

# FALLSKJERMHOPPING

## STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOP)

### LN-PER



#### Revisjonsliste

Rev.nr.	Rev.dato	Innført av	Kommentarer
1.0	13.03.12	Thomas Brekka	Første utarbeidelse
2.0	10.09.12	Thomas Brekka	Para-door approval

## Signeringsliste

Undertegnede bekrefter med dette å ha lest og forstått innholdet i denne Standard Operating Procedure for Fallskjermflyging med LN-PER.

Sted	Dato	Navn	Sign.

Signeringslisten skal alltid foreligge i 2 (to) eksemplarer. Ett eksemplar i perm på hoppfelt, samt et eksemplar til hovedinstruktør. Begge skal være underskrevet!

## INNHold

1.0	GENERELT.....	4
1.1	OMFANG .....	4
1.2	FLYERS ANSVAR OG MYNDIGHET.....	4
1.3	STØYREDUSERENDE TILTAK .....	4
1.4	ADMINISTRATIVT .....	4
1.5	ANSVAR FOR DETTE DOKUMENT.....	5
1.6	TILLEGGSUTRUSTNING .....	5
1.7	SJEKKLISTER.....	5
1.8	FUEL MANAGEMENT .....	5
2.0	NORMALE PROSEDYRER.....	6
2.1	OPPSTART, INNLASTING OG HOPPMESTER BRIEF .....	6
2.2	TAKSING .....	6
2.3	AVGANG.....	6
2.4	CLIMB .....	6
2.5	FLYGING PÅ RUN OG UTSTABLING .....	6
2.6	DESCEND .....	7
2.7	LANDING .....	7
3.0	NØD-PROSEDYRER .....	8
3.1	EVAKUERING FRA LUFTFARTØYET PÅ BAKKEN/VANN .....	8
3.2	EVAKUERING FRA LUFTFARTØYET I LUFTEN .....	8
3.3	NØDSJEKKLISTER.....	9
3.4	ØVRIGE NØDPROSEDYRER .....	11
	<i>Slep etter fly .....</i>	<i>11</i>
	<i>Utilsiktet skjermåpning i fly med dør åpen.....</i>	<i>11</i>
	<i>Sammenstøt mellom fallskjermhopper og haleflate.....</i>	<i>12</i>
4.0	OPPLÆRING / OPPRETTHOLDELSE AV FERDIGHETER.....	13
4.1	KRAV TIL NYE FLYGERE .....	13
4.2	OPPLÆRINGSPROGRAM .....	13
4.3	OPPRETTHOLDELSE AV FERDIGHETER .....	14
VEDLEGG	.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
	VEDLEGG A – OPPGAVE OVER LUFTFARTØYETS TOMVEKT OG TYNGDEPUNKT I DEN KONFIGURASJON SOM SKAL BENYTTES VED FLYGING MED FALLSKJERMHOPPERE .....	15
	VEDLEGG B – SKISSE OVER FALLSKJERMHOPPERNES PLASSERING I LUFTFARTØYET MED ANGITTE MOMENTARMER.....	16
	VEDLEGG C – OPPGAVE OVER STARTVEKT OG TYNGDEPUNKT VED KRITISK KOMBINASJON AV DRIVSTOFFMENGDE, ANTALL OMBORDVÆRENDE OG DERES PLASSERING I FARTØYET .....	17
	VEDLEGG D – TEKNISK UNDERLAG FOR FASTSPENNING AV HOPPERE I TILFELLER HVOR LUFTFARTØYET IKKE SKAL ANVENDES I STANDARD KONFIGURASJON.....	23
	VEDLEGG E – REFERANSE TIL EVENTUELLE TILLEGG I FABRIKANTENS FLYGEHÅNDBOK, SAMT OVERSIKT OVER STANDARDMODIFIKASJONER VED FLYGING MED ÅPEN DØR .....	24
	VEDLEGG F – LOGG PÅ DRIVSTOFF FORBRUK .....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
	VEDLEGG G – LOKALE STANDARD OPERASJONSPROSEDYRER I FORHOLD TIL LUFTTRAFIKKTJENESTEN .....	45

## 1.0 Generelt

### 1.1 Omfang

Denne instruksen er ment å omfatte fallskjermflyging med Soloy Turbine powered Cessna 207 LN-PER.

### 1.2 Flygers ansvar og myndighet

**Flyger er fartøysjef og har alltid øverste myndighet ombord. Hoppmester er ansvarlig for hopperne på sitt løft og har ansvar ovenfor flyger og at flygers anvisninger blir fulgt.**

Flyger plikter å ha tilstrekkelig kunnskap om følgende, men ikke begrenset til, for å benytte luftfartøyet til fallskjermhopping:

1. Denne instruks
2. Pilot operating handbook (POH) for Soloy Turbine powered Cessna 207. Legg spesielt merke til BEGRENSNINGER FOR FLYGING MED FALLSKJERMHOPPERE
3. BSL D 4-2 (Forskrift om sivil fallskjermhopping)
4. Vekt og balanseunderlag for LN-PER (vedlegg C til denne instruks)
5. F/NLF's sikkerhetsbestemmelser og operative bestemmelser (del 100 og del 500)
6. Det anbefales også å ha kjennskap til F/NLF's hoppmesterkompendium.

Under flyging skal det være normal ro i kabinen. Ingen ombord må ved skriking, skråling, eller ved annen urolig atferd forstyrre fartøysjefen.

### 1.3 Støyreduserende tiltak

Flyging med LN-PER skal foregå på en slik måte at støy belastningen på omgivelsene blir minst mulig.

### 1.4 Administrativt

1. Denne SOP skal alltid følge POH for LN-PER
2. Ved avviksrapportering skal eier kontaktes. Dersom det er utpekt en teknisk sjef (klubbdrift i henhold til NLF's sikkerhetssystem) skal vedkommende kontaktes.

### **1.5 Ansvar for dette dokument**

Flygesjef er ansvarlig for at denne SOP er gyldig og oppdatert når luftfartøyet benyttes til fallskjermhopping. Endringer fra forrige versjon skal merkes med strek i marginen.

### **1.6 Tilleggsutrustning**

Luffartøyet skal være utrustet med lett tilgjengelig kniv. Dette er en del av luftfartøyets nødutrustning.

### **1.7 Sjekklist**

Sjekklist for fallskjermhopping skal være tilgjengelig for fartøysjef under flyging.

### **1.8 Fuel management**

Erfaringsmessig er drivstoffmangel en av de vanligste årsakene til havari med fallskjermfly.

- "Fuelpinne" skal brukes ved behov for og verifisere fysisk at det er fuel på tankene.
- Fuelcomputer skal kunn endres ved refueling.
- Ved pilotbytte tilfaller det fartøysjef og verifisere fuelmengde og se til at denne er tilstrekkelig for operasjoner innenfor myndighetenes krav til reserve samt klubbens egen SOP.

Myndighetskravet er:

Tilstrekkelig drivstoff til å fly til destinasjonen, deretter 45 minutter!

Dette betyr at vi må til enhver tid ha drivstoff for minimum 45 minutter om bord. Husk å fly med mest mulig lik mengde drivstoff i begge tanker. Se POH for beskrivelse av flyets fuel management systemet og bruk av dette.

**MERK** at vekt og balanseoppgavene er beskrevet i vedlegg A, B og C

## **2.0 Normale prosedyrer**

### **2.1 *Oppstart, innlasting og hoppmester brief***

Sjekkliste beskrevet i luftfartøyets POH.

Daglig sjekkes: at blokkeringsbryter for operasjon av flaps er blendet, spoiler, dør for fallskjermflyging, sikkerhetsbelter for fallskjermhoppere, kniv og sikre løse gjenstander.

Ikke la flyet trille fremover under innlasting! Bruk parkeringsbremsen. Hold øye med propellområdet under innlasting.

Hoppmester skal briefe om:

1. Spot (spottekart m/høydevinder gis flyger ved dagens første løft)
2. Exit høyder, antall run, og antall hoppere
3. Antall elever og erfarne hoppere
4. Flyger er alltid ansvarlig for at vekt og balanse begrensninger ikke overskrides!

### **2.2 *Taksing***

Sjekkliste beskrevet i POH benyttes.

**Tillegg i forbindelse med fallskjermhopping:**

1. Hoppmester skal muntlig bekrefte overfor flyger at hoppere er forsvarlig fastspent.
2. Nødvendig tilleggsutrustning for fallskjermhopping er på plass i luftfartøyet.

### **2.3 *Avgang***

Sjekkliste beskrevet i POH benyttes.

### **2.4 *Climb***

Sjekkliste beskrevet i POH benyttes.

**Tillegg i forbindelse med fallskjermhopping:**

Ved passering av 1000 fot AGL gis signal til hoppmester om at setebelter tas av og sikres.

### **2.5 *Flyging på run og utstabling***

Du bør være over spott'en innen max 2 minutter etter at klarering er innhentet. Ikke føl deg presset hvis lufttrafikkjenesten er litt vel tidlig ute med å gi droppklarering – de har isåfall planlagt dette.

"Tommel opp" signal til hoppmester gis ved godkjenning fra lufttrafikkjenesten. Sørg for å være på ønsket utsprangshøyde i det du går inn på run.

