

Sikker bruk av løfteutstyr

Denne NORSOK-standard er utviklet med bred bransjedeltagelse fra interesserte parter i den norske petroleumsindustrien og eies av den norske petroleumsindustrien representert av Oljeindustriens Landsforening (OLF) og Teknologibedriftenes Landsforening (TBL). Det er lagt vekt på at innholdet i denne NORSOK-standard skal være korrekt, men hverken OLF eller TBL eller noen av deres medlemmer tar ansvar for bruk av denne NORSOK-standard. Administrasjon er tildelt Standard Norge.

Standard Norge
Strandveien 18, Postboks 242
N-1326 Lysaker

Telefon: + 67 83 86 00
Telefaks: + 67 83 86 01
E-post: petroleum@standard.no
Hjemmeside: www.standard.no/petroleum

Ettertrykk forbudt

Forord	3
Innledning	3
1 Omfang	4
2 Normative og informative referanser	4
2.1 Normative referanser	4
2.2 Informative referanser	4
3 Termer, definisjoner og forkortelser	5
3.1 Termer og definisjoner	5
3.2 Forkortelser	9
4 Sikker bruk av løfteutstyr	10
4.1 Overordnede krav	10
4.2 Ledelse	10
4.3 Risikovurdering	10
4.4 Planlegging	10
4.5 Begrensninger	11
4.6 Brukssjekk	11
4.7 Kommunikasjon	11
4.8 Sikker utføring	12
4.9 Avslutning og evaluering	14
5 Tilleggskrav ved løfting av personell	14
5.1 Generelle krav	14
5.2 Bruk av arbeidskurv	15
5.3 Overføring av personell mellom innretning og fartøy	15
5.4 Håndtering av MOB-båt med offshorekran	16
5.5 Håndtering av MOB-båt med davit	16
5.6 Bruk av personellvinsj og ridebelte	16
5.7 Bruk av bevegelige arbeidsplattformer	16
6 Tilleggskrav for ulike løfteinnretninger	17
6.1 Offshorekran	17
6.2 Traverskran	21
6.3 Rørhåndtering på rørdekk og i boreområdet	21
6.4 Arbeidsvinsj	21
6.5 Løfte- og stablevogn for gods	21
6.6 Hengestillas og klatrestillas	22
6.7 Enkle løfteinnretninger	22
7 Tilleggskrav for ulike løfteredskap	22
7.1 Oppbevaring av løst løfteutstyr	22
7.2 Stroppe	22
7.3 Kjetting	23
7.4 Sjakler	23
7.5 Øyebolter og øyemuttere	23
7.6 Ståltauklemmer	23
7.7 Bjelkeklemmer og løpekatter	23
7.8 Strekkfisker	23
7.9 Løftenipler og løftecap	23
7.10 Enkelt- og flerskivede blokker	23
7.11 Lastebærere	24
7.12 Lastebærer for gassflasker	24
7.13 Storsekk	25
8 Faste festepunkter og midlertidig oppstilte løfteinnretninger	25
8.1 Faste festepunkt for løfteinnretning	25
8.2 Festeanordning på komponent som skal løftes	25
8.3 Festepunkter for trekking og sjøsikring	25
8.4 Midlertidig oppstilt løfteinnretning	25
Vedlegg A (Normativt) Roller og ansvar	27

Vedlegg B (Normativt) Krav til opplæring	30
Vedlegg C (Normativt) Krav til lokale prosedyrer	37
Vedlegg D (Normativt) Logistikkplanlegging	38
Vedlegg E (Normativt) Dokumentasjon og merking	40
Vedlegg F (Normativt) Håndsignaler	42
Vedlegg G (Normativt) Vedlikehold	44
Vedlegg H (Normativt) Sakkyndig virksomhet	45
Vedlegg I (Normativt) Bruk av risikokartlegging	49
Vedlegg J (Informativt) Eksempler på løfteutstyr	51
Vedlegg K (Normativt) Sjekkliste for løfteoperasjoner under marginale værforhold	52

Forord

NORSOK-standardene blir utviklet av den norske petroleumsindustrien for å ivareta tilfredsstillende sikkerhet, verdiskapning og kostnadseffektivitet for utbygging og drift i petroleumsindustrien. Videre er det meningen at NORSOK-standardene skal, så langt som mulig, erstatte selskapsspesifikasjoner og tjene som referanser i myndighetenes regelverk.

NORSOK-standardene er normalt basert på anerkjente internasjonale standarder, med tillegg av bestemmelser som anses nødvendige for å oppfylle omforente krav i den norske petroleumsindustrien. Der det er relevant vil NORSOK-standardene brukes som den norske industriens innspill i det internasjonale standardiseringsarbeidet. De berørte NORSOK-standarder vil bli trukket tilbake ved utvikling og utgivelse av internasjonale standarder.

NORSOK-standardene utvikles i henhold til konsensus-prinsippet som gjelder generelt for arbeidet med standarder og i henhold til de prosedyrer som er definert i NORSOK A-001N.

NORSOK-standardene utvikles og utgis med støtte av Oljeindustriens Landsforening (OLF) og Teknologibedriftenes Landsforening (TBL). NORSOK-standarder administreres og publiseres av Standard Norge.

Vedlegg A, B, C, D, E, F, G, H, I og K er normative. Vedlegg J er informativt.

