

Flyg säkert 2



Flygsäkerhetsprogram "Flyg säkert 2"

- ✓ Fokus på Attityder/beteenden
- ✓ Fokus på Nödurstigning/anv. av fallskärm
- ✓ Fokus på "prov-lektioner"
- ✓ Fokus på utelandningar
- ✓ Fokus på SLG/SSG/TMG

Förstå bakomliggande orsaker till händelser

- ✓ Flygsäkerhetskultur
- ✓ Substandard/kultur

Välja egna moduler med intressanta flygsäkerhets områden

Flyg säkert 2

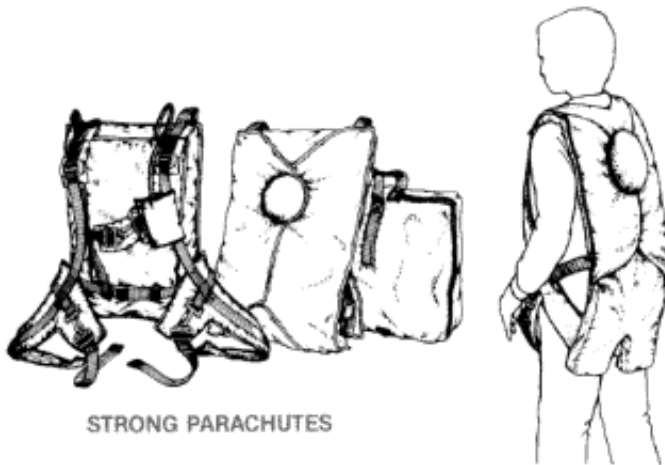
Nödurstigning/
fallskärm

*Användning av
fallskärm och
nödurstigning*

Ref. SHB 460
2016-04-30



Segelflygare använder alltid fallskärm vid segelflygning. Enda undantaget är i motorseglare (TMG) eftersom de oftast flyger på sådana höjder att fallskärmen vid ett nödutsprång ej hinner utveckla sig.

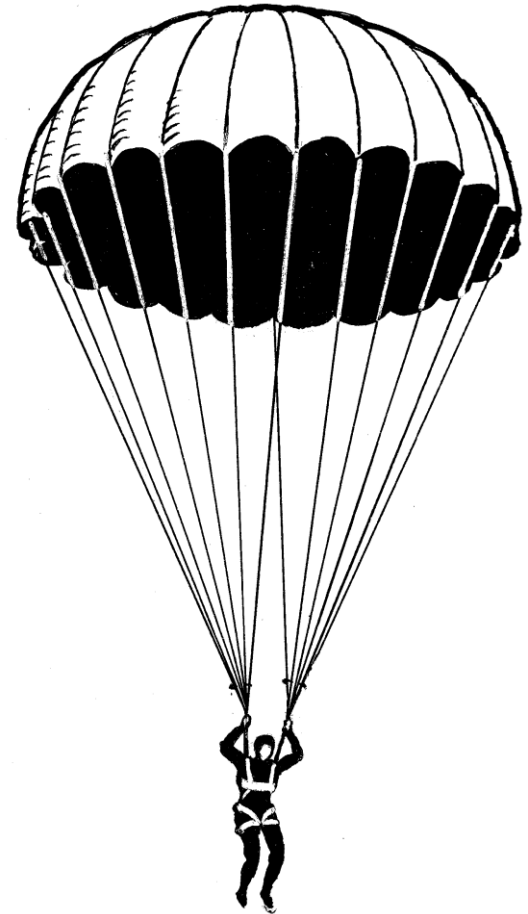


Fallskärmar indelas i två kategorier, sportskärmar och räddningsskärmar.

Inom Segelflyget använder vi räddningsskärmar. Några vanligt förekommande fabriker i Sverige är National, Strong Enterprises, Parachutes Australia, Thinback T-104 och ATL.

