

He 115 – hevingsprosjekt

Innhold

- A.** Oppgave
 - B.** Planlegging
 - C.** Ledelse
 - D.** Sponsor
 - E.** Info
 - F.** Presse
 - G.** Myndighet – tillatelser
 - H.** Dykking
 - I.** Preserveringskar
 - J.** Løfting - Ilandføring
 - K.** Avstempling - demontering
 - L.** Utstyr
 - M.** Preservering – oppbevaring
 - N.** Lagring
 - O.** Restaurering
-

K. Avstempling - demontering

I. Innledning

Bemanningen som trengs til demontering er delt inn i 4 arbeidsteam, bestående av 3 til 4 personer.

Teamene får tildelt sin arbeidsområde/oppave og skal i hovedsak konsentrere seg om disse oppgaver. Trengs det bistand til andre team / oppgaver, bestemmes dette av ”demonteringsleder.”

Denne oversikten tar fore seg i hovedsak arbeidsoppgaver som starter idet flyet er heist opp av sjøen og legges på bakken og inntil det er lagt i preserveringskaret.

II. Situasjonen

Flyet er hevet fra sjøbunnen ved hjelp av vinsj på flåte.

Selve undervannsarbeidet inngår ikke i denne beskrivelsen.

Flyet blir fløtet inntil kai ved Sola Sjø, men befinner seg hele tiden under vannflaten.

Flyet ligger opp ned og det mangler begge flottører og venstre motor.

Flyet henger i løftestropper som er festet i flottørfestene og med støtte stropper til bakkropp og motor.

Flyets vekt er netto ca. 7 tonn.

III. Mannskapsbehov

Mannskapene deles inn i 6 arbeidsteam bestående av 3 til 4 personer.

Teamenes ansvarsområde:

- Team 1 Motor og neseseksjon
- Team 2 Venstre vinge
- Team 3 Høyre vinge
- Team 4 Bakkropp/hale seksjon
- Team 5 Vasking/utspyling – transport/forflytting
- Team 6 Fotografering/filming, dokumentering av merker, farger osv.

IV. Løfting / ilandføring

Løfting ut av sjøen til land er sannsynligvis den mest kritiske situasjonen under hele operasjonen.

Flyet løftes fra sjøen av mobilkran fra Nodic Crane.

Dette er et kritisk punkt i hevingsprosjektet og den **må gå sakte og vil ta forholdsvis langt tid**. Utfordring vil bli å få drenert ut all vann og mest mulig mud, for å lette vekten.

Etter at flyet er kommet over vann, svinges det inn over land og legges ned på dertil egnet underlag.

V. Avstempling

Flyet blir løftet inn på land med mobilkran, og må legges på bakken på en slik måte at ikke ny skade oppstår.

Viktige punkter her er:

- ✓ -Halefinne
- ✓ -Cockpit/hood
- ✓ -Propell
- ✓ -Vinger og skrog.

Flyet legges på en slik måte at videre arbeid med rengjøring registrering og demontering kan gjennomføres.

Videre må det muliggjøre videre borttransportering av deler etter som disse blir demontert.

Flyet stemples opp på flere steder med Europaller og bildekk.

➤ **Gjennomføring**

1) **Ledelse**

Kommunikasjon med kranførere under ansvar av teknisk leder.

- 2) Flyet blir ilandført med buken i været, slik som det ligger på sjøbunnen. For at det ikke skal oppstå mer skade på halefinne, cockpit og propell, settes det opp en stabel med paller på hver side av cockpit, mellom denne og motor- nacelle. Disse må plasseres slik at hovedvekten blir

lagt på vingens hovedbjelke. Som dempnings materialer brukes gummidekk. Høyden på disse pallestabler må være ca. **150 cm**, for at man ikke skal risikere at propeller og cockpit tak klemmes mot bakken. Disse to punkter under vingens hovedbjelke, vil bære flyets hovedvekt, inntil demontering finner sted.

I tillegg legges en stabel med paller under yttervingene på punktet hvor heisepunkter for vingen er.

Ansvar:

Team 1

Styre flyet i vingetupper og hale under plasseringen på pallene.

Team 2 og 3

Ansvar for plassering av paller og dekk under henholdsvis venstre og høyre og vinge.

Team 4

Under bakkropp, litt bak midten, settes en pallestabel for å forhindre at halefinne klemmes mot bakken. Som dempningsmaterialer brukes gummidekk. Man må påse at trykkpunktet blir fordelt og i størst mulig grad treffer spantseksjoner i kroppen.