Innledning

Formålet med denne NORSOK-standard er å gi krav og retningslinjer for sikker bruk av løfteutstyr.

Standarden skal bidra til å etablere, vedlikeholde og videreutvikle et akseptabelt sikkerhetsnivå for personell, miljø og materielle verdier i planlegging og utførelse av løfteoperasjoner.

Under utarbeidelsen av denne NORSOK-standard er det tatt hensyn til norske forskrifter, europeiske og internasjonale standarder, OLF- og NR-veiledninger og operatørselskapenes og rederienes interne spesifikasjoner og prosedyrer om sikker bruk av løfteutstyr.

Endringene i forhold til Rev. 1, oktober 1997, er så omfattende at det ikke er hensiktsmessig med revisjonsmarkering.

Standarden skal, basert på innspill fra brukerne, revideres årlig av en revisjonsgruppe. Forbedringsforslagene skal samordnes av det enkelte selskapet før de sendes til revisjonsgruppen.

For å bidra til læring og erfaringsutveksling skal forbedringsforslagene og revisjonsgruppens håndtering av disse gjøres tilgjengelig.

Standard Norge er sekretariat for revisjonsgruppen.

1 Omfang

Denne NORSOK-standard omfatter sikker bruk av løfteutstyr som benyttes i forbindelse med løfteoperasjoner i petroleumsvirksomheten. Den dekker ikke bruk av heiser og fallsikringsutstyr.

MERKNAD Eksempler på løfteutstyr som omfattes av denne NORSOK-standard, er vist i vedlegg J.

2 Normative og informative referanser

Følgende standarder innbefatter bestemmelser og veiledninger som, gjennom referanser i denne teksten, utgjør bestemmelser og veiledninger i denne NORSOK-standard. De siste utgavene av referansene skal benyttes med mindre annet er avtalt. Andre anerkjente standarder kan brukes forutsatt at det kan godtgjøres at de tilfredsstiller eller overgår kravene og veiledningene i standardene som det henvises til nedenfor.

2.1 Normative referanser

DNV Certification Note CN 2.7-1,

DNV Certification Note CN 2.7-2,

EFIBCA Standard 005,

Forskrift om bruk av arbeidsutstyr,

Forskrift om dekkskraner mv. på flyttbare innretninger,

Forskrift om laste- og losseinnretninger på skip,

IMDG-koden,

Forskrift om maskiner,

Merkeforskriften,

MSC/Circ. 860,

NORSOK R-002,

NORSOK Z-015N,

NS-EN 365,

NS-EN 813,

NS-EN 12079,

NS-EN 45004,

OLF Retningslinjer nr. 061,

OLF Retningslinjer nr. 078,

OLF Retningslinjer nr. 081,

Skipsutstyrsdirektivet,

Offshore Freight Containers - Design and Certification.

Offshore Service Containers - Design and Certification.

Single trip.

DAT forskrift nr.608, DAT bestillingsnr. 555.

Sjøfartsdirektoratet; FOR 1986-01-13 nr. 31.

Sjøfartsdirektoratet; FOR 1978-01-17 nr. 04.

DAT forskrift nr. 820, DAT bestillingsnr. 522.

Samlebetegnelse for forskrift om klassifisering, merking mv. av farlige kjemikalier, med tilhørende forskrifter (Produktregisteret. Statens sentrale register over kjemiske produkter).

Guidelines for the approval of offshore containers handled in open seas.

Lifting Equipment.

Midlertidig utstyr.

Personlig verneutstyr mot fall fra høyder –

Generelle krav til bruksanvisning og merking.

Personlig verneutstyr mot fall fra høyder –

Sitteseler.

Offshorecontainere – Dimensjonering,

konstruksjon, prøving, kontroll og merking.

Generelle krav til drift av ulike organer som utfører inspeksjoner.

Sikkerhet i samhandling mellom innretning, base og offshore servicefartøy.

Anbefalte retningslinjer for bruk av ridebelte.

Anbefalte retningslinjer for å oppfylle Petroleumstilsynets krav til fjernoperert rørhåndtering.

FOR 1998-12-29 nr. 1455: Forskrift om skipsutstyr (skipsutstyrsforskriften).

2.2 Informative referanser

DNV - Rules for planning and execution of marine operations.

3 Termer, definisjoner og forkortelser

For denne NORSOK-standard gjelder følgende termer, definisjoner og forkortelser.

3.1 Termer og definisjoner

3.1.1

blindkjøring

løfteoperasjon der operatør av løfteinnretning ikke har direkte sikt til last eller landingsplass

MERKNAD Bruk av kamera som overvåker arbeidsområdet betraktes ikke som direkte sikt.

3.1.2

bør

verbal form som brukes for å indikere at blant flere muligheter er det en som anbefales som særlig egnet, uten å nevne eller utelukke andre, eller at et visst handlingsforløp foretrekkes, men ikke nødvendigvis er påkrevd

MERKNAD Begrepet bør betyr at det kan velges andre løsninger enn den som er anbefalt i standarden. Det skal dokumenteres at den alternative løsningen gir et tilsvarende sikkerhetsnivå.

