OFFSHORE NORGE

074 – Offshore Norge Anbefalte retningslinjer – Helikopterdekkmanual

FORORD

Disse retningslinjer er anbefalt av Offshore Norge Luftfartsfaglig ekspertgruppe og av Offshore Norge´ Operations Committee. Videre er disse godkjent av administrerende direktør.

Ansvarlig fagsjef i Offshore Norge er spesialrådgiver drift som kan kontaktes via Norsk olje og gass´ sentralbord +47 51 84 65 00.

Denne retningslinjen er utarbeidet i samarbeid med helikopteroperatørene på norsk sokkel, Bristow Norway AS, CHC Helikopter Service AS, og Lufttransport RW AS og eies av Offshore Norge.

Offshore Norge
Fjordpiren, Laberget 22,
4068 Stavanger
Telefon: + 47 51 84 65 00
Hjemmeside: www.offshorenorge.no
E-post: firmapost@offshorenorge.no

Innhold

FORORD 2

1.0 INNLEDNING 7

1.1 Formål 7
1.2 Styringssystem og ansvar 7
1.3 Definisjoner og forkortelser 7
1.4 Referanser 8
1.5 Endringen fra forrige versjon 8

2.0 HELIKOPTERDEKKFORVALTNING 8

2.1 Godkjenning av flyttbare og faste innretninger 8
2.2 Inspeksjon og tilsyn 9
2.3 Vedlikeholdsprogram 9
2.4 Anbefalt praksis for helikopterdekkforvaltning 9

3.0 HELIKOPTERDEKKMANNSKAP – OPPLÆRING OG OPPGAVER 10

3.1 Opplæring av helikopterdekkmannskap 10
3.2 Kompetanse og erfaring 10
3.2.1 Kompetansekrav innen værobservasjon 12
3.2.2 Kompetansekrav innen kommunikasjon 13
3.3 Fysisk skikkethet 13
3.4 Ansvar og plikter for lederhelikopterdekk (HLO) 13
3.5 Bekledning og verneutstyr for helikopterdekkmannskap 14
3.6 Bemanning av helikopterdekk 15
3.7 Helikoperdekkrapport 16
3.7.1 Utfylling av skjemaet 19
3.8 Helideck Monitoring system 22
3.9 Varsling og rapportering av hendelser ved helikopterdekkoperasjoner 23

4.0 HELIKOPTERDEKK OG UTSTYR 23

4.1 Helikopterdekket generelt 23
4.1.1 Hindringer i ut- og innflygingssektor 23
4.1.2 180° hinderfri sektor 24
4.1.3 Sklisikkerhet 24
4.1.4 Landingsnett 24
4.1.5 Visuelle hjelpemidler 25
4.1.6 Vindpølse 25
4.1.7 Navnemerking 25
4.1.8 Belysning 25
4.1.9 Driftsutstyr 26
4.1.10 Brann- og redningsutstyr 26
4.1.11 Sambandsutstyr 27
4.1.12 Skilting 27
4.1.13 Merking av stengt helikopterdekk 27
4.2 Sikkerhetsutstyr 28
4.2.1 Alarmsystem 28

4.2.2 Brannalarmer og generelle alarmer 28
4.2.3 Brannalarmbokser (Fire Alarm Boxes, FABs) 28
4.2.4 Status- og repeaterlys 28
4.3 Brannslukningsutstyr 29
4.3.1 Brannvannsystem 29
4.3.1.1 Formål og virkning 29
4.3.1.2 Anvendelse 30
4.3.1.3 Utstyr 30
4.3.1.4 Bruk 30
4.3.2 Skumsystemer 30
4.3.2.1 Formål og virkning 30
4.3.2.2 Anvendelse 30
4.3.2.3 Utstyr 31
4.3.2.4 Bruk 31
4.3.3 Tørrpulversystem 31
4.3.3.1 Formål og virkning 31
4.3.3.2 Anvendelse 31
4.3.3.3 Utstyr 31
4.3.3.4 Bruk 32
4.3.4 Vedlikehold 32

5.0 OPERASJONER 32

5.1 Operasjon av helikopterdekket 32
5.1.1 Bruk av antikollisjonslys som signal til helikopterdekkmannskap 32
5.1.2 Bruk av hjulklossene 33
5.2 Last i helikopter 33
5.2.1 Generelt 33
5.2.2 Passasjer- og lastemanifest 33
5.2.3 Last og passasjerer sammen i helikopterkabin 34
5.2.4 Lasting av lasterom 34
5.2.5 Bagasjefri kabin 34
5.2.6 Transport av last i kabinen 34
5.2.7 Transport av passasjerer og gods 35
5.2.8 Transport av oljeprøver 35
5.2.8.1 Transport av råoljeprøver 35
5.2.8.2 Transport av andre oljeprøver 35
5.2.9 Transport av fisk 36
5.2.10 Personal Locator Beacon (PLB) 36
5.3 Kommunikasjon 36
5.3.1 Språk 36
5.3.2 Ansvar 36
5.3.3 Etablering av radioforbindelse 36
5.3.4 Helikopterets kallesignal 37
5.3.5 Svikt i radiosamband 37
5.3.6 Fraseologi 37
5.3.7 Frekvens 37

6.0 FLYDRIVSTOFF – GENERELT 37

6.1 Hensikt ... 38
6.1.1 Personelloppgaver ... 38
6.2 Prøvetaking og kontroll ... 38
6.2.1 Generelt ... 38
6.2.2 Vann ... 38
6.2.3 Visuell kontroll ... 39
6.3 Tester og kontroller ... 40
6.3.1 Lagring av Shell`s vanndetektorkapsler ... 40
6.3.2 Prosedyre for vanndetektor test ... 41
6.3.3 Drenering, prøvetaking og kontroll ... 42
6.3.4 Prøvetaking og kontroll ... 42
6.3.5 Retur av produkt til anlegget ... 43
6.3.6 Prøvetaking ved levering til helikopteret ... 44
6.4 Egenvektsmåling (densitetsmåling) ... 44
6.5 Grunnleggende krav for laboratorieprøver ... 45
6.5.1 Prøvebeholdere ... 45
6.6 Slanger for flydrivstoff – godkjenning og kontroll ... 45
6.7 Trykkfyllekoblinger ... 46
6.8 Fyllepistoler ... 46
6.9 Mottak av drivstoff og mottakskontroll ... 46
6.9.1 Bunnfellingstid (settling) ... 46
6.9.2 Ikke godkjent drivstoff ... 47
6.9.3 Bruk av drivstoffet direkte fra transporttank eller lagringstank ... 48
6.9.4 Drivstoff i transporttank ... 48
6.9.5 Overføring av drivstoff mellom transport- og lagertank ... 48
6.9.6 Merking og utskifting av tank ... 49
6.10 Gamle drivstofflagre ... 49
6.10.1 Retur av transporttank ... 49
6.11 Levering av drivstoff/tanking ... 49
6.11.1 Tankingspersonell ... 49
6.11.2 Jording mellom helikopter og tankingsutstyr ... 50
6.11.3 Tankingsprosedyrer (generelt) ... 50
6.11.4 Tanking med helikopterets motorer i gang ... 50
6.11.5 Defueling av helikopter ... 50
6.11.6 Fylling av drivstoff med passasjerer om bord ... 51
6.12 Oversikt over nødvendig dokumentasjon ... 51
6.12.1 Dokumentasjon – kvalitetskontroll ... 51
6.12.2 Dokumentasjon – vedlikehold ... 51
6.12.3 Underskrift/oppbevaringstid ... 52
6.12.4 Bytte av lokasjon ... 52

7.0 SPESIELLE PROSEDYRER OG OPERASJONER ... 52

7.1 Krisesituasjoner ... 52
7.1.1 Grunnleggende prinsipper ... 52
7.1.2 Brann i helikopter/på helikopterdekk ... 53
7.1.3 Havari på helikopterdekk ... 53
7.1.4 Havari i sjø ... 54
7.1.5 Forhåndsvarslet nødlanding ... 54

7.2 Helikopterdekk «safedeck» ... 55
7.2.1 Generell beskrivelse ... 55
7.3 Om bord-/ilandstigning fra helikopter ved kraftig vind ... 55
7.3.1 Generelt ... 55
7.3.2 Risikoreduserende tiltak ... 55
7.4 Fylling av drivstoff i kraftig vind ... 55
7.5 Flyging til normalt ubemannet innretning ... 56
7.5.1 Generelt ... 56
7.6 Flyging til «kald» innretning ... 57
7.6.1 Generelt ... 57
Vedlegg A - Håndsignaler ... 58
Vedlegg B - Helikopter sikkerhetssoner ... 63
Vedlegg C - Skjemaer flydrivstoff ... 67
Vedlegg D - Fraseologi ... 71
Vedlegg E1 - Airbus AS332L/LI SuperPuma ... 72
Vedlegg E2 - Leonardo AW101 SAR Queen ... 78
Vedlegg E3 - Sikorsky S-92A ... 84
Vedlegg E4 - Leonardo AW139 ... 91
Vedlegg E5 - Airbus H175 ... 95
Vedlegg E6 - Leonardo AW189 ... 107
Vedlegg F - Håndtering av helikopter ved avgang og landing ... 115
Vedlegg H - Radiokommunikasjon fra radiooperatør ... 124
Vedlegg I - Specification for offshore refueling systems ... 127
Vedlegg J - Tanking av helikopter med rotor i gang ... 133
Vedlegg K - Helideck Monitoring System (HMS) ... 135
Vedlegg L - Sjekkliste for rapporteringspliktige helikopterdekk-hendelser og barrieresvekkelser. ... 145

1.0 Innledning

1.1 Formål

Formålet med retningslinjene er å sikre felles og standardisert drift av helikopterdekk og ivareta sikkerhet ved helikopteroperasjoner på helikopterdekk. Retningslinjene bør brukes av både helikopterdekkoperatør og helikopteroperatør. Retningslinjene er utarbeidet for å sikre samsvar med lover, forskrifter, standarder, og andre retningslinjer som er relevante for helikopterdekkoperasjoner. Retningslinjene fastsetter ansvarsforholdet for drift av helikopterdekk, operasjoner på helikopterdekk, krav til helikopterdekkmannskap, krav til helikopterdekkutstyr inklusiv fuelanlegg. Retningslinjene omfatter faste og flyttbare innretninger, og offshore servicefartøy, som benyttes i petroleumsvirksomheten på norsk kontinentalsokkel.

1.2 Styringssystem og ansvar

Helikopterdekkoperatør er ansvarlig for:
• Ivareta samsvar med krav i BSL D 5-1 § 5 Ledelsessystem.
• Ivareta samsvar med krav i BSL D-5-1 § 7 Helikopterdekkdata
• Innlemme drift av helikopterdekk og helikopterdekkoperasjoner i etablert styringssystem for å sikre at denne retningslinjen og myndighetskrav blir fulgt.
• At tekniske installasjoner på helikopterdekk, radio/kommunikasjonsutstyr, navigasjonsutstyr, meteorologiskutstyr og drivstoff tankingsanlegg er i samsvar med gjeldende bestemmelser.
• At HLO, helikopterdekkmannskap, radiooperatør/kommunikasjonsansvarlig og relevant personell er kompetente og i samsvar med gjeldende bestemmelser.
Helikopteroperatør har et selvstendig ansvar for å kun bruke helikopterdekk som de finner egnet for bruk og som minst samsvarer med krav i BSL D 5-1.

1.3 Definisjoner og forkortelser

AFIS	Aerodrome Flight Information Service
ATC	Air Traffic Control
ATS	Air Traffic Services
BSL	Bestemmelser for sivil luftfart
EASA	European Union Aviation Safety Agency
Helikopterdekkoperatør	Ansvarlig eier og operatør av helikopterdekk på fast installasjon, bevegelig installasjon eller fartøy
HLO	Helicopter Landing Officer
HMS	Helideck Monitoring System
IATA	International Air Transport Association
MRU	Motion Reference Uni
Manifest	Offisielt dokument som skal inneholde passasjerenes navn, arbeidsgiver, passasjervekt, vekt på bagasje, vekt på last og bestemmelsessted
Nattforhold	Når solen står mer enn 6 grader under horisonten
NOTOC	Notification to Captain

Safedeck	Helikopterdekk som er utformet med drenerende overflate slik at drivstoff ikke vil samle seg på helikopterdekket, men vil men vil renne gjennom og ikke kunne opprettholde eventuell forbrenning i det lukkede rørsystemet under dekket.
XBR	Extra Broad Shoulders

1.4 Referanser

Havtil:
Aktivitetsforskriften kap. XIII Beredskap §§ 73-77
Innretningsforskriften § 70
Styringsforskriften §§29, 30 og 31

Luftfartstilsynet:
BSL A 1-3 Forskrift om varslingsplikt ifm. Luftfart
BSL D 1-1 Forskrift om luftfartsoperasjoner
BSL D 2-3 Forskrift om helikopter offshoreoperasjoner
BSL D 5-1 Forskrift om luftfart med helikopter – bruk av offshore helikopterdekk
BSL G 1-3 Forskrift om krav til lufttrafikktjenester og ytere av lufttrafikkstyrings- og flysikringstjenester (ATM/ANS) m.m.
BSL G 7-1 Forskrift om flyværtjeneste på norsk kontinentalsokkel

Sjøfartsdirektoratet:
Forskrift om helikopterdekk på flyttbare innretninger, FOR-2021-03-18-815

EASA:
EASA OPS ORO.GEN.110(j) og SPA.DG.105(a) med AMC og GM

Offshore Norge:
Offshore Norge retningslinjer 002 – Anbefalte retningslinjer for sikkerhets og beredskapsopplæring.
Retningslinjene beskriver opplæringskrav for helikopterdekk personell.

1.5 Endringen fra forrige versjon

I revisjon er det tatt inn enkelte presiseringer i kapittel 3.7 og 3.7.1, samt at helidekk-rapport er oppdatert.

2.0 Helikopterdekkforvaltning

2.1 Godkjenning av flyttbare og faste innretninger

Før bruk på norsk kontinentalsokkel skal innretningens helikopterdekk og drivstoffanlegg godkjennes av relevante myndigheter og aktuell helikopteroperatør. For faste innretninger vil relevant myndighet være Havtil med bistand fra Luftfartstilsynet. For flyttbare innretninger vil relevant myndighet være flaggstaten, alternativt

Sjøfartsdirektoratet med bistand fra Luftfartstilsynet. Ref. Helikopterdekkmanualens kapittel 3

2.2 Inspeksjon og tilsyn

Helikopterdekkoperatør er ansvarlig for at det gjennomføres vedlikehold samt rutinemessige inspeksjoner av helikopterdekk og tankingsanlegg. Inspeksjoner skal dokumenteres.
Helikopteroperatør skal foreta periodevise inspeksjoner. Havtil, med faglig støtte fra Luftfartstilsynet, kan foreta tilsyn mot helikopterdekkoperatørens system/innretning etter eget initiativ.

2.3 Vedlikeholdsprogram

Et vedlikeholdsprogram for helikopterdekk med utstyr og tankingsanlegg skal finnes og følges.

2.4 Anbefalt praksis for helikopterdekkforvaltning

Det er gjennom Samarbeidsforum for helikoptersikkerhet på norsk kontinentalsokkel (SF) identifisert behov for å etablere en «beste praksis» for helikopterdekkforvaltning. Hensikten med denne anbefalte praksisen er å bidra til at helikopterdekket er i henhold til krav, at driften er forsvarlig, relevante prosedyrer er etablert, og at interaksjon med helikopterselskap og helikopter besetning er ivaretatt.
Følgende områder vurderes som å ha særskilt verdi for å sikre god helikopterdekkforvaltning hos helikopterdekkoperatør:

a. Sikre etterlevelse av regelverk. Konsekvenser av manglende samsvar med relevante lover og forskrifter kan være signifikante både med hensyn til redusert sikkerhetsnivå og kostnad for å utbedre avvik. Innføring av operasjonelle begrensninger i bruken av helikopterdekket som kompenserende sikkerhetstiltak kan også kunne få betydelige operasjonelle og kostnadsmessige konsekvenser. Helikopterdekkoperatør bør derfor sikre at luftfartsrelaterte faglige avklaringer blir ivaretatt under planlegging, prosjektering og gjennomføring, herunder:
    i. Nye innretninger med helikopterdekk
    ii. Modifikasjoner gjennom innretnings levetid
    iii. Nedstenging og fjerning av innretningen

    Selskapets luftfartsfaglige rådgiver bør inkluderes og veilede helikopterdekkoperatøren under disse prosessene for sikre samsvar med regelverk/andre relevante krav.
b. Sikre at drift av helikopterdekk og helikopteroperasjoner er integrert i helikopterdekkoperatørens styringssystem inkludert oppfølging og lukking av helikopterdekk avvik.
c. Sikre at helikopterdekkoperatør har tilgang på kompetent og erfarent fagpersonell som kan gi råd om drift og beslutninger relatert til helikopterdekk og helikopteroperasjoner.
d. Oppfølging av hendelser, delta i undersøkelser og bidra til kontinuerlig forbedring relatert til helikopterdekk.
e. Sikre rapportering av hendelser til myndigheter og tilsynsorgan iht. disse retningslinjer.

f. BSL D 5-1 tar for seg helikopterdekket som ett system, mens helikopterdekket hos eier brytes ned i fagdisipliner. Fragmentering av ansvar bør unngås.
g. Helikopterdekkoperatør bør ha et system for å sikre erfaringsoverførsel mellom de ulike innretningene.
h. Der hvor det planlegges bruk av 3. parts helikopterdekk skal kontraherende selskap sikre at helikopterdekket og personellet tilfredsstiller gjeldende krav på norsk sokkel inkludert kjennskap til, og bruk av, denne retningslinjen.
i. Helikopterdekkoperatør skal ha en intern kvalitetssikringsprosess for drift av helikopterdekket inkludert operasjonelle forhold.
j. Unntakssøknader som treffer innholdet i BSL D 5-1 må i hovedsak gå i et parallelt løp hvor helikopterdekkoperatør sammen med helikopteroperatør risiko-vurderer forholdet, og hvor det sendes omforente søknader fra helikopteroperatør til Luftfartstilsynet samt fra helikopterdekkoperatør til Havtil. Havtil vil lene seg på Luftfartstilsynet som bistandsetat

3.0 Helikopterdekkmannskap – opplæring og oppgaver

3.1 Opplæring av helikopterdekkmannskap

Helikopterdekkpersonell skal ha gyldig kursbevis i henhold til Offshore Norge 002 – Anbefalte retningslinjer for sikkerhets- og beredskapsopplæring.

Den opplæringen som gis etter retningslinjen må ses i sammenheng med trening og øvelser som gis av helikoptereier, operatør eller arbeidsgiver. De nærmere krav til gjennomføring av trening og øvelser følger av aktivitetsforskriften § 23.

På Offshore Norge sine nettsider er det treningsmateriell for helikopterdekkpersonell tilgjengelig.

3.2 Kompetanse og erfaring

Tabellen under viser krav til kurs og praksis for å bli kvalifisert til å utføre arbeidsoppgaver i forbindelse med helikopteroperasjoner.

Ref.	Rolle	Typiske arbeidsoppgaver	Krav til kurs	Krav til praksis	Merknad
R1.1	Helivakt og Brannvakt		Gyldig HLO grunnkurs eller HLO repetisjonskurs (ref. retningslinjer 002)	Ha medvirket i minimum 20 helikopter landinger og avganger under veiledning av en erfaren HLO før vedkommende kan tiltre for selvstendig vaktoppdrag. Dersom det er lav flyaktivitet på helikopterdekket og vanskelig å oppnå 20	Personell som har slik opplæring, men ikke har praktisert i stilling i løpet av de siste to årene, eller som er ukjent med innretningen, skal ha en praktisk gjennomgang av det aktuelle helikopterdekk og tankingsanlegg under veiledning av HLO.

				landinger/takeoff så bør det legges opp til hospitering på dekk med høyere aktivitet.	
R1.2	HLO		Gyldig HLO grunnkurs eller HLO repetisjonskurs (ref retningslinjer 002)	Praktisert regelmessig som kvalifisert Helivakt / Brannvakt i minimum 1 år	Personell som har slik opplæring, men som ikke har praktisert i stilling i løpet av de siste to år eller som er ukjent med innretningen, skal ha en praktisk gjennomgang av det aktuelle helikopterdekk og tankingsanlegg under veiledning av HLO.
R1.3	Aspirant		Gyldig HLO grunnkurs eller HLO repetisjonskurs (ref. retningslinjer 002)	Ingen krav	Aspirant går i tillegg til normalt helikopterdekkmannskap. For enkelte innretninger og fartøyer engasjert i petroleumsvirksomheten vil både bemanningen om bord og hyppigheten av helikopterlandinger og – avganger være så liten at det praktisk sett ikke vil være mulig å opparbeide tilstrekkelig antall landinger/avganger over et rimelig tidsrom (ett år) for kvalifisering for et helt helikopterdekkmannskap. For slike innretninger/situasjoner vil det være akseptabelt at en av tre personer som utgjør helikopterdekkbemanningen kan gå som aspirant (under opplæring) gitt at vedkommende etter gjennomgått HLO-kurs gjennomgår en dags praktisk opplæring ved landing/avgang ved en helikopterbase under faglig veiledning.
	Administrative oppgaver ifb. med helikopteroperasjoner	Planlegging av ruter og er ansvarlig for passasjer og frakt - manifest. Ansvar for at korrekt sikkerhetsfilm vises før avreise Kontroll av bagasjevekt og/eller innsjekks automat.	Dokumentert opplæring og kjennskap til ON 074, samt selskapets interne prosedyrer IATA DGR Awareness		

		Utfylling av NOTOC			
	Passasjer, Bagasje og Frakthåndterer	Involvert i mottak, lasting og lossing av frakt, samt utfylling av manifester.	IATA DGR Awareness		f.eks. resepsjonist, eller andre som tar imot og manifesterer frakt
	Farlig gods spesialist	Utfylling av NOTOC	IATA Helicopter, Basic		Normalt er det ikke personell med denne kompetansen om bord
	Radiooperatør, Logg-info	Info til flyger – vær, routing og returlast - utskrift og videreformidling av TAF/METAR for flyger Overvåkning av gjeldende værforhold, forhold ombord og evt. HMS data Utsteder Helikopterdekk Rapport	Dokumentert opplæring og kjennskap til ON 074, samt selskapets interne prosedyrer IATA DGR Awareness Kompetanse for logging og videreformidling av værdata Kompetanse innen Luftfart fraseologi og kjennskap til ATC/ATS		
	HLO	Informerer flygerne når dekket er klart og evt. operative oppdateringer til flygerne.	Kompetanse for logging og videreformidling av værdata Kompetanse innen Luftfart fraseologi og kjennskap til ATC/ATS		HLO kurs

Merknad:
For R1.1, R1,2 og R1,3: Personell som ikke har praktisert i rollen eller med kurs eldre enn 5 år, må ta nytt grunnleggende kurs og følge læringsplan som ny i rollen, Ref. Offshore Norge retningslinje 002- Krav til forkunnskap for HLO rep kurs.

3.2.1 Kompetansekrav innen værobservasjon

Oppgave	Kurskrav	Kommentar
Utstede Metar	Godkjent METAR kurs	Ref. BSL-G 7-1
Autometar		Løsning godkjent av Ltil. F.eks. typisk autometar verifisering av Meteorologisk institutt eller tilsvarende
Ansvar for værinformasjon på Helikopterdekk rapport	Godkjent kurs for «Værobservasjon tilknyttet Helidekk rapport»	

Væroppdatering	Godkjent kurs for «Værobservasjon tilknyttet Helidekk rapport»	Info til flyger gitt ca. 20 min før ankomst sammen med Log informasjon.
Endring i værforhold - Overvåkning av vær og vindforhold under helikopteropphold på helikopterdekk	Godkjent kurs for «Værobservasjon tilknyttet Helidekk rapport»	Sammenfaller med personell som også overvåker endring av bevegelse og heading
Væroppdatering ved informasjon til flygerne om at dekket er klart	HLO kurs	

3.2.2 Kompetansekrav innen kommunikasjon

Formidler av logistikk og /eller værinformasjon til flyger	On the job training	

3.3 Fysisk skikkethet

Helikopterdekkmannskapet skal kunne yte umiddelbar innsats ved en eventuell helikopterulykke inntil dedikert innsatspersonell er på plass. Det er helikopterdekkoperatørens ansvar å påse at helikopterdekkmannskapet er fysisk og psykisk skikket til dette. Helikopterdekkmannskapet skal ha dokumentert kjennskap til bruk av røykdykkerapparat.

3.4 Ansvar og plikter for lederhelikopterdekk (HLO)

HLO har ansvar for den daglige ledelse av arbeidet på helikopterdekket under helikopteranløp, samt å holde innretningssjefen skriftlig underrettet ved faste intervaller om status vedrørende helikopterdekk, utstyr og tjenester. HLO skal blant annet sørge for at:

- nødvendig tiltak er truffet for å hindre at uvedkommende befinner seg på helikopterdekket før avgang og landing.
- helikopterdekket og områder i nærhet av helikopterdekket er ryddet for løse gjenstander, snø og is, brennbare substanser, etc.
- nødvendig personell er på plass iført riktig bekledning og i beredskap.
- helikopterdekkmannskapet er informert om særskilte forhold før helikopterankomsthelikopterets spesifikke dør- og lasteroms konfigurasjon, og ved spesielle operasjoner. Dette er spesielt viktig ved ankomst av ukjente helikoptertyper.
- alt utstyr og instrumenter er på plass og funksjonsdyktig.
- alle kranoperasjoner i nærheten av landingsområdet er avsluttet, og at kranene er korrekt plassert i forhold til fri inn- og utflygingssektor. Detaljer om lys i 4.1.7.
- manuelt aktivere rødt statuslys hvis det er behov for å stenge helikopterdekket, dersom innretningen har statuslys
- dempe styrken på statuslys/repeaterlys på forespørsel fra flyger dersom lys er blendende.
- passasjerer oppholder seg i sikker sone under landing/avgang og rettledes under av- og påstiging. Se vedlegg B «Helicopter danger zones» som beskriver sikker sone for de forskjellige helikopter typene.

- last i lasterom ikke overstiger vektbegrensninger for det aktuelle helikopteret
- passasjerene er ikledd overlevelsesdrakt på korrekt måte.
- antallet passasjerer er iht. manifest.
- alle pax merket med XBR i manifest bærer XBR bånd og at XBR prosedyre blir fulgt.
- passasjerene har festet sikkerhetsbelte.
- før avgang at løse gjenstander ikke finnes i eller utenfor helikopter eller i nærheten på helikopterdekket
- dekket er fritt for spor av lekkasje eller løse gjenstander som kan ha kommet fra helikopteret etter avgang
- overlevere handover til neste skift.

Før landing skal HLO holde forbindelse med helikopter flygerne og informere om hvorvidt dekket er klart for landing. Jfr. Vedlegg D «Fraseologi»

HLO skal umiddelbart varsle om alle former for avvik på helikopterdekket til nærmeste overordnede og innretningssjef, og sørge for at helikopteroperatøren blir informert om forholdet.

HLO skal posisjonere seg slik at han kan observere best mulig, og følge nøye med på, landing og avgang. HLO skal umiddelbart informere flygeren på radioen eller visuelt dersom noe unormalt blir registrert eller hvis det oppstår en situasjon som medfører behov for stenging av helikopterdekk. Dette kan være gasslekkasjer eller andre faresituasjoner. Flygerne skal umiddelbart varsles på radio eller ved tegngiving både ved innflyging og når helikopter står på dekk hvis slike situasjoner oppstår. Terskelen for å benytte radioen til varsling skal være lav og uten krav til eventuell fraseologi eller språk. Varsling gis primært på engelsk dersom dette kan gjøres uten tidstap.

3.5 Bekledning og verneutstyr for helikopterdekkmannskap

Alle personer som utgjør helikopterdekkmannskap under avgang og landing skal hver ha umiddelbar adgang til ett sett utstyr bestående av (European Norm, EN), eller bedre:

EN 469	Vernetøy for brannvesen (må også oppfylle kravene Xf2, Y2 og Z2)
EN 659	Vernehansker for brannvesen
EN 443	Hjelmer for brannvesen
EN 15090	Fottøy for brannmannskap (alternativt EN 354 eller EN 345)
EN 14116	Finlandshette (alternativt EN 11612 eller EN 533)
EN 137	Røykdykkerutstyr (tre (3) sett til fordeling)

Når utstyr ikke er i bruk skal det oppbevares i eget skap, klargjort for hurtigpåkledning, i umiddelbar nærhet av helikopterdekket. Skapet eller nærmeste dør(-er) skal være rødfarget, og merket: "Brannbeskyttelse" og "Fire Protection".

Skapet skal i tillegg til det nødvendige antall sett av brannbeskyttende utstyr, inneholde:

- Minst 2 stk. livliner av minimum 30 m lengde
- 2 stk brannhemmende tepper

Ved helikopterdekk uten fjernopererte brannslukningssystemer skal den av helikopterdekkmannskapet som er postert ved skumkanon, med unntak av røykdykkerutstyr, være iført alt brannbeskyttende utstyr som beskrevet over.

Brannbeskyttende utstyr skal bæres av alle personer som utgjør helikopterdekkmann-skapet under avgang og landing når det er grunn til å anta at en faresituasjon kan komme til å oppstå på helikopterdekket. Ved fylling av drivstoff skal brannvakt være ikledd brannbeskyttende utstyr som beskrevet over, med unntak av røykdykkerutstyr.

Generelle krav til bekledning og utstyr:

Kjeledress/jakke og bukse	EN ISO 11612 Vernetøy
Regnklær	EN ISO 14116 Vernetøy
Ytterste klesplagg	ISO 20471 Svært synlig vernetøy
Vernesko	ISO 20345 Minimum S2 klasse
Hørselvern	EN 352 Hørselvern

Yttertøy for HLO skal være merket med HLO på ryggen og på brystet, eventuelt kan armbind med merking benyttes. Dette for at vedkommende lett skal kunne identifiseres av helikopterbesetningen.

3.6 Bemanning av helikopterdekk

Helikopterdekket skal normalt bemannes med minimum 3 personer, disse benevnes Helikopterdekkmannskap:

- HLO (Leder helikopterdekk)
- Helivakt
- Brannvakt

HLO er overordnet Helivakt og Brannvakt.

Helikopterdekk operatøren skal ha et system for sporbarhet i hvem som til enhver tid fungerer som HLO. Hensikten med dette er å sikre sporbarhet for hver landing og avgang.

Brannvakt opererer brannslukkingsutstyret på helikopterdekk og arbeider sammen med helivakten ved lossing og lasting av helikopterets passasjerer og last. Brannvakt kan bistå Helivakt med opp- og nedkobling av fuelslange ved behov.

Helivakt står for lossing og lasting av helikopterets passasjerer og last, samt bistår brannvakt og HLO i krisesituasjoner.

Minst en person skal under avgang og landing være postert ved fjernstyringsenheten for helikopterdekkets brannslukkesystemer iført brannbeskyttelsesdrakt. Skulle det ikke være mulig å benytte seg av fjernstyringsenheten skal en person være postert ved den av helikopterdekkets skumkanoner som det under de aktuelle værforhold er mest hensiktsmessig å benytte, iført alt brannbeskyttelsesutstyr i henhold til krav angitt i kapittel 3.5, med unntak av røykdykkerutstyr

Under drivstoffetterfylling med motoren i gang skal helikopterdekkmannskap ha følgende roller (se også pkt. 6.11 og vedlegg J):

- Operatør av drivstoffanlegg
- Operatør av fyllepistol
- Brannvakt

HLO kan være den ene av de 3 personene. Brannvakt skal bære bekledning som beskrevet for landing og avgang.

I særskilte tilfeller kan ekstra personell uten kurs og erfaring benyttes på helikopterdekk. De skal være orientert av HLO og være under tilsyn av en av helikopterdekkmannskapet under hele helikopteroperasjonen.
Tilfredsstillende bemanning under beredskapssituasjoner skal være beskrevet i innretningens beredskapsprosedyre.

3.7 Helikoperdekkrapport

- Utsteder av helikopterdekk rapporten må skaffe seg oversikt over eventuelle begrensninger som er gjeldende for helikopteroperasjonen på innretningen som f.eks. vindsektor- og vindstyrke begrensninger.
- Senest en time før planlagt helikopteravgang fra land skal innretningen gi helikopteroperatøren oppdatert informasjon om status for helikopterdekket og flyforhold.
- Informasjonen gis på eget skjema – Helidekkrapport - som er tilgjengelig på offshorenorge.no – retningslinjer – 074 - Anbefalte retningslinjer - Helikopterdekkmanual. Annet skjema kan brukes etter nærmere avtale og aksept mellom helikopterdekkoperatør og helikopteroperatør. – Rapporten er gyldig i inntil 6 timer og det er derfor ikke nødvendig med ny rapport dersom det ikke er endringer i informasjonen. – Helikopterdekkrapporten skal sendes med epost som vedlegg i pdf format.
- I emnefeltet skal e-posten merkes slik: <Innretningens navn, «Helikopterdekkrapport» Dato, Flight nummer> Ingen annen tekst skal stå i dette feltet.
- Flight nummer tas bare med dersom rapporten er gyldig for en spesifikk flygning eller at feltene med logistikkdata i rapporten er fylt ut.

Eksempel:
«Troll A, Helikopterdekkrapport 13.08.26» eller «Åsgard B, Helikopterdekkrapport 13.08.26, HKS477».

Merk for bevegelige helikopterdekk:

- HLO/Radio Operatør skal kunne verifisere at Helideck Monitoring System (HMS) er av gjeldende versjon i henhold til vedlegg K.
- Skjermdump av HMS bildet skal sendes sammen med helikopterdekkrapporten

- HLO/Radio Operatør skal ha kjennskap til hvor data fra Motion Reference Unit (MRU) kan avleses. (Verdier for helikopterdekk-bevegelse skal kun fylles ut dersom HMS er ute av drift (avlest direkte fra MRU).

Ferdig utfylt skjema sendes til aktuell helikopteroperatør til følgende e-post adresser:

- Bristow Norway: helideck.report@bristowgroup.com
- CHC Helikopter Service: helideck.report@chcheli.com
- Lufttransport RW AS: helideck.report@lufttransport.no

Disse E-post adressene er bare for innsending av helikopterdekkrapporter og vil ikke bli besvart for andre henvendelser.