- Genom att skärmen är styrbar kan man påverka valet av landningsplats mer eller mindre beroende på höjd och aktuell vindstyrka
- Rätt använd (styr) påverkar man också landningsfarten/fallhastigheten väsentligt
- Skärmen skall alltid landas i motvind, medvindslandning kan orsaka allvarliga skador om vinden är kraftig

Styrningen utförs så att man sträcker upp vänster eller höger arm och tar tag i och drar ned en "utmärkt" styrlina/styrhandtag. Neddragningen skall göras med kraft, ordentligt för full effekt. Drar du ned styrlinan på vänster sida börjar kalotten att svänga (rotera) runt sin egen axel åt vänster. Denna sväng (rotation) fortgår tills du släpper upp styrlinan. Samma sak åt höger.

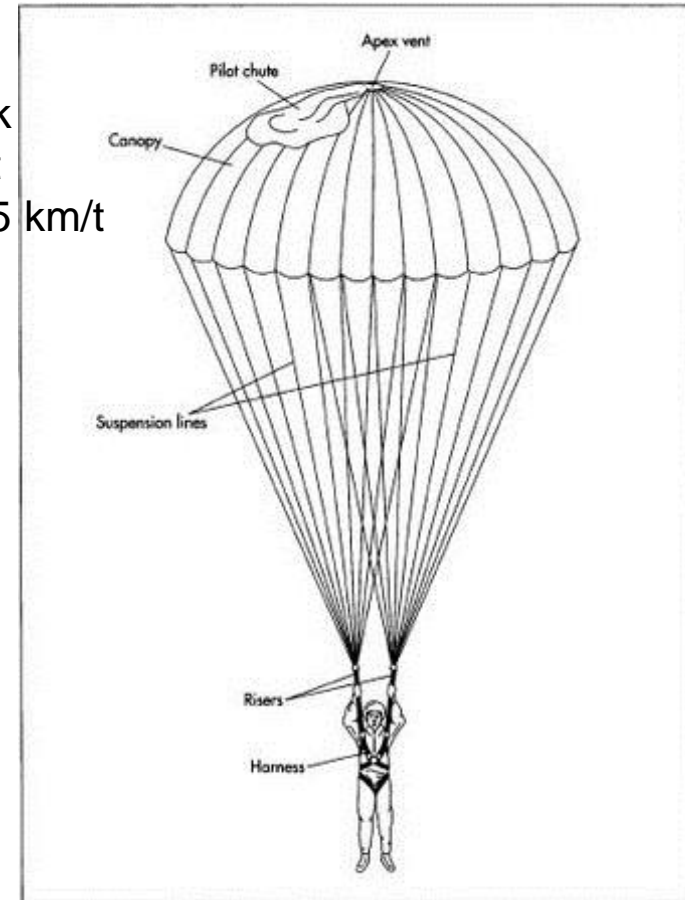


Specifikationer

Lägsta användarhöjd	150 m
Pilotvikter	min 50 kg - max 100 kg
Stabilitet (pendling vid svängar)	+/- 5 grader
Höjdförlust i öppningsfasen	80-150 m
Sväng/rotationshastighet	360 grader/10 sek
Egendrivning framåt	4 m/sek – 11 km/t
Sjunkhastighet ber. på kroppsvikt	5-7 m/sek – 20-25 km/t

Dessa specifikationer är i stort sätt lika för alla fabrikat, men för att få exakta uppgifter för respektive fallskärm, se respektive skärms manual.

*Fallskärmens huvuddelar är
uppifrån:
Pilotskärm med fjäder.
Kalott
Bärninor
Bärremmar
Sele*

