

## 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](mailto:petroleum@standard.no)  
Hjemmeside: [www.standard.no/petroleum](http://www.standard.no/petroleum)

Ettertrykk forbudt



<b>Forord</b>	<b>3</b>
<b>Innledning</b>	<b>3</b>
<b>1 Omfang</b>	<b>4</b>
<b>2 Normative og informative referanser</b>	<b>4</b>
2.1 Normative referanser	4
2.2 Informative referanser	4
<b>3 Termer, definisjoner og forkortelser</b>	<b>5</b>
3.1 Termer og definisjoner	5
3.2 Forkortelser	9
<b>4 Sikker bruk av løfteutstyr</b>	<b>10</b>
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
<b>5 Tilleggskrav ved løfting av personell</b>	<b>14</b>
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
<b>6 Tilleggskrav for ulike løfteinnretninger</b>	<b>17</b>
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
<b>7 Tilleggskrav for ulike løfteredskap</b>	<b>22</b>
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 Lastebærere for gassflasker	24
7.13 Storsekk	25
<b>8 Faste festepunkter og midlertidig oppstilte løfteinnretninger</b>	<b>25</b>
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
<b>Vedlegg A (Normativt) Roller og ansvar</b>	<b>27</b>

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

## 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 tilfredsstillt eller overgår kravene og veiledningene i standardene som det henvises til nedenfor.

### 2.1 Normative referanser

DNV Certification Note CN 2.7-1,	Offshore Freight Containers - Design and Certification.
DNV Certification Note CN 2.7-2,	Offshore Service Containers - Design and Certification.
EFIBCA Standard 005,	Single trip.
Forskrift om bruk av arbeidsutstyr,	DAT forskrift nr.608, DAT bestillingsnr. 555.
Forskrift om dekkskraner mv. på flyttbare innretninger,	Sjøfartsdirektoratet; FOR 1986-01-13 nr. 31.
Forskrift om laste- og losseinnretninger på skip,	Sjøfartsdirektoratet; FOR 1978-01-17 nr. 04.
IMDG-koden,	
Forskrift om maskiner,	DAT forskrift nr. 820, DAT bestillingsnr. 522.
Merkeforskriften,	Samlebetegnelse for forskrift om klassifisering, merking mv. av farlige kjemikalier, med tilhørende forskrifter (Produktregisteret. Statens sentrale register over kjemiske produkter).
MSC/Circ. 860,	Guidelines for the approval of offshore containers handled in open seas.
NORSOK R-002,	Lifting Equipment.
NORSOK Z-015N,	Midlertidig utstyr.
NS-EN 365,	Personlig verneutstyr mot fall fra høyder –
NS-EN 813,	Generelle krav til bruksanvisning og merking.
NS-EN 12079,	Personlig verneutstyr mot fall fra høyder –
NS-EN 45004,	Sitteseler.
OLF Retningslinjer nr. 061,	Offshorecontainere – Dimensjonering, konstruksjon, prøving, kontroll og merking.
OLF Retningslinjer nr. 078,	Generelle krav til drift av ulike organer som utfører inspeksjoner.
OLF Retningslinjer nr. 081,	Sikkerhet i samhandling mellom innretning, base og offshore servicefartøy.
Skipsutstyrsdirektivet,	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-standarden 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-standardens 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, ståltau 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, lektere 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 merkebrikke 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 kompensierende 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 European (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-standarden 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 krandidrigering 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 krandidrering 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 håndsignaler 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 heiseståtau. 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 skaft**

Ved løfteoperasjoner gjennom luker og i skaft 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 lukekarmer.

Ved kranoperasjoner i skaft 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 ivaretatt.

## 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 krankkomponenter.

## 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

- nettet holdes i god stand. Det skal testes hvert halvår med en testlast to ganger maksimal belastning. Resultatet av prøven skal journalføres,
- nettet lagres sammen med redningsvestene i et lagerrom der det ikke påføres skade av mekanisk eller kjemisk art,
- det sikres at krankroken ikke skader noen som bruker personellnettet, ved å benytte en hensiktsmessig forløper,
- de som ikke har vært overført med personelloverføringsnett tidligere, skal ha med seg en person som er godt kjent med bruken av det,
- personellet stå på ringen på utsiden av tauene på nettet, med begge hender fri til å holde seg fast i tauene.

#### **5.4 Håndtering av MOB-båt med offshorekran**

Ved bruk av offshorekran til håndtering av MOB båt skal kran, båt og forløper være godkjent for slik bruk. Godkjenningen skal være knyttet til den aktuelle kranen og den dynamiske tilleggsbelastningen som kran sammen med forløper vil påføre båten.

Det skal utarbeides operasjonsprosedyre for bruk av offshorekran til MOB-båthåndtering. Prosedyren skal blant annet inneholde beskrivelser av normal løfterute, plassering av personell i båten og hvordan personellet skal evakueres i tilfelle kranen stopper.

Det bør benyttes elastisk forløper, eller annet egne dempeelement, mellom MOB-båtkrok og kran.

Under øvelser skal MOB-båt bare sjøsettes i vindstyrke under 13 m/s (25 knop) (ved 10 m nivå) og signifikant bølgehøyde under 2,5 m eller tillatte bevegelser for innretningen. Den enkelte innretningen skal definere grenseverdier for maksimalt tillatte bevegelser.

#### **5.5 Håndtering av MOB-båt med davit**

Det skal utarbeides operasjonsprosedyre for bruk av davit. Prosedyren skal blant annet inneholde beskrivelser av plassering av personell i båten og hvordan personellet skal evakueres i tilfelle feil med davit.

Under øvelser skal MOB-båt bare sjøsettes i vindstyrke under 13 m/s (25 knop) (ved 10 m nivå) og signifikant bølgehøyde under 2,5 m eller tillatte bevegelser for innretningen. Den enkelte innretningen skal definere grenseverdier for maksimalt tillatte bevegelser.

#### **5.6 Bruk av personellvinsj og ridebelte**

Ved bruk av personellvinsj bør en benytte OLF Retningslinjer nr. [078](#) i tillegg til relevante krav i denne NORSOK-standard.

Det skal benyttes saksespil/splittpinne på mutter på sjakkel mellom ridebelte og løfteståltau. Saksespil/splittpinne skal ikke kunne slås ut under bruk. Orepinne (traktorpinne) skal ikke brukes.

Bruk, vedlikehold, lagring, sjekk, inspeksjon og undersøkelse av ridebelter skal minimum være i samsvar med brukerveiledning, se NS-EN 813 og NS-EN 365.

#### **5.7 Bruk av bevegelige arbeidsplattformer**

Bevegelige arbeidsplattformer skal betraktes som løfteutstyr og skal underlegges krav til sikkerhetsmessig utrustning som annet utstyr for personellbefordring.

Det stilles ikke krav til ett års erfaring for operatør av bevegelig arbeidsplattform. Operatør skal godkjennes av den operasjonelt ansvarlige.

Det skal benyttes fallsikringsutstyr ved bruk av bevegelig arbeidsplattform.

Verktøy skal være sikret slik at det ikke kan falle ned.

Dekksområdet under arbeidsplattform skal være avsperrert.

Normal operasjon av maskiner eller fjernoperert utstyr skal ikke foregå samtidig med at bevegelig arbeidsplattform opereres i området.

Bevegelig arbeidsplattform skal være mekanisk sikret i parkert posisjon.

Bevegelig arbeidsplattform kan benyttes uten signalgiver eller anhuker. Operatør av arbeidsplattform skal utføre relevante deler av oppgavene som ellers er lagt til anhuker og signalgiver.

## **6 Tilleggskrav for ulike løfteinnretninger**

### **6.1 Offshorekran**

#### **6.1.1 Informasjonsutveksling mellom skift**

Avtroppende skift skal informere påtroppende om pågående og planlagt arbeid som er av betydning for den videre operasjonen. Avtroppende skift skal også informere om eventuelle hendelser.

#### **6.1.2 Personellbehov**

Det skal alltid være to dekkoperatører tilgjengelig ved operasjoner med offshorekran.

Kranoperatør og dekkoperatørene kan vurdere om sikker operasjonen kan utføres uten at begge dekkoperatørene er direkte involvert. Den som ikke er involvert skal være iført arbeidsantrekk og kunne tilkalles via radio.

Det skal være minst to dekkoperatører direkte involvert i operasjonen ved

- blindkjøring,
- store bevegelser på flytende innretninger,
- trange landingsplasser,
- tungløft,
- bruk av styretau,
- komplekse løft som samløft, monteringsløft og usymmetriske løft.

Den enkelte innretningen skal fastsette grenseverdier for bevegelser og identifisere landingsplasser som krever at minst to dekkoperatører er direkte involvert i operasjonen.

For å ivareta prinsippet om to sikkerhetsbarrierer ved løfting og landing skal minst to personer alltid se lasten for å kunne stoppe operasjonen.

Dersom kranoperatør eller en av dekkoperatørene har god visuell oversikt (ikke via kamera) over området, kan signalgiver utføre anhukeroppgaver. I slike tilfeller skal det skilles tydelig mellom rollene.

Personell som er involvert i løfteoperasjoner med offshorekran skal synliggjøres ved at personell bærer spesielle antrekk, eksempelvis egen refleksvest, hjelm eller lignende.

Se også krav i 4.8.2.

#### **6.1.3 Operasjonsbegrensinger**

Operasjoner med offshorekran skal stanses når

- føreren av kranen vurderer videre operasjon som usikker,
- vindstyrke eller bølgehøyde overstiger 80 % av kranens designgrense,
- bevegelser på flytende innretninger gjør det vanskelig å utføre operasjonen sikkert og kontrollert. Den enkelte innretningen skal fastsette grenseverdier for bevegelser.

I slike tilfeller kan operasjonen bare gjenopptas etter gjennomgang av "Sjekkliste for operasjon under marginale vær forhold", se vedlegg K.

Gjennomgangen skal foretas av de involverte, minimum kranoperatør, vakthavende navigatør på fartøy, dekkoperatør og operasjonelt ansvarlig. Mannskap på fartøy kan medvirke via radio.

#### 6.1.4 Bruk av løfteredskap

For å ivareta dynamiske tilleggslaster skal det legges til grunn en høyere sikkerhetsfaktor for løfteredskap som benyttes til løfting mellom fartøy og installasjon. Sikkerhetsfaktor skal velges i samsvar med krav i NORSOK R-002.

Plater skal forflyttes i lastekurv eller ved at det bores hull i platene slik at sjakler kan benyttes. Plater kan løftes inn og ut av lastebærer ved bruk av kjetting eller ståltautropper. I slike tilfeller skal det ikke løftes høyere en skulderhøyde.

Plateklyper skal ikke benyttes i forbindelse med løfting med offshorekran.

Låseleppen på hoved- og hjelpeløftkrok skal alltid være utstyrt med låsepinne som sikrer mot utilsiktet åpning av leppen, eksempelvis gjennomgående bolt som igjen er sikret med mutter eller splint.

Krankule eller -blokk skal være malt i en farge som gjør den lett synlig.

Dersom kranen har to uavhengige løftesystem, bør løst løfteredskap fjernes fra kroken som ikke i bruk.

Innkortningskroker på kjetting skal bare benyttes internt på innretningen.

Fiberstroppe bør ikke benyttes i løfteoperasjoner mellom fartøy og innretning. Dersom bruk av andre løfteredskaper eller løftekomponenter vurderes å være usikkert, uegnet eller å kunne skade lasten, kan fiberstroppe brukes i løfteoperasjoner mellom fartøy og innretning. Det skal da gjøres en SJA.

Det skal utvises spesiell aktsomhet ved bruke av øyebolter og øyemuttere.

Da det kan være vanskelig å bestemme material/stålkvalitet på utstyr og maskiner, kan øyebolter/muttere benyttes etter følgende prinsipper:

- ved løft fra fartøy til innretning benyttes primært lastebærer;
- ved løfting ut/inn av lastebærere benyttes øyebolter og øyemuttere i samsvar med leverandørens anbefalinger, der dette anses som sikreste løftemetode;
- ved intern transport med offshorekran benyttes egnet lastebærer eller stroppe;
- ved montering benyttes øyebolter og øyemuttere i samsvar med leverandørens anbefalinger.

Dersom øyebolter inngår som del av utstyr som er beregnet til løft med offshorekran på innretningen og til/fra fartøy, skal dette fremgå av sertifikatet.

#### 6.1.5 Lasting og lossing av forsyningsfartøy

Det skal benyttes dynamisk lastkart ved alle løfteoperasjoner som involverer fartøy. Kranoperatør skal legge inn aktuell signifikant bølgehøyde og ikke løfte laster som overstiger kranens nominelle kapasitet ( $R_n$ ), oppgitt i dynamisk lastkart.

For plassering av last på fartøy og hvilke utnyttelse av lastearealer som kan aksepteres, se vedlegg D. Vakthavende navigatør er ansvarlig for sikker posisjonering av fartøyet. Dette bør imidlertid gjøres i samråd med kranoperatør.

Alle som er involvert i laste- og losseoperasjonen skal være utstyrt med kommunikasjonsutstyr, fortrinnsvis UHF. For å sikre kommunikasjon med fartøy som ikke innehar ovennevnte utstyr kan innretningen ha tilgjengelig tre ekstra sett UHF kommunikasjonsutstyr med krankanaler for utlån til fartøy.

Personell på dekk på fartøy og innretning skal ha kommunikasjonsutstyr med hodesett og integrert mikrofon.

For å hindre at det spyles over fartøyet eller at andre utslipp sjenerer fartøyet kan det annonseres over høytaleranlegget at fartøy ligger ved innretningen.