For andre henvendelser kan disse e-post adressene brukes:

Til alt som angår helidekket inkludert riggflytt (senest 48 timer før flytt), i nå tid eller nær forestående

- Bristow Norway: BN-ops@bristowgroup.com
- CHC Helikopter Service: Customer@chcheli.com
- Lufttransport: OCC@lufttransport.no

Helidekk koordinering

Som for eksempel dispensasjoner, radio frekvenser, løfte fartøy (frem i tid), hendelsesrapport, avvik (ikke tidskritisk).

- Bristow Norway: helideck.admin@bristowgroup.com
- CHC Helikopter Service: helideck.admin@chcheli.com
- Lufttransport: helideck.admin@lufttransport.no

Sertifisering (helidekk & drivstoff)

Som for eksempel helidekk inspeksjonsrapporter, drivstoffsystem inspeksjonsrapporter, LOA og verifikasjonsrapporter.

- Bristow Norway: helideck.certification@bristowgroup.com
- CHC Helikopter Service: helideck.certification@chcheli.com
- Lufttransport: helideck.certification@lufttransport.no

Red boxes are mandatory

HELIDECK REPORT

		INSTALLATION:	ICAO code:
		TEL:	
DATE:	TIME LOCAL:	EMAIL:	
POSITION:		VHF RIG	mHz
DYNAMIC POSITIONING:	☐ YES ☐ NO	VHF LOG:	mHz
HELIDECK MONITORING SYSTEM:	☐ 9.2 No ☐ CAP437	NDB:	kHz
HELIDECK HEIGHT: FT	HELIDECK HDG: °	VESSEL HDG:	°

LOGISTIC AND FUEL INFORMATION

FLIGHT NR:		LOG. / FUEL NOTES:
NUMBER OF PAX: 0		
PAX WEIGHT:	LBS	
LUGGAGE:	LBS	ROUTING:
CARGO:	LBS	
TOTAL WEIGHT: 0	LBS	
HELIFUEL AVAILABLE:	☐ YES ☐ NO	FUEL QUANTITY AVAILABLE: LTRS

WEATHER OBSERVATION

WIND (10 MIN MEASUREMENT)

WIND (10 MIN)	DIRECTION	SPEED	GUST (10 min)	VISIBILITY:	M
HELIDECK	°	KTS	KTS	TEMP:	°C
AREA	°	KTS	KTS	DEW POINT:	°C
CLOUD LAYER 1: CAVOK	/	FT		QNH:	hPa
CLOUD LAYER 2: N/A	/	FT			

Other relevant info (fog banks, sea spray etc):

HELIDECK MOVEMENTS (HMS) – 20 MIN INTERVAL

MAX PITCH & ROLL WITH REFERENCE TO HORIZON				INSTALLATION CATEGORY: (select)	
PITCH		ROLL		MAX HEAVE:	M
UP: °	DWN: °	PORT: °	STBD: °	HEAVE PERIOD:	seconds
MAX INCLINATION: °				SIG HEAVE RATE:	meters/sec

OPERATIONAL COMPLIANCE STATUS

REMARKS (see Helideck manual 3.7 for details):	NON-COMPLIANCE ITEMS TO BE LISTED:

The helideck is inspected according to Offshore Norge Helideck Manual 074. Any non-conformities are listed in section above.

NAME OF HLO:

Send form to respective helicopter operator: BRISTOW: helideck.report@bristowgroup.com
CHC HS: helideck.report@chcheli.com LUFTTRANSPORT: helideck.report@lufttransport.no ON ver. 3.8 S

3.7.1 Utfylling av skjemaet

Skjemaet er selv-forklarende, men ved å bevege markøren over skrivefeltene så vil det vises tilleggsinformasjon der dette er aktuelt. Ytterligere informasjon om enkelte punkter kommer frem som følger:

DYNAMIC POSITIONING:

- Marker "YES" eller "NO" for å indikere om fartøyet er dynamisk posisjonert (DP). Hvis DP systemet er aktivt: YES. DP Inaktivt: NO.

HELIDECK MONITORING SYSTEM:

- Marker hvilken standard som er i bruk.

<u>LOGISTIC AND FUEL INFORMATION</u>

- Logistikkdata skal fylles ut dersom dette ikke blir rapportert på annen måte i henhold til lokale prosedyrer.
- Logistikkdata bør fylles ut så godt som mulig selv om returlast ikke er fullstendig kjent når skjemaet sendes inn, dette for å gi flygerne best mulig grunnlag for å planlegge flygningen. Informasjonen vil deretter bli oppdatert ved ankomst.

LOG./FUEL NOTES:

- Her bør all relevant informasjon vedørende logistikk og drivstoff skrives.
- Eksempler:
  - Tilgjengelighet av drivstoff utover det som er beskrevet på "Fuel quantity available" som for eksempel ekstra drivstofftank ombord, etc.
  - Hvis det forventes flere ankomster innenfor et kort tidsrom, bør dette skrives inn i «LOG./FUEL NOTES» med flightnummer på de aktuelle fligthene.

ROUTING:

- Dersom det er flere destinasjoner bør ROUTING feltene fylles ut med ruteforslag samt pax av/på, eks: 1: XXA -8 /+9, 2: XXB -9 /+11.

MERK: Informasjon om aktuelt vær, dekkets bevegelser og log. info (retur last) for installasjonen skal gis til helikopteret ved første radiokontakt. (Se også vedlegg H radiokommunikasjon).

WEATHER OBSERVATION

- Alle felter for vær informasjon skal fylles ut, men med noen unntak iht. lokale prosedyrer.
- Hvis installasjonen er omfattet av lokal METAR tjeneste (innenfor 15NM) kan " cloudbase" utelates og i stedet skrive "see METAR" i feltet.

WIND (10 MIN MEASUREMENT):

Vindmåleren som brukes for å angi "Helideck" vindstyrke og –retning:

- Plassering relativt til helikopterdekket oppgis med høyde og avstand i meter fra kanten av helikopterdekket i "annen relevant informasjon", for eksempel "helidekk vindsensor 4m over-, og 12m nord-øst fra helidekket".

Vindmåleren som brukes for å angi områdevind ("Area") vindretning og –styrke. Hensikten er å gi flyverne vindretning og –styrke fra en vindmåler som ikke er påvirket av installasjonens struktur.

- Plassering angis i "annen relevant informasjon", for eksempel toppen av sør-østlig kran, eller toppen av derrick.

Vindretning skal oppgis i grader relatert til magnetisk nord og vindstyrke (hastighet) i knop for middelvind. Primært skal vindinformasjon fra sensor for områdevind gis uoppfordret til piloter. Vindinformasjon fra sensor ved helikopterdekk oppgis kun på pilotens forespørsel.

Maks vind på 60 knop eller mer skal alltid oppgis.

Er vindstyrken mindre enn 1 knop, angis vinden som CALM.

Vindvariasjon oppgis etter følgende regler:

Vind som varierer mer enn 60 grader, men mindre enn 180 grader med vindstyrke mindre enn 3 knop, angis som VARIABEL.

- 2-minutters vind: Vind som avleses i forbindelse med landing / avgang.
- 10-minutters vind: Vind som rapporteres i Helikopterdekk rapport / METAR.
- Instant vind: Vind som avleses på forespørsel fra flyger når det bes om «wind check» på sluttinnlegget eller like før avgang. Denne skal inkludere min/max vind dersom gust ikke kan brukes. Eksempel: Vind 340 grader, 41 knop maksimum 50 knop.

Referanse: MET.TR.205 Rapportering av meteorologiske elementer, ICAO Annex 3, Appendix 3.

CLOUD LAYER:

- Dersom flere enn to nivå av skyer; oppgi nivå nummer tre i "other relevant info".

Other relevant info:

- Fyll inn annen relevant informasjon om værforholdene, for eksempel tåkebanker, variable vinder, regn eller snøfall, lyn og torden aktivitet, varierende sikt i forskjellige retninger etc.
- Fyll informasjon om det er observert sjøsprøyt over helikopterdekket

HELIDECK MOVEMENTS (HMS) – 20 MIN INTERVAL

INSTALLATION CATEGORY:

- Velg relevant kategori fra listen.

MAX PITCH & ROLL WITH REFERENCE TO HORIZON:

PITCH - UP/DWN:

- The largest pitch movement up/down over the last 20 minutes measured in degrees with reference to the horizon.

ROLL – PORT/STBD:

- The largest roll movement starboard/port, over the last 20 minutes, measured in degrees with reference to the horizon.

MAX INCLINATION:

- The largest measured helideck inclination, over the last 20 minutes, measured in degrees with reference to the horizon.

MAX HEAVE:

- The maximum heave (total vertical movement) of the helideck is the maximum top to bottom value in one cycle (one movement curve) over the past 20 minutes.

HEAVE PERIOD:

- Heave period: The time in seconds between tops of two waves. If measurement equipment is not available, the pilots will use a standard heave period of 10 seconds for manual calculations of average heave rate.

SIG HEAVE RATE:

- Vertical movement rate of the helideck in meters per second.

OPERATIONAL COMPLIANCE STATUS

REMARKS:

- Alle relevante forhold som kan påvirke helikopteroperasjoner, men som nødvendigvis ikke bryter med krav.

- Eksempler:
  - “Arctic Ocean" SSV located to the south, around 4nm. Planned to move due east 30min prior to helicopter arrival”
  - "Handin Tide" PSV unloading port side, positioned outside the 180 sector”
  - "Bytte av helivakt på dekk"

NON-COMPLIANCE ITEMS TO BE LISTED:

- Alle relevante forhold/avvik som har oppstått uten at helikopterselskapet er blitt informert gjennom etablerte formelle kanaler, skal formidles til pilotene.
- Eksempler:
  - “Oppdaget i dag morges at ett av 8 perimeterlys ikke virker”
  - “Kranen nord-øst for dekket får vi ikke nedi i krybben, bryter med 150 LOS”
  - “Handin Tide PSV laster og losser boreslam på styrbord side og usikkert på om de blir ferdig før helikopterankomst – bryter med 180 grader sektor”
  - “Havtil/Luftfartstilsynet gav oss i går avvik på manglende dokumentasjon av flombelysningen + mangel på hinderlys i toppen av nord-vestlig kran + slitt vindpølse på nord-vestlig kran (den på nord-øst er OK)”

3.8 Helideck Monitoring system

Bevegelige helikopterdekk.
Helikopterselskapene og Luftfartstilsynet har satt krav til at installasjoner og fartøyer med bevegelige dekk skal ha måleutstyr som kan måle langskips (pitch), tverrskips (roll) helningsvinkel (inclination) og heave rate på helikopterdekket.

Måleutstyr for bevegelige dekk (Helideck Monitoring System)
Helikopterselskapene har utarbeidet en standard som dekker dette kravet og representerer minimumskravene til måleutstyr for å kunne drive helikopteroperasjoner til et bevegelig helikopterdekk.
Se vedlegg K: Standard Helideck Monitoring System.

Røde blinkende lys (repeaterlys) rundt helikopterdekket skal aktiveres automatisk ved overskridelse av satte grenseverdier for bevegelse, identisk som rødt trafikklys presentert på HMS skjerm.

3.9 Varsling og rapportering av hendelser ved helikopterdekkoperasjoner

Helikopterdekkoperatør er ansvarlig for å varsle og rapportere hendelser ved helikopterdekkoperasjoner.

Helikopterdekkmannskap (internrapportering)
Helikopterdekkmannskap er ansvarlig for å rapportere helikopterdekk hendelser og svekkelser av signifikante sikkerhetsbarrierer innen 72 timer gjennom selskapets rapporteringssystem.
Vedlegg L skal brukes som veileder for hva som er rapporteringspliktig.
Dersom hendelsen eller barrieresvekkelsen er alvorlig og tidskritisk skal denne varsles om umiddelbart og deretter innrapporteres med fullstendig datasett.

Helikopterdekkoperatør (myndighetsrapportering)
Helikopterdekkoperatøren er ansvarlig for å rapportere helikopterdekkhendelser og barrieresvekkelser til Europeiske luftfartsmyndigheter gjennom ECCAIRS 2 innen 72 timer etter internrapportering er gjennomført.
ECCAIRS 2 rapporter er taushetsbelagt og unntatt offentligheten (jamfør forordning EU 376/2014).
Dersom hendelsen eller barrieresvekkelsen er alvorlig og tidskritisk skal denne varsles om umiddelbart og deretter innrapporteres med fullstendig datasett.
Reguleringssammenheng
Rapportering av ulykker og hendelser for helikopterdekkoperatører i henhold til forordning (EU) 376/2014 er regulert i forskrift BSL A 1-3. I tillegg er uttømmende liste over hvilke luftfartsulykker og -hendelser som skal rapporteres (forordning (EU) 2015/1018) regulert inn i samme forskrift. At forordning (EU) 376/2014 gjelder i Norge, framgår i luftfartsloven § 12.10

4.0 Helikopterdekk og utstyr

Innholdet i denne seksjonen er av orienterende art og beskriver:

- Helikopterdekket generelt.
- Utstyrsdeler og retningslinjer relatert til helikoptersikkerhet i forhold til regelverk og forskrifter.

Myndighetene stiller minimumskrav til helikopterdekk, utstyr og personell.

Etterfølgende punkter er i hovedsak utdrag av de mest sentrale bestemmelser. Se referanselisten i kapitel 1.4

4.1 Helikopterdekket generelt

4.1.1 Hindringer i ut- og innflygingssektor

I 210° ut- og innflygingssektor skal det på eller i umiddelbar nærhet av dekket ikke være hindringer som rager over helikopterdekkets nivå. Herfra er unntatt:

- Sikringskant.
- Kant- og flombelysninger samt status og repeaterlys som ikke rager høyere enn 25 cm over helikopterdekkets nivå.
- Sikkerhetsnettets ytterkant.
- Enkeltstående hindringer nødvendige for helikopterdekkets drift (skumkanoner, skilt) som ikke rager høyere enn 25 cm over helikopterdekkets nivå.
- Alternativ belysning inntil 25mm.

4.1.2 180° hinderfri sektor

Ifm. med inn- og utflyging må ansvarlig for helikopterdekket påse at det ikke er fartøy, flytende konstruksjoner eller annen type obstruksjoner i nærheten av havoverflaten innenfor 180° sektor ut til minimum 500 meter avstand fra helikopterdekket. Dersom sektoren ikke kan gjøres hinderfri så skal dette informeres om på Helikopterdekk-rapport samt på radio før ankomst slik at helikopterbesetningen kan gjøre sine vurderinger.

4.1.3 Sklisikkerhet

Helikopterdekket skal ha en overflate som motvirker at helikopteret glir (non-skid). Sklisikkerheten må være tilstrekkelig tatt i betraktning rådende værforhold, helikoptertype i bruk og være i samsvar med gjeldende forskrift.

4.1.4 Landingsnett

Helikopterdekket skal være utstyrt med landingsnett.
Landingsnettets størrelse bestemmes av det største helikopter som benyttes. Normalt er dette landingsnettet for et stort helikopter, hvor minste størrelse skal være 15x15 meter. Maskene i nettet må være slik dimensjonert at de ikke hekter seg fast i helikopterets understell.

Landingsnett skal være festet for hver 1,5 meter. For å sikre at landingsnettet holdes tilstrekkelig stramt, skal minst 50% av festepunktene være utstyrt med strammings-mekanismer. Nettet skal være så stramt at det maksimalt kan trekkes 25 cm opp fra underlaget. Festestroppene må ha et moment som tilsvarer ca. 200-250 kg strekk.

Forankringstroppene til landingsnettet skal inkluderes i den daglige sjekken av helikopterdekk før helikopteroperasjoner de dagene det beregnes flygninger.
Sjekk spesielt nøye for slitasje på undersiden av stroppens forankringspunkt mot landingsnett og helikopterdekket.

Levetid på landingsnettet og forankringsstroppene skal ikke overstige produsentens anbefalte levetid.

Landingsnett kreves ikke på innretninger hvor helikopterdekkets overflate består av enkeltprofiler med særskilte sklisikkerhetsanordninger.

Det er ikke krav om landingsnett på ikke-bevegelige helikopterdekk dersom dekket er slik utformet og det er etablert et system som sikrer at helikopteret ikke kan skli. Kravet om landingsnett kan ikke fravikes dersom det er snø eller is på helikopterdekket. Se for øvrig forskriftens veiledning for ytterligere premisser.

4.1.5 Visuelle hjelpemidler

Med begrepet visuelle hjelpemidler menes vindpølse, merking og belysning av helikopterdekket.

Vindpølse på 2.4 meter er å foretrekke fremfor den minste på 1.2 meter da synlighet fra luften er marginal og forverre ved dårlig vær/natt.

4.1.6 Vindpølse

Vindpølse skal være:

- Lett synlig.
- Montert på ett sted med minimal influens av turbulens fra omkringliggende konstruksjoner.
- Ensfarget (oransje), eller tofarget: oransje/hvit, rød/hvit eller sort/hvit
- Konisk formet og tilstrekkelig stor. (Standard størrelse: indre diam. 60 cm, ytre diam. 30 cm, lengde 2,4 m).
- Belyst ved nattflyging.

4.1.7 Navnemerking

Helikopterdekk skal være merket med innretningens navn godt synlig fra alle innflygings-retninger over helikopterdekkets nivå.

4.1.8 Belysning

Helikopterdekk som skal benyttes for nattflyging og/eller under forhold med redusert sikt, må:

- Ha et tilfredsstillende skjermet flomlysarrangement slik at flygerne under innflygings- og landingsfasen ikke kan bli blendet. Flomlys brukes etter flygerens anmodning. For å forhindre blending av flyger, samt for å bevare nattsynet skal flombelysning slukkes før ankomst og før avgang. Lyset kan tennes etter landing for å gi helikopterdekk -mannskapet godt nok arbeidslys når helikopteret står på dekk.
- Markeres med kantbelysning bestående av grønne lamper med lik innbyrdes avstand som ikke må overstige 3 meter.
- Ha kantbelysning som ikke er synlig under helikopterdekkets nivå. Armaturer må ikke rage høyere enn 25 cm over helikopterdekkets nivå. Flombelysning og kantbelysning skal være tilknyttet innretningens/anleggets nød-kraftsystem og omkoblingstiden må, i tilfelle svikt i hovedkraftkilden, ikke overstige 10 sekunder.
- Ha merket det høyeste punktet på boretårn, kranbommer og kranhus eller andre hindringer som utgjør fare for flyging, skal være merket med rødt varsellys, og være synlig fra alle posisjoner*. Alternativt kan hindringene flombelyses. Vær

spesielt oppmerksom på at flammebom er tilstrekkelig opplyst fra alle sider, særlig om den ikke har flamme eller liten flamme.

- Boretårn og kranbommer skal i tillegg være utstyrt med røde lys i plan for hver tredjedel av den totale lengde regnet fra boretårnets/kranbommens høyeste punkt.
- Minst ett lys i hvert plan skal være synlig fra alle retninger.

* Vær spesielt oppmerksom på at midlertidig stoppa kraner ikke skal stå parkert slik at de rager over innretningen rapporterte høyeste punkt (info på flyplassdataark)

4.1.9 Driftsutstyr

Helikopterdekket skal til enhver tid ha alt utstyr nødvendig for driften, som:

- Hjulklosser for å sette foran og bak hovedhjulene på begge sider av helikopteret (vekt og størrelse, eks 8 kg med minimumsmål H: 12,5 cm B: 14cm L 30 cm).
- Stropper for fastgjøring av parkert helikopter lett tilgjengelig (Minimum 6 stropper med kapasitet på 5 tonn).
- Utstyr for fjerning av snø og is.
- Vekt for veiing av bagasje/last plassert på et stabilt underlag.

Kontroll av veieenhet.
Bruk av 10 kg lodd anbefales som standard for kontroll av veieenheten.
Samme kontroll-lodd skal brukes hver gang for kontroll:

- Toleranse under kontroll skal være +/- 0,3 kg, utover dette må leverandør kontaktes, og vekten skal ikke brukes før det er gjort anbefalte tiltak.
- Egnet vekt på bevegelige innretninger som ivaretar nøyaktighet ved bevegelser.
- Vekten kontrolleres som minimum 1 gang per måned og skal loggføres i egnet dokumenthåndterings system.

4.1.10 Brann- og redningsutstyr

Følgende redningsutstyr skal finnes i umiddelbar nærhet av helikopterdekket:

- 2 brannøkser
- 3 rustfrie kniver (til kutting av setebelter)
- 2 håndlykter (eksplosjonssikre)
- 1 kubein
- 1 avbiter
- 1 baufil m/reserveblad
- 1 hammer
- 1 slagspett
- 1 platesaks
- 1 boltekutter
- 1 jekk for minimum 1/2 tonn.

Utstyret skal oppbevares lett tilgjengelig, synlig og på et sikkert sted, fortrinnsvis i forseglet skap eller kasse. Hvis skapet eller kassen kan låses med nøkkel, skal nøkkelen være plassert bak et vindu av knuselig materiale. Skapet eller kassen skal være rødfarget og merket "Nødutstyr" og "Emergency Equipment".

På egnet sted i nærheten av kasse eller skap for nødutstyret skal det oppbevares:

- 1 stk. hake av metall med ca. 3 m langt metallskaft.
- Lett leider av ca. 3 m lengde.

4.1.11 Sambandsutstyr

Personell som utgjør helikopterdekkets minimumsbemanning skal være utstyrt med bærbar VHF-radio, som til enhver tid skal kunne kommunisere med helikopterbesetning og innretningens radio personell.

4.1.12 Skilting

Ved adkomstveier til helikopterdekket skal det være satt opp lett synlige skilt som forbyr:

- Opphold på dekket under landing og avgang.
- Persontrafikk på helikopterdekket bak parkert helikopter med rotor i gang.

Nedgangene fra helikopterdekket skal være tydelig merket med "EXIT". Teksten skal være synlig i mørke.

4.1.13 Merking av stengt helikopterdekk

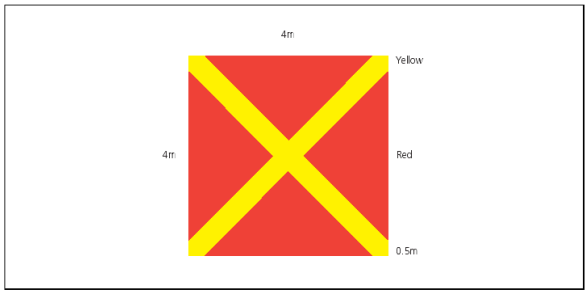
Et helikopter skal normalt ikke lande før melding om at dekket er klart er mottatt fra HLO, men i nødssituasjoner eller ved misforståelser kan dette likevel skje. Et helikopterdekk som ikke er merket stengt forutsettes derfor å kunne landes på uten fare for helikopteret eller personell på bakken. For å sikre mot dette skal helikopterdekket merkes stengt dersom landing vil få uakseptable konsekvenser.

Merking skal benyttes dersom:

- Dekket vil være farlig å lande på, for eksempel hvis det pågår arbeid som medfører løse gjenstander, svekket struktur, hindringer som vaiere spent over landingsområdet, med mer. NB! Gjelder normalt ikke ved kranoperasjoner fordi kranstrukturen vil være godt synlig for flygerne.
- Landing vil medføre fare for personell som arbeider eller oppholder seg på eller i nærheten av dekket.
- Det ligger en annen innretning med helikopterdekk inntil, for eksempel flotell/borerigg, og bare et av helikopterdekkene skal benyttes.

NB! Merkingen skal ikke brukes kun fordi helikopterdekket ikke er bemannet eller pga. generell feil/nedetid på utstyr.

Et midlertidig eller permanent stengt helikopterdekk skal merkes i tråd med internasjonalt akseptert standard med et gult kryss på rød bunn. Merkingen males på dekket eller det kan benyttes en merkeduk som legges ut og festes. Merket plasseres over «H» i senter av helikopterdekket.



Når helikopterdekket er merket stengt skal den grønne kantbelysningen være slått av. AMB/SAR helikopter vil heller ikke kunne lande på helikopterdekk som er merket stengt så fremt annet ikke avtales.

4.2 Sikkerhetsutstyr

Denne delen beskriver i generelle vendinger det sikkerhetsutstyr som er tilgjengelig på innretningene. Type utstyr kan variere mellom de forskjellige innretninger. Særskilt informasjon om utstyr tilhørende en spesifikk innretning er tatt med i de lokale driftshåndbøker.

4.2.1 Alarmsystem

Alarmsystemet skal kunne settes i gang fra helikopterdekket eller dets umiddelbare nærhet.
Alarmsystemets startbryter skal være tydelig merket.

4.2.2 Brannalarmer og generelle alarmer

Det er plassert alarmknapper ved helikopterdekkets brannstasjoner. Disse skal kun brukes i krisesituasjoner, herunder brann i helikopter, eller på helikopterdekket.

4.2.3 Brannalarmbokser (Fire Alarm Boxes, FABs)

Bokser for aktivisering av brannpumpe er plassert ved helikopterdekket.
Aktivisering av brytere i disse boksene starter brannpumpen(e), og angir i kontrollrommet hvilken brannboks som ble aktivert.

4.2.4 Status- og repeaterlys

Et visuelt varslingssystem skal gi umiddelbar informasjon om en potensiell farlig situasjon til flygere og helikopterdekk personell ved innflyging, landing, og opphold på helikopterdekket. Farlig situasjon kan være brann- og gass alarm eller at helikopterdekket overskrider grenseverdier for bevegelse. Disse forhold skal automatisk aktivere systemet, samt skal helikopterdekk personell kunne aktivere systemet manuelt ved behov.

Repeaterlys skal være koplet opp mot innretningens HMS-utstyr, og aktiveres når bevegelsene overstiger begrensningene for bevegelige helikopterdekk

Status- og repeaterlysene skal blinke kraftig rødt i felles frekvens som fanger oppmerksomhet ved innflyging og under dekkopphold.

Aktivert lys vil formidle informasjon om en mulig farlig situasjon som skal lede til at helikopter kan velge å avbryte innflyging, eller ved dekkopphold at avgang blir initiert tidligere enn planlagt.

Det er krav om medhør på radio for å kunne informere flygerne om status på helikopterdekket samt varsle dersom det oppstår en situasjon som utgjør uakseptabel risiko for helikopteroperasjonen. Medhør skal forstås som at personell skal lytte på helikopterfrekvensen og samtidig være i stand til å enten direkte melde fra, alternativt indirekte via videreformidling. Videreformidling skal skje uten forsinkelse.

Statusoppdatering/varsling via radio kommer i tillegg til statuslys funksjonalitet, der hvor statuslys er montert, og radio kommunikasjon skal være beskrivende, kort og klar. Det skal alltid være radio reserveløsning tilgjengelig dersom hoved radio ikke skulle være funksjonell.
Alternativ prosedyre til bruk av statuslys for fast bemannede installasjoner kan godkjennes som alternativ til statuslys. Varslingsordningen må være slik at flygerne informeres om status på helikopterdekket, inkludert varsel dersom det oppstår en situasjon som utgjør en uakseptabel risiko for helikopteroperasjonen. Denne prosedyren må beskrives i de interne prosedyrer for innretningen, samt kunne dokumentere at intensjonen og varslingskanaler er ivaretatt.

4.3 Brannslukningsutstyr

Myndighetskrav til brannbeskyttelse av helikopterdekk finnes i Havindustritilsynet, Sjøfartsdirektoratets og Luftfartstilsynets forskrifter, ref. Kap. 1.4.

Leder helikopterdekk (HLO) skal sikre at brannslukkingsutstyret alltid er i forskriftsmessig stand og klart til bruk, ved avvik skal nærmeste overordnede informeres.

NB! Helikopterdekkets brannslukkingsanlegg må ikke aktiveres før helikopteret har landet. En aktivering før landing kan medføre at flygerne mister referanse til dekket.

4.3.1 Brannvannsystem

Et brannvannsystem skal være installert.

4.3.1.1 Formål og virkning

Med vann kan man kontrollere og/eller slokke en brann på følgende måte:

- Vann kan virke fortynnende fordi det i brannsonen vil bli omdannet til damp.

- Damp reduserer oksygeninnholdet i luftstrømblandingen med 1/3.
- Vann absorberer varme ved omdanning til damp.
- Vann kan brukes til avkjøling av tilstøtende områder for å hindre spredning av ilden eller for å forbedre ankomst til brannområdet.

4.3.1.2 Anvendelse

Vann er det beste slukkemiddel mot brann i treverk/papir/søppel og er bra til etterslokking der det har vært benyttet håndslukkingsapparater.

4.3.1.3 Utstyr

1,5" slange er standard på utstyr for brannvann/spyling.
Skumutstyret kan alternativt brukes med bare vann.

4.3.1.4 Bruk

Når vann brukes på oljebranner, skal det sprøytes som en dusj.
Vann må aldri brukes mot brann i elektrisk utstyr før krafttilførsel er slått av.
Vann må brukes i form av en fin dusj til avkjøling.
For de fleste branner må vannstrålen rettes mot roten av flammene.

4.3.2 Skumsystemer

4.3.2.1 Formål og virkning

Med skum kan man kontrollere og/eller slokke en brann på en eller flere av følgende måter:

- Skum fungerer som et "kvelningsmiddel".
- Dersom det tilføres i tilstrekkelig mengde, vil det redusere oksygentilførselen ved å hindre tilstrømning av luft.
- Skum virker fortynnende.
- Når det tvinges inn i en brannsone, omdannes det til damp og under visse forhold reduseres oksygeninnholdet i luftstrømblandingen med opptil 1/3.
- Omdanningsprosessen til damp absorberer varme.
- Et tilstrekkelig tykt skumlag vil beskytte eksplosjonsfarlige stoffer som er utsatt for brann ved at skummet absorberer varme og isolerer.

Branner som involverer brannfarlige væsker, vil slukke ved at det legges et skumdekke.
Skumdekket må ha rett konsistens, og rett tykkelse, og må opprettholdes lenge nok.

4.3.2.2 Anvendelse

Skum bør påføres i størst mulig mengde for å dekke hele brannens overflate.
Skum passer til bruk mot alle slags branner, unntatt elektriske.

4.3.2.3 Utstyr

På helikopterdekk er det normalt tre kanoner og tre slangetromler, unntaket er noen av de eldre helikopterdekkene hvor det bare finnes to kanoner og to slangetromler (kun to brannstasjoner). På nyere dekk med pop-up systemer er det også en mulig løsning å kun ha slangetromler og dual agent skids altså ingen kanoner.

For å produsere skum er det nødvendig å sette sammen følgende tre komponenter i turbulent tilstand:

- Vann
- Luft
- Skumkonsentrat

Det oppnås vanligvis ved trykkinnsprøytning av konsentrat i vannstrømmen. Skumproduksjonen starter vanligvis 15 sekunder etter igangsettelse av utstyret.

4.3.2.4 Bruk

Det fastmonterte skumsystemet opereres fra fastmonterte utløserkabinett for brannslukking.
Etter bruk av skumsystemet, skal ledningene spyles grundig med vann for å fjerne gjenværende skumoppløsning.
Merk at for mye vann vil bryte ned skummet.

4.3.3 Tørrpulversystem

4.3.3.1 Formål og virkning

Virkningen av tørrpulver i svært fin form:
Brannens kjedereaksjoner brytes ved at atmosfæren blir tilført et høyt antall fine pulverpartikler.

Husk: Ved brannslukking med tørrpulver, vil en fordampning gjennom pulveret gi mulighet for gjenantennelse fra varmt metall, ulmende isolasjon, osv.

4.3.3.2 Anvendelse

Tørrpulver er virkningsfullt mot de fleste slags branner, spesielt ved elektriske branner, ettersom det ikke er strømledende.
Ved bruk til å slukke en petrokjemisk brann, vil det med stor sannsynlighet oppstå en ny antennelse med mindre man fjerner mulig antennelseskilder.
Skum skal brukes for å hindre ny antenning.

4.3.3.3 Utstyr

Utstyret er av typen drivgasspatron. Pulveret blir drevet ut av et innvendig overtrykk. Overtrykket skapes ved utløsning av en CO2 drivpatron som befinner seg inne i slokke-apparatet.

4.3.3.4 Bruk

Pulveret vil normalt strømme innen 15 sekunder fra aktivisering av det fastmonterte utstyret.
Enhetene bør tømmes mot roten av flammene, om mulig, med vinden.

Umiddelbart etter bruk må alle slanger renses for alle pulverrester.
Dette for å forhindre pulver/klumper som siden kan komme til å blokkere slangen/ledningen.

4.3.4 Vedlikehold

Alt rednings- og sikkerhetsutstyr skal holdes i forsvarlig god stand og være klart til bruk til enhver tid. Vedlikehold, periodiske prøver og tilsyn skal utføres i samsvar med etablerte prosedyrer.

5.0 Operasjoner

Denne delen av manualen beskriver operasjonelle begrensninger og helikopterdekkmannskapets vanlige gjøremål ved helikopteroperasjoner

I vedlegg F og G finnes hver enkelt helikopterdekkmannskaps oppgaver, trinn for trinn, ved landing og avgang, samt for stopp/start av rotor/motor.

Operasjoner knyttet til drivstoff anlegg og –tanking er beskrevet i kapittel 6 og vedlegg J «tanking med rotor i gang.»
Det henvises også til pkt. 7.4, «Fylling av drivstoff i kraftig vind.»

5.1 Operasjon av helikopterdekket

5.1.1 Bruk av antikollisjonslys som signal til helikopterdekkmannskap

Antikollisjonslys er et kraftig rødt blinkende lys normalt plassert ved halerotor

Etter at helikopteret har landet og det er klart til lossing, blir helikopterets antikollisjonslys slått av. Dette innebærer at helikopterdekkmannskapet har tillatelse til å nærme seg helikopteret, for å utføre sine oppgaver. Se vedlegg B for fareområder (Danger Zones).

Umiddelbart før avgang, eller når situasjonen krever det vil flygeren slå på antikollisjonslysene. Dette innebærer at: helikopterdekkmannskapet skal forlate helikopterdekket omgående. HLO skal gi tommel opp signal når alt personell (inkludert seg selv) har forlatt helikopterdekket, og alle gjenstander er fjernet derfra.

5.1.2 Bruk av hjulklossene

Denne prosedyren gjelder alle helikoptre med hjulunderstell under operasjon på faste innretninger, flyttbare rigger og fartøyer.
Standard håndsignaler skal benyttes (se vedlegg A)
Unntak fra prosedyren er helikoptre i skytteltrafikk hvor begge flygerne er i førerkabinen samt MedEvac. Da kan hjulklosser brukes etter flygerens skjønn.

