

Midlertidig utstyr

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

Standard Norge
Strandveien 18, Postboks 242
N-1326 Lysaker

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

Ettertrykk forbudt



Documents

Document Sharing Hub

Forord	3
Innledning	3
Norsk og engelsk utgave	3
1 Omfang	4
2 Normative og informative referanser	4
2.1 Normative referanser	4
2.2 Informative referanser	6
3 Definisjoner og forkortelser	7
3.1 Definisjoner	7
3.2 Forkortelser	8
4 Tekniske krav	9
4.1 Innledning	9
4.1.1 Tekniske krav og sjekklister	9
4.1.2 Oversikt over utstyr og krav med referanser	10
4.1.3 Midlertidig utstyr brukt på flyttbare innretninger	10
4.2 Containere	11
4.2.1 Type A: Boligcontainer	11
4.2.2 Type B: Kontorer, kaffebar, laboratorium, kontrollromscontainer for ROV, brønnservice etc.	11
4.2.3 Type C: Verksted for varmt arbeid	11
4.2.4 Type D: Ledig	11
4.2.5 Type E: Verksted for kaldt arbeid	11
4.2.6 Type F: Ledig	12
4.2.7 Type G: Container for dieselmotor	12
4.2.8 Type H: Ledig	12
4.2.9 Type I: Lager for brannfarlig materiell	12
4.2.10 Type J: Lager for ikke-brannfarlig materiell	12
4.2.11 Type K: Ledig	12
4.2.12 Type L: Arbeidsplass for malere	12
4.2.13 Type M: Kjøle- og frysecontainer	13
4.2.14 Type N: Radio- og kommunikasjonsrom	13
4.2.15 Type O: Toalettcontainer	13
4.2.16 Type P: Container for elektrisk utstyr	13
4.2.17 Type X: Annen container med tennkilder	13
4.2.18 Type Y: Annen container med tennkilder, overtrykksventilert	13
4.2.19 Type Z: Annen container uten tennkilder	13
4.3 Andre typer midlertidig utstyr	14
4.3.1 Type U01: Dieselmotorer	14
4.3.2 Type U02: Luftkompressorer	17
4.3.3 Type U03: Tanker	18
4.3.4 Type U04: Anlegg for høytrykkspyling	19
4.3.5 Type U05: Dampkjele/ dampgenerator	19
4.3.6 Type U06: Mobilkran	20
4.3.7 Type U07: Brønnserviceutstyr	21
4.3.8 Type U08: Habitat for varmt arbeid klasse A	22
4.3.9 Type U09: Utstyr for avfallshåndtering	23
4.3.10 Type U10: Pneumatisk/hydraulisk pumpeutstyr etc.	24
4.3.11 Type U98: Annet ikke Ex-godkjent utstyr på ramme	24
4.3.12 Type U99: Annet Ex-godkjent utstyr på ramme	24
4.4 Tekniske disiplinkrav for midlertidig utstyr	25
4.4.1 Struktur	25
4.4.2 Brannbeskyttelse	26
4.4.3 Gass- og eksplosjonsvern	27
4.4.4 Signal til/fra sentralt kontrollrom og lokale alarmer	28
4.4.5 Telekommunikasjon	29
4.4.6 Elektro30	
4.4.7 HVAC 33	
4.4.8 Helse, miljø og sikkerhet	34
4.4.9 Sikkerhetsrelaterte system og utstyr	34

4.5	Krav til Ex-klasse for utstyr i forhold til plassering (soneinndeling)	36
4.5.1	<i>Generelle krav til Ex-utførelse</i>	36
4.5.2	<i>Krav til Ex-utførelse av container i forhold til plassering (sone)</i>	36
4.5.3	<i>Krav til Ex-utførelse av utstyr som skal fungere i en nødsituasjon med gass</i>	37
4.6	Merking og skilting	37
4.6.1	<i>Generelt om merking</i>	37
4.6.2	<i>EØS-regelverk og CE-merking</i>	38
4.6.3	<i>Identifikasjonsmerking av midlertidig utstyr</i>	38
4.6.4	<i>Spesiell skilting og merking</i>	38
4.7	Grensesnitt for tilkopling	39
4.8	Dokumentasjon	39
4.8.1	<i>Dokumentasjon på land</i>	39
4.8.2	<i>Dokumentasjon som skal følge utstyret</i>	40
4.8.3	<i>Krav til forhåndsgodkjenning av ansvarlig person i selskapet</i>	41
	Vedlegg A (Informativt) Administrative retningslinjer	42
	Vedlegg B (Normativt) Z-015 Dataark for innretning	46
	Vedlegg C (Normativt) Matrise for sjekklistor	48
	Vedlegg D (Informativt) Utstyr som ikke registreres som midlertidig utstyr	52
	Vedlegg E (Normativt) Kvalifikasjonskrav til leverandørpersonell	54
	Vedlegg F (Normativt) Monokabel	56
	Vedlegg G (Normativt) Z-015 Samsvarserklæring	62
	Vedlegg H (Normativt) Z-015 Dataark for midlertidig utstyr	63
	Vedlegg I (Normativt) Vedlikehold	66

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-standardene 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 OLF (Oljeindustriens Landsforening) og NI (Norsk Industri). NORSOK-standarder administreres og publiseres av Standard Norge.

Vedleggene B, C, E, F, G, H og I er normative, mens vedleggene A og D er informative.

Innledning

Denne revisjonen er en justering i forhold til Rev. 3, juni 2004.

Container type D er slettet (Komprimator og avfallshåndtering).

Containertype X (Container med tennkilder) er ny.

Videre er utstyrstype U08 (habitat), U09 (avfallshåndtering) og U10 (pneumatisk hydraulisk) nye.

Enkelte krav er presisert, spesielt kravene til Ex-klasse (kapittel 4.5), dampkjele/dampgenerator (U05), mobilkran (U06).

Norsk og engelsk utgave

Denne standard er utgitt på norsk og på engelsk.

Ved konflikt i tekst eller innhold mellom de to utgavene er det den norskspråklige som gjelder.

1 Omfang

Denne NORSOK-standard definierer de tekniske og sikkerhetsrelaterte minstekravene til midlertidig utstyr som brukes på innretninger på norsk kontinentalsokkel.

2 Normative og informative referanser

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

MERKNAD - Referansen til regler fra klassifikasjonsselskap (for eksempel DNV) gjelder bare det tekniske innholdet. Eventuelle krav i disse reglene med hensyn til klassifisering, sertifisering eller tredjeparts verifikasjon, er ikke del av denne NORSOK-standard og kan derfor anses som en separat tjeneste.

2.1 Normative referanser

Referanser til kapittel/avsnitt i andre dokumenter er basert på revisjonsår som angitt i lister under. Det presiseres at det til enhver tid er siste revisjon av respektive standard som gjelder.

Dokumentnummer	År	Tittel
Forskrifter:		
Rammeforskriften	2010	<i>Forskrift om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten og på enkelte landanlegg, fastsatt ved kongelig resolusjon 12. februar 2010</i>
Styringsforskriften	2011	<i>Forskrift om styring og opplysningsplikt i petroleumsvirksomheten og på enkelte landanlegg, fastsatt av Petroleumstilsynet</i>
Innretningsforskriften	2011	<i>Forskrift om utforming og utrustning av innretninger med mer i petroleumsvirksