

Kritiske situasjoner



Kritiske situasjoner

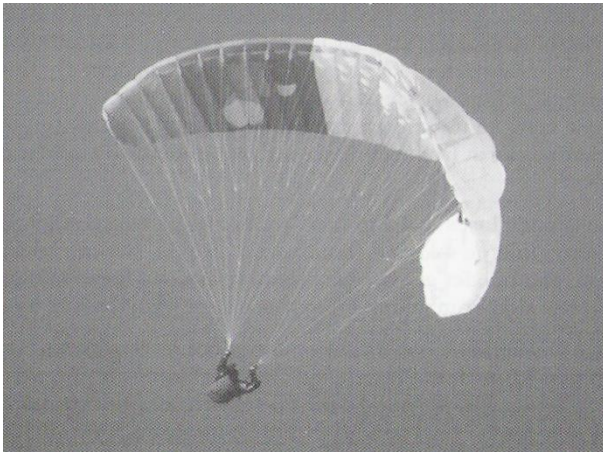
Som elever, flyr vi med utstyr og i forhold som tilsier at vi ikke skal komme ut for dette.



[Klikk for video!](#)

- ✓ Innklapp (asymmetrisk)
- ✓ Frontinnklapp (symmetrisk)
- ✓ **Kravatt**
- ✓ Steil
- ✓ **Baklengsspinn**
- ✓ Sekkeform
- ✓ Tvist på linene
- ✓ **Kollisjon**
- ✓ Nødlanding

Innklapp (asymmetrisk)



40 % innklapp. Se hvordan piloten dreier/detter mot innklappet.

PS: innklapp er normalt ikke farlig og en elevvinge vil løse dette selv!

Hva skjer?

En større (50-70%) eller mindre (10-40%) del av paraglideren klapper inn. Vingen vil dreie mot den siden som klapper inn. Man kan ved store innklapp som ikke korrigeres påregne høydetap.

Hvorfor?

Skjer gjerne i turbulent luft, eller om man gjør spesielle øvelser. Liten eller negativ angrepsvinkel, gjør at vingen mister trykket og klapper sammen.

Hvordan løse situasjonen?

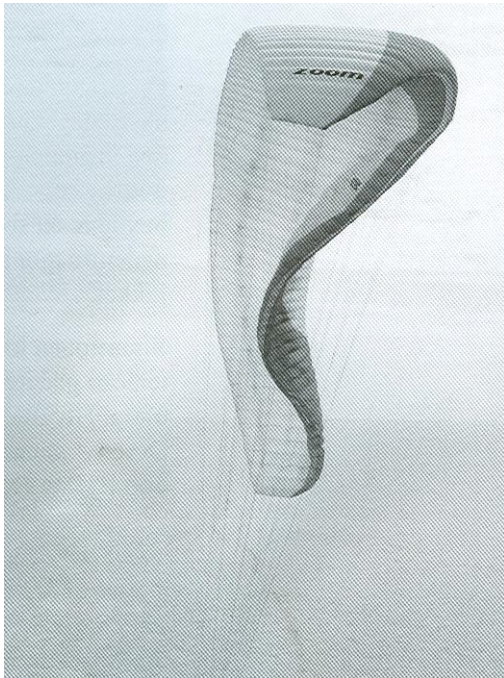
Fly aktivt (litt trykk i styrelinene) og hvis du kjenner at innklappet kommer (vingen mister trykk, og styrelinen "faller" ned) pump raskt m begge styreliner for å stoppe innklappet.

Når det først er kommet, len deg til motsatt side for å stoppe dreining, og evt styr litt kontra. Vær forsiktig så du ikke styrer for mye! Vingbelastningen og steilehastigheten øker på den siden som flyr, og man kan risikere å steile den ene siden av vingen og da komme inn i en baklengs spinn.

På elevvinger kommer "innklapp" ut selv!

Er du i tvil? REDD STILLING!

Frontinnklapp (symmetrisk)



Hva skjer?

En større eller mindre del av fronten klapper inn. Man må påregne høydetap, evt en liten dreining.