3) Utstyr

- Paller – ca. 60 stk (10 i hver stabel + reserve)
- Gummidekk – ca. 30 stk
- 30 stk Fjølør / planker – 1 til 2 m lengde
- 2 stk Jekketraller

4) Personell

- Kranfører
- Team 4

VI. Rengjøring

1) Oppgave

Hovedmålet med rengjøringen i denne første fasen, er å få fjernet utvendig løst gjørme og urenheter. Likeså å begynne utspyling av vinger og skrog, for å lette vekt og videre demontering av flyet. En for grundig rengjøring på dette tidspunkt vil kunne føre til at bemaling, merker og emblemer samt mindre deler skades eller forsvinner før de blir ordentlig registrert.

Det vil også være av interesse at maling og merker bevares mest mulig da flyet skal videre utstilles i vannbassenget.

Flyet trenger ikke å bli fullstendig reingjort idet det skal viderelagres i ferskvann, og en avsluttende rengjøring kan finne sted ved en senere preserving.

2) Gjennomføring

Flyet rengjøres i to omganger:

- En letter avspyling av gjørme og løse ureinheter (ikke høytrykkspyling), for å frembringe merker og emblemer som bør registreres/fotograferes før de står i fare for å bli ødelagt.

Likeså spyles det nødvendig rundt demonteringspunkter for å blottstille disse.

Det må også foretas en kraftig utspyling av skrog og vinger for å fjerne eventuell gjørme og ureinheter.

Under denne prosessen må man være ekstra på vakt for ikke å skylle bort eventuelle smådeler fra flyet.

Man må også under hele prosessen være obs på eventuelle oljelekkasjer og samle opp dette.

ANSVAR:

Team 5 = 4 personer.

To personer på hver side av flyet spyles med slange og skrubber med kost. **Forsiktighet må vises i forbindelse med all merking.**

3) Utstyr

- **Vaskeutstyr**
 - ✓ Brannslanger
 - ✓ Overganger på slanger
 - ✓ Strålerør og lignende
 - ✓ Mindre slange utstyr
 - ✓ Vannspredere
 - ✓ Børster
 - ✓ Steamer / Høytrykkspylere
- **Klær/Verneutstyr**
 - ✓ Briller/visir
 - ✓ Hansker
 - ✓ Regnklær
 - ✓ Støvler
- **Vanntilførsel**
 - ✓ Vann tas fra brannkum rett nord for hangar
- **Oppsamling av oljerester**
 - ✓ Kar/bark for oppsamling av eventuelle oljerester

4) Personell

- **Team 5**

VII. Registrering

➤ Oppgave

Registreringen består av tre stadier:

1. Fotografere/filme gjennomføringen av selve prosjektet, både under og over vann.
2. Fotografere/filme flyets historiske og originale tilstand, både teknisk og utseendemessig, før noe

blir demontert og fjernet. Likeså avtegne alle merker, emblemer og fargerskjema.

3. Fotografering på teknisk grunnlag for å dokumentere konstruksjon og tekniske detaljers utseende, plassering og innfesting med hensyn til en senere restaurering.

➤ Gjennomføring

Foto

1. Undervann fotograferes operasjonen med kamera på ROV som videre tas opp på tape. Avtale med dykkere om hva man ønsker av bilder.
Over vann fotograferes/filmes alle trinn av operasjonen av to personer, for å dokumentere gjennomføringen av operasjonen. Både ilandføringen, plasseringen, rengjøring og demontering.
2. Flyets utvendige tilstand fotograferes/filmes. Detalj bilder av komponenters plassering både utvendig og i den grad det er mulig også innvendig.
Alle merker fotograferes/filmes i detalj med hensyn til farge, utforming og plassering, gjerne **noen** foto med målestokk.
Flyets bemaling/splintkamoflasje fotograferes/filmes både med hensyn til farge, utforming og plassering.
3. Alle tekniske detaljer fotograferes både før og etter demontering, med hensyn til en senere restaurering og tilbakeføring til original tilstand. Herunder vektlegges spesielt, festepunkter hvor seksjoner og komponenter er skrudd fast.
 - Sammenfesting av flyets hovedkomponenter.
 - Deler som demonteres fra hovedkomponenter, slik som ror, deksler, stag, luker osv.

