

2019



Kapittel 3 – Kontroll & vedlikehold

Materiellhåndboken F/NLF

Dette kapittel inneholder generelle materiellbestemmelser, samt instruksjoner for gjennomføring av hovedkontroll og brukskontroll.



Kapittel 3 - Kontroll & vedlikehold

Innhold

3. KONTROLL & VEDLIKEHOLD	3
3.1 MATERIELLBESTEMMELSER	3
3.1.1 Merking	3
3.1.2 Kassasjon av fallskjermer	3
3.1.3 Seletøy.....	4
3.1.4 Hovedskjerm	4
3.1.5 Reserveskjerm	4
3.1.6 Nødåpner.....	4
3.1.7 Annet fallskjermmaterieell.....	5
3.2 RENGJØRING	5
3.2.1 Generelt.....	5
3.2.2 Børsting.....	5
3.2.3 Rensing	5
3.2.4 Vasking	6
3.2.5 Tørking	6
3.3 LAGRING OG TRANSPORT	6
3.3.1 Lagring	6
3.3.2 Transport.....	7
3.4. KONTROLL AV FALLSKJERMUTSTYR.....	7
3.4.1. Generelt.....	7
3.4.2. Hovedkontroll	7
3.4.3. Brukskontroll.....	8
3.4.4. Ompakksyklus.....	8
3.5. GJENNOMFØRING AV HOVEDKONTROLL OG BRUKSKONTROLL	8
3.5.1. Inspeksjon av seletøy og pakksekk.....	9
3.5.2. Inspeksjon av hovedskjerm.....	10
3.5.3. Inspeksjon av reserveskjermer	11
3.5.4. Nødåpnere.....	11
3.6. VERKTØY, HJELPEMIDLER OG RESERVEDELER	11
3.6.1. Generelt.....	11
3.6.2. Utstyr og hjelpemidler for pakking.....	11
3.6.3. Plombering.....	13
3.6.4. Trekkbelastning på reserveskjermer	13
3.6.5. Hovedkontrollkort	14
3.6.6. Arbeidslogg	15
3.6.7. Strekktest av fallskjermduk.....	15

3. Kontroll & vedlikehold

3.1 Materiellbestemmelser

3.1.1 Merking

3.1.1.1 Generelt

Hovedskjermer skal være merket med produsentens navn, produktnavn, modellnummer, serienummer og produksjonsdato.

Reserveskjermer og seletøy skal i tillegg være merket med produsentlandets offentlige godkjenningssnorm som for eksempel **FAA TSO-C23**.

3.1.1.2 Spesielt for felleseid klubbstyr

Seletøy skal være merket med klubbens navn og som et minimum slik at størrelse på hoved- og reserveskjermer kan forstås. Merkingen skal være synlig når skjermene er pakket.

Felleseid fallskjermssett godkjent for tandemhopping fritas for krav om merking av størrelse på hoved- og reserveskjermer.

3.1.2 Kassasjon av fallskjermer

3.1.2.1 Rettighet til å kassere

Kassasjon av fallskjermer foretas av Materiellkontrollør. Kassasjon skjer pga skader, slitasje eller foreldelse. Kassasjon kan også skje etter ønske fra eier eller klubb.

3.1.2.2 Grunnlag for kassasjon

Hovedskjermer kasseres på grunnlag av kontrollresultater.

Maksimal alder for reserveskjermer til sportsbruk er 25 år for reserveskjermer produsert fra og med 1. januar 1997.

For reserveskjermer produsert til og med 31. desember 1996, så er maksimal alder 20 år.

For reserveskjermer til tandem- og elevutstyr er maksimal alder 20 år. Ved resertifisering av produsenten kan levetid på reserveskjermer for tandem- og elevutstyr øke med den levetid produsenten godkjenner, dog en forlengelse på maksimalt 5 år. Skriftlig dokumentasjon på resertifisering fra produsenten skal foreligge sammen med loggkort for utstyret. Maksimal alder skal ikke under noen omstendighet overskride 25 år.

Fallskjermer av organiske stoffer (bomull, silke) eller hvor silketråd/bomullstråd er nyttet for søm, er forbudt.

Runde reserveskjermer er ikke tillatt brukt.

Komponenter som har vært i kontakt med sjøvann (saltvann) i mer enn 48 timer, eller som ikke har blitt skyllet tilfredsstillende innen 24 timer etter berging, skal kasseres.

3.1.2.3 Anvendelse av kassert materiell

Kryss skal merkes diagonalt over utstyrets merkelapp og over skjermens serienummer. Bruk kontrast farge og merking skal være tydelig.

Kapittel 3 – Kontroll & vedlikehold

Kassert utstyr (øvingsmateriell) skal lagres separat fra luftdyktig utstyr.