Hvorfor?

Samme som for innklapp. Skjer gjerne hvis man har full fart (evt speedbar), og møter turbulent luft, faller ut av en boble, møter synkende luft osv. En allerede lav angrepvinkel kan bli for lav, eller negativ med følge at hele fronten klapper inn.

Hvordan løse situasjonen?

Fly aktivt (jfr. forrige punkt). Pump med begge styrelinene, og evt samle bena under setet. Vingen kan komme bakpå mens piloten fortsetter fremover. Vent til du har pendlet inn under vingen før du evt. pumper.

Gå i reddstilling om du føler situasjonen skummel!

Kravatt



Hva skjer?

En del av siden på vingen filtrer seg inn i linene. Dette vil forandre profilet drastisk. Den delen av vingen som er filtret inn vil trekke ned bakkelen (som om vi svinger) og dette kan medføre hurtig dreining, og evt. stupspiral, med MASSIVT høydetap = **fare**.

Hvorfor?

Kommer gjerne som følge av et større innklapp eller etter steil. Vanligvis vil vingen "blåse" seg opp igjen, men av og til kan altså en større eller mindre del filtre seg inn i linene.

Hvordan løse situasjonen?

Hold vingen retningsstabil, og prøv å pumpe ut kravaten. Man kan også trekke i stabilisatorlinen, gjerne den ytterste linen på B-raiseren. Man kan også fremprovosere innklapp ved å trekke ned en hel a-raiser, for å slippe den raskt opp.

Erfarne piloter (minst PP4) med god høyde kan steile ut vingen, og kravaten vil i mange tilfeller da gå ut.

Ved ukontrollert spiral: NØDSKJERM!!!

Steil



[Klikk for video!](#)

Hva skjer?

Luftstrømmen rundt profilet brytes, vingen flyr ikke lenger. Vingen vil falle bakpå, og piloten vil falle etter. Høydetap og muligheter for påfølgende kravatt/innklapp. Vingen vil også skyte frempå når den begynner å fly igjen.

Hvorfor?

For stor angrepsvinkel og for liten flyfart. Skjer som oftest i svært turbulent luft, og hvis man f.eks. flyr med for mye brems, og treffer luft som stiger raskt.

For elever kan dette skje om man bremser opp for mye og for høyt når man skal lande.

Hvordan løse situasjonen?

For elever: gå i reddstilling. Brems opp vingen med et bestemt pump om den skyter frempå.

For piloter: hold steilen til man er pendlet under vingen, slipp da opp litt først, deretter helt opp, og brems litt igjen (for å hindre at vingen skyter for langt frempå).

Tegn på at du er på steilegrensen

- Vindsuset forsvinner
- Draget i styrelinene blir mindre
- Blafrelyd fra duken
- Vingen dreier lett, føles som om den med ett er mindre retningsstabil

- Slipp raskt opp styrelinene

Baklengs-spinn

[KLIKK FOR SPINN
VIDEO!](#)

Hva skjer?

Den ene siden av glideren steiler. Den andre siden flyr, og vingen dreier om yaw-aksen. Det vil føles som man faller ned og bakover. Uten å korrigere kan vingen spinne flere runder med det resultat at det blir tvinn på linene.

Hvorfor?

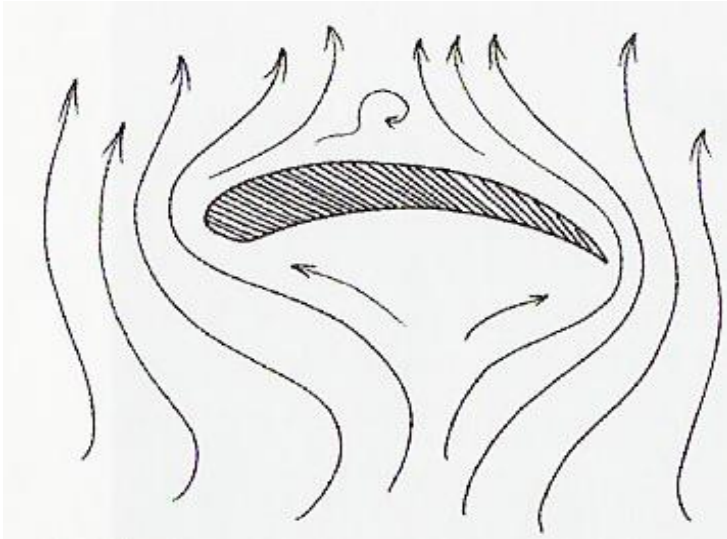
Hvis man flyr med for liten flyfart i turbulent luft, eller man overkorrigerer ved ensidig innklapp. Vanligst er at man svinger for brått/hardt uten å ha tilstrekkelig flyfart.