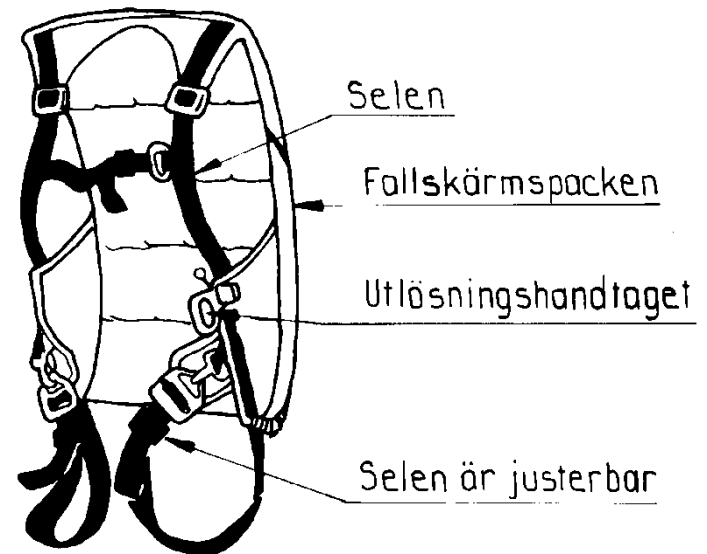


Tillpassning av selen

Det är viktigt att fallskärmssele tillpassas ordentligt. Benremmar och bröstremmar måste dras åt ordentligt.

Ett hopp med dåligt tillpassad sele medför lätt allvarliga personskador, främst i ansiktet då bröstremmen glider upp.

Selen är relativt lätt att justera för olika kroppsstorlekar.



När du tillpassat selen och dragit åt remmarna, kontrollera var och hur utlösningshandtaget sitter.

Du ska "alltid titta" på handtaget när du tar tag i det.

Nödurstigning - Råd vid fallskärmsutsprång

Man kan inte på ett definitivt sätt beskriva hur man tar sig ur ett flygplan vid nödhopp. Flygplanets rörelser och läge kan variera kraftigt. Generellt gäller, att man **alltid ska fälla huvan innan man lösgör sig från fastbindningsremmarna.**

Vid uthoppet skall högra handen vara lagd på utlösningshandtaget.

Titta på handtaget när du tar tag i det. Utlösningen sker genom ett **kraftigt ryck** i utlösningshandtaget i vajerns riktning.





Nödurstigning – förfarande:

- **nödfäll huven**
- **lossa fastbindningsremmarna**
- **ta sig ur flygplanet**
- **titta på utlösningshandtaget**
- **utlös fallskärmen så fort du kommit ur flygplanet**



Utlös inte fallskärmen förrän du gått fri från bakomliggande delar av flygplanet.



Under kalotten

Under nedfärden är det bra om man kan konstatera åt vilket håll man driver. Försök att räkna ut var du kommer att landa.

Om du tidigt inser att du kommer att landa på ett olämpligt ställe, styr om möjligt fallskärmen till ett bättre ställe. Hur mycket du kan förflytta dig beror självfallet på hur mycket det blåser och vilken höjd du har. Var inte rädd att dra ordentligt i styrlinorna, fallskärmen är stabil och pendlar bara lite när du svänger.

Landningsproceduren

Ta det lugnt inför landningen. Med en styrbar skärm kommer du antingen att landa framåt eller bakåt beroende på hur mycket det blåser.

Sväng skärmen så du har vinden i ansiktet (motvind). Benen tätt tillsammans, böj benen lätt och upp med tårna. Fatta bärremmarna i höjd med huvudet, in med armbågarna mot kroppen. Krumma ryggen och böj huvudet framåt.

Nu har du intagit grundställning för landning. Denna ställning skall du behålla så tät (samlad) som möjligt under hela landningen. **Du ska inte sätta ut ett ben eller en arm för att ta i mot dig.** Detta ökar risken för skador dramatiskt. **Håll ihop kroppen, landa på hela foten** och följ med i landningsriktningen.

Håll in armbågarna mot huvud och bröstet. För bästa landning bör man landa med underkroppen vriden 45 grader åt vänster eller höger i färdriktningen. Detta för att kunna rulla längs bensidan, (följa med i landningsriktningen) över höften och sedan diagonalt över ryggen. Detta är lite överkurs, men reducerar skaderisken väsentligt.

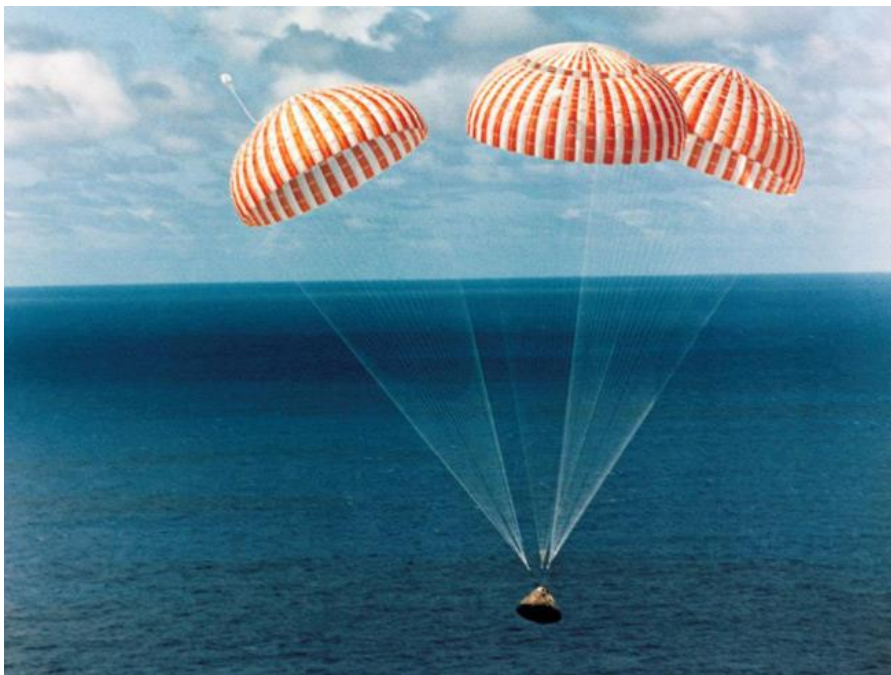
Efter landningen

Förmodligen har du nu landat helt utan några skador, lite omtumlad är du säkert och lättad att det gick bra. Men nu måste du börja handla igen. Skärmen (kalotten) kan fyllas med vind och börja dra dig längs marken.



Du kommer att fara fram med vindens hastighet över stenar och andra hinder som kan skada dig.

Har du en fallskärm med snabbkarbinhakar som går att lossa under belastning, lossa bröstremmen först och därefter benremmarna. Sträck upp armarna och du glider ur selen. Detta är den säkraste metoden.



*Gör som vid marklandning **sväng upp fallskärmen mot vinden.** Man kan ju tycka att det inte spelar så stor roll när man ska landa i vatten. Anledningen till att man ska landa i motvind är att om det blåser och kalotten börjar dragga med vinden, så ska hopparen surfa på ryggen och därmed inte komma under ytan*

Försök att undvika landning i vatten.

Men att landa i vatten kan i vissa situationer vara den bästa lösningen om alternativet är ett kalhygge, stenröse, stor hög bebyggelse eller stora kraftledning. Styr så du kommer så nära land som möjligt på den sidan av sjön där vinden blåser in mot land.

Bröstremmen kan du säkert öppna redan i luften när du är klar inför vattenlandningen. Sedan får du lossa benremmarna i vattnet och snabbt lösgöra dig från fallskärmen.

Övningar

Det är viktigt att man då och då tänker igenom och om möjligt övar proceduren vid ett eventuellt nödhopp.

Det enda som inte går att öva på ett enkelt sätt är att styra fallskärmen. Men själva styrandet är det enklaste momentet i själva nödproceduren så där behövs bara kunskapen hur man kan styra skärmen.

- Hur man nödfäller/öppnar huven?
- Hur man tar sig ur flygplanet?
- Utlöser fallskärmen
- Styr fallskärmen
- Landar med fallskärm
- Och hur man frigör sig från fallskärmen



Att fälla huven och ta sig ur flygplanet är lätt att öva.
Öva i alla typer av flygplan som du flyger.

-Hur man nödfäller/öppnar huven?

Nedan ett exempel ur DG-1000 FM och rekommendationen att träna!