3.1.3 Seletøy

Seletøy består av seletøy integrert med pakksekker for hovedskjerm og reserveskjerm, felles hovedkontrollkort for hele fallskjermsettet, løftestropper, pilotskjermer, fribag til reserveskjerm og bag til hovedskjerm.

Reserveskjermens løftestropper skal være integrert i seletøyet.

Seletøyet skal ha 3-rings frigjøringssystem for hovedskjermens løftestropper.

Produsentens pilotskjerm og fribag til reserveskjerm skal benyttes. Type bånd, lengde og festemetode er beskrevet i produsentens manual.

Pilotskjerm til hovedskjerm skal være godkjent av seletøyprodusenten og festes til skjermen ved hjelp av pilotbåndet. Type bånd, lengde og festemetode er beskrevet produsentens manual og MHB.

Typegodkjent nødåpner skal være montert i henhold til produsenten av seletøyets manual.

Hvis RSL/MARD er i bruk skal disse installeres i henhold til produsenten av seletøyets manual.

3.1.3.1 Pakksekk

Reserveskjermens pakksekk lukkes og åpnes ved hjelp av låseløkke(r), utløserhåndtak og kabel med pinne(r).

Til lukking og åpning av hovedskjermens pakksekk kan utløserline med pinne eller pinne montert på pilotbånd til "throw-out" pilotskjerm benyttes i stedet for utløserhåndtak.

3.1.4 Hovedskjerm

Hovedskjermen er en vingfallskjerm som utløses manuelt, konstruert og produsert spesielt for sportsbruk. Hovedskjermen består av kalott med bæreliner, slider og links. Hovedskjerm skal være festet til seletøyet med 3-rings frigjøringssystem. Hovedskjerm skal benyttes med bag eller annen godkjent anordning som sikrer at bærelinene er strukket før kalotten åpner seg.

3.1.5 Reserveskjerm

Reserveskjermen er en vingfallskjerm. Runde reserveskjermer er ikke tillatt brukt.

Reserveskjermen består av kalott med bæreliner, slider og links eller sjakler.

Pilotskjerm og fribag tilhørende seletøy skal benyttes.

3.1.6 Nødåpner

Nødåpner typegodkjennes av MSJ/SU.

Det er obligatorisk med bruk av nødåpner ved hopping i Norge. HI kan gi dispensasjon fra dette ved særskilte typer hopping som for eksempel vannhopp mfl. Dette skal ikke være av generell- og ubegrenset karakter. Behovet skal være dokumentert.

Nødåpnere skal underkastes periodisk kontroll/overhaling av produsent eller annet autorisert verksted iht. krav gitt av produsent eller SU.

3.1.6.1 Nøddåpner for elevfallskjermsett

Elevfallskjermsett skal alltid være utstyrt med nøddåpner på reserveskjermen. Nøddåpner skal være godkjent for elevhopping.

3.1.6.2 Nøddåpner for tandemfallskjermsett

Tandemfallskjermsett skal alltid være utstyrt med nøddåpner på reserveskjermen. Nøddåpner skal være godkjent for tandemhopping

3.1.7 Annet fallskjermmateriell

3.1.7.1 Utløserline

Utløserlinen skal ha en bruddstyrke på minst 1000 kg og være 3,90 m lang om ikke annet er bestemt av produsenten eller blir fastsatt for bruk i forbindelse med bestemt flytype. Utløserlinen skal ha godkjent type ankerkrok. Utløserlinen skal ha krum pinne, kabel eller annen godkjent anordning for låsing av pakksekk.

Ved utsprang fra stag skal utløserlinen være sydd til en halv tomme for å redusere vindfanget.

3.1.7.2 HD-line

Ved bruk av HD-line skal pilotskjerm være tilkoblet godkjent pilotlomme til utløserlinen. Se for øvrig egen pakkeinstruks for HD-lomme – vedlegg 2.

3.2 Rengjøring

3.2.1 Generelt

Rengjøring av fallskjermer skal begrenses mest mulig og må bare utføres når det er nødvendig for å hindre feilåpning eller forringelse.

Når rengjøring er nødvendig må den utføres manuelt ved utrusting, børsting eller punktrensing. Rengjøringen begrenses til det tilsølte området.

3.2.2 Børsting

Børsting er den enkleste formen for rengjøring av tilsøling av seletøy og/eller pakksekk. Normalt bør det tilsølte området få tørke først og deretter børste det med en enkel klesbørste eller annen egnet børste som for eksempel en neglebørste. Ofte vil det være mulig å fjerne mye av forurensningen på denne måten.