Dokumentasjon

Alle fargeskjema, merker emblemer osv. tegnes av på kalkerpapir/plastikk med blyant/tusj.

Eventuelle **nødvendige mål plasseres på tegningen**. Likeså påføres tydelige **referanse punkter** for tegningens plassering på flyet. Dette må

være uforanderlige referansepunkter som plateskjøter, luker osv.

ANSVAR:

Team 6

- 1 person til fotografering
- 1 person til filming
- 1 person til registrering/nummerering av deler
- 2 personer til å tegne av bemaling og merker

➤ Utstyr

- Fotoapparat digitalt
- Videokamera
- Kalkerpapir

- Tynn byggeplast
- Blyant / Tusj
- Registreringsskjema for komponenter
- Ståltråd
- Tilstrekkelig metall ”tagger med Bokstavene A til E
- Fortløpende nummererte metall ”tagger” i tilstrekkelig antall.

VIII. Demontering

1) Oppgave

For at flyet skal bli håndterlig og videre lagres, samt at det skal bli tilfredsstillende rengjort, må flyet deles opp i sine 5 hovedseksjoner. I tillegg demonteres alle rør for at disse ikke skal påføres videre skade, og for å lette videre håndtering av de større seksjonene. Under all demontering må man være obs på eventuelle utslipp av olje for å samle opp dette i egnede kar. Området for demontering må avsperras for tilskuere. Hvordan flyet og dets deler er montert sammen på antas i stor grad å være som på andre kjente tyske fly. Rør antas å være festet med stikkhengsler pluss en støtstang festet med bolt/mutter med låsesplint. Yttervinger er festet med 4 kraftige mutrer på hver side. I tillegg kommer sammen kopling av stag, rør og ledninger. Det er ukjent hvordan neseseksjonen er skrudd fast mot senterseksjonen. Det kan være skrudd sammen ved at to skott/spant skrues sammen langs hele skrogets ytterkant med mindre bolter/mutter med låsesplint. Bakkroppen er festet med 4 hovedskruer ved spant **X**. Motor er feste til vingen ved en motorbukk som igjen er skrudd fast til vingens brannskott med fire bolter. I tillegg er det stag, rør og ledninger.

2) Merking

Ved demontering av deler merkes disse med ”tag” som refererer til delens plassering på flyet, pluss at det skrives egen liste med beskrivelse av plassering, når disse deler demonteres og samtidig som de fotograferes.

Nummerering

Flyet deles inn i 5 hovedseksjoner som gis en registreringsbokstav:

- A. Neseseksjon**
- B. Senterseksjon**
- C. Høyre vinge**
- D. Venstre vinge**
- E. Bakkropp**

Deler som fjernes fra disse hovedseksjonene gis et løpenummer som refererer til registreringsliste samt foto.

All nummerering foregår med **metall ”tag” og ståltråd**.
På delene festes en ”tag med hovedseksjonens bokstav. Deretter en ”tag”
med et fortløpende nr.

3) Ledelse:

Demonteringen ledes av teknisk leder.
Avgjørelser som fraviker planen forelegges og avgjøres av teknisk leder.

4) Gjennomføring

Hovedprinsipp

- Alle ledninger, rør, stag wire og lignende skal demonteres i naturlige koplingspunkter.
- Det demonteres ikke flere komponenter enn nødvendig for å skille hovedseksjonene fra hverandre.
- Alle deler som demonteres merkes etter fastsatte regler.
- Eventuell demontering av verdifulle komponenter må vurderes etter at hovedseksjonen er demontert og før den legges i ferskvann.
- Alle koplingspunkter fotograferes før demontering.
- Skruer/bolter
-

5) Bakkropp / haleseksjon

a) Bakkropp

- Alle stag må skrues fra hverandre på praktisk sted i nærheten av kroppens demonteringspunkt. Det er sannsynligvis ved spant **X**
- Ledninger må tas ut av støpsel, eventuelt skrues løs fra kontaktpunkt i nærheten av kroppens demonteringspunkt.
- Bakkroppen demonteres fra senterseksjonen ved spant **X**.
- Bakkroppen er skrudd til senterseksjonen ved 4 stk større skruer/bolter.
 - **Oppstempling:** to stabler med paller pluss bildekk
 - **Vekt:** 500 kg

b) Sideror/Høyderor

- Deksler mellom vingeflate – haleflate demonteres
- Pushrod til høyderor demonteres
- Bobvekter på sideror skal om mulig demonteres
- Høyderor skrues løs fra sine **X** fester i halefinnen.
- Pushrod til haleflater demonteres
- Bobvekter på haleflater skal om mulig demonteres