Standard prosedyre:

- Hjulklosser skal umiddelbart settes på plass når antikollisjonslysene er slukket.
- Hjulklossene settes foran og bak begge hovedhjul.
- Begge flygerne skal forbli i førerkabinen inntil hjulklosser er på plass
- Hjulklossene fjernes etter at begge flygerne befinner seg i sine respektive seter, og flygeren har signalisert: ”Fjern hjulklosser”.

5.2 Last i helikopter

5.2.1 Generelt

Restriksjoner som er beskrevet i dette avsnitt gjelder alle typer helikoptre.
Restriksjonene er supplerende i forhold til myndighetskrav (EASA OPS).

Personlig bagasje skal ikke overstige 10 kg pr. kolli. Last som sendes med helikopter bør ikke overstige 15 kilo pr. kolli. Tyngre gjenstander skal om mulig splittes. Det kan gis fravikstillatelse for prioritert last. Lasten skal da merkes spesielt som tung last, med vektangivelse på hvert kolli, og innretningen/destinasjon skal varsles.

5.2.2 Passasjer- og lastemanifest

Når passasjerer, bagasje og/eller last skal være med ombord i helikopteret skal passasjer-/lastemanifestet alltid fylles ut og følge helikopteret.

Når passasjer-/lastemanifestet er utfylt, er det å betrakte som et offisielt dokument som skal kunne kontrolleres.

Passasjerer skal veies ved innsjekk på heliporten. Faktisk vekt + vekt for overlevingsdrakt (7 kg) benyttes i helikoptermanifest. Samme vekt benyttes for passasjeren på returreisen fra innretningen:

- Menn 214 lbs / 97 kg
- Kvinner 176 lbs / 80 kg.

Vekt av last/bagasje kommer i tillegg.

Manifestene skal inneholde følgende informasjon:

- Passasjerenes fulle navn.
- Arbeidsgiver.

- Passasjerenes vekt.
- Vekt på bagasje (pr. person).
- Vekt på last/bagasje.
- Beskrivelse av innholdet i hvert kolli gods.
- Bestemmelsessted.
- Informasjon om passasjerer som er registrert som XBR.

Ved forsendelse av last fra innretninger til land er HLO ansvarlig for kontroll av lastemanifestet og at dette følger med forsendelsen. HLO er ansvarlig for å kontrollere at antall passasjerer ombord er i samsvar med passasjermanifest, at passasjerer merket med XBR på manifest bærer XBR armbånd, samt at manifestet overleveres helikoptermannskapet. Ved lasting av Super Puma skal flygeren informeres om total vekt i lasterom 3.

Helikopterdekkoperatør skal sikre at reell vekt på bagasje og frakt stemmer overens med helikoptermanifestet.

5.2.3 Last og passasjerer sammen i helikopterkabin

Det er ikke tillat med transport av frakt og passasjerer samtidig i helikopterkabinen

5.2.4 Lasting av lasterom

Korrekt lasting iht. sertifisering og godkjenning av den enkelte type helikopter er kritisk i forhold til maskinens vekt og balanse. Flygerne skal, via turmanifest, få oppgitt hvor mye vekt installasjonen planlegger å laste i helikopteret slik at utregning av drivstofforbruk og helikopterets totale nyttelast blir korrekt.

Installasjonene må ivareta følgende:

- Følg lasteinstruksen som er beskrevet i vedlegg E for den aktuelle helikoptertypen
- Vurder hvert kolli ift. vekt og størrelse.
- Bruk den tiden du trenger ved lasting av helikopter.
- Vær spesielt oppmerksom dersom flyvningen er delt mellom to eller flere installasjoner.

5.2.5 Bagasjefri kabin

Passasjerer kan ikke bringe med seg håndbagasje i helikopterkabinen. Enhver form for bag/veske/portefølje o.l. betraktes som håndbagasje, og er følgelig ikke tillatt. Unntatt er blader/magasiner/aviser/pocketbøker.

5.2.6 Transport av last i kabinen

Dersom frakt skal plasseres i passasjerkabin må frakten sikres i henhold til helikopteroperatørens prosedyrer.

Note: I Sikorsky S92 blir det installert en spesial designet lasterampe på gulvet i kabinen for å beskytte dørken og lette inn og ut lasting. I de tilfeller hvor dette utstyret benyttes vil det bli koordinert mellom helikopteroperatør og mottaker installasjon i god tid før flyvningen blir utført.

5.2.7 Transport av passasjerer og gods

Transport av passasjerer og gods i helikopter krever i henhold til luftfartsforskrift EASA Part OPS Helicopter ORO.GEN.110(j), og EASA AMC1 SPA.DG.105 (a) og (f), at det personellet som er involvert i operasjonen har den nødvendige" awareness training" i farlig gods. Dette er for å gjøre personellet i stand til å oppdage farlig gods i passasjerenes bagasje og også kunne identifisere/oppdage umerket last som kan være farlig gods.
Det er normalt ikke tillatt å sende farlig gods fra innretning/fartøy. Det kreves spesialkompetanse for pakking og deklarering samt godkjenning fra helikopteroperatøren.
Krav til kurs og kompetanse er beskrevet i kapittel 3.2 Kompetanse og Erfaring

Dette kurset må repeteres hver 24 måned og krever en separat prøve.
Dette kurset er den del av Offshore Norge HLO grunnkurs og repetisjonskurs.

For transport av farlig gods kreves det i tillegg følgende kurs:

Hvis en installasjon/fartøy skal kunne sende farlig gods med helikopter krever IATA reglene at en dedikert person som står for mottak, pakking og dokumentasjon har et IATA Farlig Gods kurs. Dette kurset må repeteres hver 24 mnd. for å være gyldig. Likeledes må prøveresultatene være tilgjengelig på fartøyet/installasjonen til enhver tid.

5.2.8 Transport av oljeprøver

5.2.8.1 Transport av råoljeprøver

Råolje prøver ansett som farlig gods og må deklareres og sendes av personell med godkjent farlig gods autorisasjon.

5.2.8.2 Transport av andre oljeprøver

Ved forsendelse av oljeprøver (f.eks. hydraulikk og smøreolje, men ikke råolje) skal følgende prosedyre følges:

- Identifiser oljen som skal sendes og skaff til veie datablad for denne.
- Sjekk seksjon 14 i databladet og sjekk at oljen ikke er klassifisert som farlig gods.
- Deklarer forsendelsen som «Oil Samples, non dangerous-goods» i DaWinci og på manifest.
- Pakk for sendelsen i uknuselige beholdere sammen med støt og væske absorberende stoff som pakkes i en solid ytterforpakning.
- Forsendelsen merkes «Oil Samples, non dangerous-goods» og datablad skal følge forsendelsen.

5.2.9 Transport av fisk

For å unngå korrosjon og/eller skade av bagasje, gjelder følgende restriksjoner på transport av fisk:

- Fisk skal pakkes i vanntette beholdere, eller
- Fisk skal være frossen og pakket i absorberende materialer, samt i tilstrekkelig plast eller lignende for å unngå skade ved eventuell smelting.

5.2.10 Personal Locator Beacon (PLB)

På flygninger hvor passasjerene er utstyrt med personlig nødpeilesender som skal legges igjen i helikopteret, er HLO ansvarlig for at avstigende passasjerer ikke har senderen med seg ut av helikopteret.
Hvis sendere blir henlagt på installasjonen skal informasjon om dette gis til helikopter terminalen som har det daglige tilsynet med senderne.

5.3 Kommunikasjon

Denne delen av manualen inneholder prosedyrer og retningslinjer for kommunikasjon mellom helikopterdekkmannskapet og helikopter flygerne. Se også veiledning i vedlegg H.

5.3.1 Språk

Normalt foregår all kommunikasjon innen luftfart på engelsk. Det kan være hensiktsmessig å kommunisere på norsk dersom engelskkunnskapene er begrenset og begge parter behersker norsk.

5.3.2 Ansvar

HLO skal gi beskjed om at helikopterdekket er klargjort for landing. Han skal videre gi opplysninger av sikkerhetsmessig karakter, f.eks. at helikopterdekket ikke kan benyttes p.g.a. alarm, understellet ikke er nede før landing, løse artikler som kan ha truffet rotoren, olje- eller brennstofflekkasje eller mangler på helikopteret (løse deksel etc.).

Hvis en flyger beveger seg ut av helikopter skal HLO følge med på samband med flyger i helikopter og muntlig videreformidle beskjed til flyger på helikopterdekket.

5.3.3 Etablering av radioforbindelse

Før etablering av radioforbindelse skal man sikre at:

- Korrekt frekvens benyttes.
- Lytte først for ikke å avbryte kommunikasjon som pågår.
- Klargjøre hva man skal si.

Hvis en radiostasjon hører et oppkall uten å oppfatte kallesignalet til den stasjon som blir oppkalt, skal det ikke svares før kallesignalet er gjentatt og oppfattet.

Hvis en stasjon blir oppkalt uten å oppfatte kallesignalet på den som kaller, skal følgende frase benyttes: «Station calling, this is Statfjord B HLO, say again your callsign.»

5.3.4 Helikopterets kallesignal

Helikopterets kallesignal kan eksempelvis være Norske (NOR), Helibus (HKS) Luftransport (LTR), Shuttle, Rescue samt spesifikt tall for turen.

5.3.5 Svikt i radiosamband

Selv om moderne radioutstyr er driftssikkert, kan sviktende radioforbindelse mellom helikopteret og helikopterdekkmannskap ikke utelukkes.
I praksis vil mistanke om sviktende radioforbindelse oppstå dersom helikopteret ikke svarer på oppkalling eller dersom frekvensen blir stille.
Dersom mistanke om svikt i radiosambandet, ta kontakt med en annen av helikopterdekkmannskapet eller radiooperatøren slik at helikopterflygeren kan få informasjon.

Unntaksvis kan håndsignaler benyttes til å indikere at helikopterdekket er klart for landing.

5.3.6 Fraseologi

Ved radiosamband mellom helikopter og jordstasjon benyttes bestemte ord og uttrykk, såkalt standard fraseologi for å lette forståelsen. Det anbefales å gjøre mest mulig bruk av standard fraseologi.
I vedlegg D, Fraseologi - følger en liste med engelske standard uttrykk og deres norske forklaring.

5.3.7 Frekvens

Informasjonsfrekvens for helikoptertjeneste brukes for:

- Dekksklarering
- Vindretning og vindstyrke
- Eventuelle andre opplysninger som kan ha betydning for flysikkerheten.

Der det opereres med 2 frekvenser, skal all annen kommunikasjon foregå på **Logistikkfrekvens** (som krever annen fast radio.)

6.0 Flydrivstoff – Generelt

Innholdet i disse retningslinjene dekker minimumskravene for bruk av leveringsutstyr for flydrivstoff til helikopter. Det er viktig at helikopterdekkmannskapet er godt kjent med disse retningslinjene, med tilhørende sikkerhetsbestemmelser.

Alt vedlikehold eller reparasjoner utenom det som er beskrevet i godkjenningen av

drivstoffanlegget, må skje i samråd med sertifiseringsforetaket.

6.1 Hensikt

Dette kapittelet inneholder retningslinjer for drift, samt kontroll og produkthåndtering av flydrivstoffet Jet A-1.

6.1.1 Personelloppgaver

Det er den enkelte innretnings ansvar å ha et forebyggende vedlikeholdsprogram som ivaretar anlegget med hensyn til sikkerhet og miljø, og at tiltakene er i samsvar med gjeldende regelverk.

De viktigste oppgavene for personell som bruker anleggene er å alltid levere rett drivstoffkvalitet, at produktet er fritt for vann og uten faste forurensninger og å gjennomføre operasjonen på en sikker, trygg og effektiv måte.

HLO har det daglige tilsyn med tankingsoperasjonene. Han skal se til at alt arbeid utføres på en sikker måte, og i samsvar med gjeldende prosedyrer og instrukser. Alle kontroller vedrørende drift skal loggføres.

6.2 Prøvetaking og kontroll

6.2.1 Generelt

Jet A-1 skal kvalitetssikres fra raffinering og til forbruk. Det skal være sporbarhet i all kvalitetssikring. Dette gjøres etter nærmere retningslinjer.

Prøven skal tas av kompetent personell, som bruker de rette prosedyrer og utstyr. Det er viktig at personer som er fargeblind ikke utfører vann detektor testene. Dette er for å sikre at prøven som blir tatt gir det riktige bilde av det produktet som kontrolleres. All prøvetaking loggføres.

Etter avsluttes test skal test-kapselen kontrolleres for korrekt funksjon, ved å fukte denne og se om den skifter farge til grønn.

6.2.2 Vann

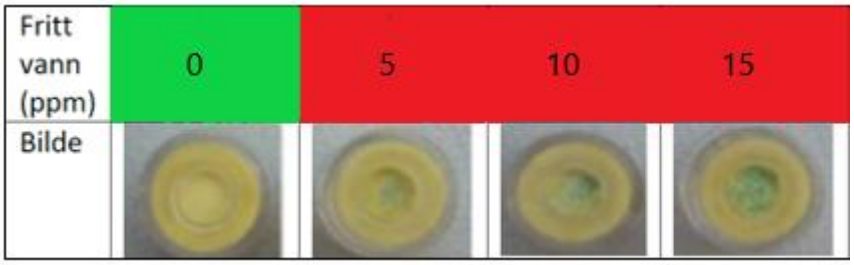
Vann i drivstoffet kan forekomme i to former:

- Som utskilt vann, dvs. fine / små dråper som er utskilt fra drivstoffet. Det utskilte vannet kan fjernes / skilles ut fra drivstoffet i filter separatoren. Evt vann som passerer videre skilles ut i Dirt Defence/Water Barrier.
- Som vannmolekyler, dvs. løst forbundet til drivstoffmolekylene.

Det molekyl forbundne vannet kan ikke fjernes ved disse metodene.

Det er likevel ikke av uvesentlig betydning for drivstoff, selv om det bare finnes i forsvinnende små mengder. Slik fin fordeling kan oppstå på vannets og drivstoffets vei

gjennom en pumpe eller et mikrofilter. En visuell undersøkelse vil vanligvis avsløre finfordelt vann. Men erfaring viser at med de turbindrivstoff som brukes av luftfartøy, kan det være grensetilfeller hvor man ikke kan stole på det menneskelige øye. På bakgrunn av dette er ”Shell Water Detector” utviklet. Detektoren består av en uknuselig injeksjonssprøyte på 5 ml og en detektorkapsel i plast som inneholder vannfølsomt papir. Testen gir en positiv angivelse av finfordelt vann ved en konsentrasjon på 5 deler per million (5ppm). Hvis kapslene viser endring i utseende ved en konsentrasjon så lav som 5 deler per million (5ppm), skal det tas ny test og drivstoffet kan ikke brukes før negativ test er gjennomført.



Eksemplene over med 0, 5, 10 og 15 ppm. De tre til høyre som angir henholdsvis 5, 10 og 15 ppm fritt vann, er ikke godkjent og innebærer ytterligere bunnfelling og/eller drenering.
Kun eksempelet uten indikasjon på vann er godkjent og funnet akseptabelt.

6.2.3 Visuell kontroll

For at drivstoff prøven kan aksepteres skal drivstoffet være av korrekt farge, visuell klart og tydelig, uten partikler og fritt for oppløst vann under normale temperaturer.
Fargen på Jet A-1 varierer fra vann hvit til strå gult. Se også kapittel om ”Visual Check”.
Ikke oppløst vann vil fremtre som dråper på innsiden av veggen i prøvetakingsglasset, eller som vann i bunnen av glasset. Det kan også “tåkelegge” prøven og gjøre den visuelt uklar.

Partikler og annen visuell forurensning består generelt av rust, sand eller støv, enten innblandet i drivstoffet eller sedimentert i bunnen på glasset.

Ved å slippe fuelprøven inn i ytterkanten av glasset oppnås det, i prøver som tas i de fastmonterte prøvetakningsglassene, automatisk en syklonbevegelse. På denne måten samles partikler og større vanndråper i glassets bunn.

Det er derfor viktig at prøver som tas fra de transportable tankene roteres kraftig til en slik syklon oppstår.

Tilfredsstillende resultat
Når ikke noe av det ovennevnte er synlig og prøven er klar og uten bunnfall.

Utilfredsstillende resultat
Prøven er ikke klar og tydelig; vann eller forurensing er til stede.

Dersom en prøve inneholder bunnfall, og / eller fritt vann:

- Skal det tas ytterligere prøver inntil drivstoffet blir klart og uten vann (klart og skinnende).
- Dersom en prøve inneholder finfordelt vann, skal det tillates en utfellingsperiode på 1 time pr. meter tankdybde. Deretter skal en ny renhetsprøve utføres.
- Denne prosessen skal pågå frem til prøvene er fullstendig fri for vann og eller bunnfall (klar og tydelig, tilfredsstillende testresultat).

Følgende underpunkter er en veiledning til visuell kontroll (Visual Check) av drivstoffprøver:

- Farge: Jet fuel kan variere i farge fra helt blank (vannfarget), til en strågul farge.
- Vann: Fritt vann vil normalt vise seg som dråper på veggen, eller i bunnen av prøvekannen (frittflytende). Det kan også fremkomme som en tåkesky i drivstoffet (emulgert).
- Partikler: Består stort sett av små biter rust, sand, støv eller avskalling fra slanger og utstyr og legger seg i bunnen av prøvekannen.
- Klart og Skinnende (Clear and Bright): Dette uttrykket er uavhengig av den naturlige fargen på drivstoffet. Klart sier at det ikke er tilstedeværelse av sedimenter eller emulsjon. Skinnende refererer til det klare skinnende utseende av drivstoffet når det helt rent. Dersom man finner partikler eller vann, skal det tas nye prøver helt til prøven er klar og skinnende.
- Kontroll prøve (Control Check): Denne kontrollen består av en “Visuell kontroll” pluss egenvekt (densitet) for drivstoffet. Vi tar denne kontrollen for å være sikker på at vi har riktig kvalitet, og at stoffet ikke er forringet eller er blitt forurenset under lagring. Resultatet av denne prøven sammenlignes med verdiene på sertifikatet. Når den aktuelle vekten er korrigert til standard (15° C), skal avviket være max 0.003kg/L. Er avviket større, må produktet i karantene og ikke utleveres før årsaken til avviket er klargjort og det foreligger en ny godkjenning.

Dersom avvik oppdages i form av tekniske problem med anlegget skal kompetent personell tilkalles.

6.3 Tester og kontroller

Bruk Shell's vanndetektor til å sjekke prøvene som tas av helikopterdrivstoffet (Jet A-1). Dersom en slik detektor endrer farge, er det svært viktig at prosedyrene, beskrevet nedenfor, benyttes til å fjerne forurensningen(e) i drivstoffet. Detektoren består av følgende komponenter:

- En uknuselig injeksjonssprøyte på 5 ml.
- En detektorkapsel i plast som inneholder vannfølsomt papir.

Alternativt kan godkjent EI 1596 vannsensor erstatte Shell vanndetektor test.

6.3.1 Lagring av Shell`s vanndetektorkapsler

Lokket på kapsel beholderen bør skrus på så snart som mulig etter at en kapsel er tatt ut av beholderen. Dette pga. faren for eventuell misfarging på papiret forårsaket av fuktighet i luften.

Som en følge av dette skal ikke kapslene ligge løst rundt omkring, eller ligge løse i lommer på overaller / klær osv.

Den maksimale lagringstid for detektorkapsler er ni (9) måneder fra produksjonsdato.

- Utløpsdatoen vil være stemplet på den ene siden av lagringsesken.
- Utløpsdatoen vil også stå på hver kapsel beholder, og må nøye overholdes.

Ubrukte kapsler skal lagres tørt innendørs i kapselbeholderen til de skal brukes.

6.3.2 Prosedyre for vanndetektor test

Følgende prosedyre skal brukes for en vanndetektor test:

- Kontroller at kapslene ikke er utgått på dato (står på esken / beholderen).
- Ha klar en prøve på minst 3,5 L i et rent og klart glass.
- Prøven skal roteres kraftig til en ”syklon” oppstår i glasset. Ved å bruke denne metoden vil partikler samles i bunnen på glasset og evt. vannpartikler vil knuses inn i drivstoffet. Dette foregår automatisk i de lukkede prøvetakingsglassene.
- Monter kapselen på sprøyten, og senk umiddelbart begge ned i prøven.
- Stemplet dras ut til drivstoffet når 5 ml merket.
- Pass på at du ikke trekker stemplet tilbake før sprøyten er ”nedsenket” i væsken. Dersom stemplet trekkes tilbake i luften, vil luftfuktigheten gi en indikasjon på detektorkapslene. Dette resulterer i at man får feil resultat.
- Eventuelle vanndråper i drivstoffet skilles ut på papirfibrene og oppløser og sprer fargestoffet. På denne måten oppstår det en markert fargeendring.
- Dersom denne fargeendringen oppstår, er drivstoffet forurenset av vann. Følgelig må det ikke brukes. Den del av papiret som er beskyttet av plasten forblir upåvirket. En eventuell fargeendring mellom ytre og indre(våte) del eller målområdet, er en positiv indikasjon på at finfordelt vann til stede.
- En generell lys pastellfarge over hele midten av kapselen, eller ingen farge i det hele tatt, kan godkjennes. En lys gul pastellfarge med mørkere prikker eller flekker betyr at det ennå finnes noen små dråper vann igjen i drivstoffets suspensjon, som kan være over den maksimalt tillatte konsentrasjon på 30 deler pr. million (30ppm).
- Det er nødvendig med ytterligere utfelling, tømming og separasjon for å fjerne dette vannet, slik at konsentrasjonen kommer under nivået på 30 deler pr. million. Større og mørkere flekker, eller generell svart mørk farge i midten av kapselen, betyr selvfølgelig at det er enda mer vann i drivstoffet. Dette må fjernes før drivstoffet trygt kan brukes av helikopteret.
- Ved tester like før og etter fylling av drivstoff på helikopteret, skal HLO og flyger sammen kontrollere at test-kapselen fungerer korrekt etter avsluttet test. Dette gjøres ved at fukte kapselen og se om den skifter fargen til grønn.
- Unngå berøring av testområdet for å unngå feil test resultat.

Ved andre anledninger enn drivstoffpåfylling:

- Fukt kapselen selv når testen er avsluttet, for en bekreftelse av fargeendring.
- En kapsel skal kun brukes en gang, og deretter kasseres.

6.3.3 Drenering, prøvetaking og kontroll

Drenering- og produktprøver – rutiner på anlegget.
For å kontrollere at lagertanker og leveringsutstyr er fritt for partikler og vann må det regelmessig tas dreneringsprøver.

Dreneringsprøven tas direkte fra det laveste punktet på tanken eller filteranordning.

Hvis det påvises uvanlig stor mengde vann skal systemet tas ut av tjeneste og kompetent personell som gjennomfører årlig kontroll av fyllesystemet tilkalles for å bistå i undersøkelser for å finne årsaken til forurensningen.

Utstyret skal dreneres for vann og partikler etter følgende intervall:

- Daglig fra lagertank, filter separator og Dirt Defence/Water Barrier filter før dagens første levering.
- Filterhus, før og etter hver levering.
- Lagertank og filterhus etter kraftig regnvær og storm.

Drenering skal utføres med full veskestrøm fra tanksump, filter husene skal kun dreneres under trykksatt system. Det skal dreneres til rene klare glasskrukker på minimum 3,5 L for visuell kontroll (visual check). Dersom prøven ikke gir et tilfredsstillende resultat ved Visuell kontroll, skal man drenere og ta nye prøver inntil en tilfredsstillende Visuell kontroll er oppnådd. Påvises uvanlig store mengder av fritt vann eller partikler, eller det ikke er mulig å oppnå en tilfredsstillende Visuell kontroll, skal systemet tas ut av tjenesten. Det skal omgående gjøres undersøkelser for å finne årsaken til forurensningen.

6.3.4 Prøvetaking og kontroll

Daglig (hver morgen), utføres av HLO:

- Ta en 3,5L prøve fra tanken som er i bruk.
- Ta en 3,5L prøve fra filterhus under trykksatt system.
- Alle prøver kontrolleres med Shell's vanndetektor (Shell Water Detector) med mindre ny standard tatt i bruk hvor vanndetektor test krav kan bortfalle.
- Den aksepterte 3,5L prøven fra lagertanken skal lagres i 24timer. Prøven må ikke utsettes for sollys. Hvis 2 tanker brukes på en dag, må prøven fra begge oppbevares i 24 timer. Prøven merkes.
- Utfør en visuell kontroll av anlegget for skader og lekkasjer.
- Ved overføring av drivstoff, les av og noter differansetrykket over filterhuset i loggboken for helikopter fyllingssystemet.
- Jordingskabler: Daglig kontroll for en god mekanisk kontakt til enheten og for eventuelle skader.
- Alle prøver og kontroller loggføres.

Ukentlig kontroll, utføres av HLO:

- Hvis systemet er ute av drift for mer enn en uke, ta en 3,5L prøve fra fyllepistolen, i tillegg til de andre prøvene.
- For å fordele slitasjen på pumpe A og B anbefales det at det ukentlig bytte av hvilken pumpe som brukes.
- Ta en 3,5L prøve (evt. til prøven er akseptert) fra transportable tanker som står til lagring.
- Drener oppsamlingsbeholder for luftutskillere.
- Ved pumping av drivstoff, les av differansetrykket og noter dette i den ukentlige differansetrykksloggen for separator og Dirt Defence/Water Barrier filter. Dersom maksimalt differansetrykk for filterseparator og Dirt Defence/Water Barrier filter overskrides skal filterelementene skiftes (for filterseparator kun trinn 1). Maks differansetrykk for filterseparator og Dirt defence/Water barrier filter er 15 psi.
- Kontroll av alle jordingskabler (for transportable tanker, utleveringskabinett og for fyllepistolen(e). Ved feil eller mistanke om feil skal vedlikeholds personell tilkalles. Drivstoffanlegget må ikke brukes dersom det er feil eller mistanke om feil på anleggets jordingssystem.
- En gang i uken skal differansetrykket for separator og Dirt Defence/Water Barrier filter avleses mens man pumper med innstilt leveringsmengde. Resultatet skal loggføres.

Månedlig kontroll, utføres av HLO

- Sjekk leverings slangen for skader og loggfør kontrollen, se punkt 6.6, samt vedlegg C.
- Funksjonstest stempeltype differansetrykksmanometer for korrekt operasjon. Dette utføres ved å åpne 3 veis ventilen tilkoblet måleren. Disse trenger bare å kontrolleres for at stempelet har fri bevegelse gjennom hele lengden, og visuelt at det nullstiller korrekt. Kontrollen loggføres (se vedlegg).
- Kontroll av slangens siler i trykkfyllekoblinger og fyllepistoler. Etter inspeksjon skal slangen trykksettes for å sjekke trykkfyllekobling/fyllepistol for lekkasje.
- Kontroller med lengre intervaller enn ovenstående er en del av innretningens eget vedlikeholdssystem.

6.3.5 Retur av produkt til anlegget

Ren og vannfri Jet A-1 som samles opp ved drenering og prøvetaking kan returneres til en drenstank for gjenbruk, eller til en slop-tank som avfall.

Jet A-1 i drenstank skal gis tid til settling og alt fritt vann skal dreneres ut før Jet A-1 overføres til en stasjonær Jet A-1 tank eller til den samme Jet A-1 transporttanken som drivstoffet var opprinnelig tatt fra. Drenstanker skal sikres mot kontaminering. Dette kan gjøres ved å hindre adgang til tanken og/eller ved skilting.

6.3.6 Prøvetaking ved levering til helikopteret

- En 3,5L prøve skal tas fra Dirt Defence/Water Barrier filter eller fyllepistolen kort tid før levering. Prøven kontrolleres visuelt, inkludert test med vanndetektor. Eventuelt vann skal dreneres bort og ny prøve tas inntil en oppnår en tilfredsstillende vanndetektor test.

- En 3,5L prøve skal tas fra fyllepistolen eller fra inntaksiden på Dirt Defence/Water Barrier filterumiddelbart etter at leveransen er avsluttet. Dette for å få bekreftet kvaliteten, og for en visuell kontroll med vanndetektor.

Finner man mer enn en antydning av vann, eller en tydelig fargeforandring på vanndetektoren, skal det tas en ny prøve. Flygerne og flyselskapet skal informeres umiddelbart. Det må ikke leveres mer drivstoff før årsaken er funnet og korrigert.

6.4 Egenvektsmåling (densitetsmåling)

I henhold til spesifikasjon så ligger egenvekten (densitet) til Jet A-1 i området 0.775-0.840 kg/liter. Produktets egenvekt (densitet) skal kontrolleres ved mottak offshore. Egenvekten kontrolleres ved hjelp av et hydrometer og et termometer (evt. innebygget som en del av hydrometeret). Prøven skal utføres i et godt opplyst område, beskyttet mot regn og vind. Hydrometeret senkes langsomt og forsiktig ned i drivstoffet. Dette for å unngå at det knuses, eller at det blir vått over flytenivået. Påse at det ikke fester seg luftbobler til hydrometerets nedsenkede overflate. Hydrometeret må få flyte fritt.

La det ligge tre til fire minutter slik at hydrometerets temperatur og bevegelse stabiliserer seg. Skyv deretter hydrometeret forsiktig ned 2 merker på skalaen, og slipp det. Etter at hydrometeret på nytt har stabilisert seg; les av egenvekten (densiteten).

Drivstoffet kryper litt oppover langs termometeret, slik at angivelsen på skalaen ligger over det egentlige drivstoffnivået. Se langs drivstoffoverflaten og les av laveste nivåangivelse. Les av til nærmeste 0,001 kg/liter og loggfør produktets egenvekt (densitet). Rist hydrometeret, og les så av 2 eller 3 ganger for å få avlesingen bekreftet.

Les deretter av temperaturen. Noter både temperatur og egenvekt (densitet) etter den direkte avlesingen fra hydrometeret. Bruk den avleste temperatur og egenvekt (densitet) og korriger denne til 15ºC ved hjelp av omregningstabell for tetthet (ASTM-IP tabell 53), eller ved å bruke omregningsenheten for flydrivstofftetthet (rund glidekalkulator i plast: Aristo 60 208 - Tyskland). Noter ned egenvekten korrigert til 15ºC. NB: Glidekalkulatorer slites etter hvert og de vil da gi feil avlesninger. Hvis slike brukes, må de inspiseres jevnlig for evt. slitasje. Egenvekten (densiteten) korrigert til 15ºC må ligge innenfor +/- 0,003 kg/liter av den egenvekten, korrigert til 15ºC, som er dokumentert på den øverste delen av transportsertifikatet for flydrivstoff.
Dersom det benyttes elektronisk egenvektsmåler må produsentens brukermanual og produsentens krav til kalibrering følges. Dersom egenvekten ikke ligger innenfor grenseverdiene, skal retningslinjene for feil drivstoff følges, og drivstoffet eventuelt returneres.

6.5 Grunnleggende krav for laboratorieprøver

Prøver som skal sertifiseres av et laboratorium skal tas fra et uttak som gir direkte tilgang til rommet hvor væsken er.
Før prøvetaking skal utstyret gjennomskylles, og beholderne rengjøres minst tre ganger i det produktet som det skal tas prøve av. Beholderne må tørkes grundig før bruk. Beholderne må ikke fylles helt opp. Omtrent 5% av volumet må være igjen for å tillate væsken å ekspandere. Godkjente beholdere skal benyttes og disse merkes og helst plomberes.

Beholderne skal forsegles og merkes umiddelbart etter oppfylling. Merkelappen skal inneholde følgende informasjon:

- Dato og klokkeslett.
- Prøven er tatt av (signatur).
- Installasjon/ fartøy.
- Tank nr.
- Batch nr.

Dokumentasjon for alle prøver skal loggføres. Legg ved kopi av transportsertifikatet for det aktuelle produktet.

6.5.1 Prøvebeholdere

Laboratorieprøve beholdere:
Glass, metall eller godkjente plastikk beholdere til laboratorie- eller duplikat prøver, skal være nye, eller godkjent av laboratoriet, og helt rene. (Se ASTM D 4306 for egnede beholdere).

Metall beholdere skal være godkjent og fortrinnsvis være epoxy belagt innvendig.
Alle beholdere skal, selv om de er nye, skylles minst tre ganger med det produktet som det skal tas prøve av.

Visuelle prøve beholdere:
Det skal brukes klare og rene glass beholder som tar minimum 3,5 L, og som har en vid åpning med mulighet for skrukork. Brukes det bøtte til dreneringsformål, skal denne være av rustfritt stål, eventuelt være hvit emaljert innvendig, og ha godkjent jording.

6.6 Slanger for flydrivstoff – godkjenning og kontroll

Hver slange skal ha en varig identifikasjon, og en inspeksjon- og kontroll logg. Denne skal inneholde produksjonsdato- og årstall, dato- og årstall for når slangen ble tatt i bruk samt informasjon om kontrollresultater og vedlikehold.

Maksimum lagringstid er to år. Maksimum levetid for slanger er 8 år dersom trykktesting og inspeksjon i henhold til API 1529/ISO 1825/EI 1529 gjennomføres årlig. Begge disse periodene skal regnes fra produksjonsdato. Hvis slangen ikke trykk-testes årlig er maksimum levetid satt til 2 år.

6.7 Trykkfyllekoblinger

Alle koblinger skal ved tanking kontrolleres for lekkasje. Koblinger som lekker skal tas ut av bruk. Reparasjoner og justeringer skal loggføres og utføres av autorisert personell.

6.8 Fyllepistoler

Det skal gjøres en generell kontroll av fyllepistolene ved hver levering av autorisert personell. Ved påviste lekkasjer ved bruk, skal pistolen tas ut av bruk. Reparasjoner og justeringer skal loggføres.

6.9 Mottak av drivstoff og mottakskontroll

Før tankene fylles på land er tankene inspisert og godkjent, og et tank-inspeksjonssertifikat utstedes av drivstoff distributøren. HLO skal kontrolleres at merking og sporbarhet mellom papirer og tank er i orden.

Kontroller at transportsertifikatet for flydrivstoff inneholder følgende elementer:
Type, Mengde, Parti nummer, Dato, Tank serienummer, Egenvekt (densitet), Verifikasjon av fri for faste partikler og vann, Signatur fra inspektøren.

Følgende kontrolleres ved mottak av drivstoff:

- Sjekk at plomberingen på mannlokk, inspeksjonsluker og koblinger er intakt, og at plombene har samme unike numre som er ført inn i transportsertifikatet. Sjekk også at alle støvdeksler er på plass og intakte.
- Sjekk at tankrammen/tanken har de respektive godkjenninger. Dette kan avleses på tank dataplaten.
- Se etter skader på luker og ventiler. Sjekk spesielt beskyttelses deksler og tetninger.
- Kontroller at plomberingen er intakt og tanktype avmerket.
- Sjekk om fueltank ID nummer på plombering stemmer overens med inspeksjonssertifikat.