3.2.3 Rensing

Når børsting eller utrusting ikke fører frem må fallskjermen punktrensas. Rensingen begrenses til det tilsølte området. Dette må gjøres noe forskjellig for de forskjellige fallskjermtyper, avhengig av hvilket stoff de er laget av og hvilken del av fallskjermen som må renses.

Bomullskomponenter, for eksempel innerbager, punktrensas ved kraftig børsting med halvstiv børste eller ren fuktet klut. Det rensede området skylles deretter med oppløsningsmiddel. Man skal forsikre seg om at det oppløsningsmiddel som brukes IKKE kan skade stoffet.

Nylonkomponenter punktrensas som bomullskomponentene eller med en oppløsning av varmt vann og Zalo eller lignende. Oppløsningen lages ved å løse opp 30 – 100 gram i ca. 4 liter varmt vann (inntil 40 grader C). Komponentene skal ikke vriss, hverken under eller etter skyllingen.

Kapittel 3 – Kontroll & vedlikehold

Rensing av seletøy kan gjøres i et badekar eller lignende med lett såpevann. La såpevannet virke en stund. Bruk mye vann og skift vann flere ganger ved skylling.

3.2.4 Vasking

Generelt bør vasking av fallskjermer unngås. Det vil slite på duken og kan øke luftgjennomstrømningen. Dersom likevel skjermen må skylles så bruk rikelig mengder rent vann, for eksempel i et badekar, og vær forsiktig med å vri eller utøve trykk på duken. For sterk såpekonsentrasjon kan fjerne belegget på duk av nylon.

Seletøy kan vaskes i lunkent vann med en svak såpeblanding dersom ikke børsting gir tilfredsstillende resultat. Det kan gjerne ligge noen timer slik at smuss og skitt løsner. Bruk minst tre - fire skyllinger i rent vann. Beveg seletøyet forsiktig opp og ned i vannet uten å vri på enkeltdeler. Borrelås bør blendes av før vasking.

3.2.5 Tørking

Tørking av fuktig fallskjerm foregår best opphengt. Temperaturen skal ikke overskride 40 grader C. Skjermen må ikke komme nær varmekilde. Sterk varme vil kunne ødelegge skjermen eller forårsake klebing. Tørkerommet må være godt gjennomluftet. Skjermene må ikke utsettes for direkte sol. Lys fra lysstoffrør kan også være skadelig over tid.

Fallskjermen bør henge mest mulig fritt for å sikre tørking av alle komponenter. Når høyden under taket er liten kan bæresnorene flettes slik at også seletøyet kommer opp fra gulvet.

Gjennomvåte pakksekker og seletøy tørker meget sent og må henges til tørk og få god luftsirkulasjon så snart som mulig etter bruk for å motvirke mugg, jordslag, rust etc.

Metalldele og steder hvor stroppene er sydd sammen i flere lag må spesielt kontrolleres før selen tas ned fra tørking. Det kan være nødvendig å sette metall lett inn med vaselin for å motvirke rust. Rust og metalldele avsettes på de øvrige komponenter og spiser opp og svekker stoffet. Snu gjerne seletøyet med jevne mellomrom slik at det tørker fortere. Lett bruk med hårtørrer kan hjelpe tørring rundt metalldele.

Gjennomvåte skjermer skal henges til tørk i minst 48 timer. Når fuktigheten er liten så er et mindre antall timer nok. Fallskjermer må alltid være tørre før lagring. Tiden bestemmes forøvrig av skjermens forskjellige komponenter.

Fuktighetsgraden i tørkerommet skal ikke overskride 60 % når skjermen tas ned.

3.3 Lagring og transport

3.3.1 Lagring

Lagerrom for oppbevaring av felleseid klubbstyre skal være godkjent av materiellkontrollør.

Mer enn to skjermer skal ikke lagres oppå hverandre.

Lagerrommet må være tørt og relativ fuktighet ikke over 70 %. Temperaturen bør være 15-25 grader C. Rommet bør være utstyrt med temperatur- og fuktighetsmåler.

Lagerrommet skal være rent. Olje, fett, såpe, bensin, maling, lakk, kjemikalier, skadedyr må ikke forekomme i rommet.

Kapittel 3 – Kontroll & vedlikehold

Fallskjermer skal i sin helhet lagres slik at de ikke blir utsatt for direkte sol. UV-lys fra lysstoffrør vil svekke nylonstoffer over tid.

3.3.2 Transport

Transport av felleseid klubbstyre skal overvåkes.

Fallskjermer må ikke transporteres sammen med kjemikalier eller annet som kan skade materiellet eller slik at de kan tilsøles.

Fallskjermutstyr bør transporteres i bag eller sekker. Ved bruk av søppelsekker bør disse merkes godt synlig slik at innholdet ikke kan oppfattes som noe annet enn fallskjermutstyr.