Før åpning av dør skal ingenting ligge løst i kabinen, hoppmester er ansvarlig for dette. Hoppere som skal bli sittende igjen til neste exit høyde skal ha på hjelm og

feste denne (slik at den ved et uhell ikke mistes ut døra!). Begynn å redusere power i det du går inn på run. Fly run'et ihht til spottekartet – men vær oppmerksom på endrede høydevinder. Hoppmester vil dirigere flyet når du er på run. Dirigeringen kan foregå verbalt eller ved tegn.

Følgende håndsignaler er standard:

- Tommel mot høyre eller venstre. En gang betyr 5 grader, to ganger betyr 10 grader.
- Hånd pekes fremover i flyets fartsretning – fly rett frem.
- Hånd føres over strupen betyr "kutt motor".

Ved signal om å kutte motor, trekk motor rolig tilbake og hold høyden. Fly deretter på 90-100 KTS. Ikke la flyet steile ut, gi på litt motor og aksepter et visst synk mens hopperne stabler ut. Hold nesene ned mot horisonten, dette vil redusere sjansen for at en eller flere hoppere går i halen!

Vær obs på endring av tyngepunktet når hopperne forlater flyet – dette gjelder især ved formasjonshopp (utsprang av flere hoppere samtidig)! Maks 4 hoppere kan forlate flyet samtidig, resterende blir sittende lengst frem i flyet. Når hopperne er ute, meld fra til lufttrafikkjenesten.

**Ingen fallskjermhoppere skal forlate luftfartøy uten at det er gitt signal fra flyger.**

#### **Før dropp**

1. Høyde
2. Hastighet
3. ATC Clearance (Antall hoppere, høyder)
4. Kabin sjekket for løse gjenstander
5. Dør åpnes

#### **Etter dropp**

1. ATC Desend Clearance

### **2.6 Descend**

Sjekkliste beskrevet i POH benyttes.

### **2.7 Landing**

Sjekkliste beskrevet i POH benyttes.

### **3.0 Nød-prosedyrer**

Hensikten med nød-prosedyrer i dette kapitlet er å ivareta sikkerheten for luftfartøyet, personell om bord samt personell og verdier på bakken.

#### **3.1 Evakuering fra luftfartøyet på bakken/vann**

**Fartøysjefen gir alltid ordre om evakuering.**

Minstehøyde er 1000 fot AGL som angitt i sjekklisten. Fallskjermhopperne skal være kjent og drillt i samsvar med NLF's sikkerhetssystem del 600.

Hoppdøra på LN-PER er et fremskritt i riktig retning med tanke på hoppernes sikkerhet i tidlige faser av flyturen.

Døra åpnes på under et sekund ved og skyve den opp i taket hvor den blir stående av seg selv kontra konvensjonell rulleddør som var arbeidskrevende og åpne.

I kritiske situasjoner som motorkutt i kritiske faser av flyturen er det svært viktig at hopperne kan fokusere på nødutspranget og ikke bruke tid på døra.

Hoppdøra betjenes ved og skyve den opp i taket hvor den blir stående. Døra står normalt åpen på descent og landing.

I tilfelle nødlanding skal hopperne være fastspent med hjelm på, og sitte i krasj-stilling med ryggen mot fartsretningen. Hodet skal bøyes mot en posisjon mellom knærne, og hendene skal holdes stramt bak nakken. Alle dører skal åpnes fra lukket stilling, så de kan benyttes etter landing. Lander du med line-elever ombord vil de fremdeles være kroket fast. Dersom hoppmester av tidshensyn eller andre grunner velger ikke å kroke dem løs før evakueringen, vil fallskjermene åpne seg delvis noen meter fra flyet.

Ved landing på sjø "ditching" gjelder følgende:

1. Dører skal åpnes før landing på vann
2. Flyger gir beskjed til ombordværende at flyet skal evakueres
3. Det kan være påkrevd at vinduet på flygers side åpnes for å slippe inn vann – dette for å utligne trykket slik at døren kan åpnes.

#### **3.2 Evakuering fra luftfartøyet i luften**

**Fartøysjefen gir alltid ordre om evakuering.**

Minstehøyde er 1000 fot AGL som angitt i sjekklisten. Fallskjermhopperne skal være kjent og drillt i samsvar med NLF's sikkerhetssystem del 600.



### **3.3 Nødsjekklister**

#### **ENGINE FAILURE DURING TAKE OFF RUN**

Power Control	GROUND IDLE
Breaks	APPLY
Wing Flaps	RETRACT
Fuel Cutoff Control	CUTOFF (OUT)
ATC	NOTIFIED
Evacuate	

#### **ENGINE FAILURE IMMEDIATELY AFTER TAKEOFF**

Airspeed	85 kts
Propeller Control	FEATHER (OUT)
Fuel Cutoff Control	CUTOFF (OUT)
Fuel Selector Valve	OFF
Wing Flaps	AS REQ (30 deg rec)
ATC	MAYDAY
Battery	OFF
Evacuate	

#### **ENGINE FAILURE DURING FLIGHT UNDER 1000 FEET**

Airspeed	BEST GLIDE SPEED (aprox 100 kts)
Fuel Cutoff Control	CUTOFF (OUT)
Monitor TOT	
Propeller Control	FEATHER (OUT)
Power Control	FLIGHT IDLE
Generator	OFF
Electrical Load	REDUCE
ATC	MAYDAY

I alle høyder under 1000 fot AGL, inntar  
hopperne krasjstilling, forblir i flyet

### **ENGINE FAILURE DURING FLIGHT OVER 1000 FEET**

Airspeed	BEST GLIDE SPEED (aprox 100 kts)
Fuel Cutoff Control	CUTOFF (OUT)
Montor TOT	
Propeller Control	FEATHER (OUT)
Power Control	FLIGHT IDLE
Generator	OFF
Electrical Load	REDUCE
ATC	MAYDAY

I alle høyder over 1000 fot AGL, forlater hopperne flyet, hoppmester bestemmer om eventuelle elever skal gjennomføre "normalt " avsprang.

### **3.4 Øvrige nødprosedyrer**

Følgende nødprosedyrer er beskrevet i dette avsnitt:

1. Slep etter fly
2. Utsiktet skjermåpning i fly
3. Sammenstøt mellom fallskjermhopper og haleflate

#### **Slep etter fly**

Dette er en meget sjelden nødsituasjon, hvor eleven henger på slep etter utløserlinen. Hoppmester vil gi flyger tegn til å klatre med full motor, og å sirkle rundt utsprangspunktet. Dersom eleven gir tegn til å være bevisst vil hoppmester skjære over linen, og eleven trekker deretter reserveskjermen. Er han ikke ved bevissthet vil hoppmester skjære over linen, og la automatåpneren åpne reserveskjermen i 1000'. Det er med tanke på denne nødsituasjonen det er påbudt med en skarp kniv innenfor rekkevidde. Dersom du av en eller annen grunn må lande med et menneske på slep, bør du om mulig finne en jevn gress- eller snødekket overflate for landing. Be lufttrafikktenesten varsle redningspersonell i god tid før du lander.

#### **Anbefalt prosedyre**

1. Fly flyet
2. Hastighet
3. ATC MAYDAY
4. Hoppmester formidler status til flyger
5. Hoppmester vurderer om andre skal forlate flyet
6. Eventuelt skjære løs hopper

#### **Utsiktet skjermåpning i fly med dør åpen.**

Hvis en fallskjerm åpner i flyet vil hopperne straks prøve å få kontroll over den, og sikre at den ikke forsvinner ut døren. Går skjermen alikevel ut vil den tilhørende hopperen straks prøve å kaste seg etter. I verste fall kan hopperen bli dradd tvers gjennom flyskroget, med påfølgende alvorlige skader på både hopper og luftfartøy. Alle hoppere har lært å beskytte håndtakene sine i flyet, men ser du allikevel en som er uforsiktig, sier du fra umiddelbart. Hvis Hopperen blir dratt ut kan det hjelpe og gi fult venstre eller høyre sideror. Dør på venstre side venstre sideror, dør på høyre side høyre sideror.

Det er to grunner til det.

1. Det vil hjelpe hopperen til å unngå halen.
2. Det blir lettere å unngå dørkarmen.

### **Anbefalt prosedyre**

1. Fly flyet
2. Hastighet
3. Gir luftfartøyet mot den siden døren er montert
4. ATC NOTIFIED
5. Hoppmester formidler status til flyger
6. Hoppmester vurderer om andre skal forlate flyet

## **Sammenstøt mellom fallskjermhopper og haleflate**

Det finnes alltid en mulighet for at en hopper kan få skjermen eller deler av den over flyets haleflate. Haleflaten vil bli revet bort, alvorlig skadet, eller få en hopper hengende etter seg. I sistnevnte tilfelle vil hopperen dersom han er ved bevissthet frigjøre seg fra hovedskjermen og trekke reserven. Henger han etter reserven kan han ikke frigjøre seg. Forsøk på å lande med hopper på slep etter halen må gjøres med høyere hastighet enn vanlig, siden tyngdepunktet blir utenfor aktre begrensning, og drag større enn normalt. Dersom flyet ikke lar seg kontrollere ved akseptable hastigheter må flyger forsøke å trimme flyet til horisontal flyging for deretter å forlate flyet i egen nødskjerm. Minstehøyde for kontrollert nødutsprang for flyger bør settes på minst 2000', med umiddelbart trekk etter avsprang. Ukontrollert nødutsprang bør iverksettes straks etter at flyet kan regnes som ikke kontrollerbart. Sjansens for et vellykket nødutsprang øker med høyden over 3-4000', avhengig av problemet. Tren på egen evakuering av flyet mens det står på bakken. Tenk gjennom evakuering ved spinn, negativ G, o.l. Det er ikke krav om nødfallskjerm for flyger ved fallskjermflyging i Norge. Nlf anbefaller at flyger alltid bruker fallskjerm. Det må i vært enkelt tilfelle vurderes om flyets andre hoppere og hoppmester skal forlate flyet.