6.9.1 Bunnfellingstid (settling)

Etter at tanken er plassert stabilt i posisjon må drivstoffet få tilstrekkelig bunnfellingstid før man starter prøvetaking. Bunnfellingstiden skal være 3 timer per meter drivstoff dybde.

Inneholder prøven bunnfall eller fritt vann skal en ta nye 3,5 L prøver inntil prøven ikke inneholder bunnfall eller fritt vann. Følgende prøver skal gjøres:

- Rotasjons test (roter prøven kraftig før visuell sjekk).
- Klar og tydelig prøve (visuell kontroll).
- Shell's vanndetektorprøve (Shell water detector).

Kriteriene for å akseptere prøven er at den:

- Består klarhetsprøven.

- Er uten fuktighet.
- Er uten forurensing.

Oppfyller en eller flere av testene ikke kravene, skal det tillates en videre bunnfellingsperiode på en time p.r. meter tankdybde. Deretter skal en gjenta samtlige spesifiserte tester.

Det kan i enkelte tilfeller være nødvendig å øke bunnfellingsperioden ytterligere og drenere større volumer før godkjent prøve oppnås.

Noter de endelige testresultatene (resultatene fra den siste bunnfellingsperioden), og kvitter på mottakerens kvittering av transportsertifikatet.

Både mottak av drivstoff og testresultatene skal noteres på transportsertifikatet for flydrivstoff.

Drivstoff til helikopter skal ikke benyttes før de nevnte prosedyrene har blitt utført og tilfredsstillende testresultater er oppnådd.

6.9.2 Ikke godkjent drivstoff

Før drivstoff returneres, som ikke møter kravene til renhet, egenvekt eller vanndeteksjon, la drivstoffet få ny utfellingstid før det tappes og test drivstoffet minst tre ganger til.

Sjekk utstyret/instrumentene (prøv et nytt sett hvis et slikt er tilgjengelig), og kontroller at testene utføreres iht. til prosedyrene.

Dersom prøveresultatene fortsatt er usikre, la en annen person foreta prøvene på egen hånd.
Dersom denne bekrefter de utilfredsstillende eller usikre prøveresultatene, informer overordnede funksjon.

Når drivstoffet og/eller tankrammen ikke møter de spesifiserte standarder, noter følgende nederst på transportsertifikatet for flydrivstoff:

- Detaljer om drivstoffet, og/eller mangler ved tankrammen.
- Innretningens navn.
- Dato.
- Din egen signatur.

Legg det utfylte originalsertifikatet tilbake i patronen på tankrammen.

Sett merkelapp på transporttanken slik det er vist nedenfor og fyll inn følgende i lastmanifestet:

- Ikke godkjent drivstoff.
- Fra: (innretningens navn).
- Til: (fylles ut).

6.9.3 Bruk av drivstoffet direkte fra transporttank eller lagringstank

Avhengig av utformingen av anleggene på de forskjellige innretningene, kan mottatt drivstoff enten overføres fra transporttanken til fastmonterte (stasjonære) lagringstanker, eller lagres i selve transporttanken ved å koble denne til drivstoffsystemet.

6.9.4 Drivstoff i transporttank

Dersom transporttanken benyttes som lagringstank må en jordingskabel kobles til tankrammen. Denne må også være tilkoblet under overføring av tankens innhold til permanent (stasjonær) lagertank. Tanken kobles til pumpens manifoldsystem ved hjelp av en bøyelig/fleksibel slange (korrugert stålrør) som kobles til transporttankens kobling, alternativt kan man benytte EI 1529/ISO 1825 godkjent slange. Kun en tank skal kobles til pumpens manifoldsystem om gangen.

6.9.5 Overføring av drivstoff mellom transport- og lagertank

Følgende tester skal utføres, for å verifisere kvaliteten på drivstoffet, ved overføring av drivstoff fra transporttankramme til lagertank, og / eller ved overføring av drivstoff mellom forskjellige lagertanker, inkludert overføring fra resirkuleringstank:

- Visuell kontroll.
- Vanndetektortest, på en 3,5 L prøve tatt fra tankrammens/tankens dreneringspunkt.

Forviss deg om at den tanken som skal motta drivstoff har tilgjengelig volum for overføring av drivstoff. Ved overføring fra transporttankrammen:

- Koble til overføringsslangen og åpne opp tank ventilen.
- Start overføringen av drivstoff, drivstoffet skal ledes og ikke ha fritt fall ned i tanken.
- Etter overføringen, koble fra tørrkoblingen (slangen) og jordingskabel.

Etter at drivstoff har blitt overført:

- Gjennomføre visuell kontroll. Tillatt en bunnfellingsperiode på en time per meter med drivstoff i tanken.
- Ta så en 3,5 L prøve fra tankens dreneringspunkt og utfør en vanndetektortest. Dersom prøven inneholder bunnfall og/eller fritt vann, skal nye prøver tas til prøven er uten bunnfall/fritt vann.

Denne prosessen skal gjentas til tilfredsstillende resultater oppnås. Dersom prøven fortsatt ikke er tilfredsstillende etter fjerde bunnfellingsperiode, skal undersøkelser-/korrigerende tiltak iverksettes.

6.9.6 Merking og utskifting av tank

For å hindre sammenblanding av hvilke tanker som er i bruk skal det festes oppslag på dem som viser tanken(e)s status. Følgende tekster skal benyttes:

- Tanken er mottatt og lagret siden_____ (dato)
- Tanken er i bruk
- Tanken er under utfelling (settling)
- Tanken er tom.

NB! Gjelder også transporttank brukt som lager/utleveringstank.

6.10 Gamle drivstofflagre

I den grad det er mulig, bør ikke overflødige drivstofflager oppbevares til havs. Dersom det forventes lengre perioder uten drivstoffpåfylling, skal lagrene tappes ned.

Dersom en har drivstoff, som har stått lagret i seks måneder fra påfyllingsdato, skal en ta en 3,5 L dreneringsprøve i spesialbeholder. Denne sendes inn til godkjent laboratorium for kvalitets kontroll. Dersom prøven viser at drivstoffet holder de nødvendige spesifikasjonene for bruk, kan drivstoffet brukes på vanlig måte.

Det er ikke tillatt å bruke gammelt drivstoff før prøveresultatene foreligger, og godkjenning er mottatt fra drivstoffleverandør/laboratorium.

Forutsatt at resultatene er tilfredsstillende kan lagrene brukes, men de må testes på nytt hver tredje måned.

Drivstoff som ikke godkjennes i disse prøvene skal sendes tilbake til land som «Ikke godkjent drivstoff,» se punkt 6.9.2.

6.10.1 Retur av transporttank

Alle koblinger og lokk på transporttankene skal plomberes før sending til land. En plombering med ett unikt ID nummer skal benyttes og dette nummeret skal påføres transportsertifikatet som alltid skal følge transporttanken. Sjekk at beskyttelseslokk foran slangetilkoblingen er satt på. Det skal ikke fylles på andre avfallsstoffer eller forurensning på disse tankene for å lette filtrering og gjenbruk av drivstoffet.

6.11 Levering av drivstoff/tanking

6.11.1 Tankingspersonell

Tanking skal utføres av kompetent personell som er godt opplært i prosedyrer og betjening av leveringsutstyret. Bemanningen skal være tilstrekkelig til å sikre en sikker operasjon, og til å kunne handle korrekt i tilfelle av en nødsituasjon. Personellet skal være kjent med plassering og virkemåte av nødstoppbrytere.

I vedlegg J finnes hver enkelt helikopterdekkmannskaps oppgaver, trinn for trinn, ved fylling av drivstoff.

6.11.2 Jording mellom helikopter og tankingsutstyr

Helikopteret, leveringskabinett, fyllepistol / trykkfyllekobling skal være elektrisk ledende forbundet under hele tankingsoperasjonen. Dette for å sikre at det ikke oppstår noe elektrisk potensiale (spenningsforskjeller) mellom enhetene.

Jording mellom helikopter og leveringskabinett skal utføres før noen slange kobles til helikopteret, eller tanklokk åpnes. Jordingen skal beholdes til alle slanger er koblet fra og tanklokk er satt på plass.

NB! Det er kun autorisert jordingspunkt på helikopteret som skal benyttes.

6.11.3 Tankingsprosedyrer (generelt)

Følgende tankingsprosedyrer skal følges:

- Tanking er forbudt under kraftige lokale tordenbyger.
- Slangene skal trekkes ut på en slik måte at de ikke blir skadet. Man skal unngå knekk eller vridning av slangene. Trykkfyllekoblinger eller fyllepistoler skal ikke trekkes langs bakken. Støvhetter skal være på plass så lenge koblinger/pistoler ikke er i bruk.
- Under tanking skal leverings enhet kontrolleres for lekkasjer, Dirt Defence/Water Barrier filter differansetrykk overvåkes og loggføres, og i tillegg avlese og overvåke de andre instrumentene.
- Drivstoff-søl er brannfarlig og ødeleggende for miljøet. Varme helikoptermotorer kan være en antennelseskilde og man må være ekstra forsiktig under tanking. Dersom søl oppstår, må tankingen avsluttes og det må settes i gang nødvendige tiltak i samsvar med lokale bestemmelser/rutiner.
- Dersom det er mistanke til at det er kommet luft i anlegget skal følgende prosedyre følges:
- De første 200 liter fylles med gravity pistol;
- Eventuelt kjøre 200 liter til resirkuleringstank før en starter fylling hvis slikt system er montert på anlegget.

6.11.4 Tanking med helikopterets motorer i gang

Tanking av helikopter som har motorene i gang (hot refueling) er en operasjon som stiller svært strenge krav til sikkerhetsrutiner.
Se prosedyrer i vedlegg J.

6.11.5 Defueling av helikopter

Defueling gjennomføres med de samme sikkerhetsprosedyrer og personell som ved fueling. HLO skal sikre:

- At returnert drivstoff er av kjent kvalitet og type (JET A1).

- Å loggføre mengde returnert drivstoff og hvor det er tilbakeført fra.
- At returnert drivstoff settles og dreneres for fritt vann og partikler før produktet er klar for ny levering.

Drivstoff som defuelles skal minimum gå gjennom en filter vann separator. Drivstoff som er defuelet gjennom vannseparator eller Dirt Defence/Water Barrier filter kan leveres på nytt uten forutgående settling og drenering.

6.11.6 Fylling av drivstoff med passasjerer om bord

Fylling av drivstoff med passasjerer om bord kan utføres etter avtale mellom flyger og HLO, og skal følge standard prosedyrer (jfr., vedlegg J) med tillegg av:

- Flyger og HLO skal være til stede og kontinuerlig overvåke operasjonen.
- Flygeren skal gi passasjerene en sikkerhetsorientering før fylling påbegynnes.
- Passasjerene skal ikke ha sikkerhetsbeltene på under fylling.
- Dører skal være stengt på samme side som der fylling pågår.
- Dører på motsatt side av der fylling pågår, skal være åpne.
- Rømningsveier skal være planlagt, tilgjengelige og kjent for alle involverte.
- Helikopteroperatørens prosedyrer for fylling med passasjerer om bord skal være tilgjengelig og kjent for helikopterdekkbesetningen.
- Innretningens prosedyrer skal være kjent for helikopterbesetningen.

6.12 Oversikt over nødvendig dokumentasjon

Resultatet av alle kontroller, fyllinger og prøver skal loggføres på oppdaterte dokumenter som er lett tilgjengelig. Digital dokumentering framgår som godkjent så lenge kvaliteten er lik eller bedre enn skjemaer listet i vedlegg C. Dokumentasjonen skal lagres i minst ett år. De skal som et minimum inneholde følgende informasjon.

6.12.1 Dokumentasjon – kvalitetskontroll

- Helikopter tankingslogg inneholder krav til daglig prøvetaking / ettersyn.
- I tillegg brukes logg for filter og differansetrykk og transportlogg for helikopter drivstoff.

6.12.2 Dokumentasjon – vedlikehold

- Logg for å loggføre alt utført arbeid på hver enhet av utstyret.
- Logg for testing av trykktankingskobling / fyllepistol.
- Logg for inspeksjon og prøving av slanger.
- Logg for kalibrering av mengdemåler.
- Logg for kalibrering av trykkmanometer.
- Logg for tankinspeksjon og rengjøring.
- Logg for filterutstyr – inspeksjon og vedlikehold.
- Logg for sil i manuell fyllepistol – inspeksjon og utskifting.

Dokumentasjonen for utførelsen av disse gjøremålene skal normalt finnes i innretningens forebyggende vedlikeholdsprogram og skal utføres av sertifisert personell.

6.12.3 Underskrift/oppbevaringstid

All dokumentasjon skal undertegnes av den som utfører oppdraget. Dokumentasjon om daglig kontroll skal oppbevares i minst 3 måneder. All dokumentasjon om ukentlig og månedlig kontroll skal oppbevares i minst 1 år. Dokumentasjon om kontroller som har lengre intervaller, og om alle ikke rutinemessige hendelser, skal oppbevares i minst 3 år.

6.12.4 Bytte av lokasjon

Gjenværende fuel skal peiles og kvantum noteres når innretningen flytter seg til en annen utflyging base og/eller når rigg skifter helikopteroperatør. Peilet kvantum skal rapporteres skriftlig til aktuell eier av fuel så snart som mulig og senest 5 dager etter ankomst ny lokasjon.

7.0 Spesielle prosedyrer og operasjoner

Dette kapittel dekker spesielle prosedyrer/operasjoner som anvendes på bestemte innretninger, typer helikopter, under spesielle forhold, osv. Disse er derfor ikke dekket andre steder i manualen.

7.1 Krisesituasjoner

Handlinger som utføres, skal være i samsvar med nødprosedyrene for innretningen.

7.1.1 Grunnleggende prinsipper

Gruppearbeid
Helikopterdekkmannskapet skal arbeide sammen som et lag når de skal takle krisesituasjoner.
Diskuter hvordan forskjellige nødsituasjoner på helikopterdekk skal takles og gjennomfør øvelser i håndtering av nødsituasjoner på helikopterdekk.. Dette for å finne fram til raske mottiltak, samarbeidsformer og effektive handlinger.

Reaksjon i nødsituasjoner
Bruk sunn fornuft når det skal reageres i krisesituasjoner.

Normal handlingsrekkefølge:

- Vurdering av krisesituasjonens omfang, og sikring av egen rømningsvei.
- Tilkalling av hjelp/slå alarm

Situasjonshåndtering ved å:

- Lokalisere kilden

- slokke/eliminere
- redde personell/minske risiko
- hindre spredning.

Overvåking for å hindre ny antennelse/gjentakelse.

7.1.2 Brann i helikopter/på helikopterdekk

Første handling

- Dersom drivstoffpåfylling pågår, stopp dette øyeblikkelig.
- Aktiver fastmontert brannslukningsutstyr.
- Slå alarm
- Ta på brannbeskyttende utstyr. (Brannvakt er allerede iført dette)
- Fastslå brannkilden(e).

Ansvarsområder:

HLO:	Alarmerer/varsler. Konferere med flyger og koordinere innsatsen. Dersom mulig, skal man konferere med flygeren før man gjør bruk av brannslukningsutstyr.
Helivakt:	Arbeide sammen med brannvakten og HLO for å slukke brannen og redusere faren.
Brannvakt:	Opererer brannslukkingsutstyret.

Brannlag/Søk og redningslag

Ved omfattende branner vil brannlag/søk og redningslag på innretningen bli involvert i slokningen av brannen, og vil ta over ansvaret fra helikopterdekkmannskapet.

Redning

I noen tilfeller er det mulig å redde helikopterbesetning/passasjerer før brannen blir for stor. Dersom det synes mulig å foreta redning skal dette forsøkes, men brannslukningsutstyr må brukes for å dekke personell som deltar i redningsforsøket.

Dersom det er nødvendig å entre helikopterkabinen for å redde personell, skal man:

- Bruke røykdykkerutstyr
- Gå inn i kabinen så lavt nede som mulig
- Holde seg under røyk og avgasser. Det er her de største oksygenmengdene vil være å finne.

Overvåking

Når brannen er slokket, bør man bli på stedet for å hindre ny antennelse. Oppretthold skumteppet i den grad det er behov for dette.

7.1.3 Havari på helikopterdekk

Som en følge av at helikopteret ikke har vinger, er motoren(e) og drivstofftanken plassert i umiddelbar nærhet av kabinen.

I tilfelle av et havari betyr det at:

- Det er en mulighet for at deler av rotorblad blir slynget omkring
- Det er mindre sannsynlig at et helikopter vil forbli i vertikal (stående) stilling
- Det er lettere å trekke håndslanger rundt et helikopter, og det er betydelig mindre skjermet flate under skroget
- Den raske virkningen kan ha avgjørende betydning på grunn av at kabinen, motorene og drivstofftankene ligger så nær hverandre.

Dersom et helikopter havarerer på helikopterdekket, skal brannvakten:

- Starte brannpumpene/alarm
- Skumlegge helikopterdekket
- Slukke eventuell brann
- Sørge for at brannvakt opprettholdes. Da særlig m.h.t. drivstoffutslipp som kan renne ned på innretningens underliggende dekk.

Redning av passasjerer og flygere:
Dørene og lukene på helikoptrene har en enkel konstruksjon og
det er lite sannsynlig at de vil låse seg. Dersom de låser seg, må de brekkes opp.
Dersom det er nødvendig å bruke mer makt for å komme seg inn i helikopteret, skal man bare skjære på bestemte punkter som f.eks. nødutganger og vinduer.
Bruk redningsutstyret som er ført opp i kapittel 4.1.10.
Dersom et helikopter ligger på siden, må de ombordværende støttes når setebeltene løsnes.

NB! Helikopterdekkmannskapet skal ha detaljert kjennskap til helikoptertypene, slik det er beskrevet i havarikartene i vedlegg E.

7.1.4 Havari i sjø

Varsling
Sørg for at radio-operatøren/kontrollrom blir varslet.
Radiooperatøren/kontrollrom varsler videre i.h.t. innretningens interne prosedyrer.
Helikopterdekkmannskapet skal handle i henhold til innretningens beredskapsplan.

7.1.5 Forhåndsvarslet nødlanding

Forberedelse:
Dersom det blir varslet at et helikopter har problemer, og vil nødlande på helikopterdekket, må det gjøres forberedelser for å håndtere situasjonen.

Sørg for at radio-operatøren/kontrollrommet blir informert, og at de riktige alarmer blir aktivert. Beredskaps laget mobiliseres i.h.t. innretningens interne prosedyrer. Alle som utgjør helikopterdekkets bemanning, skal ta på brannbeskyttende utstyr.

Ta på røykdykkerapparat.

Tørrpulverutstyr
klargjør den fastmonterte pulverslukkingsslangen for umiddelbar bruk (ref. kapittel 3,)
Stå klar med dette utstyret i et beskyttet område.

7.2 Helikopterdekk «safedeck»

7.2.1 Generell beskrivelse

Helikopterdekk av typen "safedeck", er utformet med drenerende overflate slik at drivstoff ikke vil samle seg på helikopterdekket, men vil renne gjennom og ikke kunne opprettholde eventuell forbrenning i det lukkede rørsystemet under dekket.

7.3 Om bord-/ilandstigning fra helikopter ved kraftig vind

7.3.1 Generelt

60 knops vind inkl. vindkast, er øvre grense for ordinær passasjertransport.
Vinden på helikopterdekket kan avvike fra oppgitt vindmåling.

Grunnet omgivelsene rundt helikopterdekket, kan en få le- og/eller sluse-effekter samt turbulens. Dette forandrer vindfeltet radikalt.
Disse lokale forhold vil være forskjellig på de ulike innretninger og varier også med vindretningen.

7.3.2 Risikoreduserende tiltak

Ved mottatt varsel om aktuell vind over 50 knop skal den enkelte innretning forsøke å redusere vindeksponeringen for passasjerene. Aktuelle tiltak kan være:

- Nøye evaluering for å velge ned/oppgang minst utsatt for vind.
- Helivakt og brannvakt hjelper passasjerer til og fra helikopter.
- Passasjerer medtar kun ett kolli bagasje for å ha en hånd fri.
- Helivakt og brannvakt håndterer all bagasje på helikopterdekk.
- Ha glidelås på redningsdrakt helt opptrukket.

Det kan i slike tilfeller være aktuelt å styrke bemanningen på helikopterdekket. HLO skal fortløpende vurdere forholdene på helikopterdekk, og i samråd med helikopterflyger avgjøre hvordan passasjerenes sikkerhet best skal ivaretas.

Hvis HLO vurderer at passasjerenes sikkerhet ikke lenger kan ivaretas på en fullt ut forsvarlig måte, skal han stoppe helikopteroperasjonene på sin innretning. Innretning sjefen, eller tilsv. må informeres.

7.4 Fylling av drivstoff i kraftig vind

I spesielle situasjoner/nødsituasjoner kan det være aktuelt å etterfylle drivstoff til helikopter samtidig som vindstyrken er over 60 knop. I slike tilfeller må det tas spesielle forholdsregler:

Fartøysjefen vil informere helikopterdekkmannskapet om spesielle prosedyrer som skal

følges/forholdsregler som må tas.
HLO bør tilkalle kvalifisert helikopterdekkpersonell for å styrke helikopterdekkbemanningen.

7.5 Flyging til normalt ubemannet innretning

7.5.1 Generelt

En ubemannet innretning/installasjon er i denne sammenheng en innretning med forskriftsmessig operativt helikopterdekk, men som ikke har mannskap ombord når helikopteret lander eller tar av.

Flyging til ubemannet innretning bør begrenses til et minimum.

Transitt-passasjerer skal ikke være med i helikopteret.

Landing med passasjerer på ubemannet innretning med bevegelig helikopterdekk er ikke tillatt.
Dersom det er personell ombord på innretningen skal bemanningen og operasjonen være som for en bemannet innretning. Unntatt er dersom helikoptret returnerer tomt for å hente en gruppe som tidligere ble satt av på samme innretning.

Ved flyging til ubemannede innretninger bør helikopterdekkets bemanning bestå av tre, men minimum to, kvalifiserte helivakter. Hvis bemanningen består av to, skal den ene betegnes som HLO og den andre betegnes Brannvakt.
Helikopterdekkmannskapet skal ha dokumentert kunnskap om innretningens helikopterdekk og utstyr.

Helikopterdekkmanskapet skal være iført godkjent overlevelsesdrakt under transitten til/fra den ubemannede innretningen og bør fortrinnsvis sitte ved døren for hurtig utsteg/innsteg.
Helikopterdekkmannskapet går først ut av helikopteret, klargjør helikopterdekket før passasjerer og last tas ut.

Landing/avgang skal observeres fra mor-innretning eller standby fartøy, visuelt eller med video overvåking av helikopterdekket.

Det skal, som for bemannede innretninger, forefinnes kontrollskjema og vedlikeholdsrutiner.

Helikopterdekkmannskapet og helikopter skal ha radioforbindelse med mor-innretning eller standby fartøy under hele helikopteroperasjonen.

7.6 Flyging til «kald» innretning

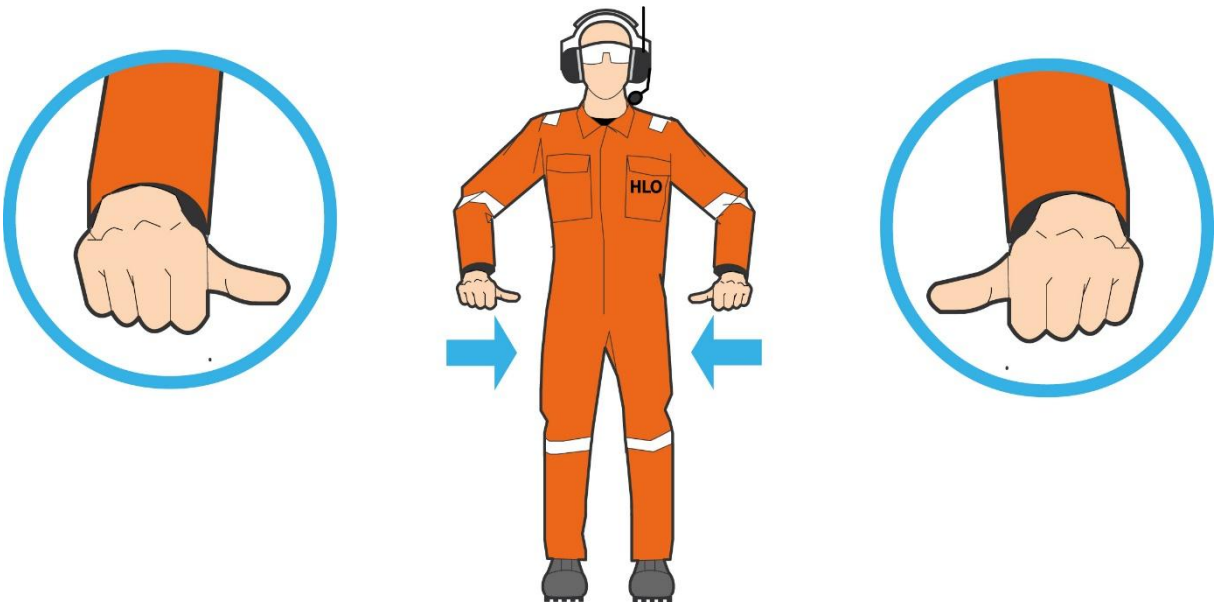
7.6.1 Generelt

En «kald» innretning er en innretning som ikke har vitale operative systemer tilknyttet helikopterdekket operativt. Eksempler på slike systemer kan være det primære brannslokkesystemet, permanent strømtilførsel og værsensorer.
Flyging til «kalde» innretninger bør begrenses til et minimum og gjennomføres i dagslys.
Transitt-passasjerer skal ikke være med i helikopteret.
Landing med passasjerer på «kalde» innretninger med bevegelig helikopterdekk er ikke tillatt.
Forut for flyvningen(e) skal det utføres en risikoanalyse med deltakere fra helikopterselskap og helikopterdekkoperatør.
Dersom det er personell ombord på innretningen skal bemanningen og operasjonen være som for en bemannet innretning. Unntatt er dersom helikoptret returnerer tomt for å hente en gruppe som tidligere ble satt av på samme innretning.
Ved flyging til «kalde» innretninger bør helikopterdekkets bemanning bestå av tre, men minimum to, kvalifiserte helivakter. Hvis bemanningen består av to, skal den ene betegnes som HLO og den andre betegnes Brannvakt. Helikopterdekkmannskapet skal ha dokumentert kunnskap om innretningens helikopterdekk og utstyr.
Helikopterdekkmanskapet skal være iført godkjent overlevelsesdrakt under transitten til/fra den «kalde» innretningen og bør fortrinnsvis sitte ved døren for hurtig utsteg/innsteg. Helikopterdekkmannskapet går først ut av helikopteret, klargjør helikopterdekket før passasjerer og last tas ut.
Helikopterdekkmannskapet og helikopter skal ha radioforbindelse med mor-innretning eller standby fartøy under hele helikopteroperasjonen.