Hvordan løse situasjonen?

For elever: merker du at flyfarten sakner og vindsuset blir borte: slipp opp bremsene og få flyfart. Skulle du komme inn en spinn: Reddstilling og samle bena under setet. La vingen ordne opp selv.

Spinn kan medføre tvist på linene, og nødsjerm må kastes om man har tvistet flere runder og ikke lenger kan trekke i styrelinene.

Sekkeform



Hva skjer?

Glideren slutter å fly (Luftstrømmen rundt profilet blir brutt = steil) men forblir oppblåst. Vingen vil dale rett ned (ca 5 m/s), og/eller svakt bakover.

Hvorfor?

Skjer gjerne på eldre glidere med porøs duk. Ellers hvis man ikke får skikkelig flyfart ut fra take-off eller slipper opp en B-steil for sakte. Det kan også skje hvis man bremser opp glideren for mye, men ikke så mye at man når steilegrensen.

Hvordan løse situasjonen?

Dytt begge A-raiserne bestemt fremover (gir lavere angrepsvinkel). Evt. kan man pumpe bestemt men forsiktig. En annen metode er å trække speedbar.

Tvist på linene



[Klikk for video!](#)

Hva skjer?

Linene krysser seg, det blir vanskelig å styre (mer enn 2-3 turn).

Hvorfor?

Skjer stort sett utelukkende hvis man kommer i spinn da vingen vil dreie hurtigere enn piloten; dette medfører tvist. Det kan også skje ved annen hurtig dreining av vingen.

Hvordan løse situasjonen?

Stopp yaw bevegelsen med å samle beina under setet og få armene mellom raiserne. Press raiserne fra hverandre. Har du først fått tvist, ta tak i raiserne og spark fra med beina "mot" tvistretningen.

Mer enn 3 tvist, og en ukontrollerbar vinge, gjerne med hurtig dreining? *Kast nødsjerm!*

Kollisjon mellom glidere



Hva skjer?

Kollisjon mellom glidere i luften, eller glider i luften og glider som har landet (trekker vinge på landing).

Hvorfor?

Brudd på vikepliktsregler. MEN: det skal to uoppmerksomme til for at det skal skje en kollisjon. Følg *alltid* med på andre, og hvordan de flyr! Hold vikeplikten. Trekk deg heller ut av bobla eller hanget hvis du føler du ikke behersker situasjonen. Innklapp eller andre problemer kan også føre til at man ukontrollert dreier og flyr inn i en annen glider. Hold avstand!

Hvordan løse situasjonen?

Kollisjon er meget farlig og uforutsigbart. *Kast nødskjerm om vingene forblir hengende i hverandre!* Jo mer ”duk” over hodet jo bedre.

Nødlanding

Nødlanding kan være kontrollert, eller ukontrollert. En ukontrollert nødlanding vil si at du ikke har kontroll på glideren din i det du lander på et "ubestemt" sted. Ved en kontrollert nødlanding har du kontroll på glideren din, og bestemmer selv der du lander selv om stedet kanskje er det beste av to onder.

Hvis vi ikke rekker frem til tiltenkt landing, eller vi flyr en skadet glider så vi må lande på ubestemt sted så er det viktig å tenke på følgende:

Farlige steder å lande:

- ✓ Strømledninger.

(Dette har medført dødsfall både pga strøm, eller at vingen kollapser og at man faller ned).

- ✓ Vann.