### **Anbefalt prosedyre**

1. Fly flyet
2. Hastighet
3. ATC MAYDAY
4. Hoppmester formidler status til flyger
5. Hoppmester vurderer om andre skal forlate flyet
6. Eventuelt skjære løs hopper

## 4.0 Opplæring / opprettholdelse av ferdigheter.

Dette avsnittet er ment å dekke den interne opplæringen av nye flygere i Grenland Fallskjermklubb.

### 4.1 Krav til nye flygere

Minimum JAR-FCL PPL-A

Minimum Class 2 Medical

Gyldig rettighet på den klassen eller typen fly som til enhver tid brukes.

Gyldig modellutsjekk.

Minimum 200 flytimer totalt, flygesjef kan gi dispensasjon.

### 4.2 Opplæringsprogram

Før en flyger flyr som fartøysjef under fallskjermflyging på LN-PER skal samtlige av punktene under være fullført.

1. Gjennomgang med klubbens flygesjef
2. Gjennomgang med klubbens hovedinstruktør (HI)

Årlig gjennomgang med flygesjef skal omfatte:

1. Grundig gjennomgang av denne flygerinstruks
2. Grundig gjennomgang av "Håndbok for fallskjermflygere" av Rolf Liland
3. Grundig gjennomgang med flygesjef som fartøysjef ved praktisk hopping.

Flygesjef skal legge særlig vekt på at kandidaten er inneforstått med og har satt seg inn i alle momenter i denne instruks!

Gjennomgang med HI skal omfatte:

1. Dersom flyger er utrustet med skjerm skal opplæring i bruk av denne være gjennomført. (Kan bare være en god brifing).
2. Brief om lokalt hoppfelt, utklatrings- og nedstigningsområder, lokalevindforhold hvis de har betydning for sikkerheten
3. Brief om innlastning, utklatrings, skjermkjøringsprosedyrer
4. Brief om hoppfeltprosedyrer, nødvendigheten av å holde utkikk etter hoppere ved høyt trekk, reservetrekk, utelandinger o.l.
5. Brief om krav til flyging ved kast av vinddriver
6. Brief om Cypress automatåpner Repetisjon av nødprosedyrer som har innvirkning på hopperne Repetisjon av betydning av bakketegn og "T", og forandringer av disse
7. Gjennomgang i flyet av innlastning, spotting, tegn og hoppordrer, med skarpt utstyr, på bakken

### **4.3 Opprettholdelse av ferdigheter**

I motsetning til å fly i sommersesongen hvor det er flyging nesten hver dag står vi overfor en utfordring i å opprettholde nødvendig regelmessig flygetrening i vintersesongen, hvor det kun er flyging enkelte helger.

BSL D 2-1 pkt. 9.3/94.4 setter krav til kontinuitet ved å spesifisere 5 avganger og landinger siste 90 dager for å medbringe passasjerer. Hvis dette ikke er tilfredstilt kreves først treningsflyging med instruktør/flygesjef.

Grenland Fallskjermklubb krever at alle flygere som ikke tilfredsstillt ovenfor nevnte krav i BSL D 2-1 pkt. 9.3/94.4 ved sesongstart, i tillegg til å utføre obligatorisk oppfriskning med instruktør/flygesjef, og så gjennomfører de 2 første fallskjermfløftene med instruktør/flygesjef.

**Vedlegg A – Oppgave over luftfartøyets tomvekt og tyngdepunkt i den konfigurasjon som skal benyttes ved flyging med fallskjermhoppere.**

2008-01-23

**AIRCRAFT WEIGHT AND BALANCE REPORT AND RECORD**

AIRCRAFT TYPE: SkyKessna 7207A REG. NO: LN-PER W.O: 9607  
 EQUIPPED WITH: WHEELS X SKIS \_\_\_\_\_ PLANTS: \_\_\_\_\_ SKID: \_\_\_\_\_  
 DATUM: 2012-01-27  
 WEIGHING EQUIPMENT AND CALIBRATION DATE: GFC LPA400 cal. 2011-11-25  
 NOTE: \_\_\_\_\_

WEIGHT AND BALANCE POINT	SCALE (kg)	TARA (kg)	SCALE ERROR (kg)	NET WEIGHT (kg)	ARM MEASURED FROM DATUM (cm)	MOMENT (kg-cm)
Left jack point	476	12	0	464	156	72384
Right jack point	498	10	0	488	156	76128
Nose/Tail	340	0	0	340	-59	-20060
Summing 1				net= 1292	<del>          </del>	M1= 128452
Reductions and adjustments						
Usable fuel				-222	121.9	-27062
Skydive door				-7	301.0	-2107
Summing 2				net= 1063	<del>          </del>	M2= 99283
*) Weight and balance record		no-Memo		net 1063	no 93.4	Mo 99283
Reg no:				lbs 2343.5	in 36.8	lbcm 86241

Aircraft equipped i.e.w. equipment list dated: 120125 Basic Weight    Center of gravity    Basic moment  
 Weighed by: Anders Hagberg    Anders Hagberg    BE.146.0088  
 Sign: Anders Hagberg    Date: 120127    Place: FSSD

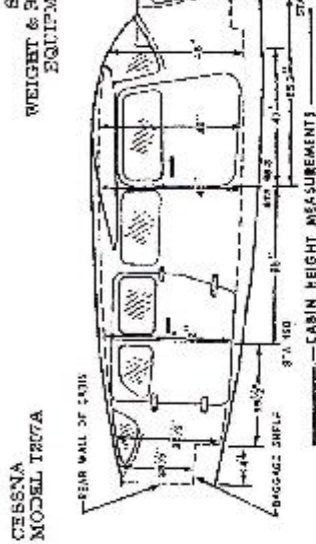
Reason	Date	Weight	Moment	Corrected values:			Sign.
				*) net	*) cm	*) Mo	

When weighing, filling or altering this weight and balance document the instructions of revision regulation BCT, M-1.6 should be followed.  
 \*) The values of basic weight, center of gravity and basic moment has to be given in the same measures (kg, lbs, m and inch) as the loading instructions are given in the flight manual

### Vedlegg B – Skisse over fallskjermhoppernes plassering i luffartøyet med angitte momentarmer

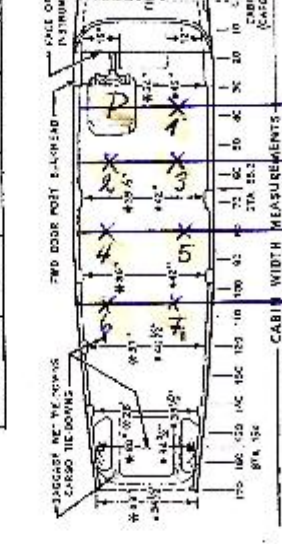
SECTION 4  
 WEIGHT & BALANCE/  
 EQUIPMENT LIST

SECTION 6  
 WEIGHT & BALANCE/  
 EQUIPMENT LIST



SECTION 4  
 WEIGHT & BALANCE/  
 EQUIPMENT LIST

SECTION 6  
 WEIGHT & BALANCE/  
 EQUIPMENT LIST



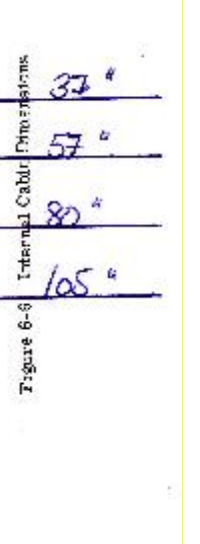
SECTION 4  
 WEIGHT & BALANCE/  
 EQUIPMENT LIST

SECTION 6  
 WEIGHT & BALANCE/  
 EQUIPMENT LIST



SECTION 4  
 WEIGHT & BALANCE/  
 EQUIPMENT LIST

SECTION 6  
 WEIGHT & BALANCE/  
 EQUIPMENT LIST



SECTION 4  
 WEIGHT & BALANCE/  
 EQUIPMENT LIST

SECTION 6  
 WEIGHT & BALANCE/  
 EQUIPMENT LIST

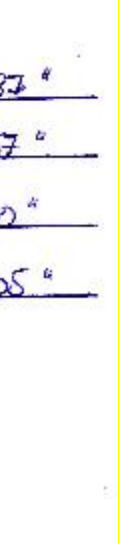


Figure 6-8. Loading Graph



## **Vedlegg C – Oppgave over startvekt og tyngdepunkt ved kritisk kombinasjon av drivstoffmengde, antall ombordværende og deres plassering i fartøyet**

### **Viktige grenseverider:**

- Maks tillatt startvekt (4000 lbs) begrenser tillatt drivstoff til 225 lbs med 7 hoppere av 81 kg i flyet.
- Med fulle drivstoff tanker (490 lbs), er maks antall hoppere begrenset til 5

### **Følgende vekt og balanseoppgave har følgende forutsetninger:**

- Vekt av flyger: 187 lbs (85 kg)
- Vekt av fallskjermhopper inkl. standard rigg: 187 lbs (85 kg)
- Drivstoff Jet A-1 har en masse på 6.7 lbs pr.USG. 0,80kg/l.