- Støttestag fra skrog til haleflate demonteres
- Haleflater skrues løs fra sine **X** fester i halefinnen.
 - **Oppstempling:** Ingen løftes direkte ned.
 - **Vekt:** Ukjent – antas å kunne løftes av 2 personer

ANSVAR:

Team 4 Bakkropp/hale seksjon

6) Motor /neseseksjon

a) Motor

- Motoren henger på en motorbukk. Den skilles ikke fra motorbukken dersom dette er mulig.
- Dersom det er mulig demonteres ikke motordeksler.
- Motorbukken skrues løs fra senterseksjonen ved brannskottet.
- Først må alle ledninger, rør og slanger adskilles fra senterseksjonen eller motor ved naturlige koplinger og støpsler.
- Motor som veier xxx kg må heises ned med kran og settes opp ned på motorbukk

b) Neseseksjon

- Tilgang til cockpitseksjonen er gjennom tak luke i canopy, eller gjennom gulv luke like foran pilotens sete.
- Alle ledninger, stag, rør og andre forbindelser demonteres i naturlige koplinger.
- Ingen komponenter i cockpit demonteres på dette tidspunkt uten at det er helt nødvendig.
- Cockpit skilles fra senterseksjonen ved skott like bak pilotens sete.
- Cockpiten er skrudd til senterseksjonen ved en rekke mindre bolter som løses.
- Cockpiten som veier ca. 500 kg må løftes bort med kran.

ANSVAR

Team 1 Motor / neseseksjon

7) Vinger – høyre og venstre

a) Vinger

- Vingene som er festet til senterseksjonen med 4 stk mutrer hver. I tillegg er det ledninger, stag og slanger.
- For å komme til vinge festepunktene må et deksel over sammenføyningspunktet skrues av. Det er festet med skruer på den ene siden.
- Ledninger, stag og slanger demonteres i naturlige koplinger.
- Vingene må støttes opp med paller før demonterig og alle rør må være demontert.

- Vingemutrer skrues av med tilpasset C nøkkel.
 - Vingene som har en vekt på 500 kg, må løftes bort med kran
- b) Flaps**
- Pushrod til flaps demonteres
 - Flaps skrues løs fra sine X fester i senterseksjonen.
- c) Balanseror**
- Pushrod til balanseror demonteres
 - Balanseror skrues løs fra sine X fester i vingen.
- d) Vingforkant**
- Dersom det er mulig å demontere, skru av forkant gjøres dette før vinger demonteres.
 - Eventuelle ledninger, rør, stag og slanger demonteres i naturlige koplinger
- e) Bensintanker**
- Dekslar over bensintanker i senterseksjon og vinger demonteres. Disse befinner seg på vingens underside.
 - Bensintanker løsgjøres og løftes ut av senterseksjon og eventuelet vinger.
 - Koplinger demonteres i naturlige koplinger
 - Tankene tømmes for mulige drivstoff rester.
- f) Luker**
- Luker som er løse forsøkes demontert eller fastgjøres.
 - Tilstrekkelig antall luker i senterseksjonen og vingenes underside demonteres. Dette for å lette tilgang til rengjøring og drenering av vann og avleiringer.

ANSVAR:

Team 2 Venstre vinge
Team 3 Høyre vinge

8) Senterseksjon

➤ **Senterseksjonen**

- Etter at alle andre hovedseksjoner er demontert fra senterseksjonen skal det ikke være nødvendig med videre demontering.
- Senterseksjonen som veier ca. 1500 kg må løftes bort med kran

➤ **Utstyr til demontering**

- Skrunøkler
- Skrujern
- Fastnøkler
- Avbitere
- Kubein
- Spett
- Jekker
- C nøkler til vinge mutrer
- Lysutstyr

- Skjøteledninger
- Luftfriller
- Bor
- Luftslinger
- Vinkelsliper
- Baufil
- Meisler
- Rørtenger
- Kniver
- Løftestropper
- Paller
- Bildekk
- Kar til oppsamling av olje
- Bark til oppsamling av olje og lignende
- Sperremateriell

➤ **Personell**

Team 1	Motor / neseseksjon
Team 2	Venstre vinge
Team 3	Høyre vinge
Team 4	Bakkropp/hale seksjon

IX. Forflytning / presservering

1) Oppgave

Flytte hovedseksjonene av flyet og demonterte deler fra demonteringsstedet til vannbassang for videre plassering.