(Airbagen vil kunne fungere som en bakvendt flytevest og snu deg rundt. Ellers er det lite spennende å lande i vann med mye duk og liner. Er det mye strøm i vannet, er det livsfarlig.

- ✓ Hus / Bebyggelse.

(Treffer man en husvegg, eller lignende får man en kontant stopp, og vil falle rett ned etterpå).

Hvor er det da sikkert å lande?:

- ✓ Selvsagt på det største og fineste jordet du ser som er helt uten hindringer!

✓ Ellers vil en trelanding være å foretrekke. Går du i trærne vil du trolig bruke litt tid på å få ned glider, og den kan få skader, men dette er en liten pris i forhold til å bli liggende på sykehus. Trær både demper fallet / hastigheten og vil hindre deg i å dette ned. Husk å sikre deg hvis du havner høyt oppe. Ta gjerne ut reserveskjerm og knyt den fast i en stor gren.

Trelanding

- Prøv å treffe det laveste og tetteste krattet
- Treff midt på treet
- Brems opp, grip...
- Hvis mye vind, tre eller hiv nødskjermen inn mellom grenene
- Den største faren med trelanding er om du detter ned fra treet.
- Sjekk vingen nøye etterpå.

Vannlanding

- Liner blir til «fiskegarn»
- Seletøy kan virke som en flytefest på ryggen
- Sjansen for drukning er stor. Alle andre alternativer, bortsett fra høyspentledning er bedre.

Vannlanding

The logic

If you have no option but to land in water then land into wind **holding** the brakes even after entering the water.

Your momentum will surge you forward which will increase braking and leave the glider well behind.

Undo all buckles just before entry but **don't** leave the harness until *your feet hit the water* (if you try to jump out early, there's a significant chance of being dangerously high)

Put your hands between the risers, don't make any attempt to flare and concentrate on leaving the harness as soon as you make contact with the water.

Keep hold of the brakes: the glider will stop dead and the pilot will be propelled forward well clear of all lines. Just like the surge forward experienced in a full stall.

Landing into wind means speed over the water is slower, and avoids having to fly towards ~~the shore where waves are taller or even breaking.~~

- [Video landing mot vind](#)

Some simple physics

Momentum = mass x velocity

m_p = mass pilot

m_g = mass harness and glider

At the point of separation, the velocity of pilot and harness/ glider are the same.

Before landing, total momentum $(m_p + m_g)v = m_p v + m_g v$ after landing

My mass is 80kg and my glider/ harness about 15kg. As soon as we separated, I had over five times the momentum of the glider/harness which threw me forward well clear of all the lines.

With the heavy braking induced by jumping into the water holding the brakes, the glider's velocity rapidly reduces to zero and all momentum/ kinetic energy in the glider is lost.

Also - it works in practice!

Nødskjerm

- Alle som flyr mye bør ha nødskjerm.
- Billig livsforsikring hvis uhellet skulle være ute.
- Kun i akutte situasjoner
 - Kollisjon
 - Ukontrollerbar situasjon
- Hiv dog i tide



Fallskjermrulle

- [Fallskjermrulle – instruksjon](#)
- [Fallskjermrulle - video](#)

Glemt lårstropp



Unngå kritiske situasjoner: Fly aktivt!

- ✓ Vær oppmerksom på flytrafikken rundt deg, snu deg *før* du svinger
- ✓ Søk å alltid ha vingen rett over hodet!
- ✓ Fly med *litt* brems så du kjenner trykket i vingen
- ✓ Sørg for nok flyfart
- ✓ Hvis trykket avtar på den ene siden, vet du at et innklapp kan komme, pump, og stopp innklippet før det skjer.
- ✓ Merker du at flyfarten avtar: slipp opp brems
- ✓ Merker du at vingen skyter frempå: trekk litt brems
- ✓ Samle bena under setet i turbulent luft
- ✓ Sørg alltid for gode landingsalternativer
- ✓ **FLY VINGEN DIN! IKKE VÆR PASSASJER.
FLY AKTIVT OG IKKE PASSIVT.**