3.4. Kontroll av fallskjermutstyr

3.4.1. Generelt

Forutsetningene for å kunne avgjøre om en fallskjermer er luftdyktig er at man har erfaring i å vurdere fallskjermmaterialets tilstand og kvalitet. Det er nødvendig å vite hvilke styrkeforhold som fallskjermeren er satt sammen etter og de sikkerhetsmarginer som gjelder.

En god hjelp vil være å studere PRH kapittel 5 - Inspection and Packing nøye.

3.4.2. Hovedkontroll

Fallskjermutstyr skal underkastes hovedkontroll i henhold til bestemmelser i F/NLFs håndbok del 200. Hovedkontroll består av omhyggelig visuell kontroll av hele utstyret med alle komponenter. Hovedkontroll utføres av materiellkontrollør. Det skal brukes et skjema med sjekkliste for gjennomføring av hovedkontroll. Det vil lette arbeidet og sikre gjennomføringen dersom en legger opp en hovedkontroll ved systematikk og orden. Det beste er å ha et skjema som leder en gjennom kontrollen slik at ikke kontroll av enkeltdeler og komponenter overses.

Eksempel på kontrollskjema for hovedkontroll finnes som vedlegg til denne MHB.

Hovedkontroll skal gjennomføres i følgende tilfelle:

- Før skjermen kan tas i bruk (førstegangskontroll)
- For elevutstyr – senest 6 måneder etter siste hovedkontroll
- For tandemutstyr – senest 6 måneder etter siste hovedkontroll
- For privateid utstyr – senest 12 måneder etter siste hovedkontroll
- Når det finnes ønskelig av ansvarlig pakker, materialforvalter eller eier
- Etter utført større reparasjon
- Etter feilfunksjonert hovedskjermer
- Etter aktivert reserveskjermer
- Ved utskifting av hovedskjermer kan denne hovedkontrolleres separat

Fallskjermesett som er forfalt for hovedkontroll skal under ingen omstendighet nyttes for praktisk hopping før kontrollen er utført. Hovedkontroll skal innføres i skjermens hovedkontrollkort med angivelse av resultat av kontrollen. Hovedkontrollkort skal medfølge skjermen ved reparasjon og kontroller.

For klubbeid utstyr (elevutstyr, tandemutstyr og leierigg) så skal hovedkontroll tas senest 6 måneder etter at utstyret ble tatt i bruk etter forrige hovedkontroll. Dog begrenset til 12

Kapittel 3 – Kontroll & vedlikehold

måneder etter forrige hovedkontroll. Det betyr at hovedkontroll kan tas 1. februar. Men utstyret tas ikke i bruk før 1. april. Luftdyktighet settes da etter datoen utstyret tas i bruk. Hovedkontroll blir derfor gyldig frem til 1. oktober. Dette er en tilpasning gjort for å lette arbeidet med kontroll av klubbeid fallskjermmateriell.

Utstyr som underkastes hovedkontroll kan bli:

- Godkjent
Hovedkontroll skal registreres i Materiellkontrollørens logg, med angivelse av resultat av kontrollen. Hovedkontrollkort utstedes bare for godkjent og luftdyktig materiell.
- Henvist til reparasjon / utskifting av bestemte komponenter
Større reparasjoner, alt arbeid på bærende deler samt modifikasjoner av fallskjermer skal utføres av godkjent Materiellreparatør. Modifiseringer kan utføres etter retningslinjer beskrevet i Materiellhåndboken eller fra Materiellsjefen. Hovedkontrollkort og arbeidsordre (spesifikasjon av skader og feil) skal følge materialet når det sendes til reparasjon.
- Kassert
Se pkt 3.1.2 i dette kapittel.

3.4.3. Brukskontroll

Brukskontrollen omfatter alle kontroller spesifisert for hovedkontroll, med unntak av de kontroller som krever at reservepakksekken åpnes.

Brukskontroll er beregnet for en kontinuerlig visuell kontroll av de deler av utstyr som er mest utsatt for slitasje, som hovedskjerm, liner og deler av seletøy.

Dersom en er i tvil om utstyrets tilstand bør full hovedkontroll gjennomføres.

En brukskontroll kan ha to resultat:

- Godkjent
- Henvist til hovedkontroll/reparasjon/utskifting av komponenter

3.4.4. Ompakksyklus

Hovedfallskjermer som har vært lagret i pakket stand i mer enn 6 måneder er ikke luftdyktig.

Reserveskjermer i elevutstyr, reserveskjermer i tandemutstyr og reserveskjermer i andre felleseid fallskjermsett, som har vært lagret i pakket stand i mer enn 6 måneder, er ikke luftdyktig.