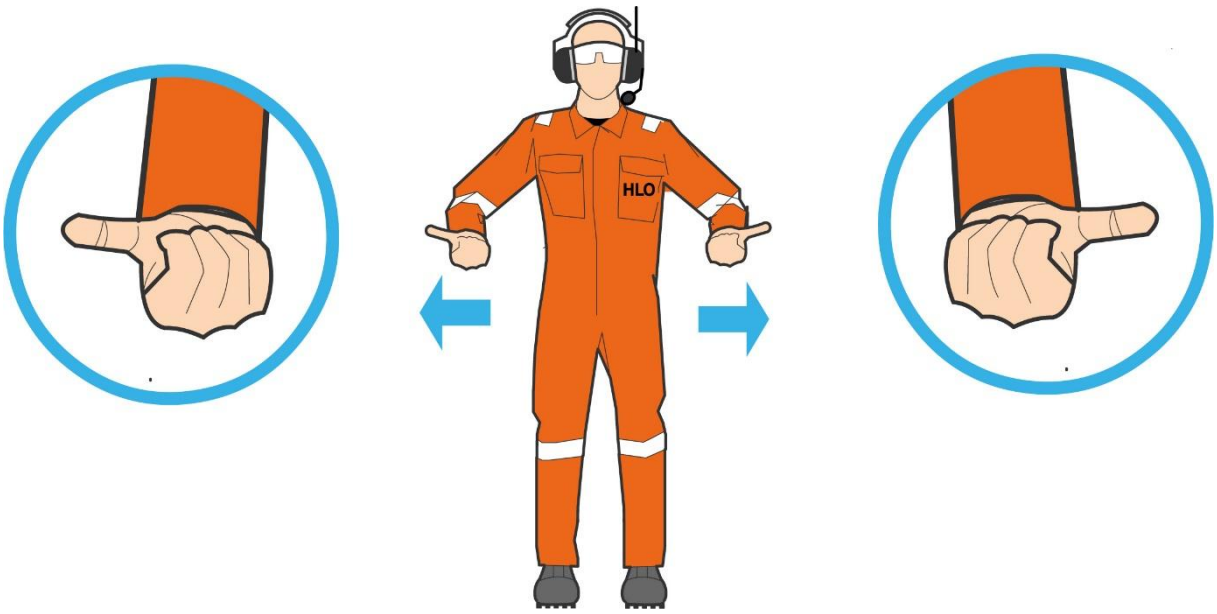
Vedlegg A - Håndsignaler

HÅNDSIGNAL 1 –

Hjulklosser på

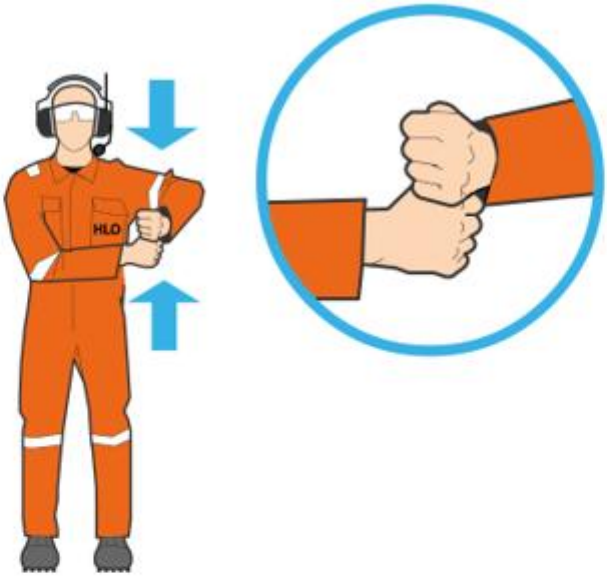


Hjulklosser av

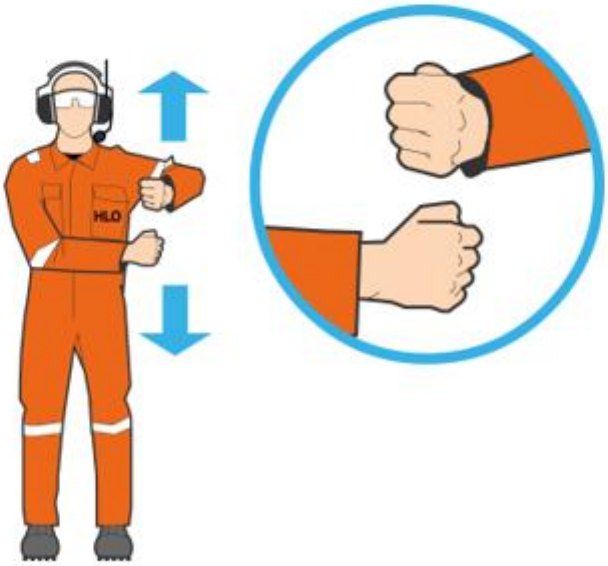


HÅNDSIGNAL 2

Ekstern strøm på



Ekstern strøm av

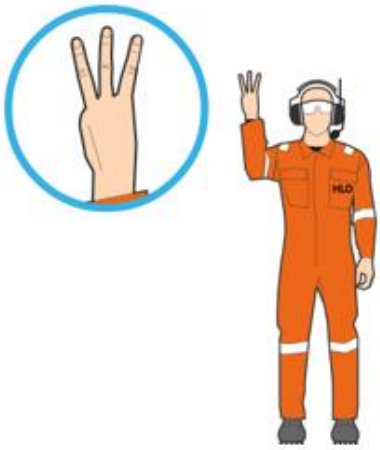


HÅNDSIGNAL 3

Start motor 1

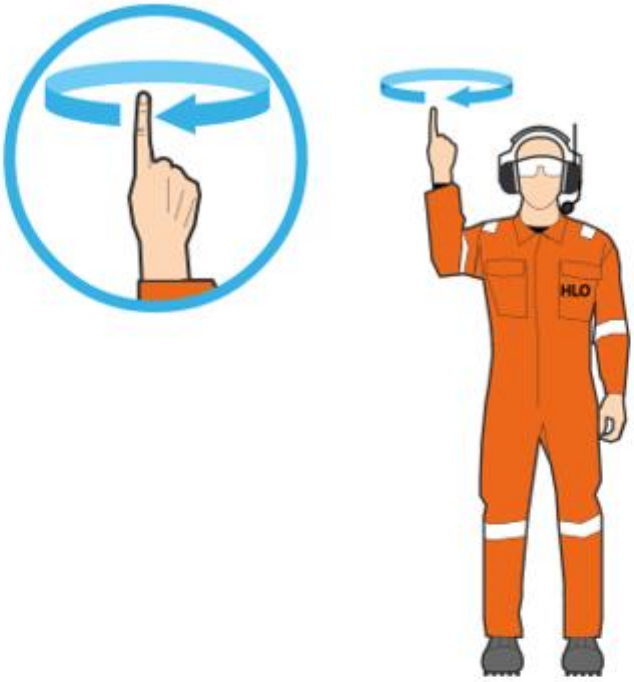
Start motor 2

Start motor APU

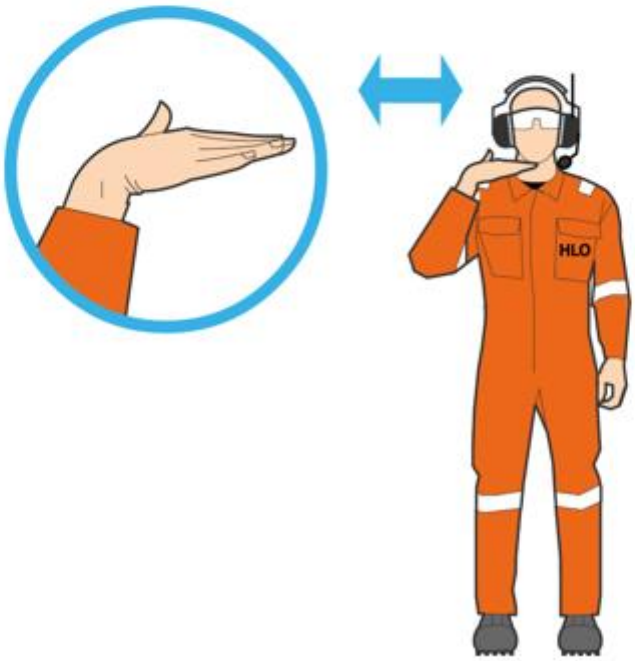


HÅNDSIGNAL 4

Start motor Rotor

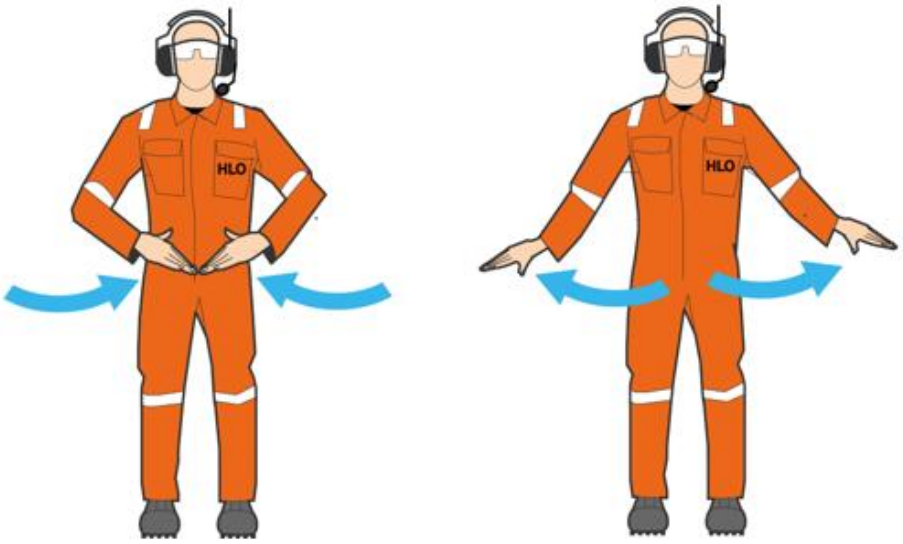


Steng ned



HÅNDSIGNAL 5

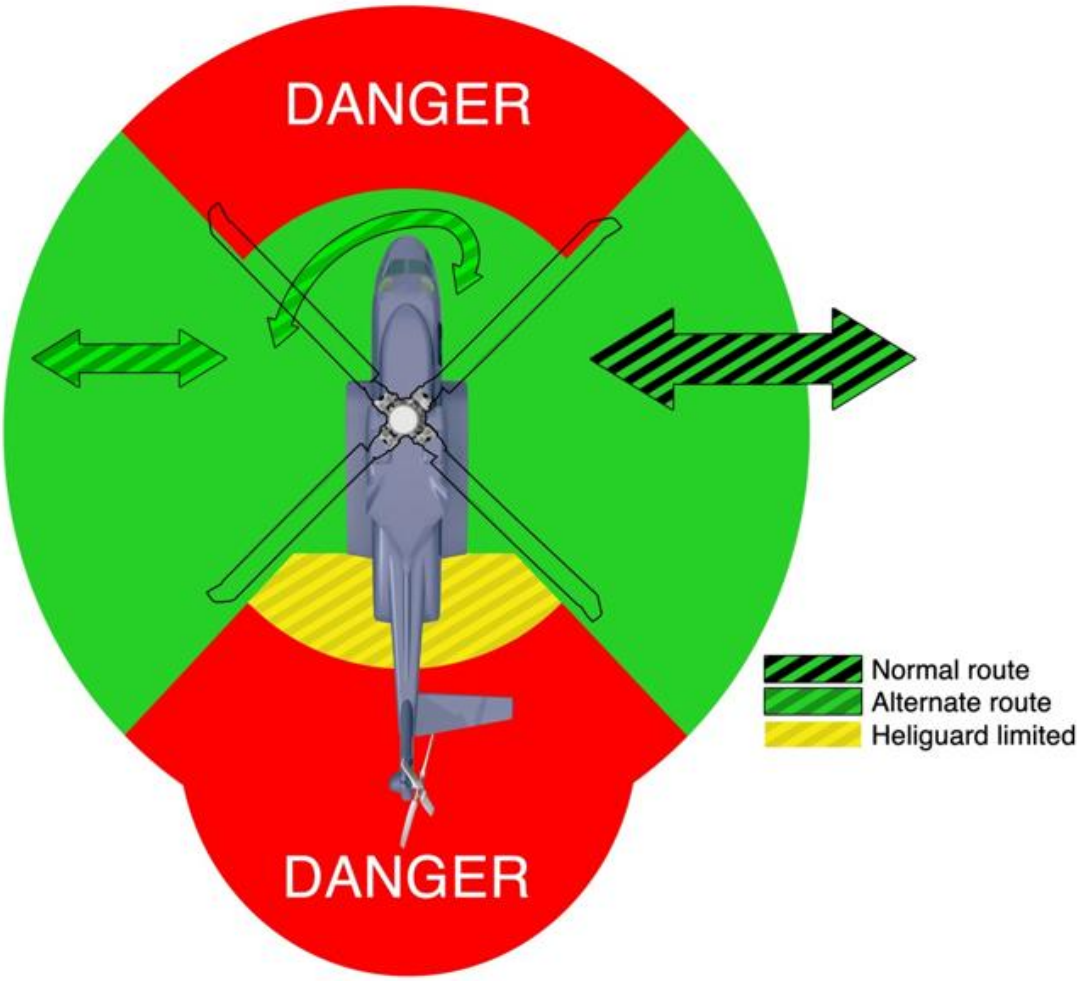
Stopp refueling



OK

Vedlegg B - Helikopter sikkerhetssoner

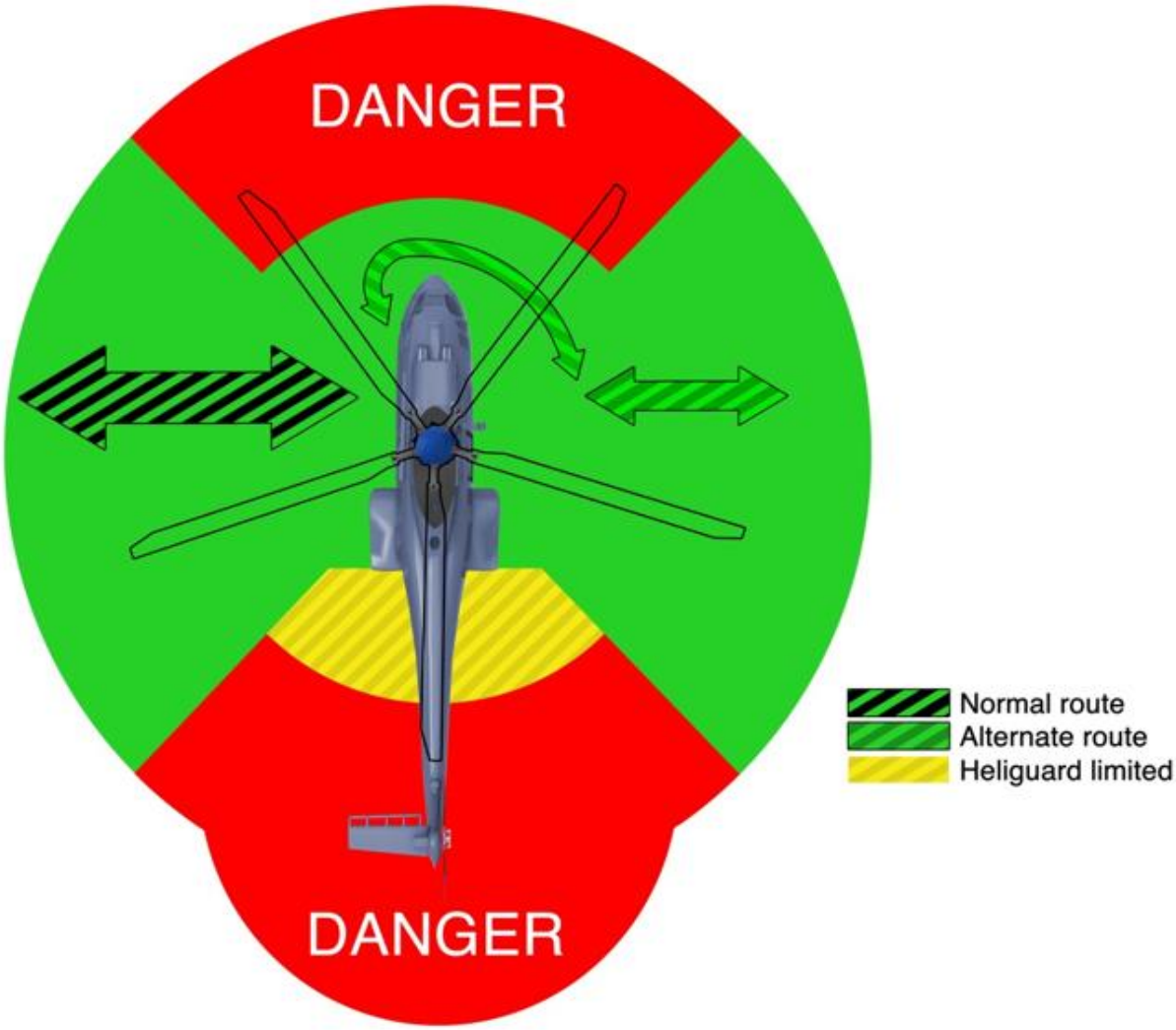
Sikorsky S-92



Alternate route to be used only under HLO supervision!

See appendix G "alternative access" for procedures.

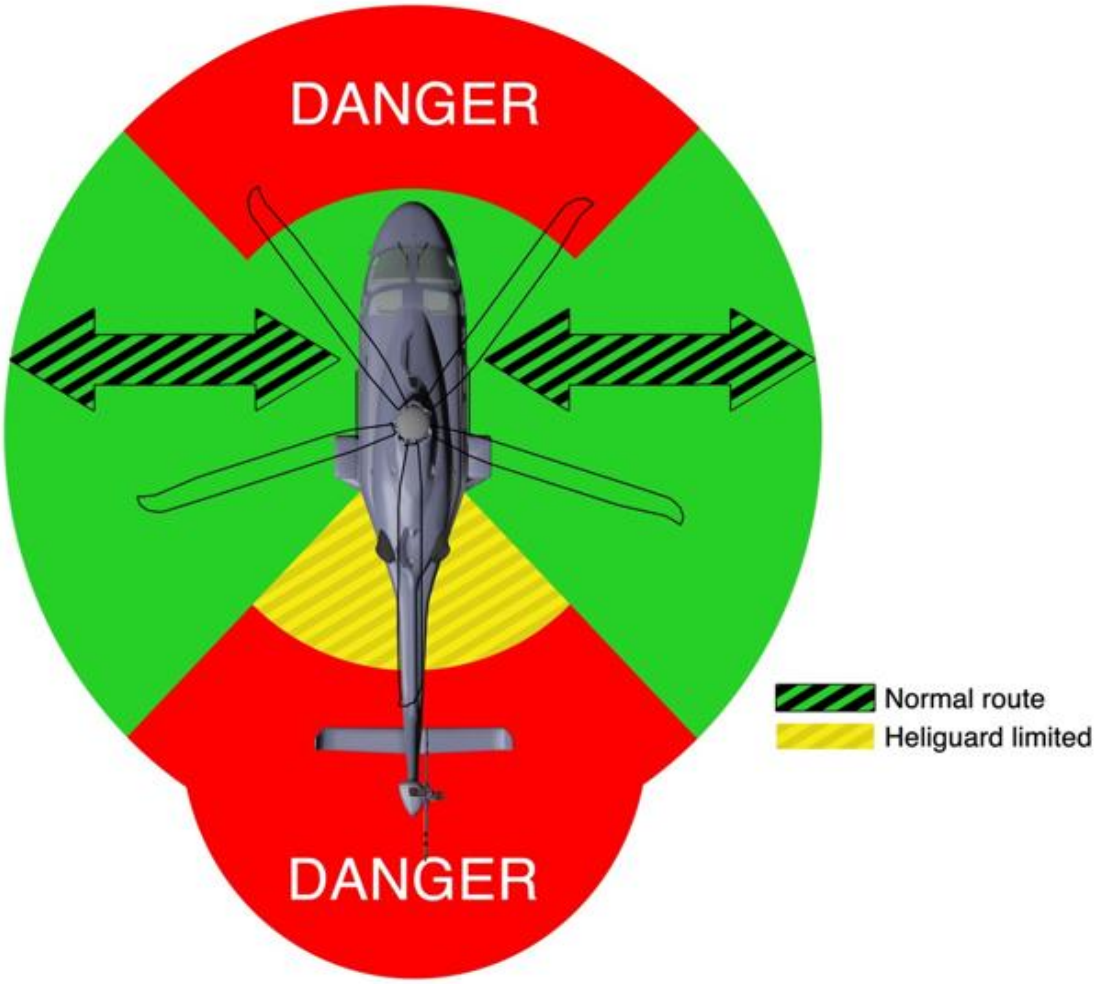
Airbus Super Puma



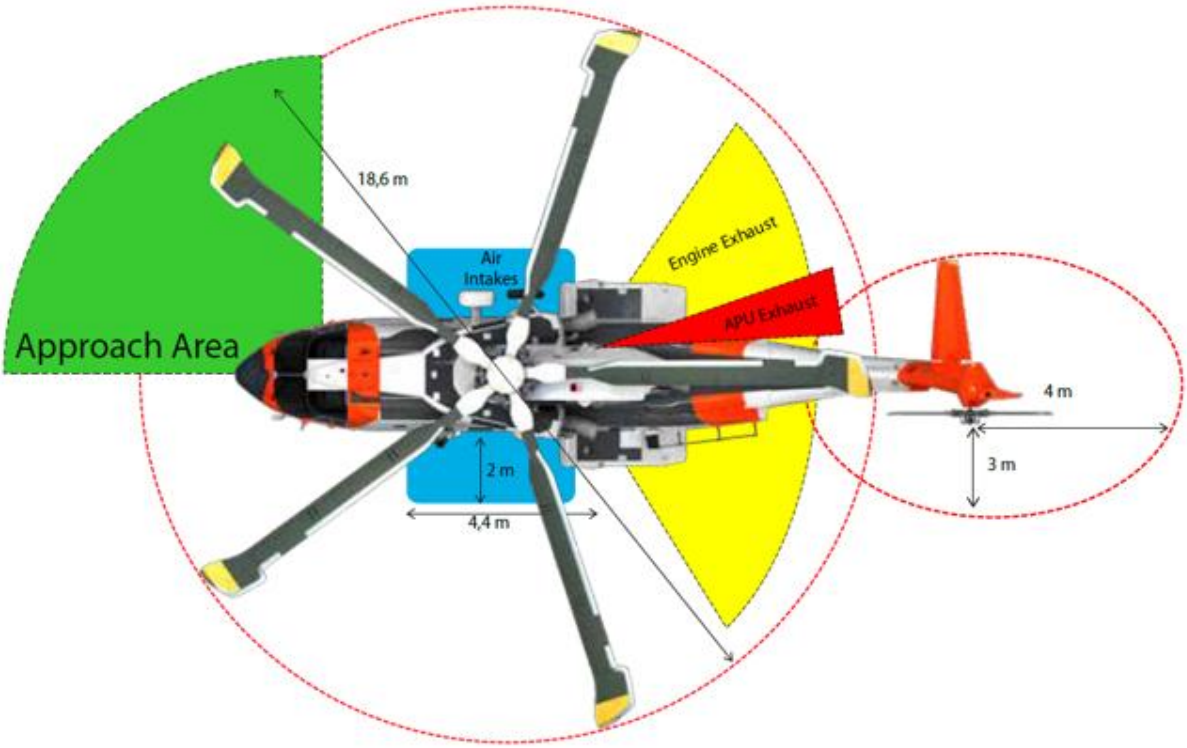
Alternate route to be used only under HLO supervision!

See appendix G "alternative access" for procedures.

Leonardo AW 139 & AW189



Leonardo AW101 – SAR Queen



Vedlegg C - Skjemaer flydrivstoff

Filter vannseparator/Dirt Defence / Water Barrier oppfølgingslogg

Innretning:_________________________________ År:___________

Navn og type filter vannseparator ____

Elementer type 1 Antall ________________ Dato installert ________________

Elementer type 2 Antall ________________ Dato installert ________________

Navn og type Dirt Defence/Water Barrier ____

Elementer Antall ________________ Dato installert ________________

Funksjonstest differansetrykk	
Dirt Defence / Water Barrier	Separator
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Psi Bar

	24																																																				
	22																																																				
	20																																																				
	18																																																				
Max 15	16																																																				
	14																																																				
	12																																																				
	10																																																				
	8																																																				
	6																																																				
	4																																																				
	2																																																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52

Helikopter tankingslogg

Rigg/installasjon: Adressat av skjemaet:

Dato	Rutenr	Heli selskap	Kjennings bokstaver	Liter påfylt	Vannprøve		Flygers signatur	Daglig inspeksjon						Totalt prøvetakingvolum per dag:	HLO signatur
					Før påfylt	Etter påfylt		Vann/renhetsprøve			Diff. trykk filtre		Utfør en visuell kontroll av anlegget for skader og lekkasjer		
								Tank OK	Separator OK	Dirt Defence / Water Barrier OK	Dirt Defence / Water Barrierd aglig	Separator ukentlig*			

Slangekontroll og prøvejournal

Fabrikat:_____ Slange identifikasjons nr.:_____

Slangetype:_____ Lengde:_____

Produksjonsdato:_____ Diameter:_____

Slange med kobling: Fabrikkmontert ϒ Lokalt montert ϒ (sett kryss)

Tatt i bruk dato:_____ Bruksted:_____

Prøvedato	Månedlig	Prøveresultat	Signatur

Bruk ett blad for hver slange som er i bruk eller på lager.

Transportlogg helikopterdrivstoff Jet A-1

Innretning/fartøy:										**År:**			
Mottak av Transporttank										**Retur av Transporttank**			
Dato:	Transport sertifikat nr.:	Tank nr.:	Plombering OK?	Dreneringsprøver			Mottatt volum		Sign.	Dato:	Returnert drivstoff volum	Plombering utført	Sign.
				Fri for vann		Partikler	Fra sertifikat	Målt					
				Visuelt	Detektor								

Vedlegg D - Fraseologi

Ved radiosamband i lufttrafikken benyttes bestemte ord og uttrykk, såkalt standard fraseologi for å lette forståelsen. Det anbefales å gjøre mest mulig bruk av standard fraseologi.
I dette vedlegg følger en liste med engelske standard uttrykk og deres norske forklaring.

ABORT LANDING/TAKEOFF	Avbryt landing eller avgang. Gjentas 3 ganger dersom en farlig situasjon oppdages.
ACKNOWLEDGE	Bekreft at min melding er mottatt og forstått
AFFIRM	Ja, eller tillatt
APPROVED	Godkjent
BREAK	Indikerer skille mellom meldinger
CANCEL	Annuller siste utsendte klarering
CONFIRM	Bekreft
CORRECTION	Rettelse, jeg har sagt noe feil....
DECK IS CLEAR	Dekket er klart for landing
DISREGARD	Glem, se bort fra
GO AHEAD	Begynn
HOW DO YOU READ	Hvordan hører du meg
I SAY AGAIN	Jeg gjentar
MONITOR	Lytt på frekvensen
NEGATIVE	Nei, ikke tillatt, feil
PASS YOUR MESSAGE	Kom med din melding
READ BACK	Repeter alt eller deler av sendingen
ROGER	Jeg har mottatt meldingen (ikke som svar)
SAY AGAIN	Gjenta alt eller deler av sendingen
SPEAK SLOWER	Snakk langsommere
STANDBY	Vent
VERIFY	Undersøk og bekreft
WILCO	Jeg har forstått og vil handle deretter

Vedlegg E1 - Airbus AS332L/LI SuperPuma

Tekniske data:

- Største lengde 18.70 meter
- Største bredde 15.60 meter
- Høyde 4.95 meter
- Max avgangs vekt 8600 kilo
- Fart 150 knots
- Drivstoff kapasitet 1870 kg (2367 liter)
- Mannskap 2
- Passasjerer 19
- Motor type Makila 1A/1
- Motor ytelse 1820 HK

Generell beskrivelse:

Airbus AS332L/L1 Super Puma er et to motors helikopter drevet av to Makila 1A/1 jetmotorer. Kabinen rommer 19 seter og 2 flygere i cockpit. Inngangsdør er lokaliser midt på skrogets venstre side og tilgang til cockpit skjer via egne cockpit dører.

Lasterommet er plasser i bakre del av kabinen med tilgang via dør under halebom. Det er ikke mulig å entre lasterom via kabinen.

Utløsninger av setebelter

Alle setene er utstyrt med 4 punkts setebelter, setebeltet utløses ved å vri utløser hjulet mot venstre.

Kabindør

- Åpning

Åpne døren ved å trekke dørhåndtaket ut før det roteres mot åpen posisjon (Fig. 2) døren vil da sprette ut ved hjelp av fjærer. Skyv så døren frem til den treffer dørstopperen som låser døren i fremre posisjon.

- Lukking

Lukk døren ved å rotere håndtaket mot åpen posisjon (Fig. 2) for å utløse døren fra låst posisjon skyv så døren bakover slik at den dekker åpningen i skroget. Skyvingen av døren skal skje i rolig tempo uten bruk av makt. Legg så hendene på merkelappene på døren som angir hvor hendene skal plasseres (Fig. 1). Trykk så døren inn i skroget og vri dørhåndtaket til “Closed” (Fig. 2).

Fig. 1

Fig. 2

Lasteromsdør:

Airbus AS332L/L1 Super Puma har lasterommet lokalisert i bakre del av kabinen. Tilgang til lasterom skjer via en dør hengslet i nedre kant.

- Åpning skjer ved å rotere håndtaket midt på lasteromsdøren mot åpen posisjon (Fig. 3), døren er hengslet i nederkant og har trinn som man kan stå på når lasterommet lastes.

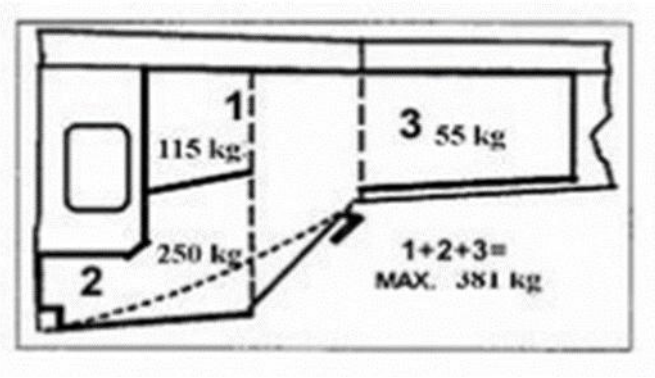
- Lukking skjer ved å løfte opp døren og samtidig holde håndtaket mot åpen. Når døren er lagt inn i dørkarmen roteres håndtaket mot lukket posisjon.

Fig. 3

Lasterom

Airbus AS332L/L1 Super Puma har 2 lasterom mot kabinen, et over og et under hyllen som er montert på veggen mot kabinen. I tillegg er det ett lasterom bak i halebommen. Tilgang til alle 3 lasterommene skjer via dør under halebom.

- Lasterommene har følgende lasteromsbegrensninger;
- Hylle lasterom 1, 115 kg
- Under hylle lasterom 2, 250 kg
- Halebom lasterom 3, 55 kg
- Total vekt i alle rom kan ikke overstige 381 kg



Nødutganger:

Airbus AS332L/L1 Super Puma har 6 nødutganger, 4 nødutganger i kabinen og 2 nødutganger i cockpit. I kabinen er de to fremre vinduene og begge dørene lokalisert midt på skroget nødutganger. I cockpit er cockpit dørene nødutganger.

- Kabin nødutganger

Åpning skjer ved å trekke i “trekantet” ring i forkant av skyvedør (Fig. 6), døra vil da sprette ut og falle ned.

- Cockpit nødutganger

Åpning skjer ved å rotere utløser håndtak lokalisert midt mellom hengslene på cockpit døren opp (Fig.4), døren vil da bli skyvet ut i forkant av fjærer og døren kan fjernes manuelt.

Fig. 4

Drivstoff påfylling

Airbus AS332L/L1 Super Puma er utstyrt med syv drivstofftanker som er lokalisert under gulvet i kabinen, disse tankene rommer 2367 liter drivstoff og kan fylles med vanlig fyllepistol (gravity) i hver tank eller med trykkfyllepistol (single point). Hvis vanlig fylle pistol brukes må hver tank fylles hver for seg, drivstoff påfyllingslokk er lokalisert foran og bak høyre kabindør (Fig. 6). Jordingspunkt er lokalisert i umiddelbar nærhet av fyllepunkt. Hvis trykkfylling brukes, skjer dette via påfylling i bakkant av venstre "sponson" (Fig. 5). Jordingspunkt er lokalisert i umiddelbar nærhet av fyllepunktet.

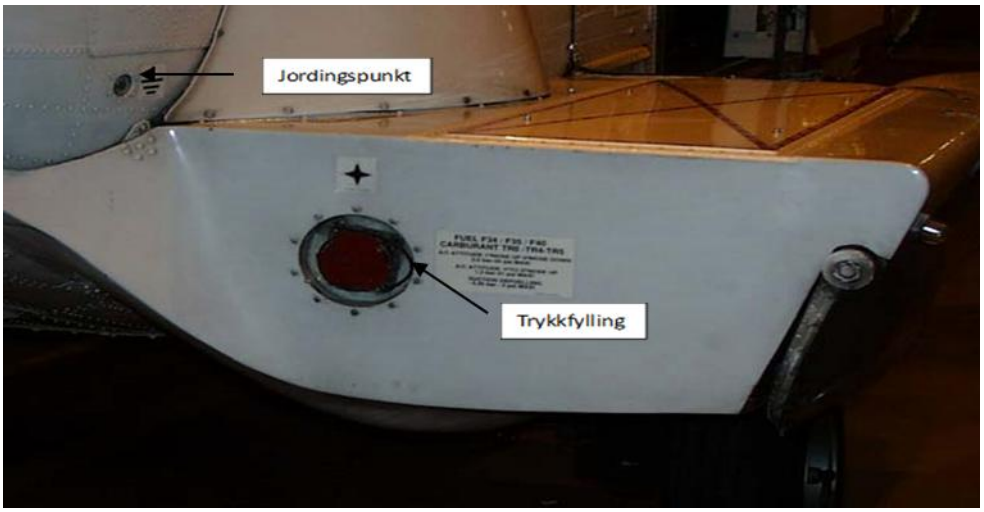


Fig. 5

Fig.6

Brannslukking

Airbus AS332L/L1 Super Puma har brannslukningssystemers for å slukke motor branner, det er ingen åpninger hvor det går an å komme til med ytre brannslukking.

Vedlegg E2 - Leonardo AW101 SAR Queen

Tekniske data:

- Største lengde 22.83 meter
- Største bredde (Rotor) 18.60 meter
- Høyde 6.65 meter
- Max avgangsvekt 15 600 kg
- Fart 149 knots
- Drivstoff kapasitet 4 160 KG / 5 200 liter
- Mannskap 6
- Passasjerer 20 nødstedte (Se generell beskrivelse)
- Motor type GE CT7-8E
- Motor ytelse 3 x 2 500 HK

Generell beskrivelse:

Leonardo AW101 SAR Queen redningshelikopter er drevet av tre GE CT7-8E jetmotorer og er blant annet utstyrt med to redningsheiser. I standard SAR-konfigurasjon er det 6 seter forbeholdt crew, samt 5 seter for passasjerer. Alle setene er utstyrt med 5-punkts (crew) / 4-punkts (pax) setebelter. Setebeltet utløses ved å vri utløserhjulet.
En inngangsdør er lokalisert på fremre del av skrogets venstre side, rett bak cockpit, men i all hovedsak er det lasterampen bak som blir brukt til inngang. Ved heisoperasjoner benyttes skyvedøren (cargo door) på høyre side av skroget.
Leonardo AW101 SAR Queen er ikke konfigurert med lasterom.

Nødutganger:

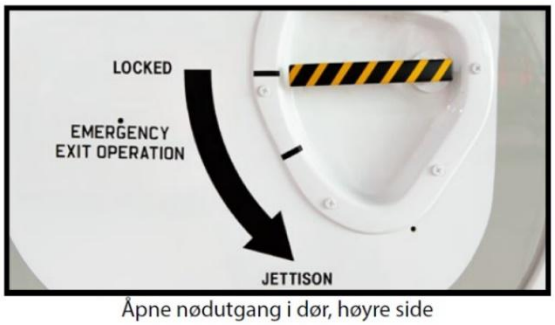
- Samtlige dører og vinduer kan åpnes i en nødsituasjon (Fig. 1, 3 og 4). Åpning av alle nødutganger kan gjøres fra både inn- og utside. Grunnet drivstoffrør i skroget anbefales det ikke å kutte seg gjennom skroget. Bakre venstre vindu er sperret av medisinsk utstyr innvendig (Fig. 3).

- Rampe: Rampen er hydraulisk operert, men kan også åpnes manuelt ved å dra i håndtaket bak luken merket “MECHANICAL RAMP RELEASE”, bakre høyre skrogside (Fig. 2).

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3



Åpne nødutgang i dør, høyre side

Nødutgang dør venstre side

Åpning av nødutgang vinduer

Åpning i nødutganger ved piloter

Fig. 3

Drivstoff påfylling

- Leonardo AW101 Sar Queen er utstyrt med 5 drivstofftanker. 3 hovedtanker som gir drivstoff til hver av motorene, samt 2 «transfertanker» som påfyller hovedtanker etter hvert som man benytter seg av drivstoffet. Hovedtank nr. 2 gir også drivstoff til APU.

- Jordingspunkt er plassert i umiddelbar nærhet av drivstoff påfyllingspunkt.
- Hver tank kan fylles opp til 832/808kg med pressure-/gravity refuel.
- Pressure refuel fylles via single point på høyre side av skroget (Fig. 5).
- Gravity refuel fylles via 4 punkter på venstre side (Fig. 6).

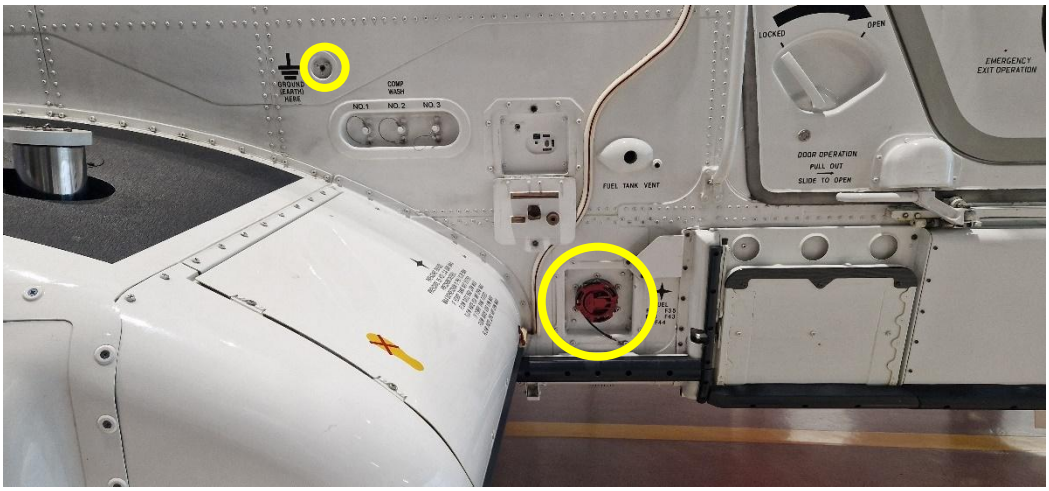


Fig. 4 Pressure påfyllingspunkt

Fig. 5 Gravity påfyllingspunkter

Motorbrann og slukkeluker

Alle motordekslene har slukkeluker i tilfelle motorbrann (Fig. 7). Slukkemidler skal rettes mot disse lukene for effektiv spyling inn i motorrommet.

Leonardo AW101 Sar Queen er utstyrt med automatisk brannslukkingssystem i motorrommet. Brann detekteres av varme eller flammer. Hver motor og APU er adskilt i hver sin brannsone. Ved indikasjon på brann kan systemet aktiveres av flygerne fra "over head-panelet".

Brannslukkingsvæsken (HFC-125) er fargeløs, luktfri, ikke-etsende og etterlater ingen rester. Det blir et farlig stoff etter dekomponering på høy temperatur.

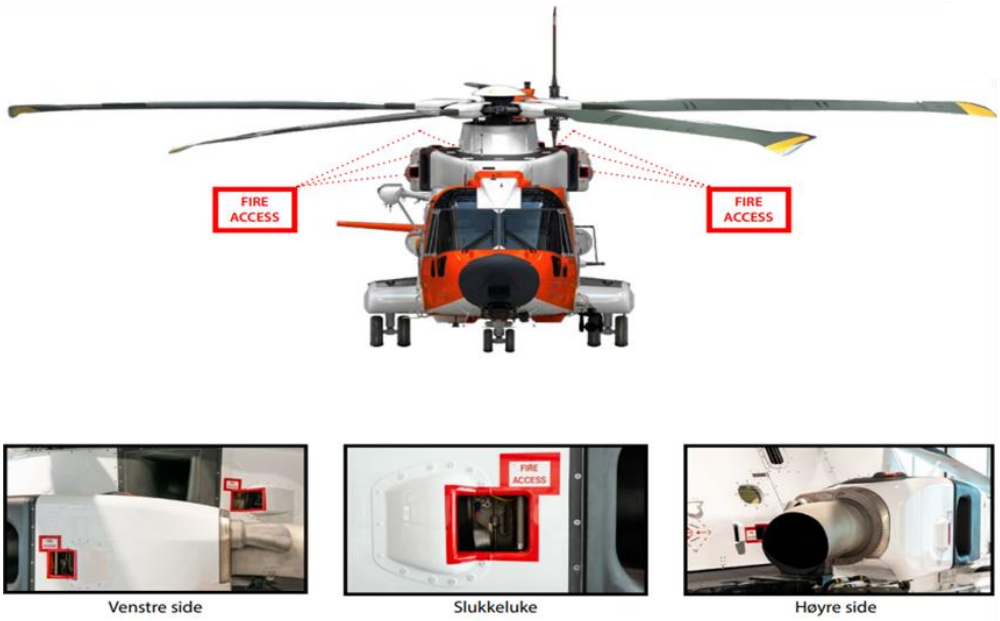


Fig. 7

Brannslukking innvendig

Leonardo AW101 Sar Queen er utstyrt med to stykk 1,5kg brannslukningsapparater (halon) som kan betjenes av besetningen ombord. Et apparat er plassert i kabinen, over vindu på venstre side (Fig. 8). Det andre er plassert i cockpit, på baksiden av "interseat-konsollen" (Fig. 9).