### **Balanseoppgaver med i dette vedlegget:**

1. 7 hoppere av 81kg, fuel 220 lbs 125 liter
2. 6 hoppere av 85kg, fuel 344 lbs 195 liter
3. 5 hoppere av 85kg, fuel 490 lbs 277 liter (full fuel)
4. 4 hoppere av 85kg, fuel 490 lbs 277 liter (full fuel) \*
5. 4 hoppere av 85kg, fuel 432 lbs 245 liter \*
6. 3 hoppere av 85kg, fuel 432 lbs 245 liter \*
7. 2 hoppere av 85kg, fuel 432 lbs 245 liter
8. 1 hopper foran i flyet, 432 lbs 245 liter
9. 1 hopper bak i flyet, 432 lbs 245 liter
10. Flyger alene, fuel 490 lbs 277 liter (full fuel) typisk ferrykonfigurasjon.

Ballanseoppgaver merket med \* sitter pilot alene 37 tommer bak 0 slik at CG blir mer korrekt. Eventuelt kan den letteste hopperen sitte innerst.

## **BALANSEOPPGAVER**

### **Merk!**

**Ved flyging med 7 hoppere må ikke gjennomsnittlig vekt i kabinen overstige 81 kg. Men 220 lbs/125 liter fuel om bord. Minimum fuel ved siste landing er 150 lbs fuel.**

**Det er til en hver tid fartøysjefens ansvar at man tilser at vekt og balanse blir overholdt og at flyet flys innenfor fabrikantens og klubbens bestemmelser for bruk. Ved tvil må reelle vekt benyttes før avgang.**

**7 hoppere av 81 kg, fuel 220 lbs 125 liter**

Loadsheet LN-PER		STA. (INS.)	WEIGHT (LBS.)	MOMENT (LB.- INS. /1000)
1.	Tomvekt med ubrukbar fuel (7 USG) og full olje.	36,8	2343,5	86,2
2.	Fuel 220 lbs, 125 liter	48,0	220,0	10,6
3.	Pilot + hopper 1	37,0	358,0	13,2
4.	Hopper 2 + hopper 3	57,0	358,0	20,4
5.	Hopper 4 + hopper 5	80,0	358,0	28,6
6.	Hopper 6 + hopper 7	105,0	358,0	37,6
7.	Avgangsvekt og moment		3995,5	196,6

**6 hoppere av 85 kg, fuel 344 lbs 195 liter**

Loadsheet LN-PER		STA. (INS.)	WEIGHT (LBS.)	MOMENT (LB.- INS. /1000)
1.	Tomvekt med ubrukbar fuel (7 USG) og full olje.	36,8	2343,5	86,2
2.	Fuel 344lbs, 195 liter	48,0	344,0	16,5
3.	Pilot + hopper 1	37,0	375,0	14,0
4.	Hopper 2 + hopper 3	57,0	375,0	21,4
5.	Hopper 4 + hopper 5	80,0	375,0	30,0
6.	Hopper 6	105,0	187,5	19,7
7.	Avgangsvekt og moment		4000,0	187,8

**5 hoppere av 85kg, fuel 490 lbs, 277 liter**

Loadsheet LN-PER		STA. (INS.)	WEIGHT (LBS.)	MOMENT (LB.- INS. /1000)
1.	Tomvekt med ubrukbar fuel (7 USG) og full olje.	36,8	2343,5	86,2
2.	Fuel 490 lbs, 277 liter	48,0	490,0	23,5
3.	Pilot + hopper 1	37,0	375,0	14,0
4.	Hopper 2 + hopper 3	57,0	375,0	21,3
5.	Hopper 4 + hopper 5	80,0	375,0	30,0
6.				
7.	Avgangsvekt og moment		3958,5	175,0

#### 4 hoppere 85kg, fuel 490 lbs, 277 liter

Loadsheet LN-PER		STA. (INS.)	WEIGHT (LBS.)	MOMENT (LB.- INS. /1000)
1.	Tomvekt med ubrukbar fuel (7 USG) og full olje.	36,8	2343,5	86,2
2.	Fuel 490 lbs, 277 liter	48,0	490,0	23,5
3.	Pilot	37,0	187,5	7,0
4.	Hopper 1 + hopper 2	57,0	375,0	21,3
5.	Hopper 3 + hopper 4	80,0	375,0	30,0
6.				
7.	Avgangsvekt og moment		3771,0	175,0

#### 4 hoppere av 85kg, fuel 432 lbs, 245 liter

Loadsheet LN-PER		STA. (INS.)	WEIGHT (LBS.)	MOMENT (LB.- INS. /1000)
1.	Tomvekt med ubrukbar fuel (7 USG) og full olje.	36,8	2343,5	86,2
2.	Fuel 432 lbs, 245 liter	48,0	432,0	20,7
3.	Pilot	37,0	187,5	7,0
4.	Hopper 1 + hopper 2	57,0	375,0	21,3
5.	Hopper 3 + hopper 4	80,0	375,0	30,0
6.				
7.	Avgangsvekt og moment		3713,0	165,2

#### 3 hoppere av 85kg, fuel 432 lbs, 245 liter

Loadsheet LN-PER		STA. (INS.)	WEIGHT (LBS.)	MOMENT (LB.- INS. /1000)
1.	Tomvekt med ubrukbar fuel (7 USG) og full olje.	36,8	2343,5	86,2
2.	Fuel 432 lbs, 245 liter	48,0	432,0	20,7
3.	Pilot	37,0	187,5	7,0
4.	Hopper 1 + hopper 2	57,0	375,0	21,3
5.	Hopper 3	80,0	187,5	15,0
6.				
7.	Avgangsvekt og moment		3525,5	150,2

**2 hoppere av 85kg, fuel 432 lbs, 245 liter**

Loadsheet LN-PER		STA. (INS.)	WEIGHT (LBS.)	MOMENT (LB.- INS. /1000)
1.	Tomvekt med ubrukbar fuel (7 USG) og full olje.	36,8	2343,5	86,2
2.	Fuel 432 lbs, 245 liter	48,0	432,0	20,7
3.	Pilot + hopper 1	37,0	375,0	14,0
4.	Hopper 2	57,0	187,5	10,7
7.	Avgangsvekt og moment		3338,0	131,6

**1 hopper foran i flyet, fuel 432 lbs, 245 liter**

Loadsheet LN-PER		STA. (INS.)	WEIGHT (LBS.)	MOMENT (LB.- INS. /1000)
1.	Tomvekt med ubrukbar fuel (7 USG) og full olje.	36,8	2343,5	86,2
2.	Fuel 432 lbs, 245 liter	48,0	432,0	20,7
3.	Pilot + hopper 1	37,0	375,0	14,0
7.	Avgangsvekt og moment		3150,5	120,9

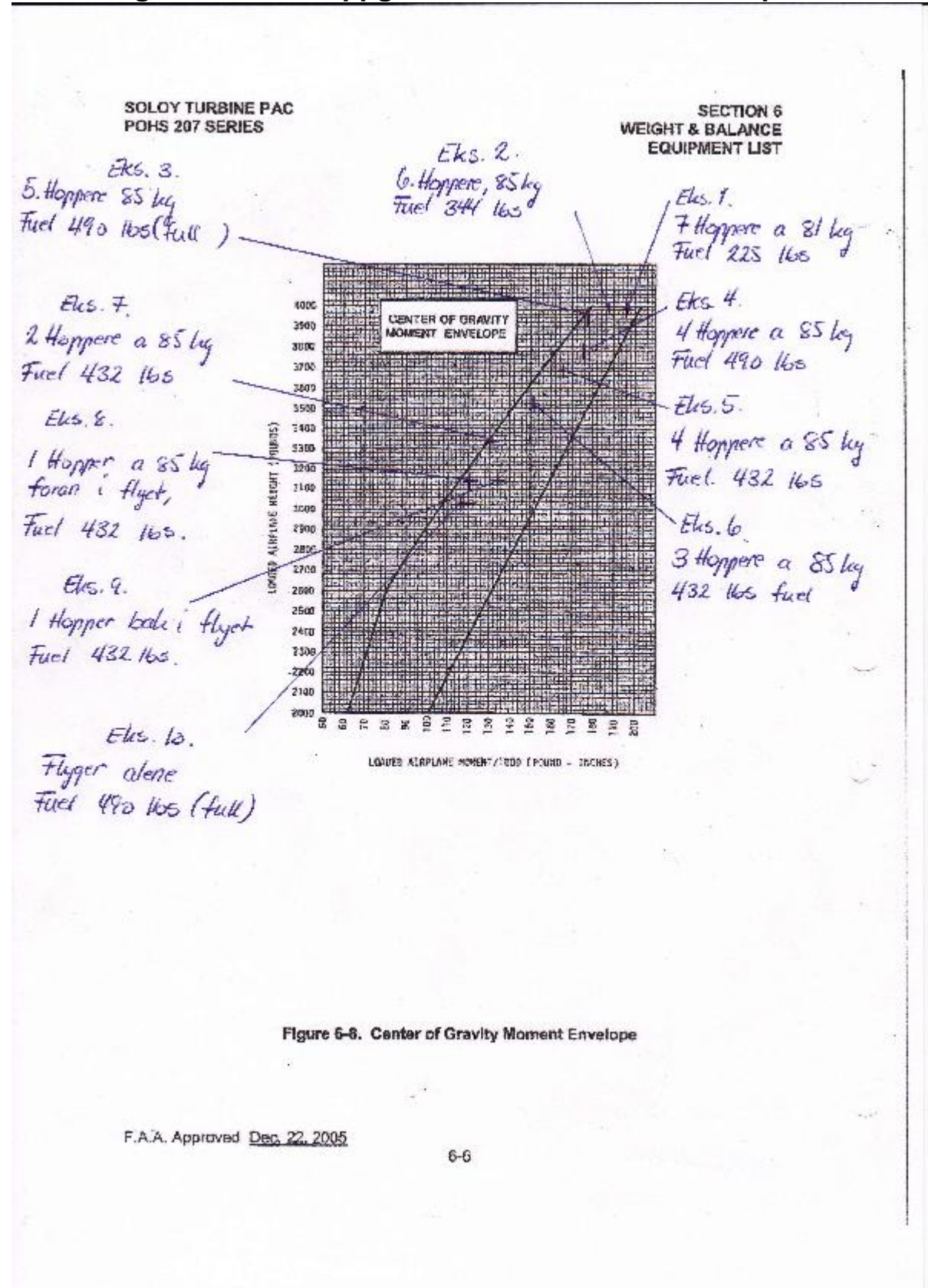
**1 hopper bak i flyet, fuel 432 lbs, 245 liter**