Flight manual DG-1000S

3.1 Introduction

Section 3 provides a checklist and amplification for coping with emergencies that may occur. Emergency situations can be minimized by proper pre-flight inspections and maintenance.

Caution: Canopy jettison and bailing out should be trained several times on the ground before flying the aircraft.

3.2 Canopy jettison

To bail out the white-red canopy opening handle (left) has to be operated with your right hand. Open the canopy as far as possible.

If the canopy doesn't stay open (or is not blown away by the oncoming air), but is closed by the air pressure, you have to release the canopy in its closed position by operating the red emergency release handle (right) with your left hand, then push the canopy upwards.

The retaining lines will tear off.

The gas struts (if installed) will disengage automatically

3.3 Bailing out

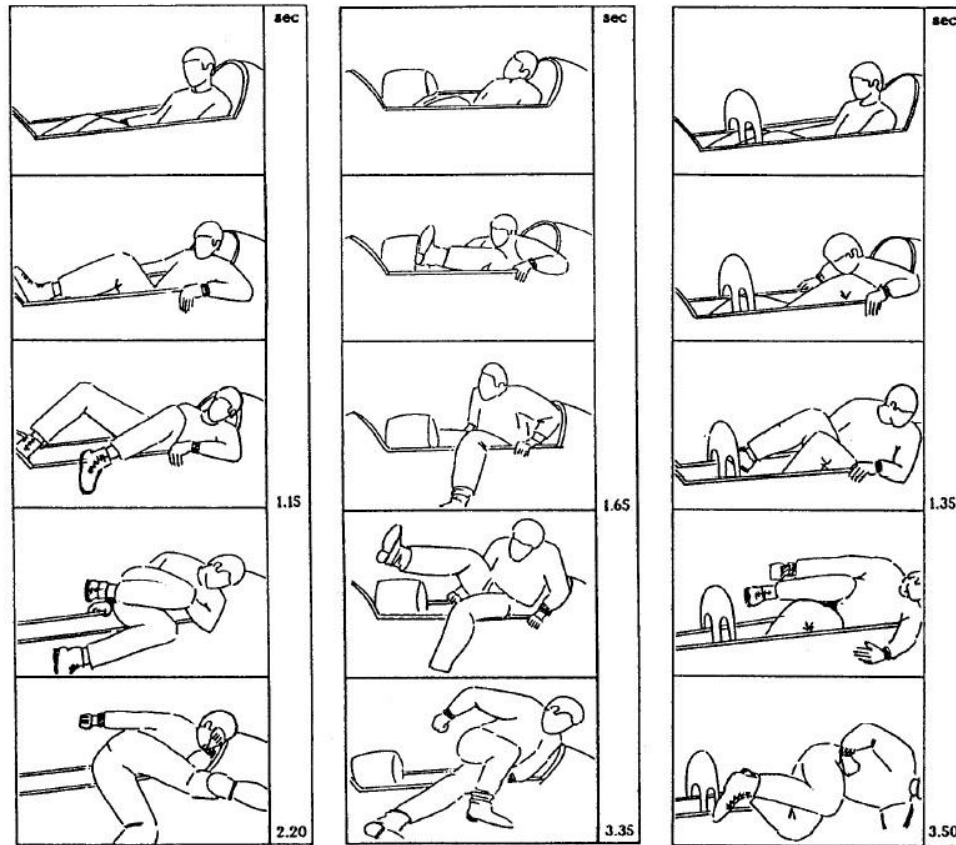
First jettison both canopies, then open the safety harness and bail out.

The low walls of the front cockpit allow for a quick push-off exit.



-Hur man tar sig ur
flygplanet?