Dersom utslipp fra innretning er sjenerende for fartøy, skal laste- og losseoperasjonen stoppes.

Kranoperatør og vakthavende navigatør på fartøyet skal gjennomføre en "før-jobben-samtale" før start av laste- og losseoperasjonen.

Samtalen bør inkludere

- en gjennomgang av anløpets omfang, plassering av last, returlast o.l.,
- bulkleveranse, antall slanger som skal benyttes og behov for bemannet kran,
- operasjonelle forhold som kan skape vansker for utføring av operasjonen,
- eventuelle tungløft eller andre laster som krever spesielle forholdsregler, eksempelvis syre, isotoper osv.,
- eventuell sjøsikring av laster,
- gjensidig informasjon om personell under opplæring eller andre forhold som må tas hensyn til,
- overlevering av datablad for laster som krever dette.

Før lasting skal transportdokumenter overføres mellom innretning og fartøy. I tillegg skal datablad medfølge laster der dette er et krav.

Før operasjonene starter skal vakthavende navigatør på fartøyet se til at sikker sone og rømningsvei er kjent for mannskapet på fartøyet og kranoperatør.

Signal for når på- og avhuking kan skje skal avtales på forhånd mellom kranoperatør og mannskaper.

Forløper skal være av en lengde som ivaretar sikkerheten til mannskapene på fartøyet til enhver tid. Lengden av forløper bør være minst 7 m.

Løse forløpere som ikke er i bruk utgjør en sikkerhetsrisiko for mannskap på fartøyet. Antall forløpere og tillatt arbeidslast skal være tilpasset lasten.

Under kranoperasjoner bør fartøyet ligge mest mulig i ro og ikke følge etter lastens bevegelse.

Sikten (ikke via kamera) skal alltid være så god at kranoperatør kan se dekksmannskap, krok og last på fartøydekk.

Last skal aldri føres over styrehus eller mannskap på fartøyet.

Last bør løftes og låres over sjø der det er mulig.

#### 6.1.6 Lasting og lossing ved bruk av lastebærere

Plukking av last skal ikke forekomme. Med plukking av last menes å ta lastbærere som står innimellom annen last, og som krever at mannskap må klatre på andre lastbærere eller utsette seg for annen fare for å anhuke lasten. Det er heller ikke tillatt å plukke last fra en lastebærer på fartøydekket.

Fatløftere og pallegafler skal bare benyttes til å håndtere last inn og ut av lastebærere.

Generelle krav til bruk av lastbærere er beskrevet i 7.11.

#### 6.1.7 Lasting og lossing av borerør og foringsrør

Ved klargjøring av hiv skal anhuker spesielt påse at protektorer er forsvarlig sikret.

Ved rørhiv skal det benyttes to tøm, snaring og sikring. Snaring bør foretas fra samme side.

På grunn av liten anleggsdiameter ved struping skal dette området inspiseres grundig i forbindelse med førbrukssjekk.

For å unngå sammenblanding og feil bruk av stropper bør det tilstrebes å bare benytte en type stropper for all transport av borerør og foringsrør til en innretning.

For å lette arbeidet med stropping av rørhiv kan følgende standardståltau benyttes:

Ståltaudimensjon	Ø20 mm, lengde 8 m, 30 cm bløtt øye
Ståltautype	6 x 36 + 1FC
Sikkerhetsfaktor	6
Snaring	Stroppens SWL skal reduseres med 25 % ved snaring.

Plassering av stropp på hivet	Stroppene skal plasseres 1/4 av rørlengden inn fra enden av hivet.
Vinkel	Stroppens vinkel gjennom snaren skal ikke overstige 120°.
Arbeidsvinkel	Arbeidsvinkel bør ikke overstige 45°.
Låsing	Etter at stroppene er strammet, skal sikring monteres og trekkes til.

Det bør utarbeides retningslinjer for hvor mange rør av de aktuelle typene som kan løftes i et hiv.

### 6.1.8 Mottak og retur av bulk

Anlegg for mottak av bulk og væsker på innretningen skal være klargjort før fartøyet anløper. Dette er viktig både for å unngå misforståelser og feil ved bulkoverføring. Den enkelte innretningen bør bruke ventildiagrammer og sjekklister til denne klargjøringen.

Slanger, slangekoplinger og flyteelementer skal være i samsvar med krav i OLF retningslinje nr. [061](#) og være fargemerket. Slanger som benyttes samtidig, bør ha samme lengde.

Dekksoperatør skal sjekke flytelement og merking og se til at slangene er uten synlige skader som kan medføre lekkasje.

Der det er hensiktsmessig bør bulkslanger utstyres med svivel mellom slange og innretning

Før lasting og lossing skal transportdokumenter overføres mellom innretning og fartøy. I tillegg skal datablad overføres der dette er et krav.

Under hele bulkoperasjonen skal det være kontinuerlig radiokontakt mellom fartøy, kranoperatør og mottaker eller avsender av bulk på innretningen.

Bulkslanger bør tømmes ved hjelp av luftblåsing.

Bulkslange skal leveres til fartøyet med bruk av kran. Slangen bør normalt anhukes i enden.

Det skal påses at bulkslanger ikke henger seg opp i innretningsstruktur og dermed utsettes for ekstra strekk. Det bør brukes to dekkoperatører ved håndtering av bulkslanger.

Kranoperatør kan bare forlate kranen under bulkoperasjonen dersom det gis samtykke fra ansvarlig navigatør på fartøyet.

Dersom bulkoverføring utføres under vanskelige værforhold, skal kranoperatør være i kranen hele tiden. Ved vind over 15 m/s (ca. 30 knop) og signifikant bølgehøyde over 4 m bør kranen være bemannet.

Med en gang lossing eller lasting er avsluttet, bør kranoperatør ta opp slangen.

### 6.1.9 Løfting ved monterings- og demonteringsarbeid

Fagpersonell med kjennskap til utstyret skal involveres i forbindelse med planlegging av arbeidsoperasjonen og håndtering av eget utstyr.

Ved monterings- og demonteringsløft skal det gjennomføres "før-jobb-samtale" eller SJA. Fagpersonell med kjennskap til utstyret som skal løftes, samt kran- og dekkoperatører, skal delta.

Ved monterings- og demonteringsløft skal en følge anvisningene fra utstyrleverandør.

Anhuker skal være særlig oppmerksom på at last er frigjort før løfting.

For å hindre overbelastning av løfteutstyr, bør en ved demontering kontrollere avlest vekt på lastindikator i forhold til oppgitt eller antatt vekt av last.

### 6.1.10 Løfteoperasjoner til og fra boredekk

Ved løfteoperasjoner på boredekk skal alt involvert personell være på samme radiokanal.

Før krok eller last blir ført inn i området skal løfteoperasjonen klareres med ansvarlig personell på boredekk.

### 6.1.11 Transport av kjemikalietanker

Kranoperatør og dekkoperatører skal kjenne innhold i tanken, faregrenser og datablad.

Kjemikalietanker skal plasseres og behandles i samsvar med transportdokumenter og lokale prosedyrer.

Før transport skal anhuker kontrollere at det er satt lokk på dreneringsstusser og tappepunkter, at lastebærer ikke har utvendig søl av stoffer eller kjemikalier og at tanken forøvrig er klargjort.

## 6.2 Traverskran

Dersom traverskranen er plassert i et oversiktlig område, og det ikke er blindkjøring, kan operatør av løfteinnretning utføre løfteoperasjonen alene gjennom selv å ivareta oppgavene til anhuker og signalgiver.

Ved operasjon av en traverskran eller brokran med to hastigheter bør lasten stabiliseres og sikres ved å starte løfteoperasjonen i kryphastighet.

## 6.3 Rørhåndtering på rørdekk og i boreområdet

Kapitlet omhandler bruk av heisespill eller tilsvarende løfteutstyr for løfting av toppdrevet rotasjonssystem i samspill med annet rørhåndteringsutstyr.

For krav til fjernoperert rørhåndtering vises det til OLF retningslinjer nr. [081](#).

Rørhåndtering i boreområdet og til og fra dekk skal utføres i samsvar med lokale prosedyrer.

Kun personell som er klarert av operasjonelt ansvarlig person, kan oppholde seg i boreområdet.

Ved løfting av rør med klør eller magnet skal arbeidsområdet være avsperrert og tomt for personell. Ved avsperring av arbeidsområdet skal en ta særlig hensyn til at rør kan skli ut og representere en fare for omliggende områder.

Dersom løfteinnretninger er plassert i et oversiktlig område, og det ikke er blindkjøring, kan operatør av løfteinnretning utføre løfteoperasjonen alene, gjennom selv å ivareta oppgavene til anhuker og signalgiver.

Det skal foreligge lokal prosedyre for antall rør og type rør som kan løftes sikkert.

Før løfting skal operatør av løfteinnretning forsikre seg om at korrekt gripeanordning er valgt og at klør eller magnet er i riktig posisjon og korrekt sikret til last.

Det skal sikres at kranbane er fri for hindringer og at tilførselskabler løper fritt.

Operatøren skal forsikre seg om at gripeanordning er i riktig posisjon og korrekt sikret.

Operatøren skal påse at løfteinnretning og styreinnretning (guiding) samkjøres.

## 6.4 Arbeidsvinsj

Som en del av førbrukssjekk skal operatør av arbeidsvinsj sjekke at krok og svivel er i orden, og at det benyttes mutter og saksespilint/splittpinne på sjakler. Saksespilint/splittpinne skal ikke kunne slås ut under bruk. Orepinne (traktorpinne) skal ikke brukes.

Operatør av arbeidsvinsj skal se til at det brukes ståltau som er uskadet, og at det spoles riktig slik at ståltau ikke bygger seg opp med fare for fall i last.

Operatør av arbeidsvinsj skal aldri bruke hendene til å lede ståltau inn på trommel mens denne er i bevegelse.

For krav til blindkjøring, se 4.8.3.

## 6.5 Løfte- og stablevogn for gods

For krav til kompetanse, bruk og kontroll av løfte- og stablevogn for gods skal "Forskrift om bruk av arbeidsutstyr" legges til grunn.

Ved bruk av løfte- og stablevogn for gods på offshoreinnretninger skal det tas tilstrekkelig hensyn til innretningens bevegelser, glatte dekk og trange lasteområder.

## 6.6 Hengestillas og klatrestillas

For krav til kompetanse, bruk og kontroll av hengestillas og klatrestillas skal "Forskrift om bruk av arbeidsutstyr" legges til grunn.

Ved bruk av hengestillas og klatrestillas på innretninger skal det tas tilstrekkelig hensyn til værforhold og innretningens bevegelser.

## 6.7 Enkle løfteinnretninger

Den operasjonelt ansvarlige skal vurdere om en løfteinnretning kan klassifiseres som enkel. Vurderingen skal legge vekt på

- spesielle krav til kompetanse,
- bruk av flere signalgivere,
- løfting i blindsoner,
- operasjon i kritisk område,
- samtidige operasjoner,
- tonnasje og løftehøyde.

Dersom enkle løfteinnretninger er plassert i et oversiktlig område, og det ikke er blindkjøring, kan operatør av løfteinnretning utføre løfteoperasjonen alene gjennom selv å ivareta oppgavene til anhuker og signalgiver.

## 7 Tilleggskrav for ulike løfteredskap

Bruk og daglig sjekk av løfteredskap skal være i samsvar med produsentens bruksanvisning samt krav i denne NORSOK-standarden med vedlegg. I tillegg kan relevante deler av anerkjent læremateriell som benyttes av sertifisert opplæringsvirksomhet legges til grunn.

### 7.1 Oppbevaring av løst løfteutstyr

Alle innretninger skal ha dedikert(e) område(r) der løst løfteutstyr som ikke er i bruk, skal oppbevares. Løst løfteutstyr skal beskyttes mot vær og andre skadelige påvirkninger under lagring. Større løfteredskap som løfteåk, forløpere, interne lastebærere og lignende skal så langt som praktisk mulig beskyttes mot skadelig påvirkning under lagring.

Det bør holdes en løpende fortegnelse over utlevering og mottak av løfteinnretninger som benyttes i forbindelse med oppstilling av midlertidige løfteinnretninger som beskrevet i denne NORSOK-standarden.

Før og etter bruk skal bruker inspisere løst løfteutstyr med hensyn til korrekt merking, mulig overbelastning, slitasje eller skader. Bruker er ansvarlig for å bringe løst løfteutstyr tilbake til oppbevaringssted etter bruk.

Defekt og skadet løst løfteutstyr skal merkes og samles en bestemt plass. Samlingsplassen for defekt og skadet utstyr skal være tydelig merket.

### 7.2 Stropper

Lasten skal anhukes på kroken ved hjelp av stropper eller annet egnet løfteredskap. Det skal brukes beskyttelse mellom stroppene og eventuelle skarpe kanter og det skal sikres at anleggsdiameter er i samsvar med produsentens bruksanvisning.

Når det benyttes flere stropper eller sling i samme løkke eller krok, skal disse ikke ligge oppå hverandre.

Når stropper eller kjettinger benyttes, skal en ta i betraktning antall parter, vinkelen og andre faktorer som endrer stroppens kapasitet.

Stroppen snares " to ganger rundt " løfteobjektet dersom mulig.

Stroppen skal tilstammes/påføres kraft med forsiktighet og ikke med rykk og napp. Det skal sikres at kraften fordeles likt mellom partene.

### 7.3 Kjetting

Det skal utvises særlig aktsomhet ved bruk av leddede koblingsløkker. Særlig skal en ha fokus på korrosjon og bevegelighet i leddet ved førbrukssjekk.

### 7.4 Sjakler

For løfting av last og personer skal det bare benyttes sjakler med dobbel låsing, eksempelvis mutter pluss splittpinne eller skrudd forbindelse med splittpinne. Det skal ikke benyttes orepinne (traktorpinne) eller annen pinne som kan slås ut under bruk. For sikring av statiske laster kan det benyttes andre typer sjakler.

Sjakler uten roterende bolt bør ikke brukes i permanent montert løftearrangement på grunn av faren for å overføre roterende krefter til sjakkelbolt.

Dersom det benyttes sjakkel uten roterende bolt i løftearrangement må bolt være tilstrekkelig sikret til å motstå eventuelle roterende krefter som overføres til sjakkelbolt.

### 7.5 Øyebolter og øyemuttere

Øyebolter og øyemuttere skal alltid skrues så langt inn at hele kragen er i kontakt med overflaten.

Førbrukssjekk må inkludere sjekk av gjenger i godset der øyebolten skal skrues inn samt at gjengedimensjon og type samsvarer.

### 7.6 Ståltauklemmer

Ståltauklemmer skal være av type med to gripeflater. U-boltklemmer skal ikke brukes på løfteutstyr.

Ved bruk av ståltauklemmer må ståltauets minimum bruddbelastning reduseres i samsvar med produsentens bruksanvisning og riktig antall klemmer benyttes.

### 7.7 Bjelkeklemmer og løpekatter

Dersom det brukes løpekatter skal det installeres endestoppere på bjelke.

Løpekatt uten automatisk brems skal alltid sikres mot utilsiktet bevegelse under og etter bruk.

Bjelkeklemmer skal monteres som beskrevet i produsentens bruksanvisning og ikke belastes ut over de belastningsvinkler som er angitt.

### 7.8 Strekkfisker

Dersom det benyttes strekkfisker i løftearrangement, skal de være sertifisert og godkjent for løfting.

### 7.9 Løftenipler og løftecap

Løftenipler og løftecap skal være sertifisert og godkjent for løfting.

Før bruk skal det alltid sjekkes at gjengeparti på rør og løftenippel eller løftecap er uskadet, at utstyret er korrekt montert samt at gjengedimensjon og type samsvarer.

Ved forflytting av last der det brukes løftenippel eller løftecap, skal en sperre av området under løfteruten.

### 7.10 Enkelt- og flerskivede blokker

Ved festing av kateblokk til den bærende strukturen skal operatøren forvise seg om at alle splittpinner, låse- og sikringspinner er på plass og i god stand.

Brukeren skal forsikre seg om at den bærende strukturen har tilstrekkelig styrke til å oppta resultantkraften (lasten pluss taustrekket og eventuelle friksjonskrefter) og at blokken er korrekt oppstilt slik at tauet ikke gnager mot sideplatene.

Ved kompliserte arrangementer bør sakkyndig virksomhet verifisere korrekt oppstilling og beregninger av resultantkrefter.

## 7.11 Lastebærere

Før bruk skal anhuker sjekke at lastbærer med løftesett er egnet og at lasten er tilfredsstillende sikret.

Sjekking skal sikre at

- lastbærer er kontrollert og godkjent,
- all last er sikret på en slik måte at den ikke kan forskyve seg,
- last ikke stikker utover sidene av lastbærer,
- løfteskrev på åpne lastebærere, tanker, spesialcontainere og moduler er sikret mot å henge seg fast i last o.l. Det kan dekket til med nett, presenning eller eventuelt feste partene i løfteskrevet med strips.
- all last er plassert slik at det er enkelt og sikkert for mottaker å håndtere materiellet ved lossing av lastebærere,
- utstyr alltid settes på paller ved lasting av containere,
- det alltid benyttes paller eller strø i bunnen av basket,
- nødvendig avstempling av last er utført ved bruk av paller o.l.,
- sikringsnett anvendes for å hindre at last kan falle ut av lastebærere med dører,
- spennsett anvendes for å sikre tyngre og/eller ustabile gjenstander,
- det ikke ligger løse deler på lasten, som kan falle av under løftet,
- gaffeltruckklommer er fri for løse gjenstander som kan falle ned,
- snurr ikke forekommer i kjettingskrev,
- farlig last er merket med riktig fareseddel på alle fire sider i samsvar med "Merkeforskriften".

Ved løfting til fartøy skal det i tillegg sikres at

- all last er manifestert,
- type farlig last opplyses om på manifestet,
- nødvendige datablad, deklarasjoner o.l. alltid medfølger farlig last,
- containere forsegles med segl som har unike numre,
- merkelapp på lastebærer viser korrekt destinasjon og er signert.

Alle lastebærere skal plasseres slik at løfteskrev kan anhukes fra dekknivå. Det er ikke tillatt å klatre på toppen av lastebærere for å anhuke løfteskrev.

Lastebærere skal ikke stables i høyden, verken på innretningen eller på fartøyet. Dersom anhukingen kan gjøres fra dekk, kan det likevel gjøres unntak for tomme søppelcontainere som i følge bruksanvisningen er tillatt stablet oppi hverandre. Stablingen skal begrenses til maksimalt tre i høyden. I forbindelse med slik stabling skal en spesielt være oppmerksom på økt vindfang samt det å unngå skade på løfteskrev.

Lastebærere bør ikke plasseres på rørstabler. På innretninger der dette likevel ikke kan unngås skal det utarbeides rutiner med tiltak som ivaretar sikkerheten ved slik plassering.

Annen last skal ikke plasseres på toppen av lastebærere.

Det skal det utvises stor aktsomhet under åpning av dører i lastebærere i tilfelle det er løse objekter som kan falle ut.

Løfting av last i lastebærere må ikke forekomme når personell oppholder seg i lastebæreren.

Ved plassering av last i lastebærer skal lasten legges på paller/strø og sikres. Vekt fordeles jevnt i lastebærer, så langt det er mulig. Tunge laster skal en tilstrebe å plassere lavt i containere.

Løftesett for offshorecontainer (løfteskrev og sjakler) bør ikke fjernes unntatt for inspeksjon og vedlikehold, eller hvis en container skal installeres for en lengre periode på en innretning.

## 7.12 Lastebærer for gassflasker

Gassflasker skal transporteres påmontert beskyttelseshette i lastebærer som er beregnet til formålet.

### **7.13 Storsekk**

Storsekk for flergangsbruk skal ha dokumentasjon som løfteredskap. Storsekk for engangsbruk skal ha typesertifikat i samsvar med EFIBCA Standard 005. Med engangsbruk menes transport fra produsent via base til innretning.

Storsekk skal bare benyttes i forbindelse med løfting av last til/fra lastebærer.

## **8 Faste festepunkter og midlertidig oppstilte løfteinnretninger**

### **8.1 Faste festepunkt for løfteinnretning**

Før et fast festepunkt (typisk løfteøre, løftebjelke) for løfteinnretning tas i bruk første gang, skal sakkyndig virksomhet utstede en bekreftelse på at det er klart til bruk. Eventuelle begrensninger på bruk av faste festepunkt skal være spesifisert i bekreftelsen og kunne leses på/ved selve festepunktet eller bli gjort kjent for brukeren på annen måte.

Normalt vil faste festepunkt for løfteinnretninger være designet for maksimalt 10 % belastning sideveis (se NORSOK R-002).

Alle faste festepunkt for last skal være tydelig merket med SWL og identifikasjonsnummer.

Løfteutstyr som benyttes på et fast festepunkt, og som ikke er i regelmessig bruk, bør demonteres etter bruk. Der miljøet er egnet for oppbevaring og utstyret ellers ikke representerer fare kan dette likevel henge på et fast festepunkt over en lenger periode.

Førbruks- og etterbrukssjekk av festepunktet skal alltid utføres. Belastningstest eller periodisk kontroll er ikke påkrevd med mindre det er pålagt av sakkyndig virksomhet.

### **8.2 Festeanordning på komponent som skal løftes**

Bruk av festeanordning på komponent som skal løfte egenvekt skal være beskrevet i produsentens bruksanvisning eller dokumentert på annen måte. Det er ikke krav til sertifisering eller sakkyndig kontroll av slike anordninger.

Det skal utføres før- og etterbrukssjekk av slike festeanordninger.

### **8.3 Festepunkter for trekking og sjøsikring**

Styrke av festepunkter for trekking og sjøsikring skal være dokumentert. Det er ikke krav til sertifisering eller sakkyndig kontroll av festepunkter for trekking og sjøsikring.

Dersom det forekommer vertikal bevegelse av lasten i forbindelse med trekking, skal festepunktet underlegges kravene i 8.1.

Ved trekkeoperasjoner bør relevante deler av denne NORSOK-standard legges til grunn for utførelsen, se spesielt 4.3 og 4.4.

Det skal utføres før- og etterbrukskontroll av festepunkter for trekking og sjøsikring.

### **8.4 Midlertidig oppstilt løfteinnretning**

Bruk av løfteinnretninger opphengt i midlertidige festepunkt bør begrenses. Dersom det er et gjentatt behov for å løfte komponenter i forbindelse med vedlikehold og lignende, bør det installeres faste festepunkt for løfteinnretning.

Ved bruk av midlertidige oppstilte løftinnretninger gjelder følgende:

	Fast festepunkt for løfteinnretning	Midlertidig festepunkt for løfteinnretning	
		Laster mindre eller lik 2 tonn	Laster større enn 2 tonn
<b>Beskrivelse</b>	Oppstilling eller remontering av utstyr der det foreligger bekreftelse fra sakkyndig virksomhet på at festepunktet er klart for bruk.	Rigging fra midlertidig festepunkt der det ikke foreligger bekreftelse fra sakkyndig virksomhet på at festepunktet er klart for bruk.	Rigging der det kreves beregningskompetanse for klarering av midlertidig festepunkt eller for å beregne krefter på innretning eller redskap.
<b>Gjennomføring:</b>	Det vises til 8.1 om faste festepunkter for løfteinnretning.	Rigger vurderer om midlertidig festepunkt har tilstrekkelig styrke. Krefter på løfteredskap kan bestemmes ut fra løftetekniske tabeller. For å hjelpe bruker kan det utarbeides tabeller som angir kapasiteter for ulike profiltyper.  Dersom det vurderes som nødvendig med beregningskompetanse, går en fram som ved laster større enn 2 tonn.	Om nødvendig gjennomføres beregninger for å dokumentere styrke til midlertidig festepunkt.  Kvalifisert person skal for hvert enkelt tilfelle verifisere oppstillingen, inkl. bruksanvisningen eller operasjonsbeskrivelsen.
<b>Kompetanse for godkjenning:</b>	Festepunkt: sakkyndig virksomhet Oppstilling: Dokumentert opplæring i samsvar med opplæringsplan nr. O-2.2	Dokumentert opplæring i samsvar med opplæringsplan nr. O-3.2	Sakkyndig virksomhet.
<b>Kompetanse for bruker:</b>	Se tabell for anerkjent norm for opplæring i vedlegg B.		
<b>Dokumentasjon</b>	Bekreftelse fra sakkyndig virksomhet på at festepunktet er klart for bruk.	Den ansvarlige rigger merker den midlertidige løfteinnretningen med merkebrikke som bekrefter at utstyret er klar til bruk.  Merkebrikken skal angi - område/modul, - vekt av objekt som skal løftes, - beskrivelse av oppheng, - total løftekapasitet, - bruksbegrensinger, - dato og riggers signatur.  Dersom rigger er med under hele arbeidsoperasjonen, dvs. opprigging, bruk og nedrigging, og dette skjer fortløpende, er det ikke krav til merking. Dersom rigger forlater arbeidsstedet skal utstyret merkes med "ikke godkjent for bruk".	Sakkyndig virksomhet, som beskrevet i vedlegg H, utsteder sertifikat eller annen bruksdokumentasjon som bekrefter at den midlertidige innretningen kan tas i bruk.

## Vedlegg A (Normativt) Roller og ansvar

Det skal utnevnes personell for å ivareta de rollene som er beskrevet nedenfor. Utnevnelsen av de ansvarlige personene fritar ikke plattformsjefen, eieren av løfteutstyret eller det ansvarlige selskapet for det juridiske ansvaret. Rollene kan ivaretas av personell som også har andre plikter, og personellet trenger ikke være ansatt i det ansvarlige selskapet.

De ansvarlige personene skal ha tilstrekkelig opplæring og erfaring i samsvar med krav i vedlegg B.

