaan tarvittaessa matalalentoina. Hinauskoulutuksen tulee sisältää vähintään 7 onnistunutta korkeaa yksinlentoa.

Lennonopettajan on varmistettava, että ennen jokaista hinausta koulutettavan valjaskoukun/valjaiden sekä hinausnarun oikea kiinnitys tarkastetaan.

### 3.3 Hinaajan koulutus

Hinaaja on oppilas, jos hän on suorittanut alle viisi hinausta. Hinaaja on harjoittelija, mikäli hän on suorittanut 6-30 kyseisen liidinlajin hinausta. Hinaajalla on hinaajaoikeus, mikäli hän on suorittanut vähintään 30 kyseisen liidinlajin hinausta.

Hinaaja voi toimia itsenäisesti hinaajana, jos hän on seurannut hinaajan mukana vähintään kaksi sekä suorittanut vähintään viisi kyseisen liidinlajin hinausta hinaajaoikeuden saaneen henkilön valvonnassa.

Toiminto	Määrä	Status suoritusten jälkeen
Seuraa hinaajan mukana hinauksia hinausajoneuvossa	Vähintään kaksi	Hinaajaoppilas
Suorittaa hinauksen sitten, että hinaaja valvoo hinausta hinausajoneuvossa	Vähintään viisi	Hinaajaharjoittelija
Hinaa itsenäisesti hinaajaharjoittelijana pilotteja, joilla on vähintään SP/PP2-kelpuus	Vähintään 30	Hinaaja

Hinaajan on hankittava perehdytyskoulutus käytettävään hinauslaitteistoon.

Hinaajan koulutusta voi antaa hinaajaoikeuden omaava henkilö.

## 4. Hinausmiehistölle asetettavat vaatimukset

---

### 4.1 Yleistä

Hinaustoiminnassa täysi hinausmiehistö on hinaaja (hinauslaitteen käyttäjä), lähettäjä ja lentäjä.

Jokaisen hinausmiehistöön kuuluvan on osaltaan varmistettava, että hinaustoiminta ei vaaranna muuta lentotoimintaa, maaliikennettä tai sivullisia.

Jokaisen miehistöön kuuluvan on keskeytettävä hinaus, mikäli siitä muulle liikenteelle tai sivullisille aiheutuu vaaraa.

### 4.2 Lentäjä

Lentäjä ei saa antaa lähtökäskyä, ellei ole varmistunut hinauksen turvaetäisyydestä muuhun liikenteeseen nähden.

### 4.3 Lähettäjä

Mikäli hinaaja ja hinattavan liidin ovat lähellä, alle 100 m päässä toisistaan, voidaan hinaus suorittaa ilman lähettäjää, kunhan käskyjen käytännössä toimivasta viestinnästä on sovittu etukäteen.

Mikäli lentäjällä on vähintään kolmannen asteen kelpoisuustodistus, hinausoikeus sekä näköyhteys hinaavaan ajoneuvoon, voidaan toimia ilman lähettäjää. Tällöin on sovittava lähettäjälle osoitettujen tehtävien jakamisesta hinaajan ja hinattavan kesken.

Mikäli näköyhteyttä ei lähtöhetkellä ole, on oltava lähettäjä, jolla on radioyhteys hinaajaan.

Lähettäjän on seurattava hinausta kunnes naru on palautunut maahan voidakseen pysäyttää hinauksen ja varoittaa sivullisia. Lentokentällä toimittaessa hänen on ilmoitettava radiolla hinauksen päätyminen.

### 4.4 Hinaaja

Koulutettavaa lentäjää hinattaessa on hinaajalla oltava kohdassa 3.3 määritelty hinaajaoikeus.

## 5. Hinausvarusteet ja -laitteet

---

### 5.1 Yleistä

Hinausnarua lukuun ottamatta kaikkien hinauksessa käytettävien laitteiden ja niiden kiinnitysten on kestävä narun aiheuttamana vähintään 300 kilon kuormitus.

### 5.2 Hinausnaru

#### 5.2.1 Narun vahvuus ja laatu

Hinausnarun vahvuus on oltava sellainen, että kohdassa 5.2.2 määrätyt koekuormitusrajat selvästi saavutetaan. Polypropeeninarun suositeltava paksuus on 6 mm. 4 mm narua voi käyttää vain yksipaikkaisten liitimien talvihinauksissa.

Dyneemaa tai muuta joustamatonta hinausnarua ei saa käyttää hinauksissa, joissa hinausvoimaa ei ole erillisellä mekanismilla rajoitettu. Vaijeria tai teräslankaa saa käyttää vain vintturihinauksessa.

#### 5.2.2 Koekuormitus

Ennen päivittäistä hinaustoimintaa naru suositellaan koekuormitettavan vähintään 130 kilon vedolla.

Ennen kaksipaikkaisten liitimien hinauksia naru on koekuormitettava vähintään 150 kilon vedolla.

#### 5.2.3 Hinausnarun jatkaminen

Katkennut hinausnaru jatketaan punomalla tai tilapäisesti kalastajansolmulla. Muita solmuja ei saa käyttää.

#### 5.2.4 Kaksoislaukaisulenkki

Riippuliidinhinauksen kaksoislaukaisunaru on mitoitettava siten, että ylempi naru on 80 - 100 cm lyhyempi kuin alempi naru. Poikkeaminen tästä on vaaratekijä. Alemman narun pituus on oltava vähintään 4 metriä.

Kun kulunut lenkki uusitaan, molemmat on aina uusittava yhtäaikaan pituuseron ja kestävyuden ylläpitämiseksi.



### 5.2.5 Pakkomurtovaroke yli 200 kilon ylittävälle köydelle

Mikäli käytettävän narun vetolujuus ylittää 200 kiloa, on narussa oltava pakkomurtovaroke tai suurin vetovoima on muulla mekanismilla oltava rajoitettu maksimissaan 200 kiloon.

Varokkeen lujuuden on oltava noin 50 kiloa käytettävää suurinta vetovoimaa suurempi. Pakkomurtovarokkeeksi käy ohuempi naru. Pakkomurtovaroketta ei saa sijoittaa kaksoislaukaisulenkkiin.

### 5.2.6 Jarruvarjo

Jarruvarjo suositellaan poistettavaksi hinaajan päästä tilanteissa, joissa mm. kovan tuulen vuoksi on riski sille, että esim. vaaratilanteessa tai ylisuuren vetovoiman vuoksi hinaajan irrottama naru jäisi kiinni taittopyörään.

Etenkin riippuliidossa on huomioitava, että vintturihinauksessa tehokas jarruleija voi aiheuttaa vaaratilanteen leijan auetessa hinauksessa esim. kaksoislaukaisussa tai narun katketessa.

## 5.3 Vetovoiman rajoittaminen

Hinaajan on voitava paikaltaan kääntymättä nopeasti poistaa vetovoima kaikilla mahdollisilla vetovoimilla. Vintturissa on käytettävä giljotiinia tai vastaavaa.

Hinauksessa on käytettävä vetovoimamittaria. Mittaria tarkkailemalla hinaaja säätää hinausajoneuvon ajonopeutta tai hinausnopeutta. Vetovoimamittarissa on oltava selkeä ja riittävän kookas asteikko.

Vetovoimamittarin on toimittava vähintään 150 kilon kuormitukseen saakka.

## 5.4 Ensiapuvälineet

Lentopaikalla on oltava tai sinne on oltava mahdollisuus hälyttää nopeasti sairaankuljetukseen soveltuva kulkuneuvo. On suositeltavaa, että siellä on riittävät ensiapuvälineet ja pelastuspalvelua varten esillä riittävät paikkatiedot.

## 6. Ohjaajan ja liitimen varusteet

---

### 6.1 Lentäjän hinauskytkin ja sen kiinnitys

Valjaisiin tai liitimeen kiinnitetyn hinauskytkimen on kestävä vähintään 300 kilon veto. Lentäjän on voitava laukaista naru irti kytkimen rikkoutumatta. Suurin tarvittava laukaisuvoima kaikilla kuormituksilla saa olla enintään 10 kiloa.

Kytkimen kiinnitykset ym. osat on tarkastettava lentoonlähtötarkastuksessa ja kuluneet osat tarvittaessa uusittava.

#### 6.1.1 Narun laukaisu

Laukaisimeen tulevat lenkit suositellaan tehtäväksi punomalla, jolloin liitos on varmistettava solmulla. Kulumisen vähentämiseksi lenkit voidaan suojata esim. teipillä.

Pelkän solmun vapaa pää voi tarttua esim. pelastusvarjon kahvaan, kun naru irrotetaan. Tämä voidaan estää esim. teippaamalla vapaa pää.

Kytkin ei saa laukaistaessa aiheuttaa vahinkoa lentäjälle eikä liitimelle.

Kuormittamaton naru on voitava irrottaa yhdellä kädellä alle 2 sekunnissa.

Kytkimessä ei saa olla vaarallisia ulokkeita. Hinausnarun päästessä vahingossa laukaisimen taakse vetovoima ei saa estää laukaisua ja narun pitäisi itsestään poistua sieltä.

Kaksoislaukaisukytkintä käytettäessä on molemmat narut voitava irrottaa samanaikaisesti yhdellä laukaisuliikkeellä.

### 6.2 Muut varusteet

Valjaissa tai liitimessä on oltava puukko tai koukkuveitsi, jolla voidaan nopeasti katkaista käytettävä hinausnaru. Puukko pitää varmistaa narulla tai kuminauhalla niin, ettei se pääse putoamaan.

Riippuliidossa suositellaan aina käytettävän vapaasti pyöriviä pyöriä, suksia tai vastaavia, jotta hinauksen keskeytyminen alkuvaiheessa olisi turvallisempaa.

### 6.3 Riippuliitimien ripustus

Ripustuslenkkien ja ripustuskoukun on oltava sertifioituja kestävänsä vähintään 1000 kilon kuorma. Liitimestä ripustuskoukuun on oltava vähintään kaksi ripustuslenkkiä. Säätonarun tulee kestää vetovoima ja se on tarkistettava säännöllisesti esim. pelastusvarjon pakkauksen yhteydessä.

## 7. Merkinannot hinaustoiminnassa

---

### 7.1 Yleistä

Etenkin koulutettaessa käytössä on oltava vähintään yksi hinauksen aikanakin toimiva käskytystapa.

Radiota käytettäessä on suositeltavaa pitää lippu tai valomerkkilaite varalla lähettäjän käytettävissä.

### 7.2 Hinaajan valmius

Kun hinaaja on valmis aloittamaan hinauksen, ilmoittaa hän siitä lähtöpaikalle jollakin seuraavista tavoista:

- a) Radiopuhelimella "Auto valmis" tai vastaava
- b) Merkinantolipulla tai -vaatteella yksi heilautus pään yli
- c) Valomerkillä: hinausajoneuvon valot kytketään päälle tai pitkille valoille.

Lähtöjä kuittaa hinaajalle jollakin em. tavoista, että hän huomasi hinaajan ilmoituksen.

Hinaaja ei ole valmis, ennen kuin hänellä on tiedossaan kulloinkin käytettävä hinausvoima sekä hinattavan liitimen laji. Voima- ja lajitieto voidaan välittää sekä lukea takaisin radiolla viimeistään valmiudesta ilmoitettaessa. Lentäjän on varmistuttava tiedon perille menosta ennen lähtökäskyä.

### 7.3 Lähtökäsky

Lähtettäjä välittää ohjaajan lähtökäskyn: "Valmis...aja". Muita lähtökäskyjä ei saa käyttää.

Jos lentopaikalla hinataan sekä riippu- että varjoliitimiä, lisätään lähtökäskyn eteen sana "riippuliidin" tai "varjoliidin".

Lähtökäsky voidaan välittää seuraavilla tavoilla:

- a) Radiopuhelimella "Valmis...aja"
- b) Merkinantolipulla tai -vaatteella kolme heilautusta pään yli
- c) Valomerkki: kolme väläytystä.

### 7.4 Toiminta ilman lähtettäjä

Mikäli lähtettäjä ei ole, voi lentäjä antaa lähtökäskyn radiopuhelimella: "Valmis..aja". Hinaaja laskee ääneen radiopuhelimeen "1 2 3 4 5 Valmis..aja" ja aloittaa hinauksen.

Mikäli radiopuhelinta ei ole käytössä, voi lentäjä antaa lähtömerkin

- a) laskemalla riippuliitimen nokan kolme kertaa näkyvästi alaspäin ja nostamalla liitimen lähtöasentoon tai
- b) nostamalla varjoliitimen ylös tai
- c) varjoliitimellä pitämällä odotusvaiheessa kädet nyrkissä olkapään tasalla, lähtöpäätöksen tehtyään nyökkäämällä näkyvästi ja laskemalla kädet lentoonlähtöasentoon.

Hinaaja kuittaa käskyn, odottaa noin 3-5 sekuntia ja aloittaa hinauksen.

Myös muita soveltuvia ja ennalta sovittuja yksiselitteisiä merkinantotapoja voidaan käyttää.

### 7.5 Toiminnan keskeyttäminen

Mikäli hinaustoiminnan jossakin vaiheessa ilmenee toimintaa vaarantava tekijä, keskeytetään toiminta "SEIS"-käskyllä. Annettaessa "SEIS"-käsky on hinaajan heti vapautettava hinausvoima seuraavasti:

Riippuliidinhinauksessa hinausnaru laukaistaan tai katkaistaan sekä lentäjän että hinaajan päästä.

Varjoliidinhinauksessa hinaus pysäytetään ja annetaan paineen pudota. Jos liidin kääntyy takaisin päin, naru laukaistaan irti kuten riippuliidinhinauksessa.

Keskeytyskäsky voidaan antaa seuraavilla tavoilla:

- a) Radiopuhelimella "SEIS" -käskyllä. Komentoa toistetaan kunnes keskeytys on tapahtunut
- b) Merkinantolipulla heiluttamalla sitä jatkuvasti pään yli
- c) Valomerkki: Valoja vilkutetaan jatkuvasti.

Lähtökäskyn jälkeen hinaaja tulkitsee minkä tahansa näkyvän valo- tai lippumerkin "SEIS" -käskyksi.

Mikäli hinattavan riippuliitimen perä on lähtöhetkellä maassa, tulkitaan se "SEIS" -käskyksi.

## 7.6 Radioyhteyden katkeaminen

Mikäli radioyhteys katkeaa, ryhdytään käyttämään muita sallittuja merkkejä.

## 8. Hinauksen suoritus

---

### 8.1 Lähtöhetki

Varjoliidinhinauksessa on 3 vaihetta. Alussa hinauspainetta nostetaan alussa hitaasti, jotta liidin ehtii täyttyä ja nousta lentäjän yläpuolelle. Lentoonlähtövaiheessa käytetään 40–50 kiloa lentäjän massasta riippuen, kunnes korkeutta on yli puun latvojen. Sen jälkeen hinausvoimaa lisätään rauhallisesti. Vetovoiman äkillisiä muutoksia on vältettävä.

Riippuliitohinauksessa lentäjä huolehtii, että naruun on vedetty ylimääräistä löysää tarvittava määrä, ja säätää sillä itse kiihtyvyytensä tuulen mukaan. Joustamatonta narua käytettäessä riippuliitohinauksessa ei naru saa olla löysänä lähtöhetkellä. Reippaan kiihdytysvaiheen jälkeen liitimen noustua on vauhti ja voima sovitettava tuuliolosuhteisiin sekä lentäjän massa. Hinaajan ei tule muutella alkukiihdytystään kevyillä tuulilla, sillä lähdössä tuuli voi olla tyyntynyt. Kovalla tuulella hinaukseen lähdön voi suorittaa rauhallisemmin. Hinausauton päässä ei tulisi olla paljoa löysää narua, jotta lentäjä voisi kiihdytyksen itse hallita ja säätää sopivaksi. Koko ajan on varauduttava laukaisemaan naru pikaisesti.

Jos riippuliidin lähtee liikkuvalla alustalta, lentäjän tulee irrottaa heti alustan kiinnipitonaru, kun liidin alkaa kantaa. Hinaajalle lähtö ei poikkea normaalisuorituksesta, vaan kiihdytystä tulee jatkaa kunnes liidin on selvästi ilmassa. Kiihdytys tehdään yleensä hiukan suurempaan nopeuteen kuin jaloilta startissa.

Molemmilla lajeilla on lähdön jälkeen voimaa lisättävä riittävän loivasti, jotta liidin ei nouse liian pystyyn ja on ohjattavissa, jos hinausnaru katkeaa tai vetovoima muuten loppuu.

## 8.2 Suositeltavat vetovoimat

Yksikankainen riippuliidin alle 60-kiloisille lentäjille: 60–80 kg.

Yksikankainen riippuliidin yli 60-kiloisille lentäjille: 70–100 kg.

Kaksikankainen riippuliidin: 80–115 kg.

Kaksipaikkainen riippuliidin: 110–130 kg.

Yksipaikkainen varjoliidin: lentäjän omamassa.

Kaksipaikkainen varjoliidin: 100–130 kg

Varjoliidossa sopiva hinausvoima riippuu voimakkaasti lentäjän ja matkustajan massasta ja se on aina selvitettävä lentäjältä tai tiedettävä ennen hinauksen aloitusta.

Molemmilla lajeilla hinauksen alkuvaiheessa n. 100 m:iin asti on vetovoiman oltava noin 10–30 kiloa normaalivetoa pienempi.

Koulutuksessa ja kovalla tuulella suositellaan käytettäväksi vetovoimien alarajoja.

## 8.3 Hinausnarun poisvetäminen

Taittopyörähinauksen loputtua on hinaajan seurattava vetovoimamittaria. Noin yhden kilometrin mittaisen narun vastus on 20–30 kiloa. Mikäli vetovoimamittari näyttää suurempaa lukemaa, on keskeytettävä narun palautus ja tarkastettava, mikä aiheuttaa ylimääräisen vastuksen.

## 9. Muita ohjeita

---

Taittopyörähinauksessa sivutuulella suositellaan hinauksen aloitusta hinausajoneuvolla naruun nähden tuulen yläpuolelta.

### 9.1 Riippuliitimen kaksoislaukaisu

Riippuliitäjän koulutuksessa kaksoislaukaisua ei saa käyttää ensimmäisissä hinauksissa.

Kaksoislaukaisu (riippuliito) tehdään vasta, kun hinausvoima ei enää voi nostaa ohjausputkea. Liian aikainen laukaisu on vaarallinen ja voi johtaa sakkaukseen tai lock out -tilaan.

Pidempi alanaru voi sotkeutua jalkoihin, liitimen ulokkeisiin tai alustaan. Alanaru ja narujen oikea järjestys, erityisesti käytettäessä alustaa, on tarkistettava lähtöhetkellä ja vaaratekijät on pyrittävä ennalta välttämään.

On suositeltavaa, että riippuliitimen hinausnarun päät merkataan värikoodein: lyhempi pää punaisella ja pidempi pää vihreällä.

Valjaita ei saa sulkea ennen kuin ylänaru on irrotettu.

### 9.2 Narun katkeaminen

Mikäli naru katkeaa ja vetovoima loppuu, on lentäjän välittömästi laukaistava naru irti ja tarkistettava, että naru irtoaa kytkimestä.

Mikäli maassa oleva henkilöstö havaitsee lentäjällä vielä olevan narun kiinni, on heidän herätettävä ohjaajan huomio radio-, ääni-, valo- tai muilla merkeillä ja huudettava ”NARU IRTI” toistuvasti.

### 9.3 Vetovoiman loppuminen epätavallisen aikaisin

Mikäli vetovoima loppuu kokonaan normaalia aiemmin, on hinaajan pysäytettävä ajoneuvo ja tarkastettava vetovoiman katoamisen syy. Syynä voi olla myös sivullinen hinauslinjalla (ks. kohta 9.5).

### 9.4 Tähystäminen hinauksen aikana

Hinaajan, lähettäjän ja lentäjän on seurattava hinauslinjaa ja muuta liikennettä koko hinauksen ajan. Mikäli vaaratilanteen mahdollisuus ilmenee, on radiolla tiedotettava muulle liikenteelle hinauksesta.



## 9.5 Sivullisia hinauslinjalla

Mikäli lentäjä havaitsee sivullisten tulevan liian lähelle hinauslinjaa, on hänen irrotettava naru, ellei irrotuksesta koidu erityistä vaaraa. Mikäli hinaaja tai lähettäjä huomaa sivullisen, hinaus on keskeytettävä tai on annettava keskeytyskäsky.

## 10. Toimenpidelistat

---

Hinaustoiminnassa käytettäviksi suositeltavat toimenpidelistat ovat tämän ohjeen liitteenä.

## HINAUSTOIMINTAOHJEEN LIITE

---

### **TOIMENPIDELISTA HINAUSMIEHISTÖLLE**

Tämä on lyhyt toimenpidelista hinausmiehistölle ja lentäjälle. Tarkempi ohjeistus on hinaustoimintaohjeessa. Lue se tarkasti. Yhteneväinen toiminta luo turvallisuutta ja sujuvuutta.

### **YLEISIÄ OHJEITA**

1. LENTOPAIKALLE SAAVUTTAESSA
  - a) Auto pois ilma- ja maaliikenteen tieltä.
  - b) Selvitä toimintaohjeet ja kuka on mahdollinen valvoja.
  - c) Selvitä hinausura ja huomioi tuuli.
  - d) Selvitä ilmatilavaraukset ja yhteydet muihin ilmailijoihin.

### **OHJEITA HINAAJALLE**

1. ENNEN HINAUKSIA TARKASTA

Vetovoimamittari ja hinauskytkin:

- a) Tarkista kiinnitys ja toiminta
- b) Häätälaukaisun toimivuus.

Merkinantolaitteet

2. HINAUKSEEN VALMISTAUTUMINEN

Kiinnitä hinausnaru ja nykäise narusta tarkistaaksesi kytkentä.

Selvitä, onko hinattavana riippu- vai varjoliidin.

Selvitä lentäjän haluama vetovoima, ellei ole tiedossa.

Vedä liika löysä naru pois.

Anna HINAAJA VALMIS -merkki.

3. HINAUKSEN ALKU

Kuittaa VALMIS AJA -merkki.

Kiihdytä ajoneuvo sopivaan nopeuteen ja tarkkaile liidintä. Pidä hinausvoima alussa hieman normaalia pienempänä startin jälkeen.

Keskeytä hinaus vaaratilanteessa.

#### 4. HINAUS

Pidä vetovoima tasaisena ja tarkkaile ajolinjaa ja liidintä.

Mikäli irrotus tulee normaalia aikaisemmin, niin selvitä syy ja valmistaudu irrottamaan naru.

#### 5. NARUN POISVETÄMINEN

Normaalin irrotuksen jälkeen aja hetki nopeammin.

Tarkkaile mittaria. Jos voima kasvaa, irrota HETI.

Irrota naru ennen ajoneuvon kääntämistä tai ajoneuvosta poistumista.

### **OHJEITA LÄHETTÄJÄLLE**

#### 1. ENNEN HINAUSTA

Taittopyörähinauksessa varmista tuulen suunta.

Tarkasta lentäjän ripustus ja kaksoislaukaisunarin kytKentä (rl), valjaiden kiinnitys (vl).

#### 2. Kuittaa HINAAJA VALMIS -ilmoitus.

Välitä hinausvoimatiedot, ellei jo toimitettu.

#### 3. LÄHTÖ

Varmista muu ilma- ja maaliikenne.

Välitä lentäjän VALMIS AJA -käsky.

Tee hinausilmoitus radiolla, jollei tehty ennen lähtökäskyä.

Keskeytä hinaus vaaratilanteessa.

#### 4. HINAUS

Seuraa liidintä ja muuta liikennettä koko hinauksen ajan.

Keskeytä hinaus vaaratilanteessa.

Varmista irrotuksen onnistuminen ja narun putoaminen.

Ilmoita radiolla hinauksen päättyminen.

## **OHJEITA LENTÄJÄLLE**

### **1. LENTOTOIMINTAAN VALMISTAUTUMINEN**

Selvitä toiminta-alueen rajat ja toiminta-aika sekä käytettävät laskukierroskuviot ja muut ohjeet.

Kasaa liidin paikassa, jossa et häiritse muita.

Tarkasta liidin, valjaat, mittaristo ja vaatetus.

### **2. ENNEN LENTOONLÄHTÖÄ**

Tarkasta varusteet, valjaiden kiinnitys.

Pue valjaat ja laita kypärä.

Kanna liidin lähtöpaikalle vuorollasi.

Arvioi sää.

### **3. VALMISTAUTUMINEN LÄHTÖÖN**

Tarkista ripustuskoukun/valjaiden kiinnitys.

Kiinnitä hinausnaru(t). Pitempi kolmion alta (rl).

Tarkista olosuhteet.

Ilmoita hinaajalle hinausvoimatieto.

### **4. KERTAA**

Alueen rajat, laskukierroskuvio.

Toimenpiteet 5-9.

### **5. LÄHTÖMERKIN ANTAMINEN**

Tarkista muu liikenne.

Nosta liidin/valmistaudu lähtöön.

Anna lähtökäsky VALMIS AJA.

### **6. LÄHTÖ**

Odotä narun kiristymistä. Juokse liidin ilmaan.

Pidä kohtauskulma kurissa.

Älä päästä liidintä nousemaan liian jyrkästi.

7. IRROTA NARU JA HUUDA SEIS JOS

- a) Liidin ei pysy hallinnassa.
- b) Tuuli puhaltaa takaa tai selvästi sivulta.
- c) Havaitset ylimääräistä liikennettä.

8. NOUSU

Korjaa tuulisortumaa, seuraa hinauslinjaa.

Irrota naru, jos vaarannat muuta liikennettä.

Tee kaksoislaukaisu riittävän korkealla ennen valjaiden sulkemista.

9. JOS NARU KATKEAA, NIIN

vedä vauhtia (rl) ja vakauta liidin.

IRROTA

Tarkista vielä, että naru on irti.

Arvioi korkeus. Tee lasku suoraan eteen tai liity laskukierrokseen.

10. LENTO

Tarkkaile muuta liikennettä.

Noudata lentosääntöjä.

Pidä selvillä tuulen suunta ja laskupaikka.