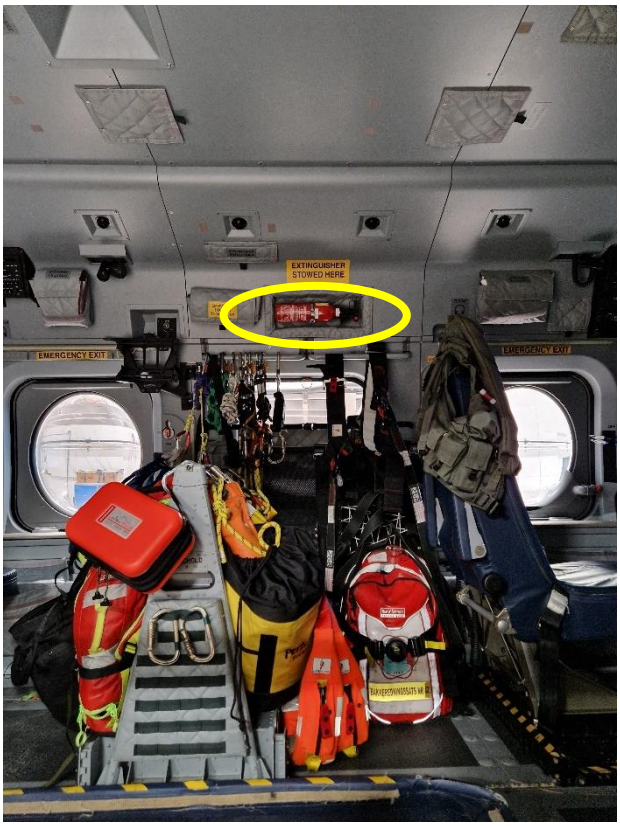


Fig. 6

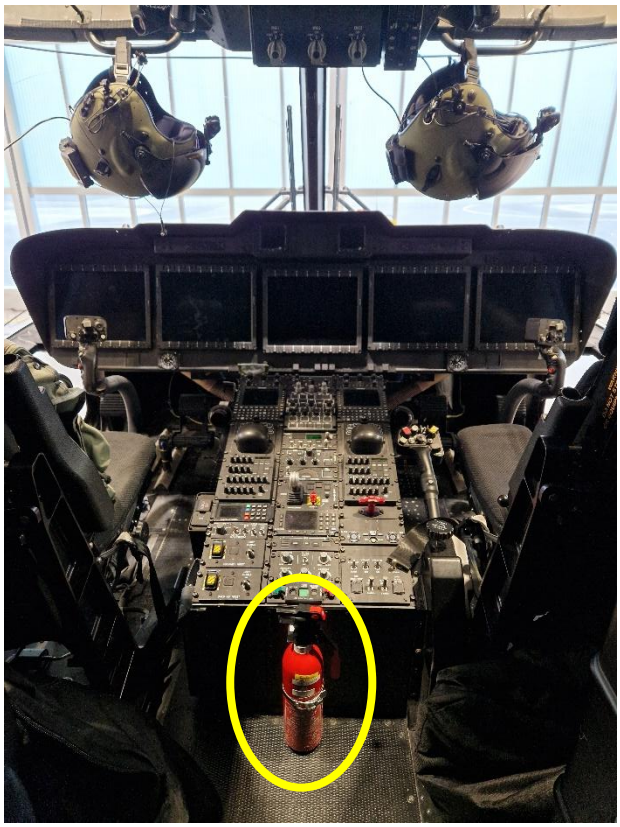


Fig. 7

Vedlegg E3 - Sikorsky S-92A

Tekniske data:

- Største lengde 20.88 meter
- Største bredde 17.17 meter
- Høyde 5.47 meter
- Max avgangsvekt 12020 kilo
- Fart 135 knop
- Drivstoff kapasitet 2340 kg (2960 liter)
- Mannskap 2
- Passasjerer 19
- Motor type GE CT7
- Motor ytelse 2043 HK

Generell beskrivelse:

Sikorsky S-92A er et to motors helikopter drevet av to GE CT7 jet motorer. Kabinen rommer 19 seter og 2 flygere i cockpit. Inngangsdør er lokalisert rett bak cockpit på høyre side og tilgang til cockpit skjer via kabinen.
Lasterommet er plasser i bakre del av kabinen med tilgang via dør og nedsenkbar rampe under halebom. Det er ikke mulig å entre lasterom via kabinen.
Helikopteret er utstyrt med en APU turbin som kan levere strøm og hydraulisk trykk til helikopteret når motorer og rotorer ikke er startet.

Utløsninger av setebelter

Alle setene er utstyrt med 4 punkts setebelter, setebeltet utløses ved å vri utløser hjulet mot venstre.

Kabindør

Sikorsky S-92A kan leveres med tre alternativer til inngangsdør; en «clam shell» type og to varianter hvor den øvre del eller hele døren er en skyvedør.

- «Clam shell» dør
  - Åpning
    Åpne døren ved å rotere håndtaket på det øvre dørbladet til åpen posisjon døren vil da vippe opp ved hjelp av to gass sylindere (Fig. 1). Sikre døren i åpen posisjon ved å låse gass sylindrene. Dette skjer ved å operere en låsehendel lokalisert på sylindrene. Åpne deretter den nedre døren ved å rotere håndtaket til åpen posisjon og trekk døren forsiktig ut så vil den sige ut, en gass sylinder vil kontrollere hastigheten på døren (Fig. 2).

  - Lukking
    Lukk døren ved å starte med å løfte den nedre døren opp og holde håndtaket mot åpen posisjon i det døren plasseres i dørkarmen, vri så håndtaket til lukket posisjon. Det øvre dørbladet lukkes ved å låse opp gass sylindrene ved hjelp av låse tapp på gass sylinderen. Trekk døren ned og hold håndtaket mot åpen posisjon inntil døren er lagt inn i dørkarmen roter så håndtaket mot lukket posisjon.

Fig. 1

Fig. 2

- Skyvedør
  - Åpning

    Åpne døren ved å rotere håndtaket på det øvre dørbladet (Fig. 3) til åpen posisjon døren vil da komme ut av skroget og det er mulig å skyve døren bakover. Skyv døren bakover ved å skyve døren fra dørens forkant, <u>ikke skyv døren bakover ved å bruke håndtaket.</u> Åpne deretter den nedre døren ved å rotere håndtaket til åpen posisjon og trekk døren forsiktig ut så vil den sige ut, en gass sylinder vil kontrollere hastigheten på døren.

NB. Øvre dørblad MÅ alltid åpnes før åpning/lukking av nedre dørblad.

- Lukking
  Lukk døren ved å starte med å løfte den nedre døren opp og holde håndtaket mot åpen posisjon i det døren plasseres i dørkarmen, vri så håndtaket til lukket posisjon. Det øvre dørbladet lukkes ved å trekke i utløser hendel lokalisert i nedre forkant av døren (Fig. 6). Dra døren fremover ved å trekke døren i forkant samtidig som håndtaket holdes i åpen posisjon (Fig. 4). Når døren er halvt lukket plasser begge hender på hver side av vinduet og skyv døren forover og innover mot lukket posisjon. Sjekk at døren er helt inne i dørkarmen før håndtaket roteres til lukket posisjon.

Fig. 3

Fig.4

- Skyvedør SAR
  - På SAR versjonen er det kun et dørblad (Fig. 5) og et dørhåndtak og utløser hendel lokalisert i forkant av døren (Fig. 6). I døren er det til forskjell fra andre versjoner en nødutgang med eget utløser håndtak innfelt i døren.

Dørhåndtaket er lokalisert like foran nødutgangen (Fig. 7). Vær obs når døren åpnes at rett håndtak opereres.

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

Lasteromsdør

Sikorsky S-92A har lasterommet lokalisert i bakre del av kabinen. Tilgang til lasterom skjer via en hengslet øvre dør og en hydraulisk rampe.

- Åpning skjer ved å trykke på knapp lokalisert ved håndtak på øvre dør (Fig. 8), da vil håndtaket sprette ut og da kan håndtaket dreies mot åpen posisjon, løft så døren opp inntil den stopper. Når døren er helt oppe roter håndtaket mot lukket posisjon og døren vil stå parkert i øvre posisjon. Den hydrauliske rampen senkes ved å operere fjærbelastet knapp lokalisert på et kontrollpanel på høyre side av lasterommet (Fig. 9). Trykk knappen ned og rampen vil senkes så lenge knappen holdes nede. <u>Pass på at rampen ikke senkes helt ned til bakken, ha minimum 10 cm klaring til helikopterdekket.</u>
- Lukking skjer ved å operere fjærbelastet knapp lokalisert på et kontrollpanel på høyre side av lasterommet (Fig. 9). Beveg knappen oppover og rampen vil løftes så lenge knappen holdes oppe. Når rampen er oppe kan øvre dørblad senkes ned etter at håndtaket er rotert til åpen posisjon. Når dørbladet er helt ned roteres håndtaket til lukket posisjon og trykkes inn slik at håndtaket er «flush» med døren.

Fig. 8

Fig. 9

Lasterom

Sikorsky S-92A kommer med to varianter av lasteroms innredning, en hvor det er en hylle delt i to montert på lasteromsveggen og en binge delt i to som er montert på rampen. Den andre varianten har to hyller montert på lasteromsveggen, begge hyllene er delt i to lasterom. Last i binge må ikke være høyere enn stag som holder nettet, dette for å hindre at bagasje blir klemt mot bagasjehylle (Fig. 11).

- Lasterom med hylle og binge har følgende lasteromsbegrensninger;
  - Hylle (lasterom 1) 68 kg, (lasterom 2) 68 kg = 136 kg totalt (Fig. 10)
  - Binge (lasterom 3) 202 kg, (lasteromrom 4) 202 kg = 404 totalt (Fig. 10)
  - **Samlet total vekt i alle rom kan <u>ikke overstige 404 kg</u>**

- Lasterom to hyller har følgende lasteromsbegrensninger;
  - Øvre hylle (lasterom 1) 68 kg, (lasterom 2) 68 kg = 136 kg totalt (Fig. 12)

- Nedre hylle (lasterom 3) 158,5 kg, (lasterom 4) 158,5 kg = 317 totalt (Fig. 12)
- **Samlet total vekt i alle rom kan <u>ikke overstige 453 kg</u>**

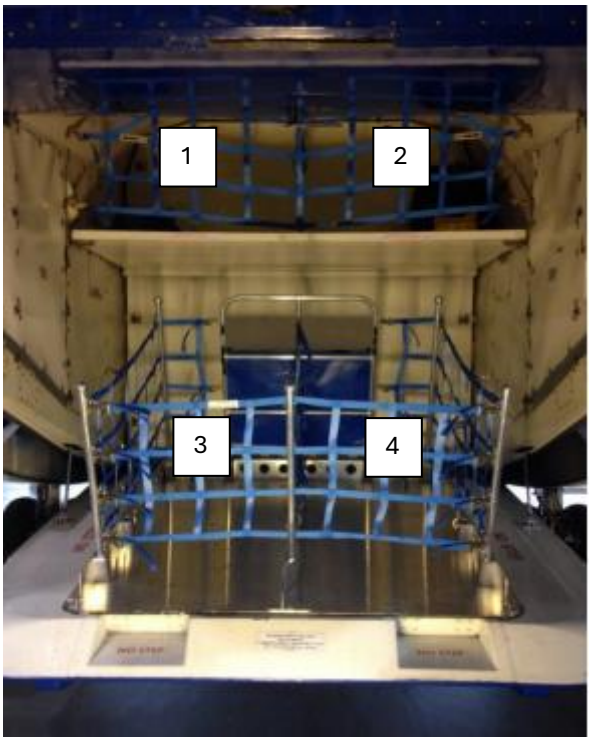


Fig. 10

Fig. 11

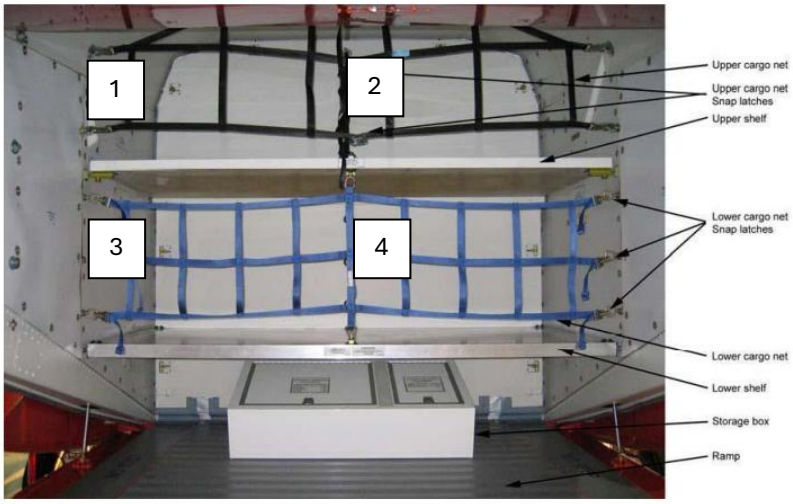


Fig. 12

Nødutganger

Sikorsky S-92A har 6 nødutganger, 4 nødutganger i kabinen og 2 nødutganger i cockpit. I kabinen er de to bakre vinduene og det forreste venstre vinduet nødutganger i tillegg er øvre dørblad på inngangsdøren nødutgang. I cockpit er sidevinduene nødutganger.

- Kabin nødutganger (2 bakre samt venstre foran)
  - Åpning skjer ved å rotere utløser håndtaket mot åpen, da vil hele utgangen løsne fra skroget og falle ned.
- Cockpit nødutganger

- Åpning skjer ved å trykke på rød knapp ved utløser håndtaket da vil håndtaket sprette ut og en kan rotere håndtaket mot åpen, da vil hele utgangen løsne fra skroget og falle ned.

Drivstoff påfylling

Sikorsky S-92A er utstyrt med to drivstofftanker som er lokalisert i «sponson» på hver side av kabinen disse rommer snaut 5800 liter drivstoff (2900 liter hver) og kan fylles med vanlig fyllepistol (gravity) i hver tank eller med trykkfyllepistol (single point). Hvis vanlig fyllepistol bruke må hver tank fylles hver for seg, drivstoff påfyllingslokk er lokalisert ca 1/3 fra «sponsons» fremkant. Hvis trykkfylling brukes fylles begge drivstofftankene fra venstre side, drivstoff påfyllings lokk er lokalisert ca 1/3 fra «sponsons» fremkant. Jordingspunkt er lokalisert på «sponsons fremre del (Fig. 13 & Fig. 14).

Fig. 13

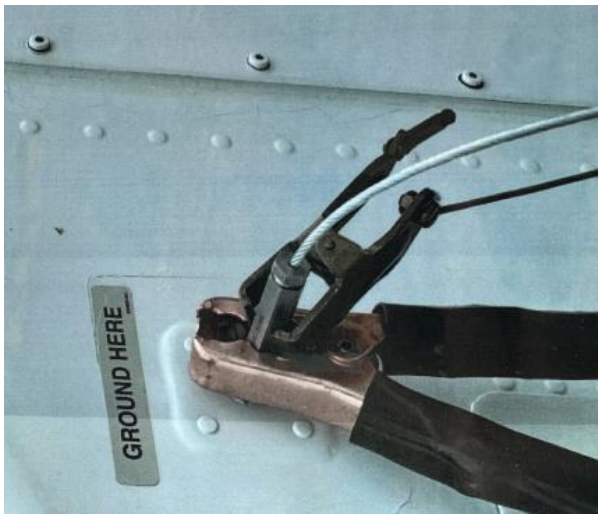


Fig. 14

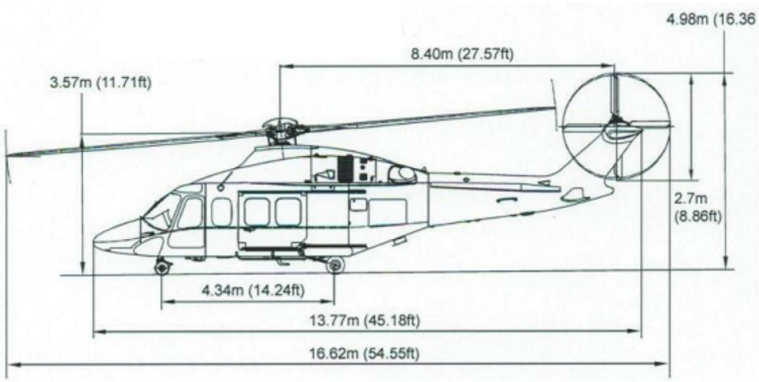
Brannslukking

Sikorsky S-92A har brannslukningssystemers for å slukke motor og APU branner, det er ingen åpninger hvor det går an å komme til med ytre brannslukking.

Vedlegg E4 - Leonardo AW139

Tekniske data:

- Største lengde 16,62 meter
- Største bredde 13,8 meter
- Høyde 4,98 meter
- Max avgangsvekt 7.000 kilo
- Fart 145 knop
- Drivstoff kapasitet 1588 liter
- Mannskap 2
- Passasjerer 12
- Motor type PW PT6C-67C
- Motor ytelse 1.872 HK

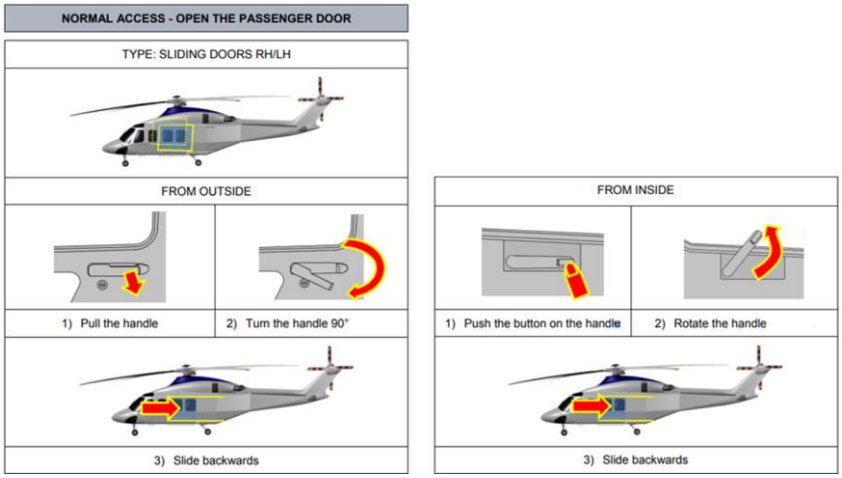


Generell beskrivelse

AW139 er et to motors helikopter drevet av to PW PT6C-67C turbin motorer. Helikopteret rommer 12 passasjerer og har normalt 2 flygere. Inngangsdører til kabinen er lokalisert bak cockpit på venstre og høyre side. Det er 2 egne cockpit dører. Lasterommet er tilgjengelig via dører lokalisert på venstre og høyre side bak kabinen.

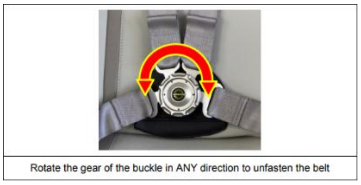
Kabindør

Leonardo AW139 har inngangsdører til kabinen lokalisert bak cockpit på venstre og høyre side. Høyre eller venstre dør kan brukes ved av eller påstigning.
Lukking av dør gjøres ved å skyve døren frem og beveg handtakene motsatt bevegelse som ved åpning.



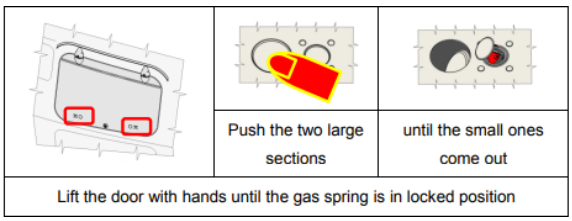
Utløsninger av setebelter

Alle setene er utstyrt med 4 punkts setebelter, setebeltet utløses ved å vri utløser hjulet.



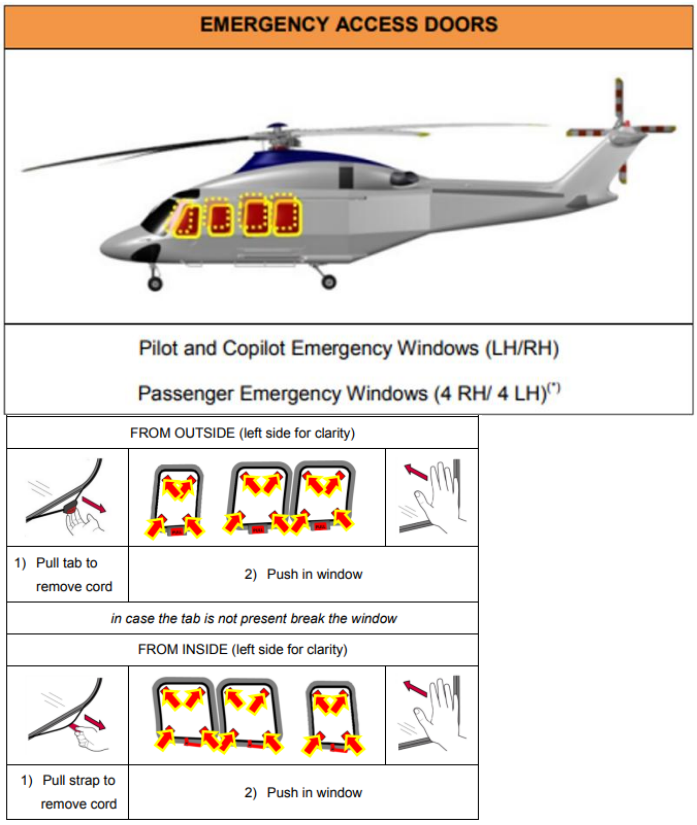
Lasterom

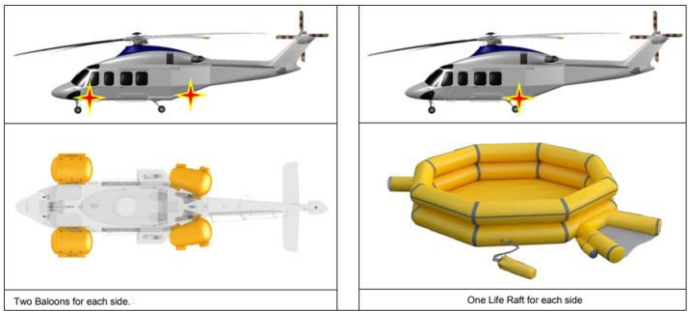
Leonardo AW139 har lasterommet plassert bak kabinen med tilgang via dører lokalisert på venstre og høyre side. Begge lasteromsdørene må ikke stå åpne samtidig p.g.a stor gjennomtrekk i lasterommet.



Lukking skjer ved trekke døren ned. Når dørbladet er nede og lagt inn i dørkarmen trykkes de minste låseknappene inn for å låse døren

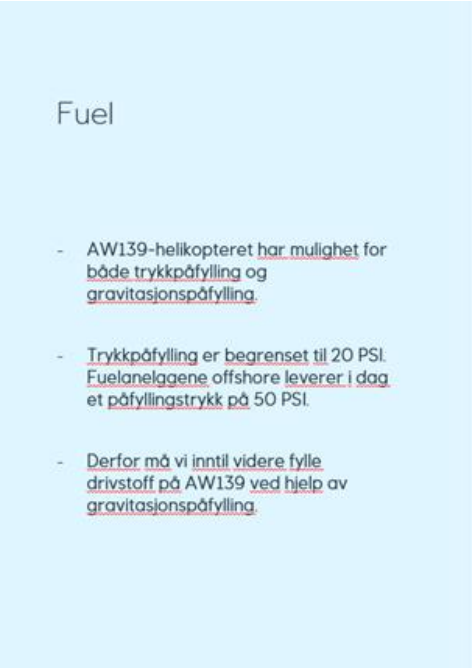
- Maksimum 200-300kg i lasterommet avhengig av modell.
  Maksimum 550 kg/m2

- Nødutganger, Nød-utstyr
- Leonardo AW139 har 8 nødutganger, 6 nødutganger i kabinen og 2 nødutganger i cockpit.
  I kabinen er alle vinduene nødutganger. I cockpit er side vinduene nødutganger.
  Det 2 brannslukningsapparat, et i kabin og et i cockpit. Førstehjelpsskrin er i cockpit.
  Leonardo AW139 har brannslukningssystemer installert for å slukke brann i motor.
- 

-
- Det er 4 flyteelementer som er plassert utvendig som vist under. De 2 redningsflåtene er plassert på utsiden bak kabindørene, en på hver side som utløses manuelt.
- 

-
- Drivstoff påfylling

- Leonardo AW139 er utstyrt med drivstofftanker som er lokalisert bak kabinen. Tankene rommer 1588 liter liter drivstoff.



- Jordingspunkt er lokalisert i umiddelbar nærhet av fyllepunkt. Jording av drivstoffanlegget skjer via merket jordingsfeste med jordingsplugg og jordingsklype.

Vedlegg E5 - Airbus H175

Tekniske data:

- Største lengde 18.06 meter
- Største bredde 14.8 meter
- Høyde 3.48 meter
- Max avgangsvekt 7800 kilo
- Fart 145 knots

- Drivstoff kapasitet 2067 kg (2600 liter)
- Mannskap 2
- Passasjerer 16
- Motor type PW PT6
- Motor ytelse 1775 HK

Generell beskrivelse

Airbus H175 er et to motors helikopter drevet av to PW PT6 jetmotorer. Kabinen rommer 16 seter og 2 flygere i cockpit. Inngangsdører er lokalisert rett bak cockpit på venstre og høyre side og tilgang til cockpit skjer via egne cockpit dører.
Lasterommet er plasser i bakre del av kabinen med tilgang via dører lokalisert på venstre og høyre side bak kabinen. Det er ikke mulig å entre lasterom via kabinen.

Utløsninger av setebelter

Alle setene er utstyrt med 4 punkts setebelter, setebeltet utløses ved å vri utløser hjulet mot venstre.

Kabindør

Airbus H175 har Inngangsdører til kabin lokalisert rett bak cockpit på venstre og høyre side. Begge dører kan brukes ved av eller påstigning, men den venstre døren er mest hensiktsmessig å bruke da stige inn i lasterommet kun er lokalisert på venstre side. Begge kabindørene må ikke stå åpne samtidig pga. stor gjennomtrekk i kabinen.

- Åpning skjer ved å trekke håndtaket ut (Fig. 1) da vil døra komme ut av skroget og døren kan trekkes bakover inntil den treffer stopp og blir låst i denne posisjonen.

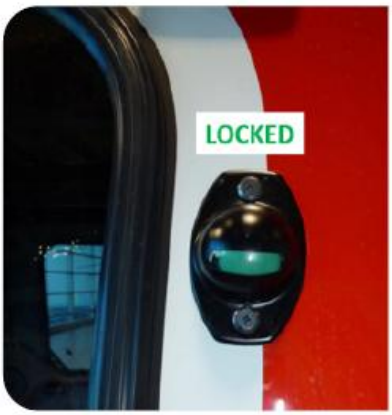
Fig. 1

- Lukking skjer ved først å trekke i håndtak for utløsing av bakre låse posisjon markert med 1 på Fig. 2. Ta så tak i dørhåndtaket og skyv døren frem inntil den stopper i låst posisjon (Fig. 4). NB. Døren skal skyves <u>ikke trekkes</u> i låst posisjon (Fig. 3).
- Dørene har på montert en indikator for angir om døren er gått i lås (Fig. 5). Hvis indikatoren vise grønt er døren lukket, viser den rødt eller halvt rødt og grønt er døren ulåst.

1
EXIT
EXIT
CHC
PULL HANDLE
TO RELEASE
OPENED DOOR

EXIT
EXIT
PULL (X)
CHC

EXIT
EXIT
PUSH (✓)
CHC



Lasteromsdør

Airbus H175 har lasterommet plassert i bakre del av kabinen med tilgang via dører lokalisert på venstre og høyre side bak kabinen.. Begge sider kan brukes, men stige for å komme inn i lasterommet kun er lokalisert på venstre side.
Begge lasteromsdørene må ikke stå åpne samtidig på grunn av stor gjennomtrekk i lasterommet.

- Åpning skjer ved å trekke «D» ring ut og vri håndtaket i pilens retning mot «Open». Når håndtaket er operert vil døren vippe opp ved hjelp av to gass aktuatorer.

Fig. 6

Fig. 7

- Lukking skjer ved trekke døren ned ved hjelp av gripestropp montert på innsiden av døren (Fig. 8). Når dørbladet trukket ned og lagt inn i dørkarmen vris dørhåndtaket i pilens retning mot «Closed» (Fig. 9).
-

Fig. 8

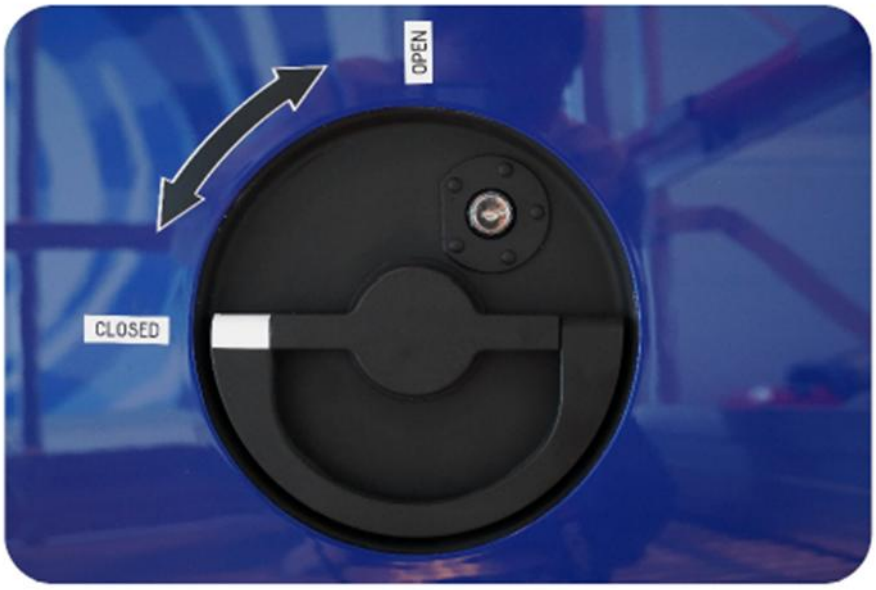


Fig. 9

Lasteromsstige

Airbus H175 har en lasteromsstige montert bak venstre lasteromsdør for å kun sikre adkomst til lasterom (dørken på lasterommet er 1.4 meter over bakken). Ved inn og utlasting skal man ha begge føtter på stigen og ikke under noen omstendighet klatre inn i lasterommet.

- Lasteromsstigen utløses ved å trekke i håndtak markert 1 på Fig. 10 ned, for å folde ut lasteromsstigen trekkes håndtak markert 2 på Fig. 10.. Når stigen er nede foldes D håndtak ut (Fig 11).

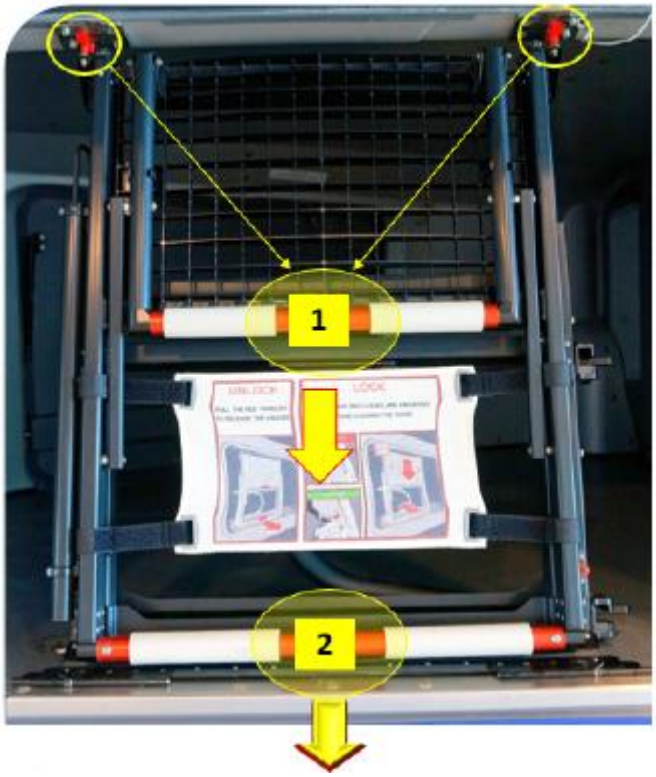


Fig. 10

Fig. 11

- Lasteromsstigen foldes og parkeres ved folde inn D håndtak (Fig. 12) fold så stigen. Når stigen er helt foldet dyttes stigen inn låsene (Fig. 13). Forsikre deg om at stigen har gått helt lås før døren lukkes

Fig. 12

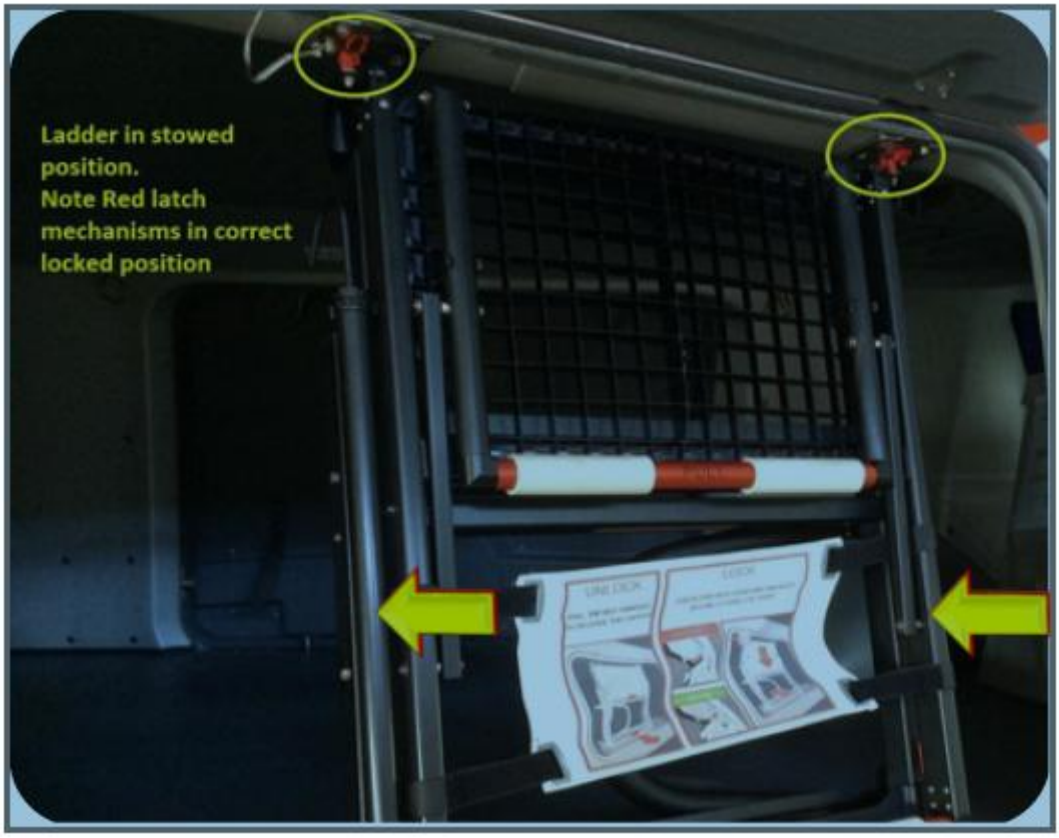


Fig 13

Lasterom

- Maksimum 250 kg i lasterommet
- Maksimum 160 kg/m2
- Maksimum 120 kg i lasteromsstigen

Nødutganger

Airbus H175 har 8 nødutganger, 6 nødutganger i kabinen og 2 nødutganger i cockpit. I kabinen er alle vinduene i kabinen nødutganger. I cockpit er cockpit dørene nødutganger.

- Kabin nødutganger
  Åpning skjer ved å trekke ut rød tape og fjerne pakningen, dra deretter i rød «tag» for å fjerne vinduet.
- Cockpit nødutganger
  Åpning skjer ved å rotere rødt utløser håndtak lokalisert under skyvevinduet på cockpit, dytt så vinduet inn i cockpit.

Drivstoff påfylling

Airbus H175 er utstyrt med 4 drivstofftanker som er lokalisert under gulvet i kabinen, disse tankene rommer 2600 liter drivstoff og kan fylles med vanlig fyllepistol (gravity) eller med trykkfyllepistol (single point). Fyllepunktene er lokalisert på venstreside like bak bagasjedør. Det øverste lokket er for trykkfylling (pressure) og det nederste for vanlig fyllepistol (gravity) (Fig. 14). Jordingspunkt er lokalisert i umiddelbar nærhet av fyllepunkt. Jording av drivstoffanlegget skjer via en av to braketter lokalisert like under skinne til kabindøren (Fig. 15) .

Fig. 14

Fig. 15

Brannslukking

Airbus H175 har brannslukningssystemer installert for å slukke motor branner.

Vedlegg E6 - Leonardo AW189

Tekniske data:

- Største lengde 17,6 meter
- Største bredde 14.6 meter
- Høyde 3.48 meter
- Max avgangsvekt 8600 kilo
- Fart 145 knop
- Drivstoff kapasitet 1655kg/2055kg(2063/2600Liter)
- Mannskap 2
- Passasjerer 16
- Motor type GE CT7-2E1
- Motor ytelse 2104 HK

Generell beskrivelse

Leonardo AW189 er et to motors helikopter drevet av to GE CT7-2E1 jetmotorer. Kabinen rommer 16 seter og 2 flygere i cockpit. Inngangsdører er lokalisert rett bak cockpit på venstre og høyre side og tilgang til cockpit skjer via egne cockpit dører.
Lasterommet er plasser i bakre del av kabinen med tilgang via dører lokalisert på venstre og høyre side bak kabinen. Det er ikke mulig å entre lasterom via kabinen.
Leonardo AW189 leveres som standard utgave og som «Extended Range» utgave med større drivstofftank og lasterom.
Leonardo AW189 leveres også med utvendig «cargo pod» og innvendig lastekurv for større lastekapasitet.

Utløsninger av setebelter

Alle setene er utstyrt med 4 punkts setebelter, setebeltet utløses ved å vri utløser hjulet mot venstre eller høyre (Fig. 1).

Fig. 1

Kabindør

Leonardo AW189 har Inngangsdører til kabin lokalisert rett bak cockpit på venstre og høyre side. Begge dører kan brukes ved av eller påstigning.

- Åpning av kabindør skjer ved å vri håndtaket oppover og døren kan skyves bakover inntil den treffer stopp og blir låst i denne posisjonen (Fig. 2 og Fig. 3).

Fig. 2 Fra utsiden

Fig. 3 Fra innsiden

- Lukking skjer ved først å trykke på knapp på innsiden av døren. Ta så tak i døren og skyv den frem inntil den stopper i låst posisjon NB. Døren skal skyves <u>ikke trekkes</u> i låst posisjon.
  Håndtaket roteres så til låst posisjon (Fig. 2 og Fig. 3)

Lasteromsdør

Leonardo Aw189 har lasterommet plassert i bakre del av kabinen med tilgang via dører lokalisert på venstre og høyre side bak kabinen. Begge sider kan brukes.
Begge lasteromsdørene må ikke stå åpne samtidig på grunn av stor gjennomtrekk i lasterommet.

- Åpning skjer ved å trekke trykke inn de store låseknappene. Når knappene er trykket inn vil døren vippe opp ved hjelp av en gass sylinder (Fig. 4)

Fig. 4

Lastenettet løsnes ved bruk av låsekoblinger (Fig. 5)

Fig. 5

- Lukking skjer ved trekke døren ned. Når dørbladet trukket ned og lagt inn i dørkarmen trykkes låseknappene inn for å låse døren (Fig. 4 og Fig. 5)

Lasterom

- Maksimum 280-460kg i lasterommet avhengig av modell.
- Maksimum 550 kg/m2

Cargo Pod vises i figur 6.

Fig. 6

«Cargo pod» kan tas av og på mellom turer og har en kapasitet på 85kg/0,6m3.

Nødutganger

Leonardo AW189 har 10 nødutganger, 8 nødutganger i kabinen og 2 nødutganger i cockpit se fig. 7. Alle vinduene i kabinen er nødutganger. I cockpit er sidevinduene nødutganger.

Fig. 7

- Kabin nødutganger

Åpning skjer ved å trekke i pullknapp for å fjerne gummilist, og dytt ut vinduet i ett av de merkede hjørnene. (Fig. 8).

Fig. 8

Cockpit nødutgang

Åpning skjer ved å trykke inn knapp på dørhåndtak og dra det opp (Fig. 9).

Fig. 9

Drivstoff påfylling

Leonardo AW189 er utstyrt med drivstofftanker som er lokalisert bak og under kabinen, disse tankene rommer 2063-2600 liter drivstoff avhengig av modell.
Tankene kan fylles med vanlig fyllepistol (gravity) eller med trykkfyllepistol (single point). Fyllepunktene for gravity fylling er lokalisert på begge sider like bak bagasjedør og punkt for trykkfylling er lokalisert på høyre side. Det nederste lokket er for trykkfylling (pressure) og det øverste for vanlig fyllepistol (gravity)(Fig. 10). Jordingspunkt er lokalisert i umiddelbar nærhet av fyllepunkt. Jording av drivstoffanlegget skjer via merket jordingsfeste med jordingsplugg og jordingsklipe (Fig. 11).

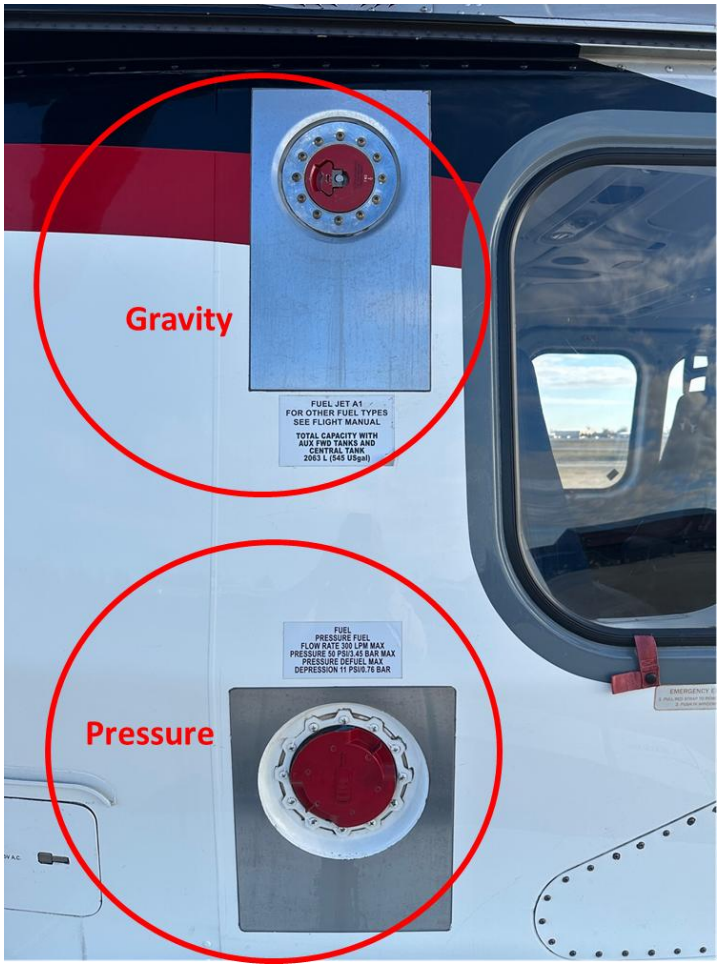


Fig. 10

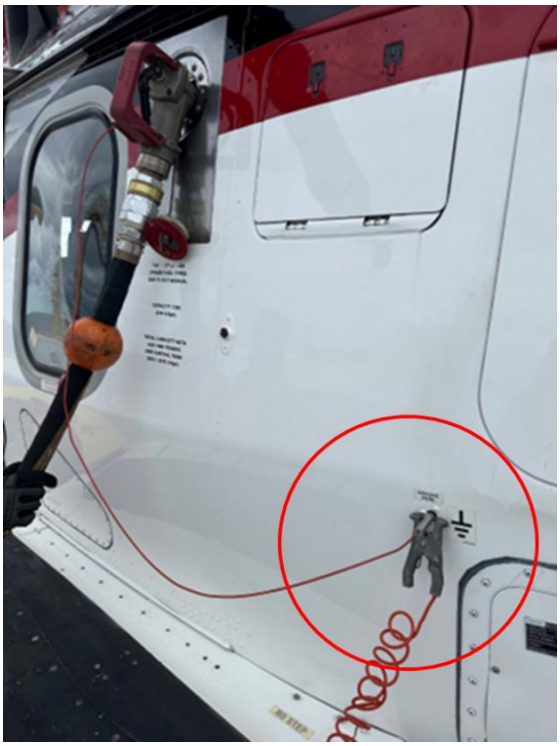


Fig. 11

Brannslukking

Leonardo AW189 har brannslukningssystemer installert for å slukke motor branner.

Vedlegg F - Håndtering av helikopter ved avgang og landing

Dette vedlegg beskriver trinnvis de vanligste operasjoner på helikopterdekk for helikopterdekkmannskap bestående av 3 personer.

- HLO (Helicopter Landing Officer) Leder Helikopterdekk
- Helivakt
- Brannvakt

HLO er overordnet Helivakt og Brannvakt. Fordeling av oppgavene mellom Helivakt og Brannvakt tilpasses lokale forhold for å ivareta sikker og effektiv drift. Nødvendige arbeidsoppgaver utover det beskrevne kan tildeles ved behov.
HLO skal ikke ha andre oppgaver i det tidsrommet helikopterdekket skal være bemannet *(20 min. før landing – inntil 10 min. etter avg.)*.

Operasjonene er beskrevet med henblikk på at det forefinnes nedganger fra helikopterdekk. Innretninger hvor dette ikke finnes følger godkjente alternative avgangsveier fra helikopterdekk.

Prinsippet med denne prosedyren er søke å oppnå en optimal sikkerhet gjennom standardisering på tvers av selskapene på norsk sokkel og gjennom frigjøring av HLO'en fra flest mulig arbeidsoppgaver.

Helikopterselskapene presiserer at HLO under hele helikopter operasjonen skal ha totaloversikt over helikopterdekkområdet, være i visuell kontakt med flygeren og kunne styre/kontrollere operasjonene på en slik måte at potensielle farer blir registrert og effektivt eliminert

Dersom HLO må forlate sin posisjon, utover hva som beskrevet i prosedyrene, skal dette avtales med flyger.

Tiden hvor kabindøren er åpen skal holdes så kort som mulig for å redusere støyeksponering, samt at den ikke holdes unødvendig lenge åpen for å gi besetningen ro for å forberede avgang.

Helikopterankomst

Fra: HLO mottar beskjed fra radio- operatøren/kommunikasjonsansvarlig om helikopteret som ventes.

Til: Helikopteret står stille på dekket med rotor i gang og hjulklossene på plass.

Operasjon: I god tid før helikopterets beregnede ankomsttid.

HLO	HELIVAKT OG BRANNVAKT
1. Verifisere helikopterets ankomsttid 30 minutter før varslet ankomst. 2. Møter på helikopterdekk min. 20 min. før ankomst. 3. Verifiser at evt. nærliggende stand by fartøy blir informert om helikopterets ankomst, og at ingen fartøyer befinner seg innenfor 500 meter i 180 grader sonen eller, hvis høyere enn helikopterdekket, i 210 grader sonen. 4. Informere helikopteret om eventuelle fartøyer innenfor 1000 meter. Fartøyer lokalisert i innflygingssektoren også utover 1000m kan utgjøre utfordringer ved en innflyging og bør hvis mulig informeres om. 5. Innhenter informasjon om kommende helikopter. Herunder: estimert ankomsttid, last plassering og omfang, antall passasjerer samt eventuelt drivstoffbehov. Ved vanskelige værsituasjoner / spesiell last, vurder å rekvirere ekstra personell. 6. Rapportere alle kjente eller ukjente droneobservasjoner til flygerne. 7. Sørger for at dagens kontroll av helikopterdekk og fuelanlegg er gjennomført og at resultatet er tilfredsstillende. 8. Videre sjekke at helikopterets landingsområde er ryddet for hindringer samt løse gjenstander. 9. Kontroller at eventuelt rekkverk ved nedgangene er nedsenket 10. Briefer, og eventuelt fordeler oppgaver til Helivakt og Brannvakt	1. Møter min. 15 min. før ankomst. 2. Klargjør last som skal sendes. 3. Sjekker og klargjør brannutstyr 4. Eventuelt motta manifest og informasjon om antall inn og utgående passasjerer • NB! Kontroller antall XBR pax på manifest opp imot antall pax med XBR bånd, og planlegg for at XBR passasjerer entrer helikopteret først 5. Iføre seg pålagt utstyr og bærbar VHF-radio.

Operasjon: 5 minutter før helikopterets beregnede ankomsttid.

HLO	HELIVAKT	BRANNVAKT
1. Sørger for at kranførere blir informert 2. Slukke flomlys 3. Overvåker radiokommunikasjon mellom helikopterflyger og innretningen (evt. AFIS). 4. Sørger for at passasjerene er klare og oppholder seg i sikker sone og uten tilgang til helikopterdekket. Fysisk sperring skal nyttes.		1. Sikrer at brannkanonene er innstilt og justert.

Operasjon: Rett før helikopteret lander og under landing

HLO	HELIVAKT	BRANNVAKT
1. Påse at alle kraner har sluttet å operere. Kranoperasjoner utenfor inn/utflygingssektoren kan godkjennes, men flyger skal informeres i god tid før landing/avgang. 2. Gi beskjed til flygerne, via VHF-radio, at helikopterdekket er klargjort for landing, og varsle om evt: • «rødt dekk» • endringer på vindretning på mer enn 30° • retningsendring på installasjonen på mer enn 10° • sjøsprøyt hvis dette er observert på/over helikopterdekket. • Andre signifikante endringer eller forhold som kan redusere sikkerheten 3. Innta sikker og godt egnet posisjon med oversikt over helikopterdekket. Ved plassering utenfor helibu bør man oppholde seg primært på værsiden. NB! Sjekk at landingshjulene er ute. 4. Kontinuerlig observere og umiddelbart rapportere eventuelle unormale forhold.	1. Stå i sikker posisjon i visuell kontakt med HLO.	1. Stå ved brannslukkings-stasjon på værsiden, alternativt ved fjernstyringsenhet. Oppretthold full beredskap og med bryter for alarmsystemet innen rekkevidde.

Operasjon: Etter landing

HLO	HELIVAKT	BRANNVAKT
1. Etter at antikollisjonslyset er slått av gi signal til Helivakten om at helikopterdekket kan entres. 2. Kan ta med et sett med hjulklosser og setter disse på hovedhjul, og kan motta/levere manifest til flyger 3. Skru på flomlys dersom det er nødvendig 4. Plasserer seg i posisjon for øyekontakt med flyger og i sikker sone for rotor og med totaloversikt over helikopterdekket.	1. Når signal mottas fra HLO bringer med hjulklosser, entrer helikopterdekk og setter disse på hovedhjul. (Begge sider skal ha hjulklosser)	1. Betjene brannsluknings-stasjonen inntil hjulklossene er påsatt på begge sider.

Helikopteret på helikopterdekket

Fra: Helikopteret står stille på helikopterdekket med rotor i gang og hjulklossene på plass.

Til: Helikopteret ferdig lastet med passasjerer og last, og helikopterdekket ryddet.

Operasjon: Avstiging & lossing

HLO	HELIVAKT OG BRANNVAKT
1. Forbli i beste posisjon for øyekontakt med flyger og totaloversikt over helikopterdekket. 2. Når helikopter har rotoren i gang, skal all personell trafikk primært foregå 90º på helikopterets lengderetning og deretter utenfor rotordisken. (Se vedlegg B).	1. Eventuelt rekkverk ved nedgangen settes opp. 2. Åpner lasteromsluker, losser bagasje og frakt. 3. Plasserer bagasjen ut for kabindør eller sammen med frakten på bagasjetrallen. 4. Åpner aktuell kabindør og slipper ut passasjerene som evt. tar med vilkårlig bagasje til anvist utgang. NB! Kun en kabindør åpnes slik at løse gjenstander ikke vil blåse ut av helikopteret. Sørg for at passasjerene holder godt fast i lette gjenstander.

Operasjon: Ombordstigning for passasjerer og lasting

HELIKOPTERVAKT (HLO)	HELIVAKT OG BRANNVAKT
1. Sjekk at Helivakt er klar for å motta passasjerer og gi så signal til brannvakt om at passasjerene kan entre helikopterdekket. 2. Anviser / signalerer til passasjerer om hva som er sikker ombordstigningsrute (utenfor rotordisk) frem til Helivakt. 3. Forbli i beste posisjon for øyekontakt med flyger og totaloversikt over helikopterdekket.	1. På signal fra HLO tar inn evt. ombordstigningskortene ved oppgangen og anviser vei til helikopteret. Gir signal til HLO at antallet stemmer. 2. Leder passasjerene sikkert inn mot helikopteret og anviser plass for bagasje. NB! Ved høy vind vær obs. mot lette bager/cargo 3. . Kontrollerer følgende: • at XBR passasjerer har plassert seg på XBR seter • at alle passasjerene har festet setebeltet • at glidelås i redningsdrakt er trukket helt opp 4. Stuer bagasjen og lukker lasteluker 5. Påse før avgang at løse gjenstander ikke finnes i eller utenfor helikopter/på utsiden av. 6. Lukker kabindøren Ved lasting av S92 informeres flygeren om total vekt i øverste lasterom.

Helikopteravgang

Fra: Helikoptervakten rydder helikopterdekket.

Til: 2 minutter etter helikopteravgang

Operasjon: Klargjør for avgang

HLO	HELIVAKT	BRANNVAKT
1. Slå av flomslys 2. Gir signal til Helivakt om at denne skal ta vekk hjulklossene på venstre side. Tar vekk hjulklossene på høyre side. 3. Kontroller at eventuelt rekkverk ved nedgangene er nedsenket. 4. Når helikopterdekket er klart og brannvakt og helivakt er i posisjon gis det tydelig signal med "tommel opp" tegn til flygerne. 5. Holder øye med avgangen, følger med på radiokommunikasjonen og rapporterer umiddelbart eventuelle unormale forhold. 6. Umiddelbart varsle flygerne dersom det er spor av lekkasje eller løse gjenstander som kan tenkes å kunne knyttes til helikopteret etter avgang, og umiddelbart varsel flygerne. 7. Sørger for at ingen forlater sin posisjon før etter 2 minutter etter avgang. Sørger videre for at alle forblir i beredskap ytterligere 8 minutter, eller til helikoptret har landet på en annen innretning.	1. På signal fra HLO tar vekk hjulklossene på venstre side, forlater helikopterdekket og inntar sin posisjon. 2. . 3. Forlater så ikke sin posisjon før etter 2 minutter etter avgang, lytt til VHF-radio i fall av en melding om en eventuell retur av helikopter til innretning. 4. Forblir så i beredskap etter anvisning fra HLO.	1. Tar på seg full brannbekledning. 2. Går i posisjon ved brannslukningsstasjon på værsiden, alter- nativt ved fjernstyringsenhet. 3. Forlater så ikke sin posisjon før etter 2. minutter etter avgang lytt til VHF-radio i fall av en melding om en eventuell retur av helikopter til innretning. 4. Forblir så i beredskap etter anvisning fra HLO.

Alternativ ankomst

Prosedyrer for alternativ avstigning og ombordstigning med guiding av helikopterdekkmannskap.

Denne prosedyren skal benyttes dersom normalprosedyren med ankomst til helikopterdekket på samme side som inngangen i helikopteret ikke kan benyttes.

Operasjon: Avstigning rundt nesen på S-92A/Super Puma

HLO	HELIVAKT OG BRANNVAKT
1. Flytter seg inn mot nesen av helikopteret fra siden, beholder øyekontakten med flygerne og oversikten til hver side, og stiller seg ca. en meter foran nesen, godt på innsiden av rotortippen. 2. Dirigerer passasjerene fra heli-/brannvakten som står ved inngangsdøren rundt nesen mot bagasjen og/eller heli-/brannvakten som står på kanten av helikopterdekket. (Se vedlegg B, Helikopter danger zones) Sikre at ingen oppholder seg eller går i sonen med rotortippen.	1. Åpner bagasjerommet og plasserer bagasjen ca. 90˚ på helikopteret på motsatt på motsatt side av der helikopterets inngangsdør er plassert eller på bagasjetrallen. 2. En heli-/brannvakt åpner kabindøren og dirigerer passasjerene mot HLO som står foran nesen på helikopteret 3. Den andre heli-/brannvakten stiller seg ved enden av bagasjerekken på kanten av helikopterdekket og dirigerer passasjerene til nærmeste nedgang Sikre at ingen oppholder seg eller går i sonen med rotortippen.

Operasjon: Ombordstigning rundt nesen på S-92A/Super Puma

HLO	HELIVAKT OG BRANNVAKT
1. Innta posisjon foran nesen på helikopteret på innsiden av rotortippen (ca. 1 m fra nesen) og hold øyenkontakt med flygerne og oversikt til begge sider av helikopteret. 2. Sjekk at heli-/brannvakt er i posisjon ved siden av inngangsdøren, klar til å ta imot passasjerene. Gi så klarsignal til heli-/brannvakten som står ved oppgangen om å slippe opp passasjerene på helikopterdekket. 3. Diriger passasjerene i sikker rute mellom seg selv og nesen på helikopteret, og anvis dem til heli-/brannvakt som står ved inngangsdøren. Sikre at ingen oppholder seg eller går i sonen med rotortippen. 4. Flytt tilbake til normal posisjon på helikopterdekket utenfor rotoren når passasjerene er om bord, og få full oversikt over helikopterdekket.	1. En heli-/brannvakt inntar posisjon ved inngangsdøren til helikopteret. 2. Den andre heli-/brannvakten inntar posisjon ved oppgangen i bruk. 3. Når HLO gir klarsignal, samles boardingkort inn ved oppgangen og telles. Heli/brannvakt ved oppgang dirigerer passasjerer mot HLO. 4. Heli/brannvakt plassert utenfor kabin dør anviser hvor bagasje skal plasseres og leder passasjerene inn i helikopteret. Sikre at ingen oppholder seg eller går i sonen med rotortippen.

Vedlegg G Helikopter nedstenging/oppstart

Fra: Helikopter på dekk og passasjerene har forlatt både helikopteret og helikopterdekket og antikollisjonslyset igjen er slått på.

Til: Rotor har stoppet og antikollisjonslyset igjen er slått av.

Operasjon: Forberedelse

HLO	HELIVAKT	BRANNVAKT
Stå i sikker sone med totaloversikt over helikopterdekk og med vinden i ryggen.	Stå i sikker sone ved oppgang.	Oppretthold brannvakt.

Operasjon: Nedstenging

HLO	HELIVAKT	BRANNVAKT
Når rotor har stoppet og antikollisjonslyset er slått av, kan helikopterdekket entres. HLO sørger for hjelp til sikring av rotorblader og helikopter etter behov.	Etter anmodning fra HLO, hjelpe til med å sikre rotorblader og helikopter.	Etter anmodning fra HLO, hjelpe til med å sikre rotorblader og helikopter.

Helikopter start

Fra: Helikopter på helikopterdekk med flygerne ombord og antikollisjonslys tent

Til: Helikopter med begge motorene og rotorene i gang antikollisjons slukket og helikopter klar til å motta passasjerer og last.

Operasjon: Forberedelse

HLO	HELIVAKT	BRANNVAKT
Ha øyekontakt med flygeren og har totaloversikt over helikopterdekk. Under oppstart bør det ikke være passasjerer i helikoptret, unntaket er om flygeren ønsker det.	Helivakt står ved oppgang slik at denne har oversikt over helikopterdekket.	Brannvakt står ved aktuell brannstasjon/fjernstyrings enhet med brannbeskyttelsesdrakt på.

Operasjon: Start av motorer

HLO	HELIVAKT	BRANNVAKT
Står foran helikopteret i sikker sone. Hjelp brannvakten når det er nødvendig.,		Står på angitt side av helikopteret med tilgang til slokkemidler for å observere oppstart av motorene. Bærbart pulverapparat skal være tilgjengelig for brannvakten uten at han/hun må forlate helikopterdekket. F.eks i fastmontert kasse på kanten av helikopterdekket. (Ved forflytting etter at 1. motor er startet og rotorene er i gang, skal brannvakt gå utenfor rotordisk over til neste motor). I tilfelle brann på eller under helikopteret, varsles flygeren / HLO ved å bruke den bærbare radioen, eller ved å gi signal ”steng ned”. Begynn å bekjempe brannen.

Operasjon: Avslutning av oppstart, ombordstigning for passasjerer og lasting / avgang uten passasjerer.

HLO	HELIVAKT	BRANNVAKT
På signal fra flygeren (antikollisjonslys av), start ombordstigning for passasjerer og lasting, eventuelt fjern hjulklosser. Når Helivakt er klar gir HLO denne tegn til brannvakt at ombordstigning kan starte. Tell antall passasjerer etter boarding for verifisering mot manifest.	Stiller seg i posisjon og gir tegn til HLO om at ombordstigning av passasjerer kan starte	Går til oppgang for anvisning fra HLO, om ombordstigning av passasjerer

Vedlegg H - Radiokommunikasjon fra radiooperatør

UTVEKSLING AV LOGISTIKKINFORMASJON
Ca. 20 minutter før beregnet ankomsttid vil helikopteret opprette kontakt med Radio/Bro for oppdatering/innhenting av:

- posisjon, samt retning og fart, om relevant
- værforhold
- helikopterdekkets bevegelse
- returlast
- nærliggende (innenfor 500 meter) hindringer i inn- og utflygingssektoren
- drivstoffbehov

Installasjonen skal ha sendt en Helikopterdekk Rapport til helikopterbasen en time før planlagt avgang fra land. Denne rapporten medbringes av helikopterbesetningen på turen. Det er derfor kun endringer fra tidligere innsendt rapport som skal oppdateres.

POSISJON
Posisjonen skal alltid oppgis i Lengde og Breddegrader i følgende formatform:
N dd mm, mm E ddd mm, mm
d = grader og m = minutter og desimaler av minutter
Retningen installasjonen beveger seg oppgis i grader (magnetisk nord).Fart oppgis i knop.

VÆRFORHOLD
Er sikt mer enn 10 km og skybase over 1000 fot, kan man referere til innsendt Helideck Rapport. Dog skal vindretning, vindhastighet, samt QNH alltid oppgis.
Er sikt og skybase mindre enn oppgitte verdier over, skal en muntlig oppdatering gis helikopterbesetningen i følgende formatform:

- Vindretning oppgitt i grader
- Vindhastighet, med vindkast oppgitt i knop
- Sikt oppgitt i meter eller km
- Skyer/Skybase (FEW/BKN/OVC) oppgitt i fot over havoverflaten
- Aktuell temperatur oppgitt i grader Celsius
- Duggpunkts temperatur (om tilgjengelig) oppgitt i grader Celsius
- QNH oppgitt i Hektopascal
- Evt. byggeaktivitet, eller andre værfenomen av interesse for helikopterbesetningen.

HELIKOPTERDEKKETS BEVEGELSE
Er dekkets bevegelse mindre en +/- 1 grad, (mindre enn 1 til noen av sidene ut ifra horisontens plan), samt vertikale bevegelsene (hiv), mindre enn 2 meter, er helikopterdekket å betrakte som stille. Man trenger derfor ikke oppgi detaljene i slike tilfeller.
For de installasjoner som har HMS (Helideck Monitoring System), kan man opplyse om at: ”HMS indikerer GRØNT dekk på HMS” / ”We have a GREEN deck on HMS”, med mindre helikopterbesetningen ønsker denne informasjonen oppgitt.

RETURLAST
Denne oppgis på følgende måte (ca. 20 min før landing):

For hver avgang
Antall passasjerer / Passasjervekt / Vekt av bagasje / vekt av evt. last / Totalvekt

Eksempel:
Helibus 123 din retur last blir:

- Fra Balder løfter med 14 pax / Pax vekt 1359kg / Bagasje140kg / Cargo 12kg / Totalvekt 1511kg
- Fra Ringhorne løfter med 16 pax / Pax vekt 1578kg/ Bagasje 164kg/ Cargo 8kg/ Totalvekt 1750kg.
- Fra Jotun A løfter med 18 pax/ Pax vekt 1795kg / Bagasje 198kg/ Ingen Cargo / Totalvekt 1993kg

NÆRLIGGENDE HINDRINGER I INN- OG UTFLYGINGSSEKTOREN
Årsaken til at denne informasjonen utveksles er:

1. For å verifisere at kravet for hinderfrihet er opprettholdt
2. For under marginale værforhold, gi helikopterbesetningen et bedre mentalt bilde av hva som forventer dem når de bryter ut under skyene.

DRIVSTOFFBEHOV
Denne informasjonen utveksles i denne fasen, slik at HLO kan forberede for drivstoffylling når helikopteret er på dekk.

Eksempel på kommunikasjon:

Helikopter: Seaway Falcon, dette er Helibus 123
Installasjon: Helibus 123 dette er Seaway Falcon
Helikopter: Vi er på vei til dere, og estimerer å være på dekk 23 (23 minutter over timen)
Installasjon: Dere vil være her 23. Er dere klar til å motta detaljene?
Helikopter: Vi er klar. Kom igjen.
Installasjon: Vår posisjon er N 59 31,35 E 006 46,55
Vi har en heading på 300 grader
Vi går med en hastighet på 5 knop
Været i området:
Vind fra 270 grader 25 knop, gust 35 knop
Sikt 3 km
Vi har Broken (BKN) i 800 fot
Temperatur 8 grader
Duggpunkt 5 grader
QNH 989 Hektopascal
En regnbyge har nettopp passert oss.
HMS'en viser grønt dekk

Returlast:
Du løfter med 19 pax / pax vekt 1895kg / bagasje 100kg / frakt 10kg / totalvekt 2005 kg.
Det er en tråler som ligger 500 meter rett sør av oss, på vei sørover. Ellers er det ingen andre båter i området.
Skal dere ha drivstoff når dere er på dekk?

Helikopter: Alt er mottatt. Vi kopierte QNH 989. Vi trenger ikke drivstoff.

Installasjon: Kopiert ikke drivstoff. Seaway Falcon.

ENDRING AV VÆRFORHOLD

Endrer været seg, det være seg sikt, skybase, helikopterdekkets bevegelse, eller annet som kan være av helikopterbesetningens interesse, meddeles dette umiddelbart over radio.

Vedlegg I - Specification for offshore refueling systems

INTRODUCTION

This specification is applicable for all fixed and floating installations operating on the Norwegian Continental Shelf. Specific class requirements from the Norwegian Civil Aviation Administration (NCAA - BSL D 5-1), the Norwegian Maritime Directorate (NMD), Norwegian Petroleum Safety Administration (PSA), and relevant Class regulations must be complied with. Relevant NORSOK standards should be adhered to.
This specification is based on the requirements made by the Norwegian Offshore Helicopter Operators for offshore helicopter refuelling systems. A refuelling system must be approved by the Helicopter operator before first use, and regularly thereafter. Revisions of this document are done on an" as necessary basis". Proposals for revisions must be forwarded to Offshore Norge and the Norwegian Offshore Helicopter Operators for comments and advice.

GENERAL INFORMATION

The helicopter refuelling system shall be designed to be a self-contained, fully functional unit including a local control panel, capable of operating in a standalone mode. The design may include an interface to facilitate remote monitoring of the system.
The system design shall include no threaded connections on any wetted components. Exceptions are allowed for the connection to the delivery fuel hose, nozzles, dry break coupling, gauges, air eliminators, sample valves, instruments, and instrument fittings.
A complete system description, including a theory of operation, and operating instructions shall be developed by the system designer and provided to the system end user.

MATERIALS

All components in contact with fuel and all pipework shall be of stainless steel. Graphite packings shall have a stainless steel ring on inner and outer edge. No copper alloys, cadmium plating, galvanized steel or plastic materials is permitted. Aluminium exceptions are: Dry-break couplings, nozzles, hose couplings, and instruments.
Grade marking: All filter units must be marked to relevant standard and modification status.

DESIGN CRITERIA

- Norwegian Maritime Directorate (NMD)
- Norwegian Ocean Industry Authority (Havtil)
- Class requirements shall be followed where applicable.
- NORSOK standards according to customer requirements.
- **Transportable tanks**: DnV 2.7-1 & IMO / IMDG requirements. Conform to the "Dangerous goods Code Type 1 or 2".
- **Storage and recycle tanks:** ASME VIII or equivalent.
- **Filter water separators**: According to EI 1581 Specification and qualification procedures for aviation jet fuel separators. Filter vessel design according to EI 1596.
- **Secondary filter:** according to either

a) EI certified New technology Dirt Defence Filter EI 1599 with electronic water sensor EI 1598, or
b) EI certified New technology Water Barrier Filter EI 1588. (N.B! pending certification), or
c) EI 1583 Aviation fuel filter monitors with absorbent type elements. This std. is valid on existing systems until the new types of secondary filter units are commercially available, but not later than **30.06.2022.**

- **Refuelling hose:** type C, grade 2, semi-conducting, meeting the latest edition of EN ISO 1825 and EI1529 C.
- **Vessel movements**, wind and explosion loads and dropped object resistance must be calculated and documented during construction of the system.
- All **pressure indicators** connected to the system shall have isolation and bleed valves.
- No **flow** in any process line shall exceed 7 m/s.

SYSTEM DESCRIPTION

An offshore helicopter refuelling system consist of the following subsections:

Fuel storage tank. This tank feeds the Pump module. The tank may either be a fixed storage tank or a transport/transit tank.

Pump module. The pump is fed with fuel from the connected delivery tank and pumps the fuel to the Dispensing module on the helideck.

Dispensing module. The module contains the delivery hose, the secondary fuel filter, the flow meter and the system control panel.

Filter/water separator. This is the primary filter unit installed either in the pump module or in the dispensing module.

Secondary filter unit. This unit shall detect any water and stop impurities still present in the fuel. The flow of fuel shall be cut once a certain amount of water has been exceeded.

Recycling module. The unit contains a small tank to collect and settle fuel samples and a pump to return the fuel, via a filter, to the storage tank.

Sampling cabinet

A cabinet for central execution of analysis of the fuel samples. Lines from the different sampling points terminates in sampling jars in the cabinet. The jars are later drained to slop, or into a recycling module.

SYSTEM REQUIREMENTS

Tank base with Laydown skid

The skid may hold either a fixed storage tank or one or several transport/transit tanks depending on the system design. A drip tray shall be installed and be able to collect and hold min. 100% of the content of the tank in use. The drip tray shall be equipped with a suitable drain connection to allow for effective draining of the drip-tray.
To protect the deluge system/pump unit from damage during tank handling a guide/ buffer frame should be fixed to the base of the skid.
Transportable tanks should be properly secured to a solid base on moving vessels.

A ss helix convoluted EN 1825 suction hose with a 2.5” dry break coupling shall be used to connect a transit tank in use to the pump unit. The other end should be sized to fit the (pump) unit inlet flange (ANSI 150lbs).
The base frame shall be bonded from two different locations. All tanks installed on the laydown skid shall be bonded.

Deluge system
A Deluge system shall be installed according to design criteria.
The Tank in use shall have protective deluge system according to class requirements, NMD or minimum 10 l/m2/min.
A calculation report (hydraulic calculation) for the deluge system shall be calculated and documented.
Fire detection: Acc. to class requirements or customer specification.

Transit tanks
Transit tanks shall be constructed to satisfy DnV 2.7-1 & IMO / IMDG requirements and be of stainless steel. They shall also conform to the “dangerous goods Code.
Transit tanks shall have a suitable dipstick of stainless steel or fibreglass material.
A valve with provisions for remote operation shall be mounted directly on the tank outlet. When connected to the pump module, the tank outlet valve on the tank in operation shall be capable of remote closure from the helideck (dispenser unit) by a powered actuator.
The outlet/fill connection shall be flanged with a 3” internal valve terminating to a 2.5” self-sealing coupler with dust cap. The tank outlet shall be at least 150mm higher than the lowest point of the tank.
The drain connection shall be equipped with minimum 1.5” internal valve terminating in a plugged ball valve preferably 1”. The plug shall be installed on the end to prevent the ingress of dirt and moisture.
In order to allow 4L sample jars to be used, the sample point should be designed with sufficient access (250mm), space and height to accommodate the standard 4 L sample jar. The sample line from tanks shall be minimum 3/4”.
A stainless 2.5” emergency pressure/vacuum relief valve with weatherproof anti-flash cowl shall be fitted.

Fixed storage tanks
Fixed storage tanks shall be constructed to suitable standards (e.g. ASME VIII). The tank shall slope 1 on 30. The sump shall be fitted with a 3/4” minimum sample line which has both a ball valve and a self-closing ball valve at the sample point.
The outlet should preferably be designed as a stainless floating suction device with a bonded wire pull assembly fitted to the top of the tank. Alternatively, a stack pipe, which extends at least 150mm above the lowest point of the tank, might be installed.
Make sure the drain point on the stationary tanks on mobile units (e.g. rigs / FPSO’s) are able to drain the tank sump varying on the vessel’s movements / position.
Tank inlet/outlet valve should be capable of operation from both helideck (dispenser unit) and from another point, which is at a safe distance from the tank.
The tank shell must be properly bonded.
Each chamber shall be equipped with min. 500mm quick release hinged manhole to allow physical access.

Each chamber shall be equipped with a sight glass/content gauge to determine the tank content.
A closed-circuit sampler connected to the sample point is recommended.
A combined pressure/vacuum relief valve shall be installed on each closed chamber of the tank.

Pump module
A 60 mesh Y-strainer shall be installed at the inlet of the pump unit.
The pump shall be air or electrically driven, equipped with a positive displacement vane pump or centrifugal pump with a head pressure suited to the installation. Flowrate shall nominally be 225 l/min. The pump unit should be constructed to meet EX zone 1. The pump shall be equipped with a relief valve routed to the pump suction side.
The pump unit shall be connected to only one tank or chamber at a time.
A check valve must be installed on the discharge side of the pump.
An emergency stop valve (for pneumatic driven systems) or emergency stop panel (electric driven) shall be installed.
Block/ball valves should as a minimum be installed on the pump unit inlet and outlet flange.
A pressure gauge must be installed on the pump discharge side.
A device for automatic pump-stop at a pre-set time after start shall be installed.
A device that automatically stops the pump at tank low level shall be installed in the system. This to avoid air being drawn into the system.
A drip tray shall be installed and be able to collect spillage. The drip tray shall be equipped with a suitable drain connection to allow for effective draining of the drip-tray.

Filter Water / Separator
A filter water separator according to the EI 1581 specification, sized to suit the pump capacity shall be installed either in the pump unit or in the dispensing unit.
The Filter / Water separator shall also be fitted with:
A differential pressure gauge for monitoring the conditions of the elements.
An air eliminator which automatically vents any air entering the vessel
A pressure relief valve
A closed-circuit sampler connected to the sample point is recommended A self-closing valve on the 12mm (minimum) drain connection.

Dispensing module

Product/flowmeter
The product/flowmeter must be sized to suit the flow rate and the counter must be resettable.

Nozzles
Fuel delivery to aircraft must be available both by pressure and gravity refuelling. Both types of nozzles must be provided with bonding cables and dust caps to prevent the ingress of water and dirt.
Pressure: The pressure nozzle shall be fitted to the hose end pressure control unit. The nozzle shall be equipped with a surge controller rated to maximum 35 PSI. The nozzle shall be equipped with a 100 mesh stainless steel cone strainer, and a bonding wire with jack plug/clip.

Gravity: The gravity nozzle shall be fitted with a stainless 100 mesh strainer, a bonding wire and clip. The gravity nozzle shall be connected to the hose with a quick release adapter.

Hose reel & fuel hose

A fire safe/antistatic ball valve shall be installed in front of the hose reel. The 30m.(nominal length) 1.5" delivery hose should be of an approved type C semi conducting type to EN ISO 1825 or EI 1529 C..

Clamp type couplings must be used at hose terminations.

Secondary fuel filter

The filter may have 3 different designs:

a) Aviation fuel filter monitor with absorbent type elements, standard EI 1583. This solution requires an automatic Differential Pressure cut-off switch, or a procedure to monitor and record the filter differential pressure during refuelling. This std. is valid until superseded by:

b) EI certified new technology Dirt Defence Filter EI 1599 with electronic water sensor, standard EI 1598, or

c) EI certified New technology Water Barrier Filter, standard EI 1588.

The secondary filter unit shall also be equipped with:

A differential pressure gauge or transmitter for monitoring the conditions of the elements.

An air eliminator which automatically vents any air entering the vessel

A pressure relief valve

A closed-circuit sampler connected to the sample point.

A self-closing valve on the 12mm (minimum) drain connection.

Bonding equipment

A "ground current" indicator, approved for the purpose, shall be installed to restrict the pumps being operated until the ground indicator has approved the continuity. A spring-loaded bonding cable reel sized for 30m cable and bonding clip shall be installed. A steady yellow Ex lamp installed outside on top of the dispensing cabinet shall indicate when the helicopter is properly bonded.

Recycle module (not a requirement)

The recycle tank shall have a slope of minimum 1 on 30. The tank shall be equipped with an inspection hatch in order to clean the tank properly. The tank shall be designed according to TBK, ASME, BS or other appropriate code. The same rules apply for this unit as for the pump and dispensing unit. If a pump is included it shall be of a flanged, positive displacement vane type pump or centrifugal pump.

Recycle tanks should not have more than 300 litres in volume.

The return line to the storage tank should be routed as to avoid any water traps in the line.

The transfer pump must be a separate pump with low capacity and limited pressure to safely allow ullage air to escape from the receiving fixed or transport tank through the P/S valve.

The line to the receiving tank shall be equipped with a separate suitable 5 micron filter or filter-separator.

The recycle tank outlet line shall be routed to the tank in use and should be connected to the outlet valve or hose, or to the sample outlet. The hose may be connected with a Tee for a semi-permanent connection.

Sampling cabinet (not a requirement)
The inlet lines from the sample points must be dimensioned to ensure a high drainage flow (min 12mm dia.) but a line should not hold more than the drained volume to avoid stagnant fuel.
The cabinet shall give ample shelter for wind and rain and should be designed to have room space for one person to conduct sampling and have access to all installed equipment.

Vedlegg J - Tanking av helikopter med rotor i gang

Fylling av drivstoff med passasjerer om bord kan utføres etter avtale mellom flyger og HLO, og skal følge krav som beskrevet i pkt. 6.11 samt standard prosedyrer (jfr. dette vedlegg)

HLO	HELIVAKT	BRANNVAKT
1. Forblir i posisjon med oversikt over hele helikopterdekk. Når Brannvakt har koblet jordingskabel og er kommet i posisjon (ved siden av HLO), overtar Brannvakten oppgaven med sikring av helikopterdekket. 2. HLO går til fuelkabinett og tar fuelprøve. 3. HLO og flyger kontrollerer fuelprøven. 4. Verifiserer at lys for jording er tent, telleverket er nullstilt og at fuelslange er ferdig koblet til helikopteret. 5. På signal fra Brannvakt trykker HLO på startknapp for tanking.	1. Venter til helikopterdekket er tømt for passasjerer og trekker så ut fuelslange. Når brannvakten har koblet jordingskabel, jorder og kobler Helivakten fuelslange til helikopteret og åpner ventil på slangemunnstykke. 2. Forblir i posisjon ved helikopterets fyllepunkt.	1. Trekker ut jordingskabel og jorder helikopteret. Brannvakt kan assistere Helivakt med opp/nedkobling håndtering av fuelslange ved behov 2. Stiller seg i posisjon ved HLO foran helikopteret med fri sikt til flyger, helivakt og fuelkabinett. Bærbart pulverapparat skal være tilgjengelig for brannvakten uten at han/hun må forlate helikopterdekket, f.eks. i fastmontert kasse på kanten av helikopterdekket. 3. Brannvakt overtar nå oppgaven med sikring av helikopterdekket. 4. På signal i fra Flyger signaliserer Brannvakt til HLO at tanking kan starte.

Avslutning av tanking

HLO	HELIVAKT	BRANNVAKT
1. På tegn fra brannvakt stopper HLO tanking fra fuelkabinettet. 2. HLO tar ny fuelprøve. Denne kontrolleres av HLO og flyger. Flyger kvitterer i drivstofflogg. 3. HLO går opp på dekket og stiller seg i posisjon ved siden av Brannvakten og overtar sikring av dekket fra denne. 4. Når Helivakt er klar gir HLO tegn til brannvakt om at ombordstigning kan starte.	1. Etter signal fra brannvakt, om stopp i tanking stenges ventil på slange munnstykket. 2. Fuelslange med jording kobles fra, og slange kjøres inn på trommel.	1. På signal fra Flygeren om stans i tanking, signaliserer Brannvakt umiddelbart til HLO og helivakt, stopp tanking. 2. Forblir i sin posisjon frem til HLO er i posisjon for å overta sikring av dekket. 3. Kobler fra jordingskabel og ruller denne inn på snelle.

NB! På noen helikoptertyper benyttes helikopterets eget automatiske system for stopping av fuel.

Vedlegg K - Helideck Monitoring System (HMS)

Standard Measuring Equipment

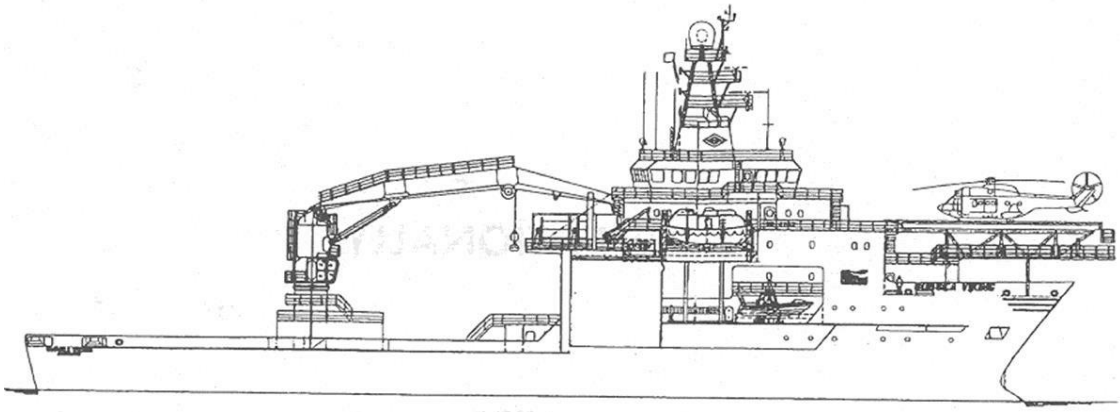
for

Helideck Monitoring System (HMS)

and

Weather Data

Offshore Norway
Bristow Helicopters Norway
CHC Helikopter Service
Lufttransport RW AS



REVISION

	Date	Changes
Rev 9.1. No	10 March 2015	- Introduction of Significant Heave Rate method
Rev 9.2. No	01 May 2017	- Clarification of Significant Heave Rate calculation to include hysteresis and deck status - System accuracy and verification - General update of all chapters
REV 9.2 No	29.09 2024	- ch 2. Pitch and Roll. Clarification : the roll axes is parallel with the vessel heading – not with the helideck heading - ch.4 Semisub Cat 2 and 3 included in table (editorial change) - Ch.4 . Added g) The ship shall be maneuvered out of wind by 30 degrees to improve visual cues during landing/take-off. - Ch.10.New requirement :All HMS data (Helideck monitoring system) shall be made available for sharing in real time with the helicopter operators

1. PURPOSE AND INTENTIONS

The purpose of this document is to ensure uniformity of readings/registration of helideck movement and weather conditions.
These standards are valid on NCS as mandated by the Offshore Norway helideck manual managed in agreement between Offshore Norway and the Helicopter operators. Further intentions are to establish National and International standards based on contents of this document.

2. DEFINITIONS

Moving helidecks

A helideck mounted on a floating unit such as a Vessel, Floating Production Unit, Semi-Submersible Rig, floating Jack Up Rig, and other helidecks shall be considered to be an unstable/moving landing area if:

- the pitch or roll exceed 1 degree, and;
- the heave amplitude of the helideck exceeds 2 meters, and/or;
- the heave rate exceed 0.3 m/ second.

Pitch and Roll (P/R)

Pitch and Roll angels relative to absolute horizon. The roll axes is parallel with the vessel heading.

Helideck Inclination (Inc)

Is the angle between the absolute horizon and the plane of the helideck.

Heave Amplitude (HA)

The vertical movement of the helideck.

Significant Heave Rate (SHR)

The average of the one-third highest values of instantaneous heave rate recorded the previous 20-minute monitoring period. This can more conveniently be calculated by: *Significant Heave Rate (m/sec) = 2 x rms (Root Mean Square) of the instantaneous heave rate*.

3. CLASSIFICATION OF HELIDECKS

There is no official classification method available for this purpose. The proposed classification contains three categories based on the actual floating unit's size, configuration and motion characteristics. Limitations are defined by helideck pitch, roll and inclination and by helideck heave rate. A prime requirement is that the installations have measuring and monitoring equipment installed, and functional, in accordance with this document. Those installations which would normally fall into Category 1 or 2, but which either do not have the appropriate measuring or monitoring equipment installed, or whose equipment is inoperative, are automatically downgraded by one category (e.g. a Category 1 deck with inoperative equipment becomes a Category 2 deck). The category will be entered on the individual vessel/rig information plate in the North Sea Airway Manual or rig plate and the Company Helideck Limitation List(HLL).

Category 1
Semi-submersibles including floating jack ups and all large vessels including FPSOs and tankers.

Category 2
Small vessels, e.g. DSVs and seismic vessels, with a helideck that offers good visual cues. This would normally be a stern or amidships deck offering a view of the structure of the vessel through at least 90° (assuming the vessel is seaming approximately into wind).

Category 3
Small vessels with poor visual cues, such as a bow deck or a deck mounted above the bridge superstructure with the landing direction facing forwards (bow deck) or abeam (high deck).

> *Note: Small vessels will be categorized 2 or 3 on inspection and their helideck documentation will reflect this (except that small vessels with amidships decks will always be Category 2).*

In addition, aircraft are divided into two types – heavy and medium. The heavy types are the AS332 series, EC225, AW189 and S92. The medium types are the EC155, EC175, AW139 S76 series

> *Note: This does not constitute a helideck approval for a specific helicopter type on a specific helideck.*

4. OPERATIONAL LIMITATIONS

The classification is defined in this table:

AIRCRAFT CATEGORY		HELIDECK CATEGORY								
		1			2			3		
		P/R	INC	HR	P/R	INC	HR	P/R	INC	HR
HEAVY	DAY	±3	3.5	1.3	±2	2.5	1.0	±2	2.5	1.0
	Night Semi-sub	±3	3,5	1,0	Not applicable			Not applicable		
	Night other	±2	2,5	1.0	±2	2.5	0.5	±1	1.5	0.5
MEDIUM	DAY	±4	4.5	1.3	±3	3.5	1.0	±3	3.5	1.0
	Night Semi-sub	±4	4,5	1,0	Not applicable			Not applicable		
	Night Other	±3	3.5	1.0	±2	2.5	0.5	±1.5	2.0	0.5

P/R = Pitch and Roll (deg);

INC = Helideck Inclination (deg);
HR = Significant Heave Rate (m/s);

Notes:

a) Category 3 vessels (Bow mounted helideck) operating with the helideck downwind are automatically upgraded to Category 2.
b) Category 2 vessels (Stern helideck) operating with the helideck upwind are automatically downgraded to Category3.
c) Vessels with Midships helidecks are normally Category 2.
d) Where Heave rate is available and within limits, HA is for information only, and is not part of the calculations regarding helideck availability.
e) The table above is not applicable for operations to and from single point mooring buoys (SPMs). These are considered fixed installations. Limitations are given on Helideck Information Plate.
f) Night landing on Category 2 and 3 helidecks that are moving position (for example seismic or towing) should be avoided. If night landings are unavoidable the following applies:
    - Minimum weather requirement is visibility of 5000 meter. Further risk mitigation may be imposed by the helicopter operator.
g) The ship shall be maneuvered out of wind by 30 degrees to improve visual cues during landing/take-off.
h) .

5. PRINCIPLES

Basic requirements are contained in:

- Norwegian Requirements in BSL D5-1
- ISO 19901-1: 2015 Petroleum and natural gas industries -- Specific requirements for offshore structures -- Part 1: Metocean design and operating considerations
- NORSOK C-004 Helicopter deck on offshore installations
- NORSOK T-100 Telecom subsystems

The measuring equipment shall provide sufficient information to the operator to complete all sections of the standard “Helideck Report”, provided for by the helicopter operators. The last page of the helideck manual contains the helideck report template.

Measuring equipment sensors for helideck movement, wind and weather data shall be located in optimum positions in order to provide relevant information relating to the helideck.
Helideck heave data shall be representative for the centre of the helideck. It is recommended to locate the motion sensor within 4 meters from helideck centre for new designs in order to meet a possible future requirement for measurement of Motion Severity Index (MSI).

All information shall be numerically displayed in relevant locations on the vessel or rig for easy communication with helicopters in flight and the helicopter land base

operations. The system shall facilitate transmittal of electronic data to the helicopter land base operation, which in turn can eliminate the need for a separate Helideck Report to be submitted.

The helicopter owner should have a solution for HMS data to be shared with applications used by the helicopter operators.

6. ACCURACY OF MEASUREMENT

The HMS shall at all times comply with the system accuracy requirements given below. The system shall be properly maintained and a record of all certificates, verification reports and maintenance history shall be available to appointed Helideck Inspectors on request.

System accuracy

The dynamic accuracy of the data produced by the Helideck Monitoring System concerning motion shall be:

Pitch / Roll / Inclination: <± 0.1° RMS (Root Mean Square) in the range 0 to 3,5° and
Heave Rate: < ± 0.1 m/s RMS (Root Mean Square) in the range 0 to 1.3 m/s

The accuracy concerning the meteorological data shall be in compliance with:

- ISO 19901-1: 2015 Petroleum and natural gas industries -- Specific requirements for offshore structures -- Part 1: Metocean design and operating considerations

Any temporary deviation from above, due to performance degradation or equipment failure shall be reported to the helicopter operator with a plan for corrective actions.

Verification

The HMS should undergo initial and periodic in field verifications in accordance with the system manufacturer's procedures and recommended intervals.

The complete HMS (sensors and programs) shall be checked and verified. A qualified field service engineer, trained and certified, shall perform the system verification.
All test instruments, including the Motion Measurement Verification Equipment located at the centre of the helideck during the test, shall have traceable calibration certificates with details included in the verification report.

Recommendations from the motion sensor manufacturer should be incorporated in the system test procedures. Motion measurement verification intervals should be in accordance with the sensor's manufacturer's procedure, but at least every 3 years.

The motion range measured during the verification tests shall be relevant to the typical operational conditions for the installation and a minimum of 5 test periods of minimum 20 minutes duration shall be conducted.

A verification report documenting the correctness of the system shall be issued to the owner of the installation. This should be done after initial installation, replacement of

motion sensor, and after each periodic control. The results should be displayed in an unambiguous way (graphical or other visual display) to allow easy interpretation.

The owner/ operator of the installation shall ensure storage of the verification data for a minimum of 3 years, to enable traceability.

Maintenance
All parts of the HMS shall undergo periodic inspections and preventive maintenance as defined by the HMS manufacturer, including sensor swap out with factory overhauled or calibrated units. Periodic maintenance shall only be conducted by trained personnel.

7. MEASURING HELIDECK MOTION

All helideck motion parameters shall be reported to one decimal place.

Maximum Pitch
The equipment shall be capable of measuring helideck pitch in degrees up and down from zero, with zero being the absolute horizontal level. It shall be possible to read the historic maximum angles over the past 20 minutes, direct and, if possible, graphically. The graphical presentation shall cover 20 minutes of data and alternatively 3 hours for trend determination. The graph and the associatedmaximum value over the last 20 minutes shall be updated at least at 1-minute intervals. In maritime terms maximum pitch consists of trim + pitch.

Maximum Roll
The equipment shall be capable of measuring helideck roll in degrees right/starboard and left/port, with zero being the absolute horizontal level. It shall be possible to read the historic maximum angles over the past 20 minutes, direct and, if possible, graphically. The graphical presentation shall cover 20 minutes of data and include 3 hours for trend determination. The graph and the associated maximum value over the last 20 minutes shall be updated at least at 1-minute intervals. In maritime terms maximum roll consists of list + roll.

Maximum Helideck Inclination
The equipment shall be capable of measuring the maximum helideck inclination in degrees to the absolute horizon over the past 20 minutes, direct and, if possible, graphically. The graphical presentation shall cover 20 minutes of data and alternatively 3 hours for trend determination. The graph and the associated maximum value over the last 20 minutes shall be updated at least at 1-minute intervals.

Maximum Heave Amplitude
The equipment shall be capable of measuring vertical helideck movement from top to bottom, with readings in meters. The maximum heave (total vertical movement) of the helideck is the maximum top to bottom value in one cycle (one movement curve) over the past 20 minutes.
It shall be possible to read the historic maximum value over the past 20 minutes direct and graphically. The graphical presentation shall cover 20 minutes of data and

alternatively3 hours for trend determination. The graph and the associated maximum value over the last 20 minutes shall be updated at least at 1-minute intervals.

Heave Period

The equipment shall be capable of measuring the time between helideck movement summits in seconds (i.e. based on a wave curve the measurement starts and ends in the zero up crossing point). The graphical presentation shall cover 20 minutes of data and alternatively 3 hours for trend determination. The graph and the associated maximum value over the last 20 minutes shall be updated at least at 1-minute intervals.

Significant Heave Rate (SHR)

The equipment shall be capable of measuring the vertical movement rate of the helideck in meters per second.
The significant heave rate shall be updated at least at 1-minute intervals, using a moving 20-minute window. The SHR value is calculated directly from the instantaneous heave velocities sampled at 2Hz intervals or more in accordance with the following formula:

2 x RMS (Root Mean Square) of the instantaneous heave rate

It shall be possible to read the historic maximum value for the past 20 minutes direct and graphically. The graphical presentation shall cover 20 minutes of data and alternatively 3 hours for trend determination. The graph and the associated maximum value over the last 20 minutes shall be updated at least at 1 minute intervals.

8. HEADING AND POSITION DATA

The heading of the helideck and the vessel shall be stated in degrees relative to magnetic North. Vessel position shall be reported in WGS84 coordinates on the following format: “deg° min’ sec” N/S/E/W”. The HMS shall be connected to a gyro and a position monitoring system if the parameters are a variable. Manual setting of magnetic declination is possible but shall be checked after vessel/rig movement.

9. WEATHER DATA

Data for this section may be assessed using other equipment than the HMS system but must be of a standard that has a possibility to deliver data to the HMS system (Ref. Chap. 6, Norsok standards N-002 and C-004).

Wind Direction

Wind direction shall be stated in degrees relative to magnetic North.
Displayed wind direction shall have the options to show real time wind direction, 2-minute mean wind direction and 10-minute mean wind direction.

Wind Speed

Wind speed shall be stated in knots.
Displayed wind shall be easily selectable to show real time wind, 2-minute mean wind with gusts exceeding ten knots of the mean wind, and 10-minute mean wind with gusts exceeding 10 knots for 3 seconds or more of the mean 10 minute wind.

Visibility
Horizontal visibility shall be stated in meters.

Temperature/Dewpoint
Temperature/dew point temperature shall be stated in degrees Celsius.

Air Pressure
Air pressure shall be stated in hPa as QNH, meaning; altitude adjusted for height and temperature relative to Mean Sea Level.

Cloud
Cloud shall be stated as few/scattered/broken/overcast (FEW/SCT/BKN/OVC) in feet above the sea surface.

Logging system
The system should be able to log all data for 30 days. The historic data should be available by configuring the date and time to the period of interest.

10. HELIDECK MOVEMENT AND WEATHER DATA DISPLAY

All HMS data (Helideck monitoring system) shall be made available for sharing in real time with the helicopter operators

Data Display layouts shall be approved by the Helicopter Operators. The display must indicate which HMS standard the complete system is compliant to (e.g. HMS Rev 9.2.No).
The user of the display must be able to control the setting of the following configuration parameters: night/day, large/medium aircraft and helideck category 1/2/3 (for those with variable classification).
It is important to use the notification SHR for all HR data on the display to avoid ambiguity with historic calculation methods.

Traffic light on display
The “traffic light” on the display indicates when one of the following parameters have reached a threshold: Roll, Pitch, Inclination, or SHR. As long as all the measured parameters are within or on limits it should show a green light, and when a limit is exceeded, it should show a red light.

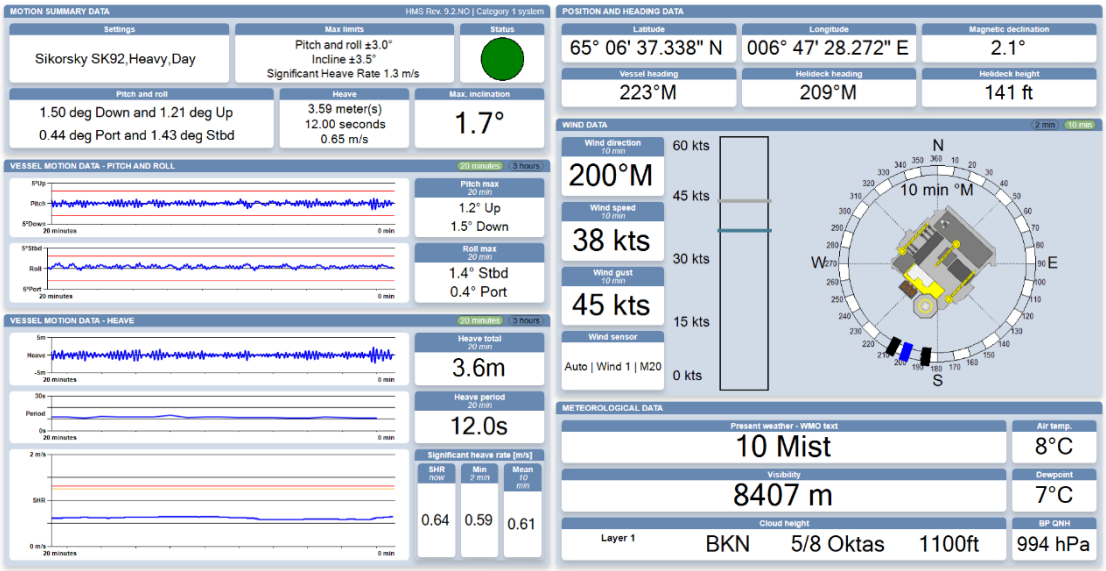
Due to the nature of the SHR signal, the following trigger logic should be applied to the SHR input to the helideck motion status:

- The helideck motion status becomes RED if:
  - The HR limit is exceeded; and
  - all of the records in the previous 2 minutes have also exceeded the HR limit (or equivalently, the minimum SHR in the previous 2 minutes exceeds the HR limit).

- Once the deck motion status is RED, it becomes GREEN again only if:
  - The SHR falls below 95% of the HR limit, and

- the mean of the records in the previous 10 minutes is below the HR limit.

Typical layout:



11. LOGISTICS INFORMATION DISPLAY

Data Display layouts shall be approved by the Helicopter Operators. The layout shall as a minimum include all data from the *Standard Helideck report* used on the NCS that is not already covered by the *Helideck Movement and Weather data display*.

Vedlegg L - Sjekkliste for rapporteringspliktige helikopterdekk-hendelser og barrieresvekkelser.

Kollisjon og hindringer
Kollisjon eller nestenkollisjon med hindring, enten i luften eller på helikopterdekket.
Sammenstøt mellom helikopter og fugler.
Utforkjøring fra helikopterdekket.
Fremmedlegemer (FOD) på helikopterdekk eller nærliggende områder.
Operasjonelle avvik
Manglende overholdelse av klareringer eller instruksjoner
Fare eller skade som følge av luftstrøm fra rotor, jetmotor eller APU.
Uventet bevegelse av helikopter på helikopterdekk.
Sikkerhet (Security)
Uautorisert tilgang til helikopterdekk, inkludert passasjerer uten tilsyn.
Sabotasje, bombetrussel, kapring eller andre sikkerhetstrusler.
Observasjon av ukjent eller uautorisert droneaktivitet.
Kommunikasjon og informasjon
Svikt i kommunikasjon mellom helikopter og HLO eller annet bakkepersonell.
Feil eller manglende rapportering av viktige data (vær, returvekt og helikopterdekkforhold).
Teknisk tilstand og systemer
Funksjonssvikt eller betydelige feil ved helikopterdekk-utstyr og systemer, inkludert nødvarslingsutstyr.
Mangler eller feil ved merking, skilting eller belysning av helikopterdekket.
Ikke offentliggjorte hindringer relatert til helikopteroperasjoner.
Manglende, feil eller utilstrekkelig avisning eller vedlikehold av helikopterdekkets overflate.
Redning og beredskap
Sikkerhetskritiske rednings- og brannslokkingstjenester utilgjengelige i henhold til krav
Last og passasjerhåndtering
Feil lasting, håndtering eller manifestering av passasjerer, bagasje eller last.
Uforsvarlig stuing eller sikring som kan utgjøre fare eller hindre nødevakuering.
Betydelig forurensning av helikopterets interiør eller systemer fra last eller bagasje.
Transport av farlig gods i strid med regelverk (feil merking, pakking og dokumentasjon).
Overskridelse av vektbegrensninger i cargorom.
Drivstoffhåndtering
Påfylling av feil type, mengde eller forurenset drivstoff.
Betydelig drivstofflekkasje eller søl under påfylling.
Manglende overholdelse av påkrevde rutiner ved drivstoffhåndtering

Andre hendelser
Brann, røyk eller eksplosjon på eller i nærheten av helikopterdekket.
Arbeid på eller nær helikopterdekket som har skapt en fare for helikopter eller personell.
Menneskelig yteevne som har bidratt til eller kunne bidratt til en ulykke eller alvorlig hendelse.
Forringelse eller tap av kritisk tjeneste eller funksjon.