3.1.3

dokumentert opplæring

opplæring der det kan dokumenteres at den som skal bruke løfteutstyret, har fått praktisk og teoretisk opplæring som gir kunnskap om oppbygging, betjening, bruksegenskaper og bruksområde, samt vedlikehold og kontroll etter de kravene som stilles til sikker bruk og betjening i forskrifter og i bruksanvisninger

3.1.4

enkle løfteinnretninger

løfteinnretninger (traverskraner, vinsjer, taljer, enskinnebanekraner, osv.) der bruk er vurdert til ikke å medfører fare for liv, helse og/eller materielle verdier

3.1.5

farlig last

last som er klassifisert og merket i samsvar med IMDG-koden

3.1.6

fast festepunkt for løfteinnretning

løfteører, fundamenter for vinsjer og flyttbare kraner, løftebjelker og bjelker for midlertidig oppheng av bjelkeklemmer

3.1.7

før- og etterbrukssjekk

visuell og funksjonell vurdering (ikke test) av løfteutstyrets tekniske tilstand før og etter bruk (uten demontering)

3.1.8

hengestillas

mekanisk drevet arbeidsplattform som beveger seg fritt

MERKNAD Eksempelvis opphengt i tau.

3.1.9

innretning

installasjon, anlegg og annet utstyr (ikke skip) for petroleumsvirksomhet som transporterer petroleum i bulk

MERKNAD I denne NORSOK-standard omfattes forsynings- og hjelpefartøy i definisjonen av innretning. Eksempler på innretninger kan være faste installasjoner, fartøy for produksjon og lagring (FPSO), rigger, lektere, kranfartøy, servicefartøy, osv.

3.1.10**inspeksjon**

visuell kontroll av løfteutstyr for defekter og sjekk av styreorganers operasjon, grensebrytere og indikatorer
MERKNAD Normalt kreves ingen demontering.

3.1.11**kasteblokk**

løfteutstyr bestående av minst én skive i en ramme med et festepunkt for tau, ståtau eller kjetting som kan festes til et fast punkt eller til et bevegelig punkt på lasten

3.1.12**kan**

verbal form som brukes for å angi muligheter og kapabiliteter, enten disse er materielle, fysiske eller tilfeldige

3.1.13**klatrestillas**

mekanisk drevet arbeidsplattform som beveger seg vertikalt i føringer

3.1.14**kontrollør**

person i sakkyndig virksomhet som har tilstrekkelig teoretisk kunnskap, praktisk erfaring og forståelse til å utføre kontroll av løfteutstyr på en tilfredsstillende måte

3.1.15**kran**

løfteinnretning der lasten i tillegg til den vertikale bevegelsen kan føres horisontalt i en eller flere retninger

3.1.16**kritiske løfteoperasjoner**

operasjoner som krever arbeidstillatelse og særskilte sikkerhetstiltak for å ivareta grensesnitt mot tilstøtende aktiviteter

MERKNAD Operasjonene omfatter, men er ikke begrenset til

- løft over kritiske områder, prosessutstyr og brønnutstyr,
- personelltransport med løfteinnretning med mindre ledelsen om bord har etablert andre godkjenningsordninger,
- samløft der vekten overstiger maksimum løftekapasitet til en av løfteinnretningene,
- overlasttesting av løfteinnretning med SWL over 10 tonn,
- løft av spesielle laster som eksempelvis strukturer, mobilkraner o.l.,
- tungløft som ikke er betraktet som rutineoperasjoner,
- undervannsoperasjoner med bruk av offshorekran.

3.1.17**lastebærer**

alle typer containere, kurver, flak, tanker og rammer som benyttes til transport av last

3.1.18**løfte- og stablevogn for gods**

gaffeltruck og lignende mobilt motordrevet arbeidsutstyr for kombinert løfting, flytting og stabling

3.1.19**løftekomponenter**

deler til oppbygging av eller brukt som del av et løfteredskap, som kroker, sjakler, ringer, øyebolter, osv.

3.1.20**løfteoperasjon**

alle administrative og operasjonelle aktiviteter før, under og etter en last forflyttes og til løfteutstyret er klar for en ny last

3.1.21**løfteinnretning**

sammenbygd enhet som brukes til heising av last, med eller uten horisontal forflytning

MERKNAD Eksempler på løfteinnretninger er gitt i vedlegg J.

3.1.22**løfteredskap**

komponenter eller utstyr som brukes mellom løfteinnretningen og lasten eller på lasten for å gripe denne, men som ikke er en integrert del av innretningen

MERKNAD Eksempler på løfteredskaper er gitt i vedlegg J.

3.1.23**løfteutstyr**

fellesbegrep for løfteredskap, løfteinnretninger og løftekomponenter, brukt sammen eller enkeltvis

3.1.24**mann-over-bord-båt****MOB**

båt for rask berging av personell i sjøen

3.1.25**materialhåndteringsplan**

plan for forflytning av last på innretningen som sikrer at dette kan foregå på en sikker og effektiv måte

MERKNAD Materialhåndteringsplanen tar blant annet hensyn til

- behovet for type og antall løfte- og transportutstyr,
- behovet for laste- og losseområder,
- tilrettelegging for bruk av laste- og stablevogner for gods, traller m.m.,
- adkomst til områder og arbeidssteder for drift og vedlikehold.

3.1.26**nominell kapasitet (R_0 eller R_n)**

faktisk kroklast som kranen er beregnet for å løfte i en gitt operasjonstilstand

MERKNAD 1 Eksempelvis bom-konfigurasjon, antall parter, "offlead", "sidelead", "heel", "trim", radius, bølgehøyde, etc.