<b>Selskapet</b>	skal <ul style="list-style-type: none"> <li>• implementere denne NORSOK-standard, ha intern kompetanse til å sette krav på fagområdet, i samsvar med myndighetskrav,</li> <li>• ha tilgjengelig tilstrekkelig og kvalifisert sakkyndig virksomhet (person),</li> <li>• ha tilgjengelig tilstrekkelig og kvalifisert operasjonell og teknisk driftsstøtte,</li> <li>• utføre verifikasjoner på fagområdet.</li> </ul>
<b>Plattformsjefen</b>	skal <ul style="list-style-type: none"> <li>• sikre etterlevelse av denne NORSOK-standard og se til at alle myndighetskrav er overholdt,</li> <li>• etablere, implementere og vedlikeholde innretningsspesifikk styrende dokumentasjon,</li> <li>• sørge for at det er tilstrekkelig og kvalifisert personell tilgjengelig til å utføre sikre løfteoperasjoner,</li> <li>• peke ut teknisk og operasjonelt ansvarlige for alle løfteinnretninger og løfteoperasjoner på innretningen. Ansvaret skal være knyttet til stilling(er) ombord på innretningen,</li> <li>• peke ut ansvarlig for laste- og losseoperasjoner mot fartøy som beskrevet i OLF retningslinjer nr. <a href="#">061</a>.</li> <li>• sikre at de ansvarlige har tilstrekkelige myndighet.</li> </ul>
<b>Teknisk ansvarlig</b>	skal <ul style="list-style-type: none"> <li>• ivareta teknisk tilstand for løfteutstyr,</li> <li>• sørge for at nødvendig vedlikeholdsprogram blir etablert, implementert, utført og vedlikeholdt etter produsentens instruksjoner og erfaringer med denne typen utstyr, se vedlegg G om vedlikehold,</li> <li>• sørge for at nødvendig sakkyndig kontroll blir utført og fulgt opp i samsvar med vedlegg H om sakkyndig virksomhet,</li> <li>• sørge for at nødvendig dokumentasjon for løfteutstyr er tilgjengelig i samsvar med vedlegg E om dokumentasjon og merking,</li> <li>• vurdere behov for og anbefale fornyelse og modifikasjoner av løfteutstyr i samråd med brukere.</li> </ul>
<b>Operasjonelt ansvarlig</b>	skal <ul style="list-style-type: none"> <li>• sørge for at denne NORSOK-standard og innretningsspesifikk styrende dokumentasjon blir etterlevd,</li> <li>• utøve overordnet operasjonell ledelse av løfteoperasjonene,</li> <li>• sikre helhetlig planlegging og utførelse av løfteoperasjoner i ulike områder og vurdere sikkerheten i forbindelse med samtidige operasjoner,</li> <li>• sørge for tilstrekkelig informasjonsutveksling mellom skift,</li> <li>• se til at løfteoperasjonene blir utført med tilstrekkelig og kvalifisert personell,</li> <li>• sørge for at standardens krav til oppbevaring av løst løfteutstyr blir oppfylt,</li> <li>• oppnevne faddere,</li> <li>• godkjenne øvelseskjøring med offshorekran,</li> <li>• vurdere om en løfteinnretning kan klassifiseres som "enkel løfteinnretning".</li> </ul>

<b>Operatør av løfteinnretning</b>	skal <ul style="list-style-type: none"> <li>• lede og ivareta sikkerheten for det enkelte løftet,</li> <li>• planlegge den enkelte løfteoperasjonen, se 4.4,</li> <li>• velge passende løfteredskap,</li> <li>• forvise seg om at løfteinnretningen og løfteredskap er i god bruksmessig stand og i samsvar med produsentens bruksanvisning, spesifikasjoner og instruksjer,</li> <li>• forvise seg om at løfteinnretning er vedlikeholdt i samsvar med vedlikeholdsprogrammet,</li> <li>• utføre eller se til at det utføres førstelinjevedlikehold i samsvar med vedlikeholdsprogrammet,</li> <li>• utføre førbrukssjekk av løfteinnretningen,</li> <li>• sørge for nødvendig varsling av pågående løfteoperasjoner,</li> <li>• sørge for at nødvendig kommunikasjon er opprettet mellom alle som er involvert i operasjonen,</li> <li>• koordinere løfteoperasjonen i forhold til andre pågående aktiviteter,</li> <li>• operere løfteinnretningen og løfteredskap korrekt i samsvar med produsentens bruksanvisning, denne NORSOK-standard og selskapsinterne styrende dokumenter,</li> <li>• rette seg etter instruksjer og signaler fra signalgiver, og adlyde stoppsignal uansett hvem som gir dette,</li> <li>• operere utstyret i samsvar med de kapasitetene og begrensningene som gjelder for løfteinnretningen,</li> <li>• stanse en løfteoperasjon dersom det er tvil om sikkerheten. Operasjonen skal ikke settes i gang igjen før sikker tilstand er gjenopprettet,</li> <li>• ikke delta i løfteoperasjoner dersom han kjenner seg fysisk eller mentalt uskikket,</li> <li>• ikke delta i andre gjøremål som kan avlede oppmerksomhet under operasjon av løfteinnretning,</li> <li>• utføre etterbrukssjekk av løfteinnretningen,</li> <li>• føre daglig logg der det er krav om slik logg,</li> <li>• rapportere eventuelle uønskede hendelser.</li> </ul>
<b>Signalgiver</b>	skal <ul style="list-style-type: none"> <li>• delta i planlegging av den enkelte løfteoperasjonen,</li> <li>• klarere løfteruten og sørge for nødvendig avsperring for å holde personell som ikke er involvert i løfteoperasjonen, utenfor eksponert område,</li> <li>• forsikre seg om at anhuker er i sikkert område ved heving og låring av last,</li> <li>• være i visuell - eller radiokontakt med operatør av løfteinnretning og med anhuker ved begynnelsen og slutten av løftet,</li> <li>• gi startsignal for og dirigere sikker bevegelse av løfteinnretningen og kroklasten i samsvar med denne NORSOK-standard og selskapsinterne styrende dokumenter,</li> <li>• kommunisere i samsvar med krav i denne NORSOK-standard,</li> <li>• informere alle involverte i løfteoperasjonen om identiteten til den nye ansvarlige signalgiveren ved skifte av signalgiver. Ny signalgiver skal bekrefte at han overtar ansvaret.</li> </ul>
<b>Anhuker</b>	skal <ul style="list-style-type: none"> <li>• delta i planlegging av den enkelte løfteoperasjonen,</li> <li>• velge og bruke løfteredskap i samsvar med produsentens bruksanvisning, denne NORSOK-standard og selskapsinterne styrende dokumenter,</li> <li>• før- og etterbrukssjekk løfteredskap,</li> <li>• sørge for at last og lastebærer er forsvarlig klargjort og sikret før løfteoperasjonen settes i gang,</li> <li>• utføre anhuking og avhuking av stropper til og fra lasten og til og fra krankrok eller løfteredskap,</li> <li>• gi melding til signalgiver når lasten er klargjort for løfting, og når kroken er frigjort etter endt løft.</li> </ul>

<b>Dekksoperatør</b>	skal utføre oppgavene til anhuker og/eller signalgiver i forbindelse med løfteoperasjon med offshorekran.
<b>Fadder</b>	skal <ul style="list-style-type: none"> <li>• stå for instruksjon og opplæring i samsvar med aktuell opplæringsplan eller opplæringsprogram,</li> <li>• vurdere til enhver tid hvilke oppgaver kandidaten kan utføre selvstendig og føre tilsyn med utførelsen,</li> <li>• være ansvarlig for krankjøringen i perioden nye operatører av løfteinnretninger er under opplæring,</li> <li>• bekrefte at opplæringen er gjennomført på en fullgod måte og verifisere at kandidaten har oppnådd kompetansenivå i samsvar med aktuell opplæringsplan eller opplæringsprogram.</li> </ul>
<b>Sensor</b>	skal evaluere og godkjenne nye operatører av offshorekran i forbindelse med gjennomføring av praktisk prøve i samsvar med retningslinjer gjort tilgjengelig av KOSAR.
<b>Rigger</b>	skal bruksgodkjenne og utstede merkebrikke for midlertidig løfteinnretning med SWL mindre enn 2 tonn i samsvar med prosedyren i 8.4. Dersom flere personer deltar ved oppstilling av en midlertidig løfteinnretning, skal det utpekes en ansvarlig rigger.
<b>Vakthavende navigatør (Kaptein)</b>	Se OLF retningslinjer nr. <a href="#">061</a>
<b>Matros</b>	skal <ul style="list-style-type: none"> <li>• utføre oppgavene til anhuker og/eller signalgiver i forbindelse med løfteoperasjon med offshorekran,</li> <li>• utføre sjøsikring av last.</li> </ul>

## Vedlegg B (Normativt) Krav til opplæring

### B.1 Generelt

Plattformsjefen skal forsikre seg om at alt personell som er involvert i løfteoperasjoner, eller med vedlikehold av løfteutstyret, er skikket, kompetent og tilstrekkelig trent til å utføre oppgavene og ivareta ansvarsområdene. Kompetansekrav for de ulike rollene og anerkjent norm for opplæring er beskrevet i tabell B.1.

Opplæring av operatør av løfteinnretning kan finne sted internt i selskapet eller gjøres i regi av ekstern opplæringsvirksomhet. Opplæringen skal være i samsvar med opplæringsplaner godkjent av DAT og gjort tilgjengelig på Samordningsrådets hjemmeside. I tillegg vises det til spesifikke opplæringsplaner som er gjort tilgjengelig på KOSAR sin hjemmeside. Der ikke nyere opplæringsplaner er tilgjengelig kan tidligere fagplaner fastsatt av Utdannings- og forskningsdepartementet benyttes. For personell som er involvert i bruk av offshorekran, kan også opplæring i samsvar med OMHEC-standarden "Training standard for offshore cranes operators and banksman" legges til grunn.

**MERKNAD** Partene i arbeidslivet har etablert "Samordningsrådet for kran, truck og masseforflytningsmaskiner" for å sikre en enhetlig gjennomføring/samordning av brukeropplæringen og sakkyndig kontroll på anleggsmaskiner, kraner og løfte- og stablevogner for gods i samsvar med "Forskrift om bruk av arbeidsutstyr". -.

Personell under opplæring skal bare settes til oppgaver som samsvarer med deres nåværende kompetanse, som vurdert av fadder og den operasjonelt ansvarlige.

Det er det ansvarlige selskap, normalt operatør eller reder, sitt ansvar å verifisere at personell med utenlandske kompetansebevis innehar kompetanse som er likeverdig med kompetansekrav som gitt i denne NORSOK-standarden.

**Tabell B.1 - Kompetansekrav**

Roller	Kompetansekrav
<b>Plattformsjef</b>	Kjennskap til myndighetskrav, denne NORSOK-standarden og innretningsspesifikke styrende dokumenter for løfteoperasjoner.
<b>Teknisk ansvarlig</b>	<p>Kjennskap om gjeldende tekniske krav til løfteinnretninger, herunder relevante krav i NORSOK R-002 med tilhørende tekniske standarder.</p> <p>Kunnskap om sakkyndig virksomhet og nødvendig dokumentasjon slik denne er beskrevet i myndighetskrav, denne NORSOK-standarden og innretningsspesifikke styrende dokumenter.</p> <p>Kunnskap om vedlikeholdsprogram og vedlikeholdssystem som benyttes for løfteinnretningene.</p> <p>Kunnskap om vedlikehold, reparasjon og fornyelse av løfteutstyr.</p> <p>Relevant teknisk bakgrunn.</p>

Roller	Kompetansekrav
<b>Operasjonelt ansvarlig</b>	<p>Kunnskap om myndighetskrav, denne NORSOK-standarden og innretningsspesifikke styrende dokumenter for løfteoperasjoner.</p> <p>Operasjonell kunnskap og erfaring til å kunne lede og veilede personell som er involvert i løfteoperasjoner.</p> <p>Kunnskap om metoder for å se til at løfteoperasjonene blir utført i samsvar med myndighetskrav, denne NORSOK-standarden og innretningsspesifikke styrende dokumenter.</p> <p>Kunnskap om farer forbundet med løfteoperasjoner og bruk av risikokartlegging slik dette er beskrevet i vedlegg I.</p>
<b>Operatør av løfteinnretning</b>	<p>Dokumentert opplæring i samsvar med tabell B.2.</p> <p>Kunnskap om myndighetskrav, denne NORSOK-standarden og innretningsspesifikke styrende dokumenter for løfteoperasjoner.</p>
<b>Fadder</b>	<p>Kunnskap om myndighetskrav, denne NORSOK-standarden og innretningsspesifikke styrende dokumenter for løfteoperasjoner.</p> <p>Faddere på offshorekran skal ha minst tre års erfaring som operatør av offshorekran.</p> <p>Faddere på andre løfteinnretninger skal ha minst ett års praktisk erfaring.</p> <p>Evne til å formidle kunnskap, veilede personell og vurdere kunnskapsnivå.</p>
<b>Sensor – offshorekran G5</b>	<p>Godkjent sensor, registrert i bransjefelles register.</p> <p>Kunnskap om myndighetskrav og denne NORSOK-standarden.</p> <p>Deltaking på fagsamlinger for sensorer eller tilsvarende dokumentert opplæring minst hvert fjerde år.</p> <p>Relevant praktisk erfaring med løfteoperasjoner offshore.</p> <p>Kjennskap til aktuell kranstype og innretningsspesifikke styrende dokumenter for løfteoperasjoner.</p> <p>Kunnskap om og erfaring i bruk av sensorskjema samt evne til å vurdere kandidatens kunnskapsnivå.</p>
<b>Dekksoperatør</b>	<p>Dokumentert opplæring i samsvar med opplæringsplan modul 1.1 + 2.3 (F-2702).</p> <p>Kunnskap om myndighetskrav, denne NORSOK-standarden og innretningsspesifikke styrende dokumenter for løfteoperasjoner.</p> <p>Kunnskap om bruk av enkle løfteinnretninger, opplæringsmodul O-2.2 eller tilsvarende, se tabell B.2.</p> <p>Kunnskap om håndtering av farlig last (IMDG-koden).</p> <p>Dokumentert opplæring i bruk og sikker kommunikasjon ved hjelp av VHF/UHF.</p> <p>Dokumentert opplæring i rigging av midlertidig oppstilte løfteinnretninger, opplæringsmodul O-3.2.</p> <p>Dokumentert praktisk opplæring under veiledning av fadder.</p>