Loadsheet LN-PER		STA. (INS.)	WEIGHT (LBS.)	MOMENT (LB.- INS. /1000)
1.	Tomvekt med ubrukbar fuel (7 USG) og full olje.	36,8	2343,5	86,2
2.	Fuel 432 lbs, 245 liter	48,0	432,0	20,7
3.	Pilot	37,0	187,5	6,9
6.	Hopper 1	105	187,5	19,7
7.	Avgangsvekt og moment		3150,5	133,5

**Flyger alene, fuel 490 lbs, 277 liter (ferrykonfigurasjon)**

Loadsheets LN-PER		STA. (INS.)	WEIGHT (LBS.)	MOMENT (LB.- INS. /1000)
1.	<i>Tomvekt med ubrukbar fuel (7 USG) og full olje.</i>	36,8	2343,5	86,2
2.	<i>Fuel 490 lbs, 277 liter</i>	48,0	490,0	23,5
3.	<i>Pilot</i>	37,0	187,5	6,9
7.	<i>Avgangsvekt og moment</i>		3021,0	116,6

## Plasseringa av Balanseoppgavene i CG Moment Envelope



## ***Vedlegg D – Teknisk underlag for fastspenning av hoppere i tilfeller hvor luftfartøyet ikke skal anvendes i standard konfigurasjon***

### **DIMENSJONERING AV FASTSPENNING**

Bruddstyrken tilfredsstiller kravene i FAA FAR 23 som sier at fastspenningsanordninger for hoppere skal dimensjoneres for en personvekt på 215 lbs (97,5 kg), og tåle følgende "g"-belastninger:

- Forover: 9,0 G
- Sideveis: 1,5 G
- Oppover: 3,0 G

### **FESTEPUNKTER FOR SELENE**

#### **Flyger:**

Benytter flyets eksisterende 3 punkts belte med standard setebeltefeste.

#### **Hopper nr. 1:**

Eksisterende setebeltefeste høyre side fremme.

#### **Hopper nr. 2:**

Eksisterende setebeltefeste for andre seterad (bak flyger).

#### **Hopper nr. 3:**

Eksisterende venstre setebeltefeste for andre seterad.

#### **Hopper nr. 4:**

Benytter sitt venstre cargo tie down punkt i cargo station B av kabinen ( ett av to ).

#### **Hopper nr. 5:**

Benytter sitt høyre cargo tie down punkt i cargo station B av kabinen ( ett av to ).

#### **Hopper nr. 6:**

Benytter eksisterende venstre beltefeste for tredje seterad.

#### **Hopper nr. 7:**

Benytter eksisterende høyre beltefeste for tredje seterad.


### **SELENES SAMENSETNING**

**Selen** er laget av 40 cm Webbing Type-8.

**Koblingsring** i enden som er festet i flyet er av type Maillon Rapide Nr. 5

**Kroken** i enden som festes i hopperens fallskjerm seletøy er av typen Biltema skjøtekrok art.nr.25-3253. Krokene er i stand til å løses ut av hopperen selv under belastning. Krokene ble testet for angitt bruddstyrke på SINTEF i Trondheim, juni 2006. Bruddstyrken til denne er 32kN.

**Vedlegg E – Referanse til eventuelle tillegg i fabrikantens flygehåndbok, samt oversikt over standardmodifikasjoner ved flyging med åpen dør**

Anhang zum Flughandbuch Flugzeug Type: Cessna T207A Soloy	Absetzen von Fallschirmspringern
<u>BETRIEBSANWEISUNG FÜR ABSETZEN VON FALLSCHIRMSPRINGERN</u>	
Inhalt	Seite
1. Allgemeines	2-3
2. Betriebsgrenzen	3
3. Notverfahren	3
4. Normale Betriebsverfahren	3-4
5. Flugleistungen	4
6. Gewicht und Schwerpunkt	4
Seite 1 bis	BAZ anerkannt: 20.05.1992
	
Dieser Anhang ist mit dem Flughandbuch stets an Bord mitzuführen, wenn Absetzen von Fallschirmspringern beabsichtigt ist.	
Ausgabe Mai 1992	Seite 1



Anhang zum Flughandbuch  
Flugzeug Type: Cessna T207A Soloy

Absetzen von  
Fallschirmspringern

1. Allgemeines:

Mit der nachfolgend angeführten Ausrüstung kann dieses Flugzeug für die Einsatzart "Absetzen von Fallschirmspringern" zugelassen werden.

1.1. Ausrüstung:

1.1.1. Für das Absetzen von Fallschirmspringern muß folgende Ausrüstung ausgebaut werden:

1. Frachttüren  
(Cargo Doors)
2. Alle Sitze außer Pilotensitz.  
Die linksseitigen Sitze (3,5 u.7) können auch eingebaut bleiben (sh.Abschnitt 6).
3. Alle losen Ausrüstungsgegenstände wie entfernbare Kopfstützen, Armlehnen sowie Sonnenblenden.

1.1.2. Für das Absetzen von Fallschirmspringern muß eingebaut sein:

1. Anschnallgurte für jeden Insassen.
2. Spoiler an der Frontseite der Frachttüre.
3. Gepäckraumabschrankung (Rohr und Gurte).
4. Rutschsicherer Auftritt unter der Frachttüre.

1.1.3. Zusätzlich kann eingebaut sein:  
Lichtsignal-Anlage (Skydiver Steering Signal Light)

1.2. Zusätzliche Erfordernisse:

Die Umrüstung des Flugzeuges von Normalausrüstung auf Ausrüstung für das Absetzen von Fallschirmspringern und umgekehrt kann vom verantwortlichen Piloten mit Berechtigung für diesen Flugzeugtyp durchgeführt werden und

Anhang zum Flughandbuch Flugzeug Type: Cessna T207A Soloy	Absetzen von Fallschirmspringern
<p>ist im Bordbuch einzutragen und zu bestätigen.</p>	
<p>2. <u>Betriebsgrenzen:</u></p>	
<p>2.1. Zulässige Höchstgeschwindigkeit mit ausgebauten Frachttüren</p>	
<p style="text-align: center;"><math>V_{NE} = 145 \text{ kts IAS}</math></p>	
<p>2.2. Flüge mit ausgebauten Frachttüren sind nur zulässig, wenn der Spoiler an der Frachtraumtür-Vorderseite montiert ist.</p>	
<p>2.3. Hinweisschild: Bei ausgebauten Frachttüren muß am Instrumentenbrett folgendes Hinweisschild angebracht sein:</p>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"><p>With cargo doors removed, do not exceed 145 kts IAS</p></div>	
<p>2.4. Höchstzulässige Anzahl der Personen an Bord:</p>	
<p>ein Pilot und sechs Fallschirmspringer</p>	
<p>3. <u>Notverfahren:</u></p>	
<p>Keine Änderung gegenüber dem POH des Flugzeuges.</p>	
<p>4. <u>Normalverfahren:</u></p>	
<p>Zusätzlich zur Vorflugkontrolle nach POH:</p>	
<p>1. Alle rechtsseitigen Sitze bzw. alle Sitze bis auf den Pilotensitz ausgebaut.</p>	
<p>2. Anschnallgurte für jeden Insassen eingebaut.</p>	
<p>3. Beide Frachtraumtüren ausgebaut.</p>	
<p>4. Spoiler an der Frontseite der Frachttüre eingebaut.</p>	
<p>5. Rutschsicherer Auftritt montiert.</p>	
Ausgabe Mai 1992	Seite 3

Anhang zum Flughandbuch  
Flugzeug Type: Cessna T207A Soloy

Absetzen von  
Fallschirmspringern

6. Gepäckraum-Abschränkung montiert.
7. Alle losen Ausrüstungsgegenstände entfernt.
8. Beladerechnung für geplante Insassenzahl und Treibstoff durchgeführt.

Beim Absetzvorgang ist zu beachten, daß jeweils der hinterste Springer als nächster das Flugzeug verläßt, da sonst die hinterste Schwerpunktlage überschritten werden kann.

5. Flugleistungen:

Bei vorhandener Ausrüstung für das Absetzen von Fallschirmspringern nach Abschnitt 1., 1.1.1 bis 1.1.2 sind die Flugleistungen gegenüber dem Normalzustand vermindert.

6. Gewicht-und Schwerpunkt:

Das Leergewicht ist dem POH für die Zustandsform Absetzen von Fallschirmspringern (Skydiving-Version) zu entnehmen.

Das Gewicht allenfalls eingebauter Sitze (außer Pilotensitz) ist zu berücksichtigen.

Die Position der Insassen ist nach dem Beladeschema im POH zu bestimmen und bei der Schwerpunktberechnung zu berücksichtigen.

Alle Insassen müssen durch Anschnallgurte gegen Längsverschiebungen gesichert sein.

Der, durch die Gepäckraumabschränkung abgeteilte hintere Gepäckraum darf nicht beladen sein.

Der Pilot ist für die Einhaltung der zulässigen Werte von Fluggewicht-und Schwerpunktlage verantwortlich.

<b>Koncept</b>	
Beslutende .....	
Føretaker .....	
Upplyst av .....	J
Skrivet .....	
.....	
.....	
Upplyst .....	



# MODIFIERINGSGODKÄNNANDE

Nr M 2/91

Detta modifieringsgodkännande utställt på Rotor Konsult AB

intygar att den modifierade typkonstruktionen för nedan angiven produkt uppfyller luftvärdighetsfordringarna i Bestämmelser för Civil Luftfart, BCL-M 1.1.

Produkt: Hopparutrustning för flygplan Cessna 207A/T207A-Soloy

Ansökan: Rotor Konsult AB, Flygplatsvägen, 781 35 BORLÄNGE genom skrivelse daterad 1990-08-21 (L 9008-1914-31210)

Typunderlag: Ritningsunderlag framtaget av Soloy Conversions Ltd. Ritning nr SK-7-24-90.

Begränsningar: Enligt Rotor Konsult AB framtaget "Supplement till Flyghandboken för Cessna 207A/T207A-Soloy" Nr S13/90.

Referens för godkännande: Granskningsrapport Nr M 2/91

Norrköping 1991-02-26  
Luftfartsverket  
Luftfartsinspektionen

Eskil Wiklund

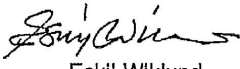
Gunnar Jarneryd

L 1369-2

Supplement Nr S13/90

ROTOR KONSULT AB  
SUPPLEMENT TILL FLYGHANDBOK FÖR  
CESSNA 207A/T207A-SOLOY  
HOPPARUTRUSTNING  
Reg. bet. SE-  
Ser. nr.

Detta supplement skall bifogas till av FAA godkänd "Pilot Operating Handbook", när luftfartyget är utrustat enligt ovan.

Godkänt av LFV : 1991-02-07      Signatur:   
Eskil Wiklund

Sida 1 av 3

Rotor Konsult AB  
Hopperutrustning (fotsteg og handtag)  
f6r  
Cessna 207-Soloy

KAPITEL I

ALLMÄNT

F6r att underlätta uthopp fr6n flygplan har en hopp-utrustning p6 best6llning tillverkat av "Soloy Conversions", enligt ritningsunderlag nr. SK7-24-90. Utrustningen består av 2 utv6ndiga fotsteg p6 flygplanets h6gra sida. Ett fotsteg 6r monterat framf6r lastd6rrs6ppningen og det andra steget 6r monterat 6ver h6ger landst6llshjul. Vidare har 2 handtag monterats f6r att underl6tta vid utstigning p6 fotsteget.

KAPITEL II

OPERATIVA BEGRÄNSNINGAR

- 2.1 Med lastd6rrarna demonterade m6ste en deflektor (spoiler) vara monterad. Ref. Cessna 207 Supplement nr. 11, section 2 "Skydiving Kit".
- 2.2 En skylt med f6ljande text skall vara monterad p6 instrumentpanelen:  

WITH CARGO DOORS REMOVED  
DO NOT EXCEED 145 KTS IAS
- 2.3 Antalet hoppere som kan st6 p6 fotsteget 6ver hjulet 6r begr6nsat till tv6. Antalet hoppere som kan st6 p6 fotsteget vid den bakre lastd6rren 6r begr6nsat till fyra.
- 2.4 De monterade fotstegen inneb6r ingen ytterligere begr6nsning.

KAPITEL III

N6DF6RFARANDE

Det 6r inga 6ndringer till de n6df6rfaranden som 6r angivna i "Soloy/Cessna Pilot Operating Handbook".

#### KAPITEL IV

##### NORMALFÖRFARANDEN

Enligt instruksjoner angivna i:

- 4.1 Cessna Supplement nr. 11 "Skydiving Kit".
- 4.2 BCL-D5.2 Fallskärms hoppning.
- 4.3 Vid hoppning med maksimalt antal hoppare skall beaktas atthoppare som skall stå på fotstødet øver hjulet, skall førstkomma på plats og øvrige hoppare skall invønta dessa hoppersklarsignal, innan de børjar atthøttre ut på det yttre fotsteget vid den bakre lastdørren. Hopperna som skall stå på det frømre fotsteget øver hjulet, nyttjar vid kløtttrandet ut till fotsteget handtaget som finns monterat på flygkroppen under vingen og framfør bakre lastdørren. Hopperna skall kløttre så tøtt som møjligt efter flygkroppen, allt før atthminskas luftmøtstøndet og risken før atthbløsa av. Nørr hopperen nøtt fotsteget tar han tag i vingstøttan og vrider opp sin kropp så atthhan størr med ryggen mot førdriktningen. Hopper nummer tvø som skall ut på fotsteget øver hjulet førfar enligt ovan. Nørr de tvø hopperna finns på plats ger de tecken øt de resterande hopperna inne i flygplanet. som snabbt kløttre ut og genømfør exit.

#### KAPITEL V

##### PRESTANDA

Flygplanets prestanda kan skilja sig frøm de prestandaøppgifter som oppges i LFV FLYGHANDBOK FM 237.

#### KAPITEL VI

##### VIKT OCH BALANS

Viktøkning = 11 kg.

Momentarm = 264,4 cm.

Sida 3 av 3

United States of America  
Department of Transportation Federal Aviation Administration  
**Supplemental Type Certificate**  
**Number SA4133NM**

This certificate, issued to **Soloy, LLC**  
**450 Pat Kennedy Way, SW**  
**Olympia, WA 98501**

certifies that the change in the type design for the following product with the limitations and conditions therefor as specified hereon meets the airworthiness requirements of Part 23 of the Federal Aviation Regulations.

**Original Product—Type Certificate Number:** A16CE  
**Make:** Cessna  
**Model:** 207 and T207, 207A and T207A

**Description of the Type Design Change:** Installation of an eighth seat in accordance with FAA-Approved Soloy, LLC Master Drawing List Report No. 722-300, dated September 23, 1987, or later FAA approved revision.

**Limitations and Conditions:** Approval of this change in type design applies to the above model aircraft only. This approval should not be extended to other aircraft of these models on which other previously approved modifications are incorporated unless it is determined that the relationship between this change and any of those other previously approved modifications, including changes in type design, will introduce no adverse effect upon the airworthiness of that aircraft. A copy of this Certificate must be maintained as part of the permanent records for the modified rotorcraft.

If the holder agrees to permit another person to use this certificate to alter the product, the holder shall give the other person written evidence of that permission.

**This certificate and the supporting data which is the basis for approval shall remain in effect until surrendered, suspended, revoked, or a termination date is otherwise established by the Administrator of the Federal Aviation Administration.**

**Date of application:** September 4, 1987  
**Date of issuance:** October 23, 1987

**Date reissued:** 11/10/04  
**Date amended:** 6/21/89; 10/4/91; 3/4/92; 1/12/99;  
12/4/02, 11/10/04



By direction of the Administrator

\_\_\_\_\_  
(Signature)  
Acting Manager, Seattle Aircraft  
Certification Office  
\_\_\_\_\_  
(Title)

Any alteration of this certificate is punishable by a fine of not exceeding \$1,000, or imprisonment not exceeding 3 years, or both.

This certificate may be transferred in accordance with FAR 21.47.



UnitedStatesofAmerica  
DepartmentofTransportation\_FederalAviationAdministration  
**Supplemental Type Certificate**  
(Continuation Sheet)  
**Number SA4133NM**

**Soloy Corporation**  
Reissued: 11/10/04  
Amended: 6/21/89; 10/4/91; 3/4/92; 1/12/99; 12/4/02, 11/10/04

**Limitations and Conditions: (Cont'd)**

The Pilot's Operating Handbook and FAA-Approved Airplane Flight Manual Supplement, dated October 23, 1987, or later FAA-Approved revision, shall be attached to the Pilot's Operating Handbook and FAA-Approved Airplane Flight Manual for the aircraft.

Serial Numbers Eligible:

207 and T207: 20700001 through 20700362  
207A and T207A: 20700363 through 20700562

- END -

---

*Any alteration of this certificate is punishable by a fine of not exceeding \$1,000, or imprisonment not exceeding 3 years, or both.*

*This certificate may be transferred in accordance with FAR 21.47.*

FAA FORM 8110-2-1 (10-69)



# DESIGN APPROVAL CERTIFICATE

No: 5241-01-315

AIRCRAFT / AIRCRAFT COMPONENT			
PARASHUTE DOOR ASSY			
MANUFACTURER	MODEL NO	TYPE (Aircraft, System, Component)	NAME OF APPLICANT
Cessna		Cessna 207	Grenland Fallskjermklubb
MASTER FILE NUMBER	TYPE OF DESIGN		
5241-01	MINOR CHANGE <input checked="" type="checkbox"/> MINOR REPAIR <input type="checkbox"/> UNREPAIRED DAMAGE <input type="checkbox"/> TEMP REPAIR <input type="checkbox"/>		
LIMITATIONS AND TIME LIMITS			
Vne according to Flight Manual Procedure No: D1093-1-13 Rev 1 and later amdt Only approved for C207 S/N 20700370			
REFERENCE TO DOCUMENTS	TITLE OF COMPLIANCE DOCUMENTS		
5241-01-356 R0	Service Instruction		
BRIEF DESCRIPTION OF THE MINOR DESIGN CHANGE OR THE MINOR REPAIR AND REASON			
Certification of a Parashute Door which have been in service for more than 10 years			
APPLICABLE CS OR ENVIRONMENTAL PROTECTION REQUIREMENTS AND METHODS FOR COMPLIANCE			
FAR 23.21, FAR 23.29, FAR 23.251, FAR 23.301, FAR 23.303, FAR 23.305, FAR 23.307, FAR 23.337, FAR 23.561, FAR 23.601, FAR 23.603, FAR 23.605, FAR 23.609, FAR 23.611, FAR 23.613, FAR 23.619, FAR 23.621, FAR 23.625, FAR 23.853, FAR 23.1301, FAR 23.1303, FAR 23.1501, FAR 23.1529			
STATEMENT			
Aviation Engineering AS is approving this design under its DOA approval Number EASA 21J.391 according to the privilege in 21A.263(c)(2).			
APPROVAL SIGNATURES	PLACE	DATE	
CVE: Ulf Tengren	Barkarby	16.07.2012	
HOD: Elvin Skovro	Lødingen	31.07.2012	



## DEFECT AND MALFUNCTION NOTICE No: 5241-01-355

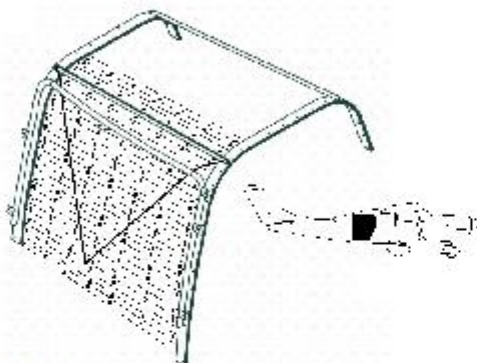
<b>ISSUED BY</b> Design Org <input type="checkbox"/> Production Org <input type="checkbox"/> Maintenance Org <input type="checkbox"/>		THIS DEFECT AND MALFUNCTION IS ACCEPTED AND APPROVED BY _____ Date _____ DOA Head of design _____ S.T.C <input type="checkbox"/> CHANGE TO TYPE DESIGN <input type="checkbox"/> REPAIR TO PRODUCT <input type="checkbox"/>			
APPLICATION NO		REV NO			
AIRCRAFT TYPE		AIRCRAFT SERIAL NUMBER		AIRCRAFT REGISTRATION	
DESCRIPTION OF DEFECT OR MALFUNCTION					
ATTACHMENT		ISSUED BY/DATE		ORGANISATION NAME AND ADDRESS	
<b>DOA ORGANISATION NOTICE</b>					
CORRECTIVE ACTION AND REPLY					
<input type="checkbox"/>	CORRECTION PERFORMED	DATE	NAME	SIGN	
<input type="checkbox"/>	DESIGN CHANGE PROPOSAL	DATE	NAME	SIGN	
<input type="checkbox"/>	INSPECTION	DATE	NAME	SIGN	
<input type="checkbox"/>	NO ACTION COMPLIED WITH	DATE	NAME	SIGN	



# SERVICE INSTRUCTION No: 5241-01-356

CIVIL AIRCRAFT TYPE/VERSION : Cessna 207

5241 SUBJECT: INSTALLATION OF PARASHUTE DOOR



Correspond to Mod: 5241-01

Correspond to SBT: None

	NAME	SIGNATURE	DATE
PREPARED BY (Design Auhtor)	Steinar Antonsen		28.05.2012
CHECKED BY (REF DOH 1.11)	Ulf Tengren		16.07.2012
APPROVED BY (REF DOH 1.11)	Ulf Tengren		16.07.2012
DISTRIBUTED BY (Document Control)	Elvin Skovro		31.07.2012

REVISION NO	REVISION DATE	PAGE/TOTAL PAGES
0	31.07.2012	9/9

The technical content of this document is approved under the Authority of DOA No: EASA.21J.391

Page 1/9

REV: 0



## SERVICE INSTRUCTION No: 5241-01-356

### 1.0 PLANNING INFORMATION

#### 1.1 AFFECTIVITY

Cessna 207, Serial No: 20700370

#### 1.2 ASSOCIATED REQUIREMENTS

None

#### 1.3 REASON

Installation of Parashute Door P/N 5241-01-601

#### 1.4 DESCRIPTION

Certification of an old-parashute door (mounted inside) an aircraft Cessna 207, which has been used for several years, before 2004. The operator received this aircraft with this door configuration from the former owner in Italy, but there is no approved documentation available for this design. The aircraft is certified to fly without any door, but regarding the low temperature, the operator want this door configuration available.

#### 1.5 COMPLIANCE

By the Operator

#### 1.6 APPROVAL

Aviation Engineering AS 5241-01-315

#### 1.7 MANPOWER

Work Phases	AFSC Skills	Man-Hours
Sheet metal work/Manuf	Sheet metal specialist	0
Installation	Certifying Staff	4,0
Electrical work	Electrician	0
	Total Man-Hours	4,0

#### 1.8 WEIGHT AND BALANCE

Weight: 17,0 kg, Arm : 304,8 cm Moment: 5 181,6 Kgcm  
Weight: 37,45 Lbs FS: 120,00 in Moment: 4 494,0 inlbs

The technical content of this document is approved under the  
Authority of DOA No: EASA.21J.391

Page 2/9

REV: 0



## SERVICE INSTRUCTION No: 5241-01-356

### 1.9 EFFECTS ON ELECTRICAL LOADS

Not Applicable

### 1.10 SOFTWARE MODIFICATION EMBODIMENT STATE

Not Applicable

### 1.11 DOCUMENT REFERENCES

None

### 1.12 PUBLICATION AFFECTED

None

### 1.13 PUBLICATION ENCLOSED

Flight Manual Procedure No: D1093-1-13 Rev 1

### 1.14 DISTRIBUTION

Standard

## MATERIAL SPECIFICATION

### 2.1 MATERIAL AND PARTS REQUIRED REF FIGURE 1.

Item	Material Description	Part Number	Status	Qty
1	Steel Frame	5241-01-601-1	Installation kit	1
2	Support Angle	5241-01-601-2	Installation kit	2
3	Nut	MS21044N08	Installation kit	4
4	Washer	AN960PD-8	Installation kit	8
5	Screw	MS35206-251	Installation kit	4
6	Aft Slide Support	5241-01-601-3	Installation kit	1
7	Fwd Slide Support	5241-01-601-4	Installation kit	1
8	Screw	S1021Z10-()	Installation kit	46
9	Bolt	AN3-()	Installation kit	3
10	Roller curtain	5241-01-601-5	Installation kit	1
11	Elastomer spring	MIL-C-5651D	Installation kit	1
12	Elastomeric Spring Support Hole	NIL	NIL	1
13	Structure Support	5241-01-601-10	Installation kit	1
14	Sturctural Support	5241-01-601-11	Installation kit	1
15	Stuctural Support	5241-01-601-12	Installation kit	1

The technical content of this document is approved under the  
Authority of DOA No: EASA.21J.391

Page 3/9

REV: 0





## SERVICE INSTRUCTION No: 5241-01-356

Item	Material Description	Part Number	Status	Qty
16	Spacer	5241-01-601-7	Installation kit	1
17	Spacer	5241-01-601-8	Installation kit	1
18	Spacer	5241-01-601-6	Installation kit	1
19	Spacer	5241-01-601-9	Installation kit	1
20	Eye Bolt	1211203-1	On Aircraft	1
21	Screws attachment	S1021Z10-()	Installation Kit	2
22	Screw attachment	AN526C1032R10	On Aircraft	2
23	Screw attachment	S1021Z10-()	Installation Kit	4
24	Screw attachment	AN526C1032R10	On Aircraft	2
25	Screw attachment	S1021Z10-()	Installation Kit	4
26	Handle	Installed On aircraft	On aircraft	1
27	Bolt Aft Door Hinge	MS24694S-()	On aircraft	2
28	Bolt Attachment Upper Frame	AN507-10-7	On aircraft	2

### 2.2 TOOLING

Standard

### 2.3 INTERCHANGE ABILITY AND MIX ABILITY BETWEEN PARTS

Not Applicable

## 3.0 ACCOMPLISHMENT INSTRUCTION

### 3.1 ASSEMBLY THE DOOR ASSY FOR THE FIRST TIME (Figure 1)

1. With the parachute Door Assy properly away from the aircraft, record the position of the magnetic and gyro compass. Record values in the Conformity Work Sheet.
2. Align Fwd Slide Support (7) and Aft Slide Support (6) into position to facilitate installation of lateral Support Angles (2).
3. Install Lateral Support Angles (2), by use of Screw (5), Washers (4) and Nuts (3).

**NOTE: Do not torque up fasteners at this point.**

4. Install Welded Frame (1) to Fwd and Aft Slide Supports (6) and (7) by use of screws (8) and spacers (16), (17), and (18)

**NOTE: Do not torque up fasteners at this point.**

5. Slide Roller Curtain (10) into Fwd and Aft Slide Supports (6) and (7) and lock curtain in upper position.



## SERVICE INSTRUCTION No: 5241-01-356

6. Install Roof Aircraft Support Bracket by removing EyeBolt (20). Install Bracket (15) and install Eyebolt and 1 ea attachment screw (21)
7. Install LH Aircraft Support Brackets (13) and (14) by removing screws (22) and (24). Install Brackets (13) and (14) and reinstall screws (22) and (24)
8. Align the pre-assembled door into the aircraft and position door aligned to each fasteners (9), (27) and (28) with Spacers (19) on Bolts (27). Install fasteners (9), (27), (28), (21), (23) and (25) but **do not torque up at this point.**
9. With all fasteners connected, check that there is no torque bindings in the construction. Check that the roller curtain (10) can be moved freely up and down without binding.
10. Torque up all fasteners in following order using standard torque values:  
Bolts (9), (27), (28) Screw (5)(Nut (3), Screws (8), (21), (23) and (25)
11. Install Elastomer spring (11) in attachment hole (12). Tie end properly to prohibit release of Elastomeric Spring (11).
12. Check that there are no structural bindings in the construction. If in case, loose fasteners, perform a new alignment and torque fasteners up again.
13. With the Parashute Door Installed, record the position of the magnetic and gyro compass. Record values in the Conformity Work Sheet. If any changes are recorded, a compass swing is required due to removal and installation of the Parashute Door Assembly.
14. Mark the door with following Label:  
SCANDINAVIAN AIRTECH AB  
P/N 5241-01-601  
S/N 001  
EPA
15. Remove the door assembly according to Para 3.3.3
16. Perform a complete weighing of the door assembly using calibrated weights.

### 3.2 TESTS AND VERIFICATION OF COMPLIANCE

#### 3.2.1 STRUCTURAL TEST

By hand, check that the installation is properly installed and that no parts of the installation can become loose, especially from the Roller Curtain Assy (10). Check that the Elastomeric Spring (11) is properly fastened in its supports.





## SERVICE INSTRUCTION No: 5241-01-356

### 3.2.2 GROUND RUN TEST

1. Check that the Roller curtain do not vibrates excessively in the windstream and is chafing against the airframe surrounding structure.
2. Perform a compass swing due to the steel frame magnetism and check the magnetism changes with the Door Assembly installed, if Part 3.1 (1) is effective.

### 3.3 INSTRUCTION OF CONTINUING AIRWORTHINESS

#### 3.3.1 INSPECTIONS

1. Turn Around Check:
  - (a) By hand, check that the installation is properly installed and that no parts of the installation can become loose, especially from the Roller Curtain (10), ref figure 1. Check that the Elastomeric Spring (11) is properly fastened in its supports.
  - (b) Check the installation for security and general condition and free operation of the Roller Curtain (10) without binding. Check the Elastomer spring from tears and general condition.
  - (c) Check Elastomeric Spring Tied End through hole (12) for wear, security and condition.
2. Prior to each installation and then each 100 hrs inspection/annual inspection thereafter:
  - (a) Check welded frame (1) for damage, topcoat damage, corrosion and general condition. Check welded support ears for cracks, corrosion, elongation of holes and general condition.
  - (b) Check Sliding Tracks (6) and (7) for internal wear, cracks around fasteners or loose fasteners, and for general condition.
  - (c) Check support angles (2), Brackets (13), (14) and (15) for for cracks, corrosion, loose fasteners and general condition.
  - (d) Check Roller Curtain (10) for loose fasteners, teared PTFE sheets, corrosion, cracks, wear and general condition.
  - (e) Check Elastomer Spring (11), support hole (12) for wear, tears, cracks, loose fasteners and general condition.



## SERVICE INSTRUCTION No: 5241-01-356

### 3.3.2 INSTALLATION OF THE PARASHUTE DOOR (Figure 1)

1. Install Roof Aircraft Support Bracket by removing EyeBolt (20). Install Bracket (15) and install Eyebolt and 1.ea attachment screw (21)
2. Install LH Aircraft Support Brackets (13) and (14) by removing screws (22) and (24). Install Brackets (13) and (14) and reinstall screws (22) and (24)
3. Align the pre-assembled door into the aircraft and position door aligned to each fasteners (9), (27) and (28) with Spacers (19) on Bolts (27). Install fasteners (9), (27), (28), (21), (23) and (25) but **do not torque up at this point.**
4. With all fasteners connected, check that there is no torque bindings in the construction. Check that the roller curtain (10) can be moved freely up and down without binding.
5. Torque up all fasteners in following order using standard torque values:  
Bolts (9), (27), (28) Screw (5)(Nut (3), Screws (8), (21), (23) and (25)
6. Check that Elastomeric Spring (11) is properly installed.
7. Check that there are no structural bindings in the construction. If in case, loose fasteners, perform a new alignment and torque fasteners up again.
8. Check that the door assy is properly labeled with EPA markings.
9. Check availability of Flight Manual procedure for operation with Cargo Doors removed according to Para 1.13
10. Perform a Compass Swing if Para 3.1 step (1) and Para 3.1 step (13) is effective.
11. Update weight and Balance according to para 1.8
12. Update Aircraft Documents for compliance of this installation.

### 3.3.3 REMOVAL OF THE PARASHUTE DOOR (Figure 1)

1. Remove door assembly by unscrewing fasteners (9), (27), Spacers (19), (28), (21), (23) and (25).
2. Remove Brackets (13), (14) and (15)
3. Collect all Parts in a Kit and marks Kit with the affected serviceability status.
4. Perform a compass swing if required ref Para 3.3.2 (10)
5. Update weight and balance according to para 1.8
6. Update Aircraft Documents for compliance of this removal.



## SERVICE INSTRUCTION No: 5241-01-356

### 3.3.4 LIMITATIONS

1. Max Load capacity on each Roller Curtain Stringer must not exceed 2,5 Kg, fig 1 (10)
2. Max Load capacity on Roller Curtain Assy outboard must not exceed 41 Kg, fig 1 (10)
3. Max Weight of Welded construction must not exceed 17,0 kg ref fig 1
4. Max Vne is limited according to AFM No: D1093-1-13 Rev 1 and later amendments.

## 4 SUPPLEMENTAL INFORMATION

### 4.1 FUEL SYSTEM DE-FUEL / PURGE

None

### 4.2 OPERATIONAL CHECKOUT REQUIREMENTS

This installation is Limited as defined in current Flight Manual for operation with Cargo Doors Removed, latest amendment. No. D1093-1-13 Rev 1 and later amdt.

### 4.3 TECH-LOG AND MAINTENANCE RECORD

Update tech log and all maintenance documents.



## SERVICE INSTRUCTION No: 5241-01-356

### 5 FIGURES ILLUSTRATIONS

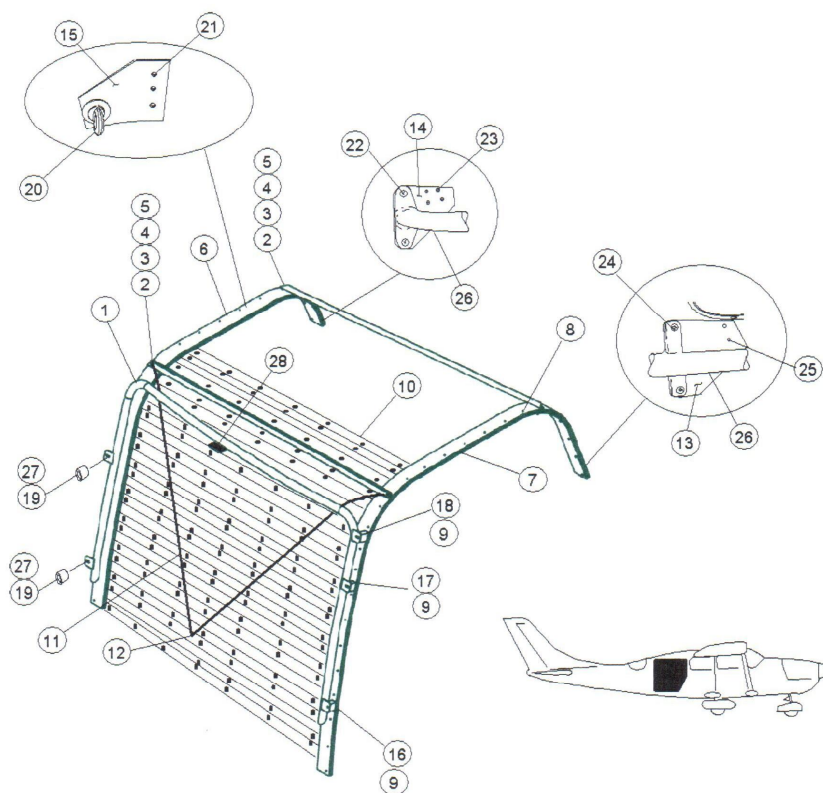


Figure 1

The technical content of this document is approved under the Authority of DOA No: EASA.21J.391

Page 9/9

REV: 0

## ***Vedlegg G – Lokale standard operasjonsprosedyrer i forhold til luftrafikktenesten***

Henviser til lokal AIP for Skien Lufthavn Geiteryggen.