MERKNAD 2 Nominell kapasitet R_0 tilsvarer SWL slik det er definert i ILO - konvensjoner. Nominell kapasitet for en offshorekran er angitt i kranens lastkart for ulike signifikante bølgehøyder.

3.1.27**offshorecontainer**

transportabel enhet for gjentatt transport av last eller utstyr, en enhet som kan håndteres i åpen sjø til/fra innretninger og skip

MERKNAD 1 Enheten omfatter utstyr for løfting, håndtering, fylling, tømning, kjøling og oppvarming etc.

MERKNAD 2 Offshorecontainere er kategorisert i to typer:

1. Offshore fraktcontainer
 - a. Fraktcontainer for farlig last.
 - b. Fraktcontainer for ikke-farlig last, som ikke dekkes av IMDG-koden.
2. Offshore servicecontainer

Servicecontainer produsert og utstyrt for spesiell bruk, hovedsakelig for midlertidig installasjon.

3.1.28**offshorekran**

svingkran for generell bruk som er montert på en innretning, og som brukes til lasthåndtering til og fra forsyningsfartøy, lektre eller halvt nedsenkbare innretninger

3.1.29**plattformsjef**

øverste leder på innretningen

MERKNAD På et fartøy vil dette være fartøysjefen.

3.1.30**rigger**

person som monterer, kontrollerer og utsteder merkebricke for midlertidig oppstilt løfteinnretning

3.1.31**sakkyndig kontroll**

kontroll utført av sakkyndig virksomhet for å verifisere at løfteutstyr oppfyller relevante krav og er konstruert, fundamentert, montert, oppstilt, prøvet, dokumentert og vedlikeholdt slik at utstyret er fullt forsvarlig å bruke

MERKNAD Det er 4 typer av sakkyndig kontroll:

- førstegangskontroll;
- periodisk kontroll;
- ekstraordinær kontroll;
- sikkerhetsvurdering.

3.1.32**sakkyndig person**

person godkjent av Sjøfartsdirektoratet for å sertifisere og utføre sakkyndig kontroll på innretninger som er underlagt Sjøfartsdirektoratets regelverk

3.1.33**sakkyndig virksomhet**

enhet i operatørselskapenes organisasjon, eller i andre selskaper eller institusjoner, som samlet har tilstrekkelig teoretisk kunnskap og praktisk erfaring til å forstå beregninger av løfteutstyr, dets konstruksjon og virkemåte, og til å utføre nødvendige undersøkelser og tester for å utstede sertifikater

3.1.34**sertifikat**

formular basert på ILO's anbefaling, utstedt av sakkyndig virksomhet/sakkyndig person, som bekrefter at løfteutstyret oppfyller myndighetskravene og er konstruert, fundamentert, montert, oppstilt, prøvet, dokumentert og vedlikeholdt slik at det er fullt forsvarlig å bruke løfteutstyret. Formularet skal angi hvilke regelverkskrav som ligger til grunn for utstedelse

MERKNAD 1 Kontrollomfanget ved sertifisering vil variere avhengig av om EU's regelverk eller maritimt regelverk gjelder

MERKNAD 2 EU regelverk

Her legges produsentens samsvarserklæring og CE-merking i samsvar med "Forskrift om maskiner" til grunn for utstedelse av sertifikatet, det vises spesielt til "Forskrift om bruk av arbeidsutstyr", kapittel IX, for beskrivelse av kontrollomfang.

MERKNAD 3 Maritimt regelverk

Her kan eksempelvis "Forskrift om dekkskraner m.v. på flyttbare innretninger" eller "Forskrift om laste- og losseinnretninger på skip" legges til grunn. Tilsvarende kan klasseregelverk eller samsvarserklæring og rattmerking i samsvar med "Skipsutstyrsdirektivet" legges til grunn der dette er gjort gjeldende.

MERKNAD 4 Tidligere ble begrepet bruksattest benyttet istedenfor sertifikat. Tidligere utstedte bruksattester vil fortsatt være gyldig som dokumentasjon på at det er fullt forsvarlig å bruke løfteutstyret.

3.1.35**sertifisert sikkerhetsopplæring**

opplæring gitt av sertifisert opplæringsvirksomhet i samsvar med krav i "Forskrift om bruk av arbeidsutstyr", § 49 og § 50

3.1.36**signifikant bølgehøyde**

gjennomsnittlig høyde på den høyeste tredjedelen av opptredende bølger, typisk målt over en periode på tre timer.

MERKNAD Som et overslag kan det regnes at signifikant bølgehøyde er ca halvparten av maksimal bølgehøyde.

3.1.37**sikker arbeidsbelastning****SWL**

maksimumslasten løfteutstyret er sertifisert til å tåle under normal bruk

MERKNAD SWL er normalt brukt av ILO og skal gjelde på alle flytende og andre mobile innretninger og skip som ikke dekkes av EU-forskrifter.

3.1.38

skal

verbal form som brukes for å indikere krav som skal følges strengt for å være i overensstemmelse med standarden. Ingen avvik tillates med mindre dette er akseptert av alle parter

MERKNAD Verbalformen benyttes i forbindelse med krav som skal oppfylles for å være i overensstemmelse med denne NORSOK-standard. Dersom andre løsninger er påkrevd, skal dette avviksbehandles i samsvar med selskapskrav. Den alternative løsningen, sammen med eventuelle kompenserende tiltak, skal gi et tilsvarende sikkerhetsnivå.