Roller	Kompetansekrav
<b>Signalgiver</b>	<p>Dokumentert opplæring i samsvar med opplæringsplan modul 1.1 + 2.3 (F-2702).</p> <p>Kunnskap om myndighetskrav, denne NORSOK-standard og innretningsspesifikke styrende dokumenter for løfteoperasjoner.</p>
<b>Anhuker</b>	<p>Dokumentert opplæring i samsvar med opplæringsplan modul 1.1 + 2.3 (F-2702).</p> <p>Kunnskap om myndighetskrav, denne NORSOK-standard og innretningsspesifikke styrende dokumenter for løfteoperasjoner.</p>
<b>Rigger</b>	<p>Dokumentert opplæring i samsvar med opplæringsmodul nr. O-3.2.</p>
<b>Vedlikeholdspersonell</b>	<p>Inneha relevante fagbrev relatert til de fagområdene personellet skal betjene, samt opplæring i samsvar med de spesielle instruksjonene produsenten av utstyret måtte gi. Fagplanene for fagbrev skal være fastsatt av Utdannings- og forskningsdepartementet.</p> <p>Tilleggsopplæring i hydraulikk for personell som skal utføre vedlikehold på hydraulisk maskineri. Fremtidig opplæring bør være i samsvar med læreplan som er i samsvar med retningslinjer og krav utarbeidet av CETOP , minimum CETOP kompetansenivå 2. Læreplanen bør videre være godkjent av hydraulikkbransjen i Norge (Hydraulikk og Pneumatikk Foreningen).</p>
<b>Matroser</b>	<p>Dokumentert opplæring i samsvar med opplæringsplan modul 1.1 + 2.3 (F-2702).</p> <p>Kunnskap om myndighetskrav, denne NORSOK-standard og lokale styrende dokumenter for løfteoperasjoner.</p> <p>Kunnskap om bruk av enkle løfteinnretninger, opplæringsmodul O-2.2 eller tilsvarende, se tabell B.2.</p> <p>Kunnskap om håndtering av farlig last (IMDG-koden).</p> <p>Dokumentert opplæring i bruk og sikker kommunikasjon ved hjelp av VHF/UHF.</p> <p>Dokumentert praktisk opplæring under veiledning av fadder.</p>
<b>Sakkyndig virksomhet</b>	<p>Kompetanse (teoretisk kunnskap og praktisk erfaring) til å forstå konstruksjon, beregninger og virkemåte av løfteutstyr og til å utføre de nødvendige undersøkelsene og prøvene, samt utstede de foreskrevne sertifikatene.</p> <p>Dokumentert kompetanse som angitt i OMHEC-standard "Standard for competence and skills for an enterprise of competence – Offshore cranes", for sakkyndig virksomhet som skal utføre oppgaver i forbindelse med offshorekraner.</p> <p>Kontrollører skal være tilknyttet sakkyndig virksomhet og ha dokumentert relevant kompetanse i aktuelle løfteutstys klasser.</p> <p>Godkjent som sakkyndig person av Sjøfartsdirektoratet eller i samsvar med flaggstatens krav for den aktuelle krantype og oppgave, for personell som skal utføre kontroll på flyttbare innretninger.</p>

## B.2 Opplæring av operatør av løfteinnretning

Kravene til opplæring av operatør av løfteinnretning anses oppfylt når opplæringen er gjennomført i samsvar med tabell B.2.

All opplæring som gjennomføres etter standardens utgivelsestidspunkt skal være i samsvar med opplæringsplaner der slike er utarbeidet. Tidligere opplæring i samsvar med fagplan som angitt i tabellen nedenfor, vil fortsatt være gyldig.

Opplæring i samsvar med opplæringsplaner og opplæringsmoduler skal dokumenteres gjennom kompetansebevis utstedet av bransjefelles register, som skal være godkjent av Samarbeid for sikkerhet.

MERKNAD "Samarbeid for sikkerhet" er et samarbeidsprosjekt iverksatt innenfor helse, miljø og sikkerhet (HMS) i olje- og gassindustrien. Deltakere er oljeselskaper og leverandørbedrifter representert gjennom Oljeindustriens Landsforening (OLF), Lederne, Norsk Olje- og Petrokjemisk Fagforbund (NOPEF), LO Industri, Norges Rederiforbund, Teknologibedriftenes Landsforening (TBL), og De samarbeidende organisasjoner (DSO). Petroleumstilsynet deltar i prosjektet som observatør.

**Tabell B.2 - Anerkjent norm for opplæring – Operatør av løfteinnretning**

Bruker av	Kompetansebevis-kategori	Fagplan	Opplærings-modul	Løfteinnretning - spesifikkopplæring
Offshorekran	G5	F-2689	(1) (3)	X
Bro og traverskran	G4	F-2693	(1)	X
Bro- og traverskran, enkel	O-2.2 eller en av følgende: G1, G4, G5, G8, G20	F-2685 F-2693, F-2689, F-2706, F-3089	O-2.2 eller (1)	
BOP-kran	G4	F-2693	(1)	X
Heisespill ("drawwork")	En av følgende: G1, G4, G5, G8, G20 benyttes til ny opplæringsplan er fastsatt	F-2685 F-2693, F-2689, F-2706, F-3089	(1)	X
Hydraulisk arbeidskorg	En av følgende: G1, G5, G8, G20 benyttes til ny opplæringsplan er fastsatt	F-2685, F-2689, F-2706, F-3089	(1)	X
Personløftere som sakselifter og lignende	En av følgende: G1, G4, G5, G8, G20 benyttes til ny opplæringsplan er fastsatt		(1)	X
Rørhåndteringskran (ikke bro- og traverskraner)	En av følgende: G1, G5, G8, G20 benyttes til ny opplæringsplan er fastsatt	F-2685, F-2689, F-2706, F-3089	(1)	X
Ståltaukran	En av følgende: G1, G5, G8, G20 benyttes til ny opplæringsplan er fastsatt	F-2685, F-2689, F-2706, F-3089	(1)	X
Ståлтаumast	En av følgende: G1, G5, G8, G20	F-2685, F-2689, F-2706, F-3089	(1)	X
Personellvinsj ("manrider winch")	En av følgende: G1, G4, G5, G8, G20 (2)	F-2685, F-2693, F-2689, F-2706, F-3089	O-3.3	X
Ridebelte		F-2702	1.1 + 2.3	X
Arbeidsvinsj	En av følgende: G1, G4, G5, G8, G20 (2)	F-2685, F-2693, F-2689, F-2706, F-3089	O-2.3	X
Arbeidsvinsj, enkel	O-2.3 eller en av følgende: G1, G4, G5, G8, G20	F-2685, F-2693, F-2689, F-2706, F-3089	O-2.3 eller (1)	

Bruker av	Kompetansebevis-kategori	Fagplan	Opplærings-modul	Løfteinnretning - spesifikk opplæring
Lastebøyekran	En av følgende: G1, G5, G8, G20 benyttes til ny opplæringsplan er fastsatt	F-2685, F-2689, F-2706, F-3089	(1)	X
MOB-båtdavit	O-3.3 eller en av følgende: G1, G4, G5, G8, G20	F-2685, F-2693, F-2689, F-2706, F-3089	O-3.3 eller (1)	X
MOB-båtmannskap		F-2702	1.1 + 2.3	X
Livbåtvinsj	Livbåtførerkurs			X
Flåte davit	Livbåtførerkurs			X
Redningsstrømpevinsj	Livbåtførerkurs			X
Fastmontert kran med sving og/eller teleskop	En av følgende: G1, G5, G8, G20 benyttes til ny opplæringsplan er fastsatt	F-2685, F-2693, F-2689, F-2706, F-3089	(1)	X
Svingkran, enkel	O-2.2 eller en av følgende: G1, G4, G5, G8, G20	F-2685, F-2693, F-2689, F-2706, F-3089	O-2.2 eller (1)	
Manuell/lufttalje	O-2.2 eller en av følgende: G1, G4, G5, G8, G20		O-2.2 eller (1)	
Mobilkran	G1	F-2685 eller F-2686	(1)	X
Løfte- og stablevogn for gods	Truckførerbevis		(1)	X
Elektrisk skyvetruck	For krav til kompetanse, bruk og kontroll av løfte- og stablevogn for gods legges krav i "Forskrift om bruk av arbeidsutstyr" til grunn.			
Hengestillas ("sky climber")	For krav til kompetanse, bruk og kontroll av hengestillas legges krav i "Forskrift om bruk av arbeidsutstyr" til grunn.			
Midlertidig oppstilt løfteinnretning	O-2.2 eller en av følgende: G1, G4, G5, G8, G20	F-2685, F-2693, F-2689, F-2706, F-3089	O-2.2 eller (1)	

(1) Gjennomførte opplæringsmoduler som kreves for den aktuelle kompetansebeviskategori. For oversikt over hvilke opplæringsmoduler som må gjennomføres vises det til opplæringsplaner godkjent av DAT og gjort tilgjengelig på Samordningsrådet sin hjemmeside eller til spesifikke opplæringsplaner som er gjort tilgjengelig på KOSAR sin hjemmeside.

MERKNAD Partene i arbeidslivet har etablert "Samordningsrådet for kran, truck og masseforflytningsmaskiner" for å sikre en enhetlig gjennomføring/samordning av brukeropplæringen og sakkyndig kontroll på anleggsmaskiner, kraner og løfte- og stablevogner for gods i samsvar med "Forskrift om bruk av arbeidsutstyr".

(2) For personell som har minst ett års dokumentert erfaring med operasjon av disse innretningene før ikrafttredelse av denne NORSOK-standard, er det tilstrekkelig å ha et av de nevnte kompetansebevisene. Nye operatører av løfteinnretninger skal ha opplæring i samsvar med nye opplæringsmoduler.

(3) Ved opplæring av operatør til offshorekran (G5) er det ikke et krav at opplæringsvirksomheten har eller benytter kransimulator.

### B.3 Andre løfteinnretninger

Som anerkjent standard for opplæring av operatører av andre løfteinnretninger enn løfteinnretningene nevnt i tabell B.2, gjelder de anerkjente fagplanene eller opplæringsplanene for de spesifikke typene av løfteinnretninger.

Løfteinnretning det ikke foreligger anerkjent fagplan eller opplæringsplaner for, skal bare opereres av personell med dokumentert opplæring i samsvar med opplæringsplan som er utviklet av selskapet. Planen skal være basert på produsentens anbefalinger, selskapets egne erfaringer og offisielle fagplaner eller opplæringsplaner for de mest sammenlignbare krantypene.

### B.4 Enkle løfteinnretninger

I tabell B.2 har en for enkelte krantyper skilt mellom enkle løfteinnretninger og øvrige løfteinnretninger. For klassifisering, se definisjon og 6.7.

### B.5 Sertifisert og dokumentert opplæring

Sertifisert opplæringsvirksomhet skal stå for all opplæring i samsvar med fagplaner, opplæringsmoduler og opplæringsplaner, i samsvar med krav i "Forskrift om bruk av arbeidsutstyr". Der det vises til opplæringsmoduler som er gjort tilgjengelig på [KOSAR](#) sin hjemmeside stilles det ikke krav til at opplæringsvirksomheten er godkjent av [KOSAR](#). Øvrig opplæring skal være dokumentert.

### B.6 Løfteinnretning - spesifikk opplæring

Den innretningsspesifikke opplæringen skal minst inneholde

- relevante krav i denne NORSOK-standard,
- innretningsspesifikke styrende dokumenter for løfteoperasjoner,
- planlegging, organisering og utføring av aktuelle operasjoner,
- kommunikasjon,
- teknisk oppbygging, eksempelvis hydraulikk, styresystem og lignende,
- sikkerhetsfunksjoner som overlaster, nødstop, grensebrytere, alarmer og lignende,
- lastkart,
- bruksanvisning, kranmanual og annen teknisk dokumentasjon,
- nødprosedyre,
- operasjonelle begrensninger,
- montering av verktøy og ekstrautstyr, herunder montering av stropper o.l.,
- før- og etterbrukskontroll,
- rutiner for og innhold av førstelinjevedlikehold,
- rutiner for vedlikehold og kontroll,
- kjøring av innretning.

Opplæringen skal gjennomføres med fadder og dokumenteres ved at både kandidat og fadder bekrefter at opplæringen er gjennomført på en fullgod måte.

### B.7 Fadderordning

#### B.7.1 Opplæring av ny operatør av løfteinnretning

Opplæring av nye operatører skal følge aktuelle fagplaner/opplæringsplaner og fadder (kjøreinstruktør) skal oppfylle eventuelle tilleggskrav i disse.

Fadder skal være ansvarlig for krankjøringen i opplæringsperioden.

Når eleven kjører kran, skal vedkommende være under oppsyn av fadder hele tiden.

Under opplæring i bruk av offshorekran skal fadder sitte sammen med eleven i førerhuset til fadderens vurderer det som fullt forsvarlig å ivareta oppsynet fra dekk. Når fadderens ikke er med i førerhuset, skal vedkommende arbeide som dekkoperatør og hele tiden ha radiokontakt og oppsyn med sin elev. Når det blir utført kranoperasjoner mot fartøy, skal fadderens være med i førerhuset hele tiden.

### **B.7.2 Nytt personell på innretningen**

For å sikre at personell som skal delta i operasjon med offshorekran (operatør av løfteinnretning og dekkoperatører) har tilstrekkelig kunnskap om de aktuelle kranene og innretningen skal nytt personell gjennomføre innretningsspesifikk opplæring sammen med fadder.

På flytende innretninger med bevegelser bør denne perioden være minst to uker dersom personellet ikke har erfaring fra samme type innretning.