Figurer ur OSTIV – Safety
Pays:



without any panel

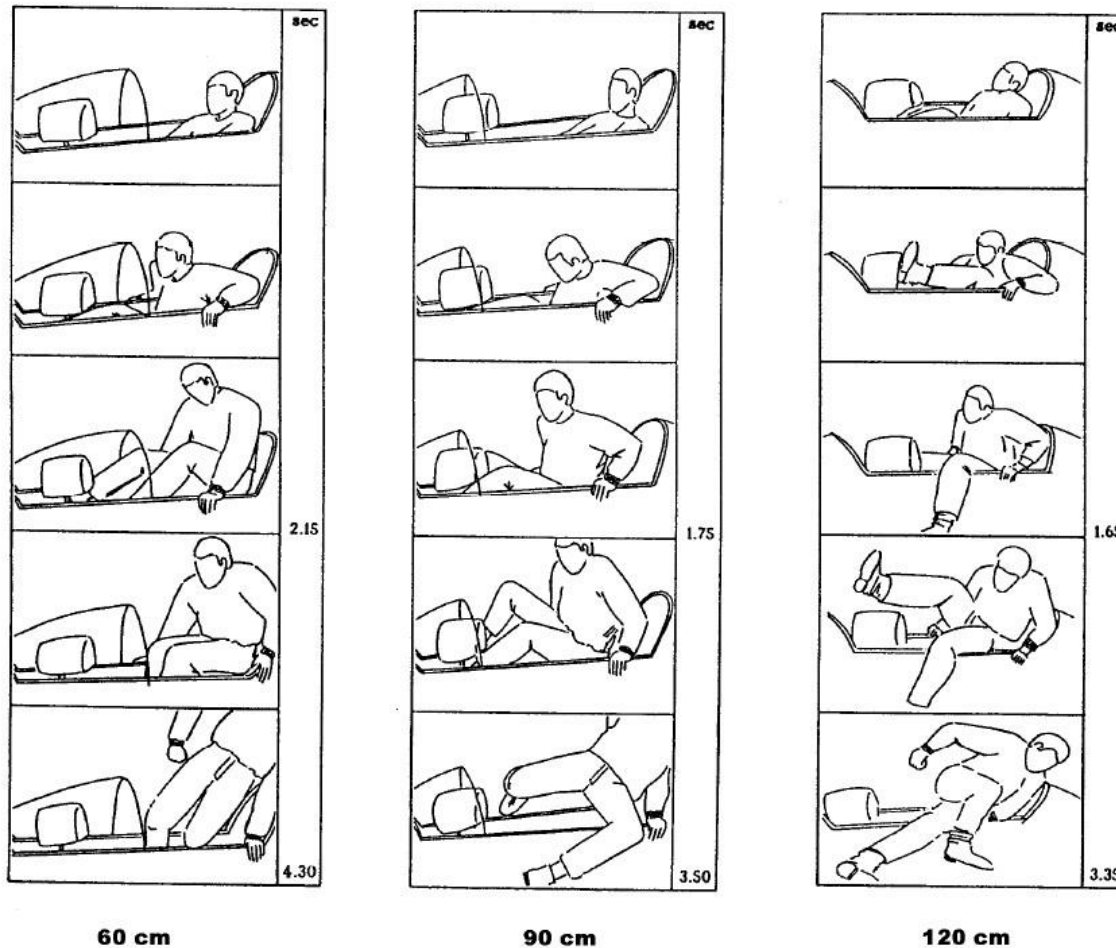
mushroom-type panel

with a panel

Roll manoeuvre depending on the type of panel

-Hur man tar sig ur flygplanet?

Figurer ur OSTIV – Safety Pays:



Roll manoeuvre depending on the length of the canopy

Ur OSTIV – Safety Pays:

We all know that after a mid air collision in most cases only a few seconds remain for surviving. During the time between a midair breakup of the glider and the opening of the parachute the height decreases at an alarming rate (up to 70m/s)

Effective rescue systems like NOAH, PRS and GPRS are aimed at reducing this time loss and the associated loss of height. This is illustrated in figure 1. A height of 150m is considered a minimum for full parachute deployment at 70m/s decent rate.

Rapid parachute deployment is of utmost importance and therefore deserves a significant safety reward. The time needed for cockpit evacuation mostly is the major obstacle for rapid parachute deployment.

With regard to the safety rewards for cockpit evacuation times the reasoning has been as follows.

Measuring autonomous (without help) cockpit evacuation time by the pilot on the ground in static conditions gives results which don't account for adverse G-conditions and strong airstreams, which during actual emergency will cause significant delays.

Ur OSTIV – Safety Pays: *Proposal enhancing emergency cockpit egress in order to improve the chance of a successful bail-out after a midair breakup.*

T is the measured cockpit evacuation time in seconds. **Unaided cockpit evacuation within 3s is impossible. An egress time of 13s or more gives no safety reward.**

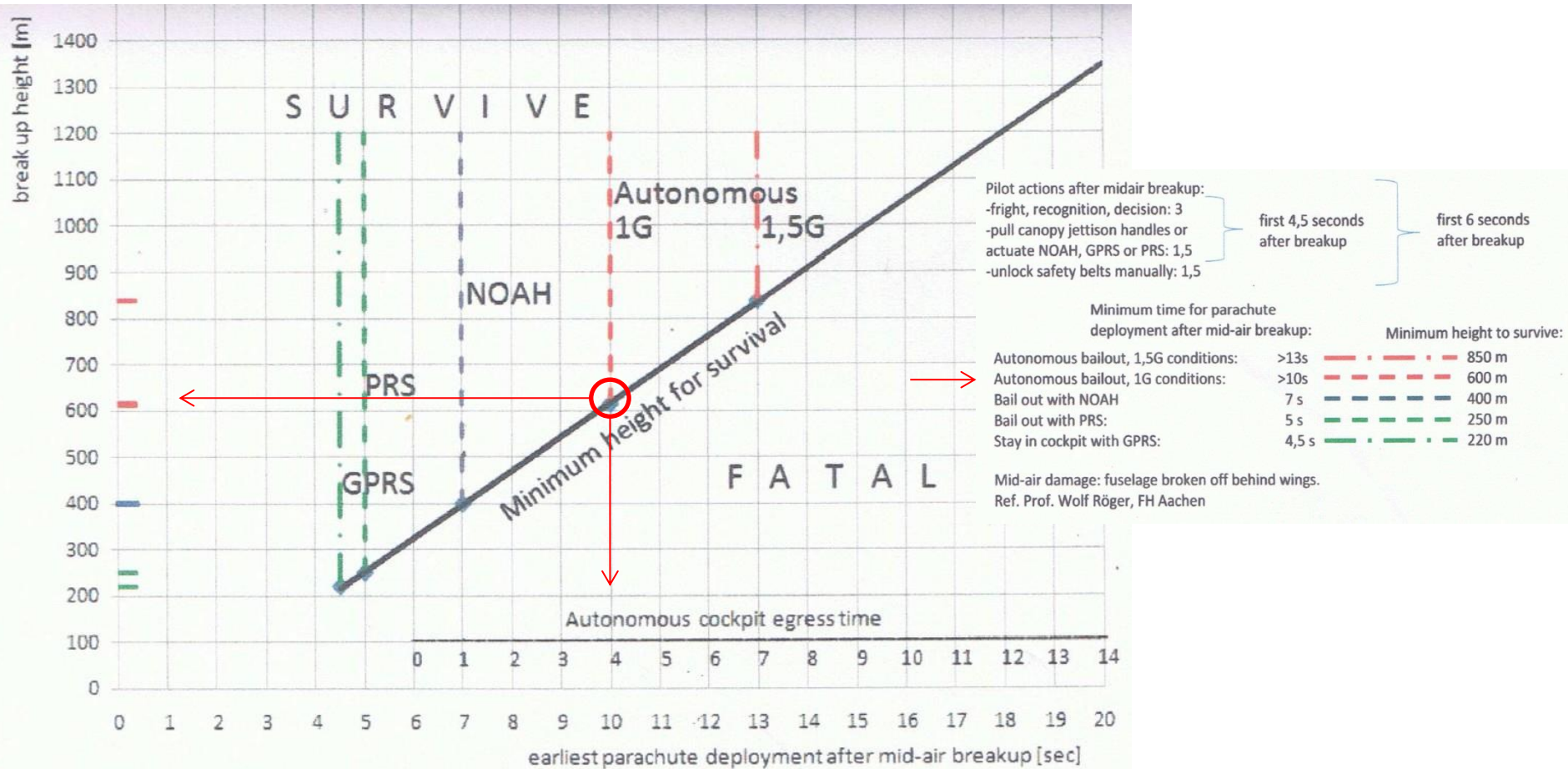
The intent is that the competition pilots will train and exercise rapid cockpit evacuation prior to the competition in order to increase their chances if they need to bail out, and (as a stimulus) to gain as many safety rewarding points as they can. After some training their results should be much better than without training and they will gain competition points accordingly. Hopefully this will become a challenge for other glider pilots world wide.