3.1.39

største tillatte arbeidslast

WLL

maksimum last som en stropp eller en løftekomponent er sertifisert til å tåle under normal bruk og i en gitt oppstilling

3.1.40

test

spesifikk operasjon av løfteutstyr, med eller uten en definert last, for å fastslå om løfteutstyret er egnet for bruk

3.1.41

testlast

spesifisert last som løfteutstyret skal tåle innenfor produsentens spesifiserte grense uten å resultere i permanent deformering eller andre defekter, og dermed bekrefte at konstruksjonen, materialene og tilvirkningen er i samsvar med spesifikasjon og myndighetskrav

3.1.42

tungløft

last som håndteres med offshorekranens hovedkrok

3.1.43

undersøkelse

funksjonstest av alle sikkerhetsinnretninger, dvs. begrensende og indikerende utstyr, bremses, clutcher osv. for å verifisere at de opererer innenfor toleransekravene

MERKNAD En undersøkelse er mer omfattende enn en inspeksjon.

3.2 Forkortelser

BOP	blow out preventer (utblåsingssikring)
CE	Conformité Européen (CE-merking som bekrefter overensstemmelse med grunnleggende krav i EU-direktiver)
CETOP	European Oil Hydraulic and Pneumatic Committee
DAT	Direktoratet for arbeidstilsynet
DNV	Det Norske Veritas
EFIBCA	European Flexible Intermediate Bulk Container Association
HAZOP	hazard and operability study
IMDG (Code)	International Maritime Dangerous Goods (Code)
ILO	International Labour Organisation
KOSAR	Kompetansesenteret for arbeidsutstyr AS
MOB	mann-over-bord-båt
MSC	The Maritim Safety Committee
NR	Norsk Rederiforbund
OLF	Oljeindustriens Landsforening
OMHEC	Offshore Mechanical Handling Equipment Committee
SJA	sikker jobb analyse (safe job analysis)
SWL	sikker arbeidsbelastning (safe working load)
WLL	største tillatte arbeidslast (working load limit)
UHF	ultra high frequency
VHF	very high frequency

4 Sikker bruk av løfteutstyr

Kapittelet beskriver det enkelte løft og hvordan de involverte skal utføre det. Beskrivelsen er uavhengig av type løfteutstyr som skal benyttes. I påfølgende kapitler er det gitt tilleggskrav som gjelder bruk av ulike typer løfteutstyr.

4.1 Overordnede krav

All bruk, vedlikehold, lagring, sjekk, inspeksjon og undersøkelse av løfteutstyr skal være i samsvar med produsentens bruksanvisning samt krav i denne NORSOK-standarden med vedlegg, se NS-EN 365. Løfteutstyret skal ikke tilpasses andre enn angitte formål uten samtykke fra produsenten og sakkyndig virksomhet.

Løfteutstyr skal bare benyttes av personell som har og kan dokumentere kompetanse som beskrevet i vedlegg B.

Ansvar til selskap og personell som er involvert i løfteoperasjoner, er beskrevet i vedlegg A.

4.2 Ledelse

Den operasjonelt ansvarlige skal lede de samlede aktivitetene med løfteinnretninger innenfor sitt ansvarsområde.

Operatør av løfteinnretning leder den enkelte løfteoperasjonen.

Når det vurderes som sikrere, kan det for enkelte løft utpekes en annen person enn operatøren av løfteinnretningen til å lede løfteoperasjonen.

Når signalgiver er involvert i løfteoperasjonen, leder vedkommende dirigeringen av lasten.

4.3 Risikovurdering

Alt involvert personell skal vurdere behovet for "før-jobb-samtale", sikker-jobb-analyse eller bruk av andre risikoanalytiske metoder som beskrevet i vedlegg I.

Dersom operasjonelle forhold eller forutsetningene som er lagt til grunn ved risikokartleggingen endres under utførelse av en løfteoperasjon, skal operasjonen stanses og behovet for ny risikovurdering og iverksettelse av eventuelle korrektive sikkerhetstiltak vurderes.

4.4 Planlegging

Enhver løfteoperasjon skal planlegges for å sikre at den utføres sikkert og at alle forutsigbare risikoer er tatt i betraktning. Planleggingen skal utføres av personell som har den nødvendige kompetansen.

Ved gjentatte eller rutinepregede operasjoner er slik planlegging nødvendig bare første gang. Dette forutsetter at utføring av operasjonen er nedfelt i prosedyrer eller dokumentert på annen måte. Det skal utføres periodiske revisjoner for å påse at ingen kritiske faktorer er endret.

Planleggingen av løfteoperasjoner skal minimum sikre at

- alt involvert personell kjenner oppdraget, det vil si hva som skal løftes, vekt av last, hvilke løfteutstyr som skal benyttes, løfteruten og hvilke roller de involverte har i forbindelse med løfteoperasjonen,
- tilstrekkelig personell er til stede i alle faser av løfteoperasjonen,
- løfteruten er avklart og eventuelle hindringer fjernet før løfting,
- avsperring blir gjort slik at personell ikke kommer inn under eller oppholder seg under hengende last
- kommunikasjonsform er avklart,
- løfteoperasjonen kan utføres sikkert i forhold til andre samtidige operasjoner,
- løfteinnretninger og løfteredskaper er egnet og planlagt brukt i samsvar med produsentens anvisning,
- landingsområdet for lasten er av tilstrekkelig størrelse og dimensjonert for vekten av lasten,
- bruk av styreline blir vurdert,
- involvert personell har tilstrekkelig kompetanse og kjennskap til regelverk og standarder som er styrende for den operasjonen som skal utføres,
- arbeidstillatelse blir innhentet for kritiske løfteoperasjoner,
- sakkyndig virksomhet involveres i samløft der vekten kan overskride løftekapasiteten til en av løfteinnretningene.

Ved løfting under vann skal det i tillegg til denne NORSOK-standard benyttes anerkjent standard, eksempelvis "DNV - Rules for planning and execution of marine operations".

4.5 Begrensninger

Operatør av løfteinnretning skal kartlegge og ta hensyn til begrensninger som kan påvirke løfteoperasjonen, herunder løfteutstyrets kapasitet, værforhold, bevegelser, landingsområder, blindsoner og andre begrensninger som følge av løfteruten.

4.6 Brukssjekk

Bruker av løfteutstyr skal sjekke løfteutstyret og forsikre seg om at det er i sikker stand før og etter bruk.

Før- og etterbrukssjekken bør innbefatte følgende:

- visuell sjekk av løfteutstyret;
- funksjonsprøving av utstyret i samsvar med produsentens anbefalinger;
- funksjonsprøving av nødstoppanordning;
- melding om eventuelle feil og mangler til teknisk ansvarlig.

Rutiner for daglig sjekk av løfteutstyret kan dekke dette kravet til brukssjekk.

Løfteinnretninger skal ikke tas i bruk dersom sikkerhetssystemer eller deler av sikkerhetssystemer er i ustand eller ute av drift.

4.7 Kommunikasjon

Det skal til enhver tid være tilstrekkelig kommunikasjon mellom alt personell som er involvert i løfteoperasjonen. Det skal benyttes radiokommunikasjonsutstyr som er tilpasset den aktuelle løfteoperasjonen.

Radiokommunikasjonen skal testes før start av løfteoperasjon. Ved all dirigering skal en tale klart og tydelig.

For å unngå misforståelser kan det benyttes bekreftende kommunikasjon i forbindelse med løfteoperasjoner. Med dette menes at ønsket kranbevegelse angis av signalgiver og at ordren bekreftes av operatør av løfteinnretning.

Ved krandidigering i blindsoner, ved personelltransport og ved andre løfteoperasjoner der kommunikasjon er særlig viktig, skal det benyttes bekreftende kommunikasjon.

For å hjelpe operatør av løfteinnretning kan ønsket kranbevegelse angis i meter.

Der det er hensiktsmessig kan det velges en kommunikasjonsform som innebærer at signalgiver gir kontinuerlig signal om å fortsette bevegelse. Operatør av løfteinnretning skal da stoppe umiddelbart om han ikke får signal.

Kommunikasjonsform som skal benyttes, skal avtales som del av "før-jobben-samtale" eller SJA.

Unødig bruk av radio skal unngås.

All unødvendig støy eller aktivitet som kan virke forstyrrende på operatør av løfteinnretning, skal unngås.

Dersom ikke annet er avtalt, skal kommunikasjon foregå på norsk. Alt personell som er involvert, skal beherske det valgte språket.

Ved krandidrigering skal det benyttes følgende kommandoer:

Kommando	Handling
Hiv	løft lasten
Lår	senk lasten
Topp bom	løft bommen
Legg bom	senk bommen
Sving høyre	sving til høyre, sett fra operatør av løfteinnretning
Sving venstre	sving til venstre, sett fra operatør av løfteinnretning
Stans	stans bevegelse øyeblikkelig
Pent/fint/rolig	rolig bevegelse
Slakk av	legg forhold til rette for avhuking
Fri krok	hiv opp fri krok

Der det benyttes visuell signalgivning, skal en bruke håndsignalen som i vedlegg F.

Ved bruk av personellvinsj skal en bruke kommunikasjonskravene i OLF Retningslinjer nr. [078](#).

Operatør av løfteinnretning skal til enhver tid ha hele sin oppmerksomhet rettet mot operasjonen.

4.8 Sikker utføring

4.8.1 Grunnleggende sikkerhetskrav

Lasten og eventuell lastebærer skal være forsvarlig sikret og klargjort før løfteoperasjonen settes i gang.

For massetransport av løst materiell skal det benyttes en lastebærer som er slik konstruert at materiell ikke kan falle ned under laste- eller losseoperasjoner. Flytende produkter skal transporteres i lukket lastebærer.

Ved intern transport bør det benyttes lastebærer der det er praktisk mulig.

Nødvendige avsperring av områder skal utføres før løfteoperasjonen igangsettes.

På innretninger med store bevegelser skal laster sikres mot uønsket forskyvning eller velt. Den enkelte innretningen skal ha prosedyrer for når og hvordan dette skal gjøres, se vedlegg C. Laster skal ikke føres over personell.

Personell skal ikke gå under hengende last.

Alt personell som er involvert i løfteoperasjonen, skal sikre at de har fri rømningsvei i alle faser av operasjonen.

Last skal anhukes og håndteres slik at lasten forblir stabil under hele løfteoperasjonen.

Løfteoperasjonen skal stoppes dersom sikkerheten i operasjonen er i fare, når signalgivning er uklar eller ved brudd i kommunikasjon.

Operatør av løfteinnretning skal bare rette seg etter signaler fra utpekt signalgiver, men skal adlyde nødstoppsignal til enhver tid, uansett hvem som gir dette signalet.

Operatør av løfteinnretning skal ikke forlate førerhus eller førerplass med last hengende i kroken.

Benyttes en løfteinnretning som opphengspunkt for kasteblokk eller lignende, skal innretningen sikres mot utilsiktet bruk.

Dersom det for justering av last i forbindelse med monterings- eller demonteringsarbeid benyttes talje mellom løfteinnretningens krok og last, må det påses at talje ikke er lastbærende når løfteinnretningen er i bevegelse.

Dersom forutsetninger som ble lagt til grunn under planlegging og risikovurdering, endres under operasjonen, skal operasjonen stanses og behovet for ny risikovurdering og iverksettelse av eventuelle korrektive sikkerhetstiltak vurderes.

4.8.2 Signalgiver og anhuker

Alle som er involvert i en løfteoperasjon, skal til enhver tid vite hvem som er signalgiver.

Personell som er involvert i løfteoperasjoner og roller kan synliggjøres ved at personell bærer spesielle antrekk, eksempelvis egen refleksvest, hjelm eller lignende.

Signalgiver og anhuker skal stå i sikkert område ved alle bevegelser av kran og/eller heiseståltau. Anhuker kan lede fri krok til og fra last eller lastebærer.

Dersom operatør av løfteinnretning har god visuell oversikt over området kan anhuker, etter avtale med operatør av løfteinnretning, være i kontakt med lasten når den er under kontroll og under skulderhøyde.

Dersom operatør av løfteinnretning har god visuell oversikt over området, kan signalgiver utføre anhuker sine oppgaver, se vedlegg A. I slike tilfeller kan signalgiver, etter avtale med operatør av løfteinnretning, være i kontakt med lasten når den er under kontroll og under skulderhøyde, samt lede fri krok til og fra last eller lastebærer.

4.8.3 Blindkjøring

Ved blindkjøring skal det alltid være minst to personer (signalgiver og anhuker) som ser lasten og hverandre og har radiokontakt med operatør av løfteinnretning. Eventuelle kamera som overvåker arbeidsområdet, er å betrakte som hjelpemiddel og erstatter ikke nevnte personer.

Dersom last må trekkes eller skyves på plass manuelt, skal signalgiver være tilstede ved lasten eller så nær lasten at han kan dirigere løfteinnretningen på en sikker måte og derved ivareta sikkerheten for andre involverte personer.

Der det er mulig bør signalgiver plassere seg slik at han kan gi manuelt stoppsignal ved radiobrudd.

4.8.4 Løfteoperasjoner gjennom luker og i skaff

Ved løfteoperasjoner gjennom luker og i skaff gjelder kravene for blindkjøring, se 4.8.3.

Løfting gjennom flere nivåer skal dekkes av lokal prosedyre, eventuelt skal det gjennomføres SJA. Spesielt bør en vurdere fare for at last eller lastebærer henger seg opp i lukearmer.

Ved kranoperasjoner i skaff skal operatør av løfteinnretning sikre at løfteinnretningens bremsefunksjon er aktiv og at eventuell funksjon for automatisk overlasterikring er koplet ut under operasjonen.

4.8.5 Bruk av styretau

Operatør av løfteinnretning skal vurdere og godkjenne bruk av styretau.

Det bør unngås bruk av styretau ved løfteoperasjoner til og fra fartøy. Dersom det likevel er nødvendig å benytte styretau, skal bruken avtales mellom fartøy og operatør av løfteinnretning, og en skal vise særlig aktsomhet.

Tauet skal sikres mot oppflising i enden, men det skal ikke brukes knuter i den frie delen av tauet.

Ved intern forflytting av last kan styretau benyttes.

Styretau bør benyttes for å beholde kontrollen over en last, ikke til å få kontroll over en last.

Dersom det er behov for flere styretau, kan det involveres personell i operasjonen som ikke er dekkoperatører. SJA skal da være utført, og personellet skal ha fått nødvendig opplæring knyttet til bruk av styretau.

4.8.6 Transport av stillasmateriell og plank

Der det er praktisk mulig bør stillasmateriell og plank transporteres i egnet lastebærer. Ved løfteoperasjon til og fra fartøy skal stillasmateriell og plank alltid transporteres i lastebærer.

Ved forflytning der det ikke kan benyttes lastebærer, skal en bruke lastestrammere for å sikre mot utglidning. Løftestroppene skal ha to tårn og snaring rundt hivet. Snaring bør foretas fra samme side.

4.8.7 Radioaktive kilder, sporstoffer og eksplosiver

Radioaktive kilder, sporstoffer og eksplosiver skal plasseres og behandles i samsvar med datablad, merking på lastebærer og lokale prosedyrer.

Når radioaktive kilder sporstoffer eller eksplosiver blir sendt i land fra innretning, skal det sendes melding til fartøy og base.

Mottak av beholdere for radioaktive kilder, sporstoffer eller eksplosiver skal håndteres av utpekt ansvarlig på innretning.

4.9 Avslutning og evaluering

Dersom uønskede hendelser har funnet sted under løfteoperasjonen, skal disse hendelsene rapporteres.

Etter at operasjonen er avsluttet, skal de involverte vurdere om det er behov for erfaringsoverføring eller forbedring av operasjonelle prosedyrer.

Etter at løfteoperasjonen er avsluttet, skal en fjerne eventuelle sperringer og rydde området.

5 Tilleggskrav ved løfting av personell

Personellforflytting ved hjelp av løfteinnretning innebærer høy risiko. Slike operasjoner er bare tillatt når annen forflytning eller arbeidsoperasjon ikke er mulig eller hensiktsmessig.

Intensjonen med kravene under er å redusere bruken av denne typen personellforflytting til et minimum samt å sikre at ledelsen på innretningene er kjent med og følger opp personelløft.

5.1 Generelle krav

Det skal kontinuerlig vurderes om rutinepreget arbeid kan utføres sikrere ved at det etableres faste tilkomster eller ved at det finnes andre måter å løse arbeidsoppgavene. Denne vurderingen skal gjøres i samråd med vernetjenesten og den operasjonelt ansvarlige.

Alle personelløft med løfteinnretning kan loggføres for å holde oversikt over omfanget av løft og type arbeidsoperasjoner.

Alle personelløft med løfteinnretning skal være frivillig.

Plattformsjef skal direkte eller ved delegering godkjenne alle løfteoperasjoner med personellforflytting.

Operatør av løfteinnretning skal ha minst ett års erfaring som operatør av tilsvarende løfteinnretninger.

Løfteutstyr skal være godkjent for bruk til løfting av personell. Med godkjent menes i denne sammenhengen følgende:

- For løfteutstyr tatt i bruk etter 14.1.98: Typeprøvd av teknisk kontrollorgan for personelltransport. Dette gjelder løfteutstyr som faller inn under maskinforskriftens virkeområde.
- For løfteutstyr tatt i bruk før 14.1.98 og løfteutstyr som ikke faller inn under maskinforskriftens virkeområde: Sikkerhet ved personelltransport skal være vurdert og funnet akseptabel av selskapet. Her skal en samlet vurdering av operasjonelle og tekniske forhold legges til grunn. Vurderingen skal være dokumentert.

Vurderingen skal gjøres ut fra den teknologiske utviklingen. Dette betyr at relevante krav i "Forskrift om maskiner", vedlegg 1, og relevante sikkerhetsstandarder tilknyttet denne forskriften, skal tas i betraktning.

For flyttbare innretninger som er registrert i et nasjonalt skipsregister, og som følger et maritimt driftskonsept, kan relevante tekniske krav i Sjøfartsdirektoratets forskrifter som etter selskapets vurdering gir samme sikkerhetsnivå som "Forskrift om maskiner", legges til grunn.

Det skal benyttes sikker låsing mellom krankrok og løfteredskap. Dette kan gjøres ved låsing av krokleppe eller ved bruk av sikringsståltau.

Ved personelløft over sjø skal det benyttes redningsvest eller overlevingsdrakt. Det skal være MOB-båtbereidskap i samsvar med krav som gjelder ved arbeid over sjø.

Operatør av løfteinnretning skal vurdere om de operasjonelle forholdene (vær, sikt, bevegelser) tillater en sikker gjennomføring av operasjonen.

Ved blindkjøring skal operatør av løfteinnretning ha øyekontakt med signalgiver, som igjen skal ha øyekontakt med personellet som blir løftet.

Det skal være tilgjengelig radioforbindelse mellom en av personene som løftes, operatør av løfteinnretning og signalgiver.

Det skal benyttes sjekkliste som sikrer at kravene til personelløft er ivarettatt.

5.2 Bruk av arbeidskurv

Ved forflytning av personell med løfteinnretninger og arbeidskurv skal

- løfteinnretningens tillatte nyttelast være minst to ganger arbeidskurvens vekt med nyttelast,
- fallsikringsutstyr benyttes,
- verktøy være sikret mot å falle ned,
- området under arbeidskurv være avspærret.

Før bruk av arbeidskurv skal det gjøres en sikker-jobb-analyse.

Ved sveisearbeid fra arbeidskurv skal det sikres at det ikke oppstår strømvandring gjennom løfteinnretningen for å unngå skade på krankomponenter.

5.3 Overføring av personell mellom innretning og fartøy

Plattformsjef og fartøysjef skal godkjenne overføring av personell mellom innretning og fartøy. Overføring skal loggføres.

For slike overføringer gjelder følgende:

- overføring skal foretas i god sikt og med god belysning, og bare når værforholdene ellers tillater en sikker overføring;
- det skal utføres en "før-jobb-samtale" som involverer relevant personell;
- fører av løfteinnretning skal lede overføringen;
- før operasjonen settes i gang skal start- og landingsplass for personelloverføringskurven klargjøres slik at det er tilstrekkelig plass til å utføre en sikker operasjon;
- vakthavende navigatør og operatør av løfteinnretningen skal ha radiokontakt med hverandre under hele operasjonen;
- heving og senking av kurven skal så langt som mulig finne sted over åpen sjø;
- MOB-båt skal være i beredskap;
- personelloverføringskurven skal kunne fungere som midlertidig flåte for det antallet personer den er konstruert for.

MOB-båt bør ikke benyttes til personelloverføring mellom innretning og fartøy.

Tradisjonelt personellnett bør heller ikke brukes, men erstattes med utstyr for personelltransport som oppfyller kravene i maskinforskriften.

Ved bruk av tradisjonelt personellnett skal