Reservefallskjermer i privateid sportsutstyr kan lagres i 12 måneder.

For igjen å bli luftdyktig må fallskjermen luftes ved at den åpnes og ristes grundig før den pakkes på ny.

3.5. Gjennomføring av hovedkontroll og brukskontroll

Hovedkontroll er i det følgende beskrevet på en generell måte. Vær klar over variasjoner på forskjellige typer utstyr. Det er forsøkt å legge opp hovedkontrollen slik at en kan følge en naturlig gang i prosessen ved at ting som hører sammen kontrolleres samtidig eller etter hverandre.

Det er i det følgende tatt hensyn til at delene som tilhører seletøyet (pilot, pilotbånd, innerbag og løftestropper) kontrolleres sammen med seletøyet selv om de er festet til fallskjermen. På tilsvarende måte er links tatt med under kontroll av skjermene.

3.5.1. Inspeksjon av seletøy og pakksekk

Fremgangsmåte for hovedkontroll av seletøy og pakksekk.

- Pakksekkens inspiseres for kutt, slitasje, frynser og sømmer som er gått opp. Låseløkkene inspiseres for slitasje. Låseløkke for reserveskjerm skal byttes ved HK.
- Borrelås, maljer og kantebånd kontrolleres for slitasje og skader.
- Låseløkker av for grov line kan gi unødig hard trekkraft og medføre at låsepinnen kan bli sittende så hardt fast at pilotskjermen ikke klarer å åpne pakksekken. Låseløkker byttes ved tegn på slitasje. Låseløkker skal være fingertrappet eller sydd sammen for å hindre at det dannes en åpen løkke inne i containeren.
- Seletøyet inspiseres for kutt, slitasje, frynser, løse eller brutte sømmer eller sting.
- Lomme for pilotskjerm kontrolleres for skader og nødvendig elastisitet.
- Metalldele inspiseres for rust, unormal slitasje, skarpe kanter og deformiteter / sprekker. Fjæringen i kvikkroker, karabinkroker og lomme for reservehåndtak prøves. Rustavsetning på webbing kan svekke webbingen med så mye som 50 %.
- Løftestroppene inspiseres for kutt, frynser, flekker, løse eller brutte sømmer eller sting. Bremsefeste med styrerenger kontrolleres. Styrehåndtak skal sitte godt og kontrolleres på samme måte som over.
- 3-rings systemet kontrolleres. Ringene skal ha metall til metall kontakt ved lett belastning. Webbingen rundt ringene kan med fordel mykes opp. Malje og låseløkke for kutt kabel kontrolleres for slitasje og skarpe kanter.
- Kutthåndtak trekkes helt ut og inspiseres for sår i plastikken. Kablene kan med fordel tørkes av og settes inn med et tynt lag silikon. Kontroller kablens innbyrdes lengde. Kontroller at endene er brent av og ingen metalldele fra wire stikker ut.
- Reserveløftestropper med bremsesetting kontrolleres.
- Reservehåndtak inspiseres. Pinner inspiseres særlig nøye. Det kontrolleres at kabelens kule er i orden og festet på godkjent måte.
- Kabelføringer for reserve og kutthåndtak kontrolleres for riktig innfesting, skader i maljer etc.
- Pilotskjerm og senterline kontrolleres for sømmer og skader. Kontroller rundt festet for kule/hackey. Eventuell inntrekkbar / kollapsbar pilotskjerm skal fungere og ikke ha skader eller være slitt.
- Pilotbånd kontrolleres for innfesting og skader. Kontroller pinne på pilotbånd for skader og deformiteter. Kontroller borrelås. Kontroller innbyrdes lengder på pilotbånd og senterline ved kill-line piloter og spesielt for friksjonsslitasje.
- Bag til hovedskjerm (D-bagen) inspiseres for mulige skader. Særlig viktig er festet for pilotskjermen og bunnmaljen. Det nødvendige antall strikk for innsløyfingen skal være på plass og i god tilstand.
- Pilotskjermen og pilotbåndet på reserven kontrolleres.
- Fribagen til reserven kontrolleres sammen med pilotskjermen. Kontroller for slitasje og kutt på bånd og duk. Kontroller videre safety-stow, maljefeste og borrelås.

- Utløserline kontrolleres for kutt, slitasje, brutte sømmer og sting. Ankerkroken med låsepinne prøves og inspiseres for frynser og rakning. Fjæren prøves og det kontrolleres at den er fri for rust og deformiteter. Pinne inspiseres for feste, rust og deformiteter.

3.5.2. Inspeksjon av hovedskjerm

Her er beskrevet generelle retningslinjer for hvordan man foretar inspeksjon av firkantskjermer. Antall celler, antall liner med mer varierer fra skjermtype til skjermtype. Her henvises det til fabrikantens dokumentasjon.

Inspeksjon av firkantskjermer gjøres lettest når kalottens hale er hengt høyt, slik at

celleåpningene (nesen) henger fritt. På denne måten er det lett å komme inn i cellene for å kontrollere disse, samt sjekke linene og linekontinuitet. Alternativt må duken inspiseres del for del.



Figur 1: Oppheng for inspeksjon av skjerm

Inspeksjon av toppduk og bunnduk

- Kontrollerer både toppduk og bunnduk. Vær på jakt etter rifter, brannsar, forskyvning av tråder, brutte sting i sømmer og mistenkelige flekker.
- Kontrollerer forsterkerbånd
- Ved kontroll av bunnduk kan også linefester kontrolleres.



Figur 2: Inspeksjon av bunnduk

Inspeksjon av ribbevegger, crossports og forsterkerbånd til linefester

- Kontrollerer ribbevegger og crossports på samme måte som topp- og bunnduk. En crossport som har revnet kan få kalotten til å dreie.
- Kontrollerer forsterkerbånd for linefester. Se etter brutte sømmer og skader.
- Kontrollerer pilotbåndfestet og forsterkerbånd for pilotbåndfestet.



Figur 3: Inspeksjon av ribber og crossports

Inspeksjon av slider og sliderstoppere

- Kontrollerer om slideren har skader i duk eller i maljene og at den er montert i riktig retning. Skarpe kanter på maljene vil raskt kunne slite gjennom og ødelegge bærelinene.
- Små grader i maljene kan til nød poleres glatte med fin stålull.
- Kontrollerer at sliderstoppere er montert og er festet tilfredsstillende på ytterliner, slik at ikke slideren kan bli presset opp over duken under åpningssekvensen.

Inspeksjon av liner, linefester og linekontinuitet

- Kontroller linefester. Vær særlig nøye med å kontrollere linefestene nær fronten av kalotten.
- Pass på at løftestroppene ikke er vridd.
- Kontroller alle liner, fingertrappinger og sømmer. Se etter brutte fibre og/eller slitasje.
- Kontroller styrelinene spesielt, for slitasje ved fingertrappingene (feste for brems). Ta ut tvinn fra styrelinene, og kontroller innbyrdes lengde.
- Kontroll av linelengder – linesettet skal være symmetrisk og sjekk linelengde opp mot produsentens "Linechart".



Figur 4: Inspeksjon av liner

Kontroller links med bumpers

- Det er viktig at Rapide links er riktig montert og tilstrammet. Dersom du skrur mutteren på med for stor kraft, kan du sprengte mutteren. Se derfor godt etter om du finner sprekker i den.
- Softlinks må installeres etter produsentens anvisning. Kontroller softlinks for slitasje fra maljer på slider. Softlinks svekkes noe over tid og bør byttes når slitasjen begynner å bli synlig. Softlinks skal byttes ved montering av nytt linesett.
- Beskyttere for maljer på slider (bumpers) anbefales montert. Kontroller at disse ikke er utslitt og at de er festet på en betryggende måte så de ikke kan skli oppover linene.

3.5.3. Inspeksjon av reserverskjermer

Reserveskjermer kontrolleres på samme måte som beskrevet for hovedskjerm.

3.5.4. Nøddåpnere

Nøddåpnere kontrolleres som omtalt i kapittel 8 - Nøddåpner.

Dato for periodiske kontroller, funksjonstester og batteribytter skal alltid innføres i hovedkontrollkortet.

3.6. Verktøy, hjelpemidler og reservedeler

3.6.1. Generelt

Det vil i noen grad variere hvilket verktøy og utstyr en MK/MR har behov for. Det finnes ikke noe fasitsvar i denne sammenheng, men det som er omtalt videre er en generell anbefaling.

3.6.2. Utstyr og hjelpemidler for pakking

Materiellkontrollør bør være utstyrt med godt utvalg av nødvendig verktøy. Verktøyet skal være tilpasset bruk og skal ikke brukes til andre formål enn til fallskjermmateriell. Det er viktig med renhold av verktøyet.

3.6.2.1. *Generelt verktøy*

Følgende verktøy bør en MK har tilgjengelig:

- Plomberingsutstyr (plombetang, tråd og plomber)
- Målebånd
- Saks
- Hammer med nylonhode
- Assorterte skrutrekere
- Assorterte nåler (med rund spiss)
- Fastnøkler i 7, 8, 9 og 11 med mer (eventuelt skiftenøkkel)
- God avbitertang og/eller nebbtang
- Lighter
- Pullupcords til "Cypres-loop" og vanlig hovedskjerm
- T-håndtak
- Hjelpeninner - merket med langt kontrastfarget bånd
- Packing Paddle - i tre eller polert stål/aluminium
- "Borrelås-blender" - avblending av borrelås på fribager
- Pakkeveker - poser/pølser av nylon fylt med blyhagl
- «Line Group Card» - for festing av linebunter ved demontering av skjermer
- Utstyr for fingertrapping - for enkle feltreparasjoner (fingertrapping nål eller tynn dobbel ståltråd)

3.6.2.2. *Reservedeler*

En MK trenger også et minimum av reservedeler og utstyr til mindre reparasjoner:

- Ripstop tape
- Diverse liner og tråd
- Supertack tråd
- Looper til hovedskjermer og reserveskermer
- Stoppskiver til loop for nødåpner og for loop til hovedskjerm
- Strikk til hovedskjermer
- Safety-stow til fribag

3.6.2.3. *Spesielt verktøy*

Det kan i tillegg bli behov for noe mer spesialisert verktøy en gang i blant. Dette bør som minimum være tilgjengelig for MK'er i klubbene:

- Strekktesteutstyr – spsialtenger
- Kontrollsett for testing av reservepinner
- Fiskevekt - for strekktesting med mer
- Eventuelt spesialutstyr for pakking av nødskermer

3.6.2.4. *"Power tools"*

Kraftoverføringsutstyr for lukking av pakksekker er anbefalt brukt av enkelte utstudsprodusenter. Slikt utstyr må benyttes med varsomhet og skal ikke være et redskap som dekker over dårlig pakketeknikk og feil lengde på containerens lukkeloop. Ved bruk av slikt

utstyr må en være sikker på at loopen har riktig lengde og at produsentens pakketeknikk benyttes. Kontroller også at ikke trekk av reservehåndtak overskrider maks trekk-kraft.

3.6.3. Plombering

Samtlige reserver skal plomberes etter F/NLFs forskrifter for at materiellet skal regnes som luftdyktig.

Fremgangsmåte for plombering:

- Klipp av en passende lengde brytetråd og før én ende under pinnen som låser containeren. Dette gjelder enten pinnen sitter på enden av en wire eller enden av et RSL bånd.
- Knyt to halvstikk på oversiden av pinnen eller i ringen på RSL pinnene. Klipp av tråden så endene er like lange.
- Tre plomben inn på den doble brytetråden gjennom ett av de små hullene.
- Gi litt slakk på tråden og knyt to halvstikk på den andre siden av plomben. Gi nok slakk her til at tråden ikke ryker når du klemmer til med plombetangen.
- Tre den doble brytetråden tilbake gjennom det store hullet og ut gjennom det andre mindre hullet i plomben.
- Klem til med plombetangen og klipp av den løse enden av tråden.
- Det er viktig at det er kun enkel brytetråd fra knuten og rundt loopen.

Plombering på denne måten sikrer at plomben blir festet med dobbel tråd et stykke fra maljen. Det er viktig at plomben festes i den delen som blir med pinnen ved trekk og at den ikke forblir en løs enhet som blir igjen i området rundt malja etter at pinnen er trukket og tråden er røket.

3.6.3.1. LOR 2 og 2-pins reservehåndtak

Kun den ytre (siste) låsepinne plomberes slik at tråden ryker ved åpning av pakksekken (uttrekk av en eller flere låsepinner).

Ved plombering av LOR 2 skal tråden festes i kun en av pinnene.

3.6.3.2. Nødvendig utstyr:

- Bly plomber
- Plomberingstråd, rødfarget, med bruddstyrke 1,5 til 3,0 kg.
- Plombetang preget med pakkese-glkode.

3.6.4. Trekkbelastning på reserveskjermer

Trekkbelastningen på utløserkabelen for reserveskjermer skal aldri overstige 10 kg (22 lbs) uten plomberingstråd.



Figur 5: Plombering rett pinne



Figur 6: Plombering RSL-pinne



Figur 7: Plombering LOR2

Kapittel 3 – Kontroll & vedlikehold

Trekkbelastningen vil som regel variere med:

- Pakkemetode
- Kabelhus og avstiverplate
- Pakkevolum reserve/pakksekk
- Låseløkkelengden
- Type pilotskjermfjær

Trekkbelastningen bør måles ved hver inspeksjon eller hovedkontroll. Bruk en fjærvekt og egnet verktøy for å unngå at reservepinnen trekkes helt ut. Seletøyet må være korrekt påselt for å gi riktig måling.

Trekkbelastningen med plomberingstråd kan øke nødvendig trekraft med 2-3 kilo.

3.6.5. Hovedkontrollkort

Et hovedkontrollkort (loggkort) skal fylles ut ved utstyrets førstegangskontroll og skal følge seletøyet så lenge dette er i bruk. Det skal gi opplysninger om når og av hvem utstyret er hovedkontrollert og reserven pakket. Utstyr uten loggkort er ikke luftdyktig til ny hovedkontroll har funnet sted.

Hovedkontrollkortet skal minst inneholde følgende opplysninger:

- Betegnelse på de enkelte komponenter: Hovedskjerm, reserve, seletøy og nødåpner
- Produsent
- Serienummer
- Produksjonsdato
- Dato for utført hovedkontroll og ompakk av reserve
- Dato for funksjonstest, eventuelt kontroll/batteribytte av nødåpner
- Angivelse av formell luftdyktighet
- Angivelse av materiellkontrollør som har utført hovedkontroll og pakking av reserve med pakkersertifikatnummer og forseglingskode
- Utførte modifikasjoner og serviceordrer
- Eventuelt informasjon om eier

Reparasjoner og modifikasjoner skal føres inn i hovedkontrollkortet.

Disse opplysningene tilhører utstyrets historie. Utelates dette, kan utstyret måtte utsettes for nye kontroller for å være sikker på at tidligere modifikasjoner virkelig har funnet sted.

Figur 8: Loggkort side 1

Figur 9: Loggkort side 2

3.6.6. Arbeidslogg

Materiellkontrollør skal fortløpende dokumentere alt arbeid han/hun foretar seg i en egen arbeidslogg.

Følgende skal som minimum føres i loggen:

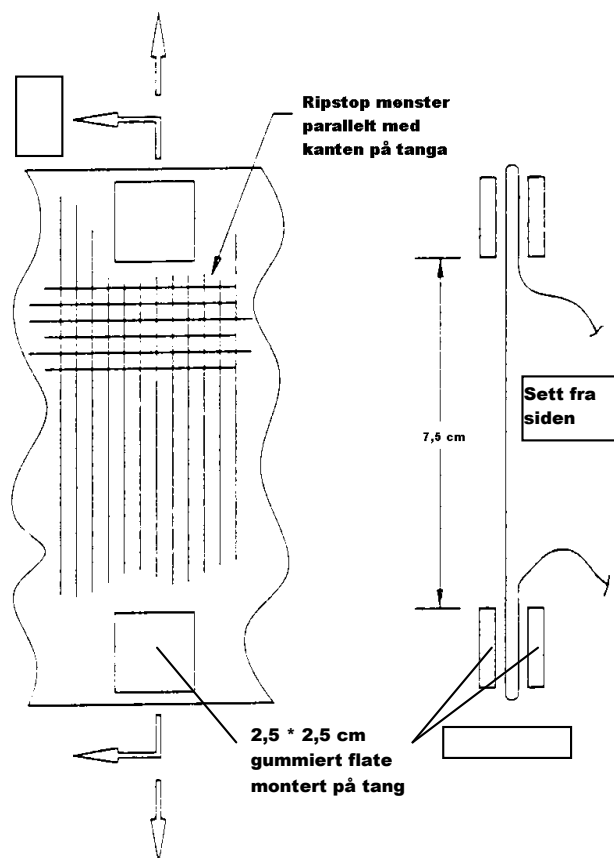
- Eier av utstyret
- Dato for utført arbeid
- Hva som er utført, inkludert eventuelle modifikasjoner og reparasjoner
- Type utstyr, produksjonsdato og serienr for alle hoveddeler (seletøy, reserveskjerm, nødåpner og hovedskjerm).

Arbeidslogg kan være elektronisk eller på papir. Ved elektronisk arbeidslogg er MK/MR ansvarlig for tilstrekkelig sikkerhetskopi slik at ikke informasjonen blir tapt. Det er et krav å oppbevare arbeidslogg i minst 5 år.

3.6.7. Strekktest av fallskjermduk

Strekktest kan foretas av materiellkontrollør ved behov. Det er viktig at det brukes korrekt fremgangsmåte og riktig utstyr. Hvis ikke kan duken skades under gjennomføring av testen.

- Bruk tenger for strekktesting – for eksempel Aerostar P/N 51406M og fjærvekt med skala til minst 25 kilo.
- Skalaen på vekten må være kalibrert så den viser nøyaktig.
- Sett merke på kalottstoffet 7,5 cm fra hverandre.
- Klemmene festes i stoffet som vist i figuren under.
- F-111 og OP-duk strekkes til 18 kilo (40 lbs) i 3 sekunder. Dersom stoffet har tegn på svekkelse skal materiellet kasseres.



Figur 10: Illustrasjon strekktest av fallskjermduk