Ur OSTIV – Safety Pays:

Height to survive mid-air breakup using parachute systems

Most mid-air collisions occur below 1000m!



Ur OSTIV – Safety Pays – extra information för de som är intresserade

The most sophisticated rescue system is the **Glider Parachute Recovery System (GPRS)**, which lowers the glider with the pilot inside safely to the ground below a big parachute. The system works automatically under all conditions after activation by the pilot. Rate of descent is 6m/s, which in combination with a “crashworthy” cockpit construction will avoid serious injuries to the pilot on impact. Under favourable conditions GPRS has been proven to be safe down to heights of less than 200m. At present GPRS has been certificated for 4 glider types.

In all other rescue systems the pilot descends to safety as a parachutist.

A Pilot Rescue System (PRS) pulls the pilot out of the cockpit by a small rocket or by the main parachute itself. The system works fully automatic in all conditions after activation by the pilot. This system has been tested with models and has shown to be effective for rescue down to less than 200m. Further development is needed for integration and certification in gliders.

The NOAH system (NOt Ausstieg Hilfe) = emergency bailout help) acts like an inflatable cushion which lifts the pilot in the cockpit to the height of the canopy sill in order to enable him to bail out more easily and quicker, also under adverse G-conditions.

Stationary on the ground egress times of less than 2s have been measured.

Parachute deployment is manually by the pilot, after bail out.

Measuring autonomous (without help) cockpit evacuation time by the pilot on the ground in static conditions gives results which don't account for adverse G-conditions and strong airstreams, which during actual emergency will cause significant delays.



SEGELFLYGET

flyg säkert 2

Utlösa skärmen kan man öva med en utgången skärm.

Viktigt är att denna "Dummyskärm" tydligt märks KASSERAD, så den ej av misstag används i flygverksamheten.



- Landningen kan man lätt öva på marken. Ställ dig i färdigställning för landning...
- Hur man frigör sig från fallskärmen kan man öva med en gammal kasserad fallskärm

*Det är bra om klubben spar en kasserad **styrbar räddningsfallskärm** för övnings- och demonstrationssyfte. Denna skärm skall tydligt märkas med "**KASSERAD**".*

SEGELFLYGET

flyg säkert 2

Mentalt förbered på nödurstigning?

Ny punkt på checklisten!

Punkten linbrott infördes för att piloterna skall vara mentalt förberedda på en avbruten start – detsamma gäller för nödurstigning. Skall piloten kunna lämna sitt flygplan under kort tidsmoment är det bra med en mental repetition innan start, speciellt med tanke på nödfällning huv som varierar mellan olika typer av flygplan.

Nödurstigning – förfarande:

- **nödfäll huv**
- **lossa fastbindningsremmarna**
- **ta sig ur flygplanet**
- **titta på utlösningshandtaget**
- **utlös fallskärmen så fort du kommit ur flygplanet**

Checklista

1. Förarvikt
2. Sittposition
3. Fastbindningsremmar
4. Roderkontroll
5. Bromskontroll
6. Klaffkontroll
7. Trimkontroll
8. Höjdmätare
9. Radiokontroll
10. Stjärthjul
11. Huv låst, även bak
12. NÖDURSTIGNING!
13. LINBROTT