2) Gjennomføring

Hovedseksjonene må løftes med kran fra demontering til transport. Deretter flyttes til vannbasseng hvor det på ny må ved hjelp av kran løftes og plasseres i bassenget.

Det forutsettes at seksjonene legges på bunn i bassenget, men at det brukes bildekk for avdemping slik at skade ikke oppstår.

Seksjonene legges som anvist på egen skisse, og mindre deler kan legges oppe på andre seksjoner hvor det er hensiktsmessig.

Verdifulle og mindre deler som småluker og lignende legges i eget plast kar som lagres innendørs

3) Utstyr

- Kran
- Løftestropper
- Transportvogn
- Bildekk
- Plankebiter

- Plastkar

4) Personell

Team 5 Transport - forflytting

5) Catring

1) Oppgave

Besørge enklere bespisning og drikke til deltagende personell. Sette opp partytelt for hvile og bespisning like ved demonsteringsstedet. Teltet brukes også til registrering/dokumentasjon

2) Gjennomføring

En person besørger mat og drikke i tilstrekkelig mengde og som er tilgjengelig i stor grad under hele arbeidet.

3) Utstyr

- ✓ Mat
- ✓ Kaffekanner
- ✓ Brus
- ✓ Krus
- ✓ Tallerker etc.
- ✓ Partytelt

4) Personell

- 1 person

X. Utstyr / Verktøy liste

Gruppe	Antall	Mengde Dimensjoner	Ansvar
Catring			
Brus	3	kasser	
Mat		Enkel bespisning	
Kaffekanner	2		
Krus	100	Pappkrus	
Partytelt	1	Eget	
Stoler	10		
Bord	2		
Avfallsdunk	1		
Dokumentasjon			
Fotoapparat digitalt	1		
Videokamera	1		
Verktøy			
Bor	30		
Avbitere	3		
Baufil	2		
C nøkler til vinge mutrer	1	vingemutter	

Fastnøkler			
Kniver	2		
Kubein	2		
Luftdriller	2		
Meisler	4		
Rørtenger	2		
Skrujern			
Spett	6		
Skrunøkler	1		
Vinkelsliper	2	Stor – Liten	
Plastkar	1	Mindre deler	
Transport/forflytning			
Jekketraller	2		
Lastebil med kran	1	Må leies inn	
Luftutstyr			
Kompressor	1	Egen på verksted	
Luftslanger			
Forgreining			
Løfteutstyr			
Jekker	2	Hydrauliske	
Kran	1	Mobilkran	
Kran på lastebil	1	På lastebil	
Løftestropper	6	Nylonstropper	

Klær/Verneutstyr			
Briller/visir	10	Personlig	
Hansker	20	Personlig +reserve	
Støvler	10	Personlig	
Regnklær	10	Personlig	
Kjeledress	10	Personlig	
Lysutstyr			
Lommelykter	4		
Arbeidslys	3	håndlamper	
Skjøteledninger			
Merke- registreringsutstyr			
Tilstrekkelig metall ”tagger med Bok- stavene A til E		200 stk	
Fortløpende nummererte metall ”tagger” i tilstrekkelig antall.		200 stk	
Registreringsskjema for komponenter	20	skjema	
Blyant / Tusj	10		
Ståltråd	1	snelle	
Tynn byggeplast	1	20m	
Bord	1		
Stol	1		

Oljerester - oppsamling			
Kar for oppsamling av eventuelle oljerester	1	Kar/tønne	
Bark for oppsuging av oljerester	4	Sekker	
Zalo	2	flasker	
Oppstemplingsutstyr			
Paller – ca. 40 stk (10 i hver stabel + reserve)	40		
Fjølør / planker	20		
Gummidekk	25		
Rengjøring			
Brannslanger	3	3 lengder fra kum	
Strålerør og lignende	2	For brannslange	
Overganger på slanger	1		
Mindre slange utstyr	3		
Vannspredere	4		
Eventuelt kjemikalier			
Steamer / Høytrykkspylere	1		
Børster	4		
Sperremateriell			
Sperregrinder	15		
Tauverk	2	3 lengder a 10 m	
Presenning	4		
Vanntilførsel			
Vann tas fra brannkum rett nord for hangar			