I denne perioden skal personellet få dokumentert opplæring i gjeldende innretningsspesifikk krav.

### **B.8 Vedlikehold av kompetanse**

All kompetanse som det er stilt krav om i dette vedlegget, skal holdes ved like. Følgende områder bør vektlegges spesielt ved repetisjonstrening:

- gjeldende regelverk og standarder;
- interne styrende dokumenter;
- nødprosedyrer;
- korrigerende av uønsket adferd.

Vedlikehold av kompetanse kan gjøres internt i selskapet eller ved ekstern kursvirksomhet.

Vedlikehold av kompetanse skal dokumenteres.

For operatør av offshorekran bør det gjennomføres regelmessig repetisjonstrening minst hvert tredje år. Kransimulator bør brukes under treningen.

For dekkoperatører og matroser som er involvert i løfteoperasjoner med offshorekran, kan også simulator brukes under repetisjonstrening.

### **B.9 Verifikasjon av kompetanse**

All opplæring og vedlikehold av kompetanse skal verifiseres.

Verifikasjonene av oppnådd kompetanse kan inkludere direkte observasjon, praktiske oppgaver, skriftlige og muntlige spørsmål, simulering eller en kombinasjon av disse teknikkene.

Dersom det er krav til sensor skal vedkommende ikke ha vært involvert i opplæring av kandidaten.

## **Vedlegg C (Normativt) Krav til lokale prosedyrer**

For den enkelte innretningen skal det utarbeides innretningsspesifikke prosedyrer som dekker følgende områder:

- nødvendige operasjonelle begrensninger for den enkelte løfteinnretningen, vær, fartøyaneløp osv.;
- hvem som innehar ulike roller (knyttet til stilling);
- materialhåndteringsplan,
- forbudsoner for løfting (kranbegrensningskart);
- løfting over trykksatt område, farlig last og lignende;
- lastedekk begrensningskart;
- plassering og håndtering av ulike typer last, kjemikaler, radioaktive kilder, sporstoffer, eksplosiver osv.;
- tilkomst til farlig last ved behov for flytting av denne som følge av nødsituasjon, eksempelvis brann;
- samtidige operasjoner;
- spesielle løfteoperasjoner;
- nødvendig avsperring av områdene lasten skal bevegges over;
- kommunikasjonsutstyr og kanalbruk;
- kranoperasjoner ved helikoptertrafikk;
- vedlikehold, tilsyn og kontroll med løfteutstyr og løfteredskap;
- løfteoperasjoner knyttet til beredskapshåndtering;
- lagring og oppfølging av løst løfteutstyr;
- nødvendige nødprosedyrer;
- plan for uværsituasjon;
- rørhåndtering i boreområdet og løfting til og fra boredekk.

## **Vedlegg D (Normativt) Logistikkplanlegging**

### **D.1 Generelt**

Alle ledd i logistikkjeden skal være kjent med de rollene de skal fylle og det ansvaret de skal ivareta. Den enkelte skal handle på en måte som gjør at de andre leddene i kjeden er i stand til å utføre sine oppgaver sikkert.

Generelt for alle aktører gjelder at

- transport av farlig last skal være i samsvar med IMDG-koden og Sjøfartsdirektoratets regler,
- plassering av tungløft skal avtales mellom base, fartøy og innretning i hvert enkelt tilfelle,
- mottak av beholdere for radioaktive kilder og sporstoffer skal håndteres av utpekt ansvarlig på innretning eller base, eller av leverandør eller underleverandør,
- ved forsendelse av midlertidig utstyr skal det benyttes sjekklister i NORSOK Z-015N.

### **D.2 Rekvirent**

Rekvirent skal spesifisere at utstyret skal leveres i egnet lastebærer.

Før tungløft eller spesialløft skal rekvirent kontakte operasjonelt ansvarlig på innretning. Operasjonelle begrensninger og andre spesielle forhold med hensyn til hivet skal avklares.

Ved utsendelse av last skal en ta hensyn til innretningens muligheter for å tømme lastebærere ved hjelp av trucker eller lignende.

Det skal bare bestilles kjemikalier som er godkjent for bruk på den aktuelle innretning.

### **D.3 Leverandør**

Det bør legges vekt på å pakke last slik at en utnytter lastebærere optimalt. Lastebærere skal så langt mulig være tilpasset lastens størrelse og vekt.

Last i åpne lastebærere (tanker, spesialcontainere, moduler, osv.) skal sikres på en måte som gjør at løfteskrev/forløper ikke kan huke seg fast. Det kan dekkes til med nett, presenning eller eventuelt feste partene i løfteskrevet med strips.

Last skal sikres for sjøtransport.

Løfteskrevet bør være delt slik at det kan legges til hver side så det er mulig å losse kurven.

Ved utsending av radioaktive kilder eller sporstoffer, skal leverandør eller underleverandør sende skriftlig varsel til base eller innretning.

Leverandør eller underleverandør skal utstede et spesielt fraktbrev for radioaktive kilder eller sporstoffer.

### **D.4 Base**

Det bør utarbeides en lasteplan som tar hensyn til den enkelte innretningen i seilingsplanen, med tanke på innretningens utforming, kranenes kapasitet og rekkevidde. Planen bør utarbeides i samråd med innretningene og fartøysjef.

Før lasten plasseres på fartøyet skal operasjonelt ansvarlig på innretningen informeres om tungløft og last som ikke er pakket i lastebærer (gjelder ikke rørlaster). Formålet er å avklare plassering, form, stropping og andre forhold som gjelder løfteoperasjonen.

På kran med 15 tonn hjelpeløft vil det være naturlig å forberede seg for tungløft ved laster over ca. 12 tonn, eller ved 3 m signifikant bølgehøyde.

Løfteutstyr som sendes mellom forsyningsbasen og innretningen, og løfteutstyr som er påmontert innleid utstyr, skal inspiseres for å bekrefte samsvar med myndighetskrav og sikker bruk før det sendes offshore.

Før lastebærere sendes offshore bør basen i den grad det er mulig vurdere om det er tilstrekkelig tid igjen før neste periodiske kontroll skal utføres.

## **D.5 Fartøy**

For hver seiling skal det utarbeides lasteplan i samsvar med OLF Retningslinjer nr. 061.

## **D.6 Utnyttelse av dekkareal på fartøy**

Følgende skal ivaretas ved lasting og lossing av forsyningsfartøy:

### *Sikkerhetssoner*

Sikkerhetssoner skal defineres for hvert enkelt fartøy. I sikkerhetssonene skal det ikke plasseres last, og områdene skal være merket med hvite striper. Aktuelle områder er fremste del av arbeidsdekket, aktre del av dekket og områder rundt slangestasjoner m.m.

### *Rømningsveier*

Lasting og lossing av arbeidsdekket skal planlegges med rømningsveier som sikrer at personellet har tilkomst- og evakueringsmuligheter. Disse arealene vil variere med lastmengde og sammensetning av lasten på seilingsruten ved avgang base og ved hver innretning.

### *Nødvendig fritt areal*

Den ansvarlige på basen skal utarbeide seilingsplan og lasteplan i samråd med kapteinen, med oversikt over last og returlast fra hver innretning. Planene skal ta hensyn til innretningenes behov for å sette ned returlast før ny last kan tas om bord.

Ledig dekkareal på fartøyet ved ankomst eller avgang hver enkelt innretning skal være slik at det er tilstrekkelig plass til innmeldt returlast fra innretningene.

## **D.7 Innretning**

Plassering av last på innretningen skal planlegges slik at laste- og losseoperasjonen kan gjennomføres raskt og effektivt.

For å forberede effektive laste- og losseoperasjoner kan det være hensiktsmessig å samle returlast på ett område før fartøyet anløper innretningen.

For å oppnå sikre og effektive logistikk operasjoner og redusere fartøyets eksponeringstid ved innretningen, bør en tilstrebe å prioritere løfteoperasjoner mot fartøy i forhold til annet arbeid med kranen.

For den enkelte innretningen skal det forefinnes en oppdatert dekkplan som viser hvor ulike typer laster skal plasseres og hvordan dekkarealet skal utnyttes for å oppnå sikre og effektive lasteoperasjoner. Dekkplanen bør inneholde informasjon om

- hvor mye last de enkelte områdene tåler,
- rekkevidde for de ulike kranene,
- hvor farlig last skal oppbevares,
- lagringsområder og plassering av lastebærere på disse,
- utnyttelse av lagringsområde for rør.

Det skal sendes melding til base når radioaktive kilder, sporstoffer eller eksplosiver blir sendt til land.

## **Vedlegg E (Normativt) Dokumentasjon og merking**

### **E.1 Krav til brukerdokumentasjon - løfteutstyr tatt i bruk etter 8.4.1995**

Kravene til merking og dokumentasjon nedenfor skal gjelde for løfteutstyr på permanent plasserte innretninger som er satt i drift etter 8.4.1995.

Alt løfteutstyr skal følges av en samsvarserklæring og skal være CE-merket i samsvar med "Forskrift om maskiner".

Alt løfteutstyr skal følges av en bruksanvisning i samsvar med krav i "Forskrift om maskiner".  
Alt løfteutstyr skal følges av sertifikat fra sakkyndig virksomhet.

Midlertidig oppstilte løfteinnretninger skal ha dokumentasjon i samsvar med kravene i 8.4.

### **E.2 Krav til brukerdokumentasjon - løfteutstyr tatt i bruk før 8.4.1995 unntatt løfteutstyr i boreområdet**

Kravene til dokumentasjon nedenfor skal gjelde for løfteutstyr på permanent plasserte innretninger som er satt i drift før 8.4.1995. Samme krav skal gjelde for løfteutstyr på innretninger som følger maritim standard, uavhengig av når de er satt i drift.

En håndbok for hver løfteinnretning skal være tilgjengelig på innretningen. Denne skal inneholde informasjon om operasjon, vedlikehold, sammenstilling, demontering og transportering. Det vises her til krav til innhold i "Forskrift om dekkskraner mv. på flyttbare innretninger".

Alt løfteutstyr skal følges av sertifikat fra sakkyndig virksomhet.

### **E.3 Krav til brukerdokumentasjon - løfteutstyr i boreområdet tatt i bruk før 8.4.1995**

Kravene til dokumentasjon nedenfor skal gjelde for løfteutstyr i boreområdet på permanent plasserte innretninger som er satt i drift før 8.4.1995. Samme krav skal gjelde for løfteutstyr i boreområdet på innretninger som følger maritim standard, uavhengig av når de er satt i drift.

En håndbok for hver løfteinnretning skal være tilgjengelig på innretningen. Denne skal inneholde informasjon om operasjon, vedlikehold, sammenstilling, demontering og transportering.

Løfteutstyret skal som minimum være dokumentert med "Design Verification Report" eller tilsvarende. I tillegg skal det være dokumentert at utstyret er testet og funnet sikkert i bruk etter at det er installert på innretningen.

### **E.4 Kontrollbok**

Inspeksjoner, undersøkelser, reparasjoner og modifikasjoner skal føres i en kontrollbok eller på et kontrollkort. Det kan det benyttes et elektronisk system som gir tilsvarende oversikt. På flyttbare innretninger som følger et maritimt driftskonsept skal sakkyndig kvitere i kontrollbok. Informasjonen skal oppbevares så lenge utstyret er i drift og være tilgjengelig.

### **E.5 Loggbok**

For å oppfylle krav til erfaringsoverføring mellom skift og ved mannskapsbytte bør det føres loggbok for offshorekraner. Boken bør inneholde informasjon til påtroppende operatør av løfteinnretning eller skift om forhold som kan ha innvirkning på den videre operasjonen av innretningen.

Loggboken kan integreres i elektroniske systemer dersom disse er lett tilgjengelig og inneholder nødvendige opplysninger for operatør av løfteinnretningen.

Loggboken erstatter ikke rapportering av hendelser, feil og mangler i selskapets system for dette.

## E.6 Merking og skilting

Løfteutstyr skal være merket i samsvar med "Forskrift om maskiner" eller annet regelverk som gjelder for den enkelte innretningen.

På innretninger med flere kraner av samme type skal disse være tydelig merket med identifikasjonsnummer for å unngå sammenblanding.

Der det er hensiktsmessig kan løfteinnretninger merkes med reglene som gjelder for bruk av innretningen. Reglene kan omfatte

- kompetansekrav til bruker,
- teknisk og operasjonelt ansvarlig for innretningen,
- brukskontroll,
- operasjonelle begrensinger,
- instruks for sikker bruk,
- eventuelle nødprosedyrer.

For offshorekraner, heisespill og andre kraner med fast operatør er dette informasjonsbehovet ofte dekket av annen brukerdokumentasjon.

## E.7 Dokumentasjon for lastebærere

Alle offshore fraktcontainere for farlig last skal være sertifisert av en klasseinstitusjon som er godkjent av sertifiserende myndighet.


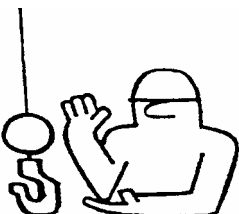
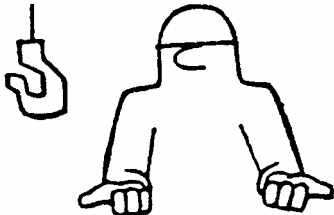
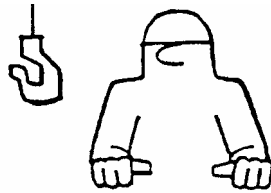
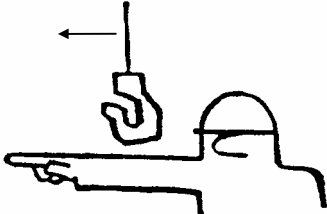
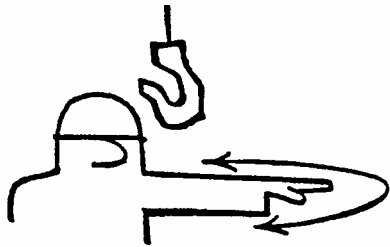
Øvrige offshore fraktcontainere skal være bygget og sertifisert i samsvar med DNV Certification Note 2.7-1, DNV Certification Note 2.7-2 eller NS-EN 12079 (dekker ikke løftesett).

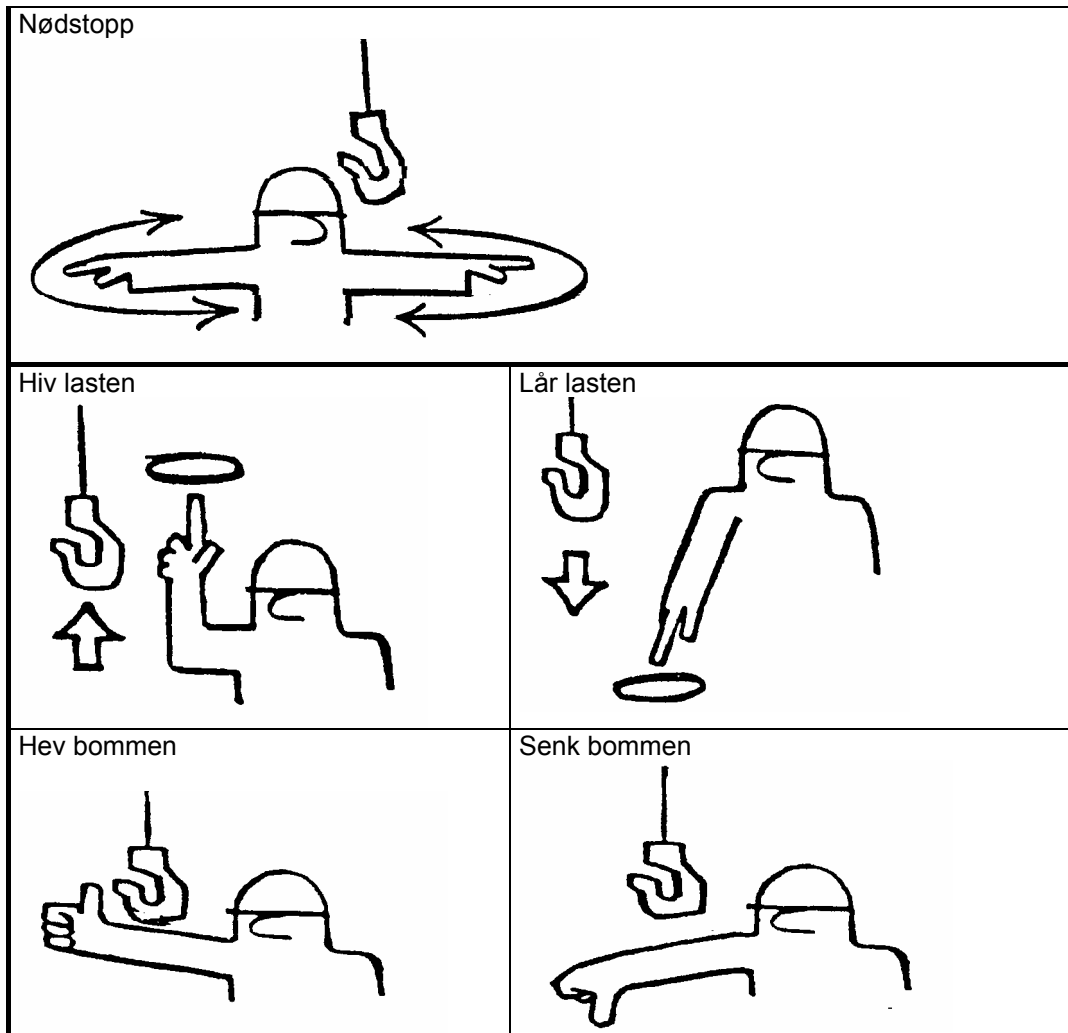
Følgende sertifikat og dokumentasjon skal være tilgjengelig:

- produsentsertifikat;
- sertifikat fra klasseinstitusjon, sakkyndig person eller sakkyndig virksomhet;
- samsvarserklæring for fast løftesett.

## Vedlegg F (Normativt) Håndsignaler

For dirigering av løfteoperasjoner med personellvinsj er det utarbeidet egne håndsignaler som er beskrevet i OLF Retningslinjer nr. 078. For andre løfteoperasjoner skal følgende håndsignaler benyttes:

<p>Bruk tungløftkroken</p> 	<p>Bruk hurtigkroken</p> 
<p>Teleskopisk bom ut</p> 	<p>Teleskopisk bom inn</p> 
<p>Kjøreretning</p> 	<p>Stans</p> 



## **Vedlegg G (Normativt) Vedlikehold**

Vedlikehold er en kombinasjon av alle tekniske, administrative og ledelsemessige tiltak gjennom utstyrets levetid med hensikt å gjenopprette eller føre utstyret tilbake til en tilstand der det kan utføre tiltenkte funksjoner. Vedlikehold kan bestå av forebyggende aktiviteter, overvåking, inspeksjon, prøving, reparasjon, utskifting, orden og renhold.

Vedlikeholdet skal være i samsvar med produsentens instruksjoner. Vedlikeholdsprogrammet skal fokusere på å forebygge feil ved komponenter som ved feiling gir høy risiko for farlige situasjoner. Videre skal det tas hensyn til selskapets erfaringer samt standarder for sikker bruk av løfteinnretninger som det er referert til i denne NORSOK-standard.

Vedlikeholdet skal kontinuerlig utvikles og forbedres basert på erfaringer gjort under drift og vedlikehold av utstyret.

Der det er hensiktsmessig kan operatør av løfteinnretning utføre førstelinjevedlikehold på løfteinnretningen han opererer. Dette bidrar til økt kunnskap om og eierskap til løfteinnretningen.

Før vedlikehold på løfteinnretninger skal manøverposisjon merkes og om mulig låses. Innretningen skal ikke tas i bruk igjen før varselkilt er fjernet av den som er ansvarlig for vedlikeholdsaktiviteten.

Før løfteinnretningen settes i drift skal den ansvarlige for vedlikeholdsaktiviteten sørge for at det blir utført prøving i samsvar med produsentens bruksanvisning samt at alle sikkerhetssystemer blir satt i normal driftstilstand.

Etter utført vedlikehold, før løfteinnretningen tas i bruk, skal operatør av løfteinnretning utføre brukssjekk og kontrollere at funksjoner er tilbakeført i normal driftstilstand. Dersom omfanget av vedlikeholdet er begrenset, er det tilstrekkelig å kontrollere de funksjonene som har tilknytning til det utførte vedlikeholdet.

Etter utført vedlikehold i kranbom skal operatør av løfteinnretning sjekke bommen visuelt før den løftes opp. Spesielt skal det sjekkes for løse deler, at ståltau ligger rett i ståltauskivene og at ståltaulåser er rett montert.

Før kontroll utført av sakkyndig virksomhet og større vedlikeholdsaktiviteter på komplekse løfteinnretninger som offshorekraner skal det gjennomføres "før-jobb-samtale" med involvert personell. Dersom det i forbindelse med disse aktivitetene skal utføres prøving utover det som er beskrevet i programmet, bør SJA gjennomføres.

Det generelle ansvaret som operatør av løfteinnretning har for kranoperasjonen, gjelder også i forbindelse med vedlikeholdsaktiviteter og kontroller utført av sakkyndig virksomhet. Dersom det er tvil om sikkerheten, skal operatør av løfteinnretningen stanse operasjonen.

Vedlikeholdet av og den tekniske tilstanden til løfteutstyr skal også overvåkes ved at sakkyndig virksomhet utfører følgende aktiviteter:

- kontroll ved oppstart av ny løfteinnretning;
- periodisk kontroll;
- kontroll etter at innretningen har vært ute av drift i lengre perioder;
- kontroll etter skade eller vesentlig ombygging;
- kontroll ved forlengelse av levetid.

Organisering, utføring og omfang av sakkyndig virksomhet er beskrevet i vedlegg H.

## **Vedlegg H (Normativt) Sakkyndig virksomhet**

### **H.1 Sakkyndig virksomhet**

Sakkyndig virksomhet skal verifisere løfteutstyrets tekniske sikkerhet og derved fungere som en ekstra sikkerhetsbarriere.

Selskapet skal kvalitetssikre organisering og gjennomføring av den sakkyndige virksomheten som selskapet benytter.

Sakkyndig virksomhet som utfører oppgaver på permanent plasserte innretninger, skal være organisert i samsvar med krav i "Forskrift om bruk av arbeidsutstyr". For kontroll av offshorekraner skal i tillegg OMHEC-standard for sakkyndig virksomhet legges til grunn. Dersom det benyttes ekstern sakkyndig virksomhet, skal denne være sertifisert i samsvar med sertifiseringsordning som er etablert av DAT gjennom krav i "Forskrift om bruk av arbeidsutstyr".

På flyttbare innretninger kan krav i Sjøfartsdirektoratets forskrifter følges dersom det er disse kravene som er lagt til grunn for teknisk spesifisering av utstyret. Det vises til relevant Petroleumstilsynets regelverk som beskriver når maritimt regelverk kan legges til grunn. I slike tilfeller skal det benyttes sakkyndig person som er godkjent av Sjøfartsdirektoratet. For løfteinnretninger i boreområdet gjelder samme krav til bruk av sakkyndig virksomhet som på permanent plasserte innretninger.

Klasseselskap som er anerkjent av Sjøfartsdirektoratet og som inspiserer løfteutstyr som del av klassenotasjon "DRILL N" og "CRANE" på en innretning kan utføre kontroll som sakkyndig virksomhet forutsatt at kontroll gjennomføres og rapporteres i samsvar med krav i denne NORSOK-standard.

Selskapet skal beskrive hvordan en ivaretar krav til sakkyndig virksomhet. Beskrivelsen skal minst omfatte

- ansvar og roller,
- organisering,
- eventuell bruk av ekstern sakkyndig virksomhet,
- uavhengighet.

Sakkyndig virksomhet skal være tilstrekkelig uavhengig til at bedømmelse av utstyret ikke blir påvirket av utenforliggende faktorer. Det vises her til NS-EN 45004 som beskriver generelle krav til organer som utfører inspeksjoner.

I forbindelse med sakkyndig kontroll kan kompetent personell tilknyttet sakkyndig virksomhet funksjonsprøve en løfteinnretning uten å inneha kompetansebevis for føring av denne. Dette skal være akseptert av den operasjonelt ansvarlige.

### **H.2 Førstegangskontroll**

Før første gangs bruk, etter hver oppstilling på nytt arbeidssted og ved ombygninger der de fremstår som nye, skal løfteinnretninger kontrolleres av sakkyndig virksomhet. Hensikten med kontrollen er å verifisere samsvar med forskriftskravene, forsvarlig oppstilling og sikker funksjon. Denne kontrollen kommer i tillegg til den testingen som utføres av produsenten på fabrikkasjonsstedet.

For midlertidig oppstilt løfteinnretning anses kravet til førstegangskontroll av sakkyndig virksomhet å være oppfylt ved at en benytter prosedyren som er beskrevet i 8.4.

### **H.3 Periodisk kontroll**

Løfteinnretninger og løfteredskaper skal kontrolleres periodisk av sakkyndig virksomhet. Slik kontroll skal som hovedregel utføres hver tolvte måned, altså senest innen samme måned ett år etter forrige kontroll.

Det skal utarbeides et program som beskriver sakkyndig kontroll for hver type løfteinnretning og løfteredskap. Den periodiske kontrollen skal være i samsvar med produsentens bruksanvisning og minst omfatte

- kontroll av dokumentasjon, sertifikater, m.m.,
- gjennomgang av rapport fra sakkyndig virksomhet, vedlikeholds- og utstyrshistorikk fra siste kontrollperiode,
- bruk av innretningen i forhold til designlevetid og vurdere behov for å iverksette levetidsanalyse,
- tilstandskontroll (inkludert merking),
- funksjonsprøving,
- rapportering og kvittering for utført kontroll.

Offshorecontainer skal inspiseres årlig i samsvar med MSC/Circ.860. Bruk, vedlikehold, lagring, sjekking og andre inspeksjoner og undersøkelser av offshorecontainere skal være i samsvar med de anerkjente standardene, produsentens instruksjoner og myndighetsforskrifter.

#### **H.4 Ekstraordinær kontroll**

Sakkyndig virksomhet skal utføre ekstraordinær kontroll av løfteinnretninger og løfteredskaper

- når de er utsatt for, eller det er mistanke om, overbelastninger eller skader,
- etter større reparasjoner eller ombygninger,
- ved eierskifte for løfteinnretninger,
- ved oppstart av løfteinnretninger etter mer enn seks måneder ute av drift,
- når det er påkrevd med hyppigere kontroller som følge av miljøet løfteutstyret er plassert i.

Omfanget av den ekstraordinære kontrollen avhenger av situasjonen og årsaken til kontrollen. Sakkyndig virksomhet bestemmer kontrollomfanget i samråd med produsent og teknisk ansvarlig.

#### **H.5 Inspeksjon ved slutten av designlevetid eller sikker arbeidsperiode**

Når løfteutstyr nærmer seg slutten av designlevetid eller sikker arbeidsperiode som angitt av produsent, skal en foreta en evaluering av ny levetid i samsvar med anerkjente normer før løfteutstyret kan aksepteres for fortsatt bruk. Denne vurderingen skal verifiseres av sakkyndig virksomhet.

#### **H.6 Sikkerhetsvurdering**

For løfteinnretninger og løfteredskaper som viser økende feilfrekvens, forårsaker alvorlige uønskede hendelser, har fare for utmattingsbrudd, eller skaper annen berettiget tvil om sikkerheten ved videre drift, skal det gjøres en sikkerhetsvurdering.

Avhengig av behovet kan sikkerhetsvurderingen omfatte årsaksanalyse, levetidsanalyse, gapanalyse mot dagens krav, klassifisering og etablering av barrierer, operasjonell risikoanalyse, vurdering av endret bruksområde, arbeidsmiljøstudie osv.

Sikkerhetsvurderingen skal foretas av sakkyndig virksomhet eller andre som har inngående kompetanse på det aktuelle utstyret.

#### **H.7 Dokumentasjon etter kontroll**

Dokumentasjon etter kontroll ved sakkyndig virksomhet og eventuelle sikkerhetsvurderinger skal være tilgjengelig på innretningen. Førstegangskontroll skal dokumenteres i form av sertifikat og kontrollbok, kontrollkort eller lignende for registrering av senere kontroller. Dokumentasjonen kan være tilgjengelig på elektronisk format.

Sertifikatet skal minst inneholde

- produktopplysninger, prøvelast og tillatt arbeidsbelastning,
- henvisninger til forskrifter og standarder,
- beskrivelse av kontrollomfang, herunder henvisninger til andre sertifikater m.m.,
- operasjonsbegrensninger eller anmerkninger,
- underskrift av sakkyndig virksomhet.

Etter utført periodisk eller ekstraordinær kontroll skal sakkyndig virksomhet avgi en rapport som tydelig angir

- hvilket løfteutstyr som er kontrollert (identifikasjonsnummer/beskrivelse av den sammenstilte løfteinnretningen),
- henvisning til kontrollprogrammer som er benyttet,
- feil og mangler som er avdekket,
- konsekvenser ved videre drift av innretningen,
- korrektive tiltak, både tekniske og operasjonelle,
- tidsfrist for utbedring av mangler,
- hvem som har utført kontrollen,
- kontrolldato.

Sakkyndig virksomhet bør benytte følgende kommentarkoder for å gradere feil og mangler som avdekkes ved kontroll.

**Tabell H.1 - Gradering av feil og mangler**

Kode	Betegnelse	Status	Konsekvens med hensyn til bruk	Aksjon
NC	AVVIK	Minimumskrav til sikkerhetsnivå er ikke oppfylt. Koden angir en vurdering der utstyrets tekniske tilstand samlet sett, med hensyn til konstruksjon, montering, oppstilling og vedlikehold, ikke tilfredsstillende forsikringskravene.	Bruken innstiles omgående, helt eller delvis for visse operasjoner.	Utbedring, operasjonsbegrensning eller søknad om unntak.
RC	PÅLEGG	Spesifikke krav er ikke oppfylt.	Bruken kan fortsette under særlig aktsomhet forutsatt at tiltak er utført.	Tiltak og/eller utbedring. Utbedringen av et pålegg skal starte umiddelbart og ferdigstilles innen angitt tidsfrist. Dersom tidsfrist ikke kan overholdes, skal ny tidsfrist godkjennes av sakkyndig virksomhet.
MO	MERKNAD	Spesifikke krav er oppfylt, men forholdet kan utvikle seg negativt.	Ingen umiddelbare konsekvenser.	Spesiell overvåking og utbedring/tiltak hvis eller når nødvendig.
C	KOMMENTAR	Generell kommentar, utført utbedring eller andre forhold som det gjøres oppmerksom på.	Ingen.	Eventuelle aksjoner avhenger av hva som blir kommentert.
OK		Ingen kommentarer.	(Brukes bare når det ikke er gitt andre koder)	Ingen.

**Utbedring** er en fullverdig reparasjon. **Tiltak** er et midlertidig eller permanent alternativ til reparasjon, eksempelvis operasjonsbegrensning, annen teknisk løsning, sikkerhetsforanstaltninger, m.m.

For transportable løfteinnretninger og løfteredskaper med unik merking, skal periodisk kontroll dokumenteres med kvittering i kontrollkort og merking av utstyret med årets farge.

For løfteredskaper uten unik merking, skal periodisk kontroll dokumenteres ved at redskapet merkes med årets farge og kontrollrapport som angir type og antall enheter som er kontrollert. Stropper, med unntak av forløpere, med SWL/WLL lavere enn 8 tonn kan følge samme rutine selv om disse er utstyrt med unikt nr. fra leverandør.

Merkingen skal være godt synlig og varig. Til merking av stropper kan det benyttes egnet klistrelapp som angir kontrollmåned, samt strips.

Følgende farger skal benyttes:

<b>Årstall:</b>	<b>Farge:</b>
2004	Blå
2005	Rød
2006	Gul
2007	Grønn
2008	Blå
osv.	osv.

Hvit farge angir at utstyret ikke skal benyttes.

## **H.8 Oppfølging av pålegg fra sakkyndig virksomhet**

Teknisk ansvarlig har ansvar for at feil og mangler rapportert av sakkyndig virksomhet blir fulgt opp.

# Vedlegg I (Normativt) Bruk av risikokartlegging

## I.1 Hensikt

For å oppnå sikre løfteoperasjoner er det nødvendig at alle involverte parter er klar over og kan redusere de farene som operasjonen innebærer. For å få til dette kan det benyttes ulike former for risikokartlegging alt etter kompleksiteten av de operasjonene som skal utføres.

Hensikten med risikokartlegging er å prøve å identifisere alle potensielle farer under alle tenkelige forhold og iverksette tiltak for å redusere eller fjerne disse.

De ulike metodene for risikokartlegging (se I.3) kan benyttes for alle typer løfteoperasjoner. Det er særlig aktuelt med slik kartlegging dersom

- det ikke foreligger tilstrekkelig prosedyrer og arbeidsbeskrivelser,
- operasjonen inneholder nye og lite forutsigbare risikoelementer,
- en ønsker å endre utstyr, utvikle nytt og vurdere samspillet mellom nye løsninger og det utstyret som allerede er i drift,
- en ønsker å sikre at det brukes utstyr som er tilpasset formålet, og at utstyret benyttes korrekt,
- en opplever økende feilfrekvens eller økt risiko ved enkelte operasjoner.

Ved alle risikokartlegginger er det særlig viktig at det tas med personell med operasjonell erfaring.

## I.2 Identifikasjon av risikoelementer

Med risikoelementer menes alle forhold som direkte eller indirekte kan påvirke risiko for tap eller skade på personell, miljø eller økonomiske verdier.

Identifikasjon av risikoelementer er viktig. Dersom en ikke greier å identifisere risikoelementene, vil en heller ikke ha mulighet til å eliminere eller redusere disse på en systematisk måte.

Basis for en vellykket identifikasjon er

- kunnskap om prosedyrer, systemer, utstyr og komponenter,
- kunnskap om aktiviteter og operasjoner,
- kunnskap om ulykker,
- kunnskap om uønskede hendelser og nestenulykker,
- systematikk og analysemetoder.

## I.3 Metoder

For å sikre at risikokartlegging blir utført på en systematisk måte, er det utviklet ulike metoder som eksempelvis:

### Før-jobben-samtale

Før-jobben-samtale er en ikke-dokumentert gjennomgang i forkant av en konkret arbeidsoppgave eller operasjon. Alle som er direkte involvert i operasjonen, skal delta.

Sjekklistene kan benyttes i denne sammenhengen. I en før-jobben-samtale bør det alltid vurderes om det er behov for en SJA.

### Sikker-jobb-analyse

Sikker-jobb-analyse er en systematisk og dokumentert gjennomgang av alle risikoelementer i forkant av en konkret arbeidsoppgave eller operasjon, slik at tiltak kan iverksettes for å fjerne eller kontrollere de identifiserte risikoelementene under forberedelse til og under utføring av arbeidsoppgaven eller operasjonen.

Risikokartlegging ved bruk av kompetansegruppe (HAZOP)

Risikokartlegging ved bruk av en kompetansegruppe er en systematisk og dokumentert gjennomgang ved bruk av forhåndsdefinerte ledeord, og den gjennomføres av personell med spesiell kompetanse innenfor de relevante fagområdene.

For løfteoperasjoner kan naturlige gruppemedlemmer være operatør av løfteinnretning, anhuker, signalgiver, teknisk, operasjonelt ansvarlig, utstyrleverandører, fartøypersonell, osv.

I tillegg må gruppen ledes av en person med kompetanse i å utføre denne typen risikokartlegging.

## Vedlegg J (Informativt) Eksempler på løfteutstyr

### J.1 Løfteinnretninger som er dekket av denne NORSOK-standarden (eksempel)

Kraner - alle typer	Kranbjelker
Løftedaviter	Takler - alle typer
Personellvinsjer	Arbeidsvinsjer
Livbåtdaviter	Løpekatter
Hydraulisk arbeidskurv	Bjelkeklemmer (brukt som innfestning for midlertidig oppstilt løfteinnretning)
Løftebord	

### J.2 Løfteutstyr i boreområdet som er dekket av denne NORSOK-standarden (eksempel)

Kronblokk	Løpeblokk
Tilpasningsstykke blokk til krok	Overgangsledd
Borekrok	Rørkrok
Tilpasningsstykke for rørklave	Forskjellige rørklaver for borerør
Gripeklo	Svivel
Hivkompensator	Dødlinfeste
Heisespill	Toppdrevet rotasjonssystem
Rørhåndteringskran	Løftenippler og løftecaps

### J.3 Løfteredskaper som er dekket av denne NORSOK-standarden (eksempel)

Løfteåk	Sjakler
Blokker	Stropper - fiber/kjetting/ståltau
Last- og servicecontainere	Stropper - enkel/flerbent
Kurver	Enkle/flerskivede blokker
Arbeidskurv	Svivler
Avfallscontainer	Ringer
Øyebolter/Øyemutter	Strekfisker
Bjelkeklemmer	Fiberseler
Kroker	Kopplingsledd
Kilehylser	Forløpere

### J.4 Eksempler på avtakbart løfteutstyr

Typiske eksempler på avtakbart løfteutstyr som det er utarbeidet europeiske standarder for:

Klemmer  
Grabber  
Grabbskuffer  
Vakuumløftere  
Løftemagneter  
C-kroker  
Løftegafler  
Løfteåk

## Vedlegg K (Normativt)

### Sjekkliste for løfteoperasjoner under marginale værforhold

Sjekklisten skal alltid benyttes ved stans som følge av de operasjonelle begrensningene i 6.1.3. Sjekklisten anvendes både ved intern løfting og ved løfting mellom forsyningsfartøy og innretning. Det skal være slike lister både på fartøy og i offshorekran.

Ved løfteoperasjoner mellom fartøy og innretning gjennomgås sjekklisten over radio med kommunikasjon mellom kranoperatør, ansvarlig navigatør, operasjonelt ansvarlig, matros og dekkoperatør. Ved løft på innretning brukes felter av listen merket med \*. Ved interne løft deltar minimum kranoperatør, operasjonelt ansvarlig og dekkoperatør i vurderingen. Basert på denne felles gjennomgangen konkluderes det om hele eller deler av operasjonen kan starte/fortsette.

Det skal under ingen omstendigheter opereres utenfor de begrensningene som gjelder for fartøy, kran eller innretning.

Utfylte lister skal oppbevares minst en uke.

#### SJEKKLISTE FOR LØFTEOPERASJONER UNDER MARGINALE VÆRFORHOLD GJENNOMGÅS MED RADIOSAMBAND MELLOM INVOLVERTE.

Fartøy		Innretning		Dato	Tid	Bølger	Vind
Involvert	Ans. navigatør	Matros	K. operatør	D. operatør	Op. ansvarlig		
Kryss av							
Forhold	Beskrivelse			Vurdert fartøy	Vurdert kran	Kommentar	
VÆR	Er det tilstrekkelig sikt for fartøy?						
	Operasjon lo-side (se OLF Retningslinjer nr. 061)?						
	Er det sjø på lastedekk?						
	Er det fare for sjø på lastedekk?						
	Er det ekstreme vindkrefter på fartøy?						
INNRET- NING	Kommunikasjon bro, kran, dekk sjekket? *						
	Er sikt fra kran tilstrekkelig? *						
	Er matroser synlige for kranoperatør?						
	Kan last håndteres sikkert i vindkast? *						
	Er innretningens bevegelser akseptable? *						
	Er det plass for sikker landing av last? *						
LAST	Er løftehastighet tilstrekkelig ift. bølger?						
	Kan dekkslast leveres sikkert?						
	Kan returlast håndteres sikkert?						
	Kan bulkslanger håndteres sikkert?						
	Spesielle hiv, vindfang, lengde osv.? *						
	Kan tungløft håndteres sikkert? *						
FARTØY	Kan farlig last håndteres sikkert? *						
	Er det tilstrekkelig ledig dekksplass?						
	Er lasten gunstig plassert?						
	Er det frie rømningsveier på dekk?						
Er fartøyets bevegelser akseptable?							
DIVERSE							
KONKLUSJON:							

Sign. fartøy: \_\_\_\_\_ Sign. kran: \_\_\_\_\_ Dato: \_\_\_\_\_ Tid: \_\_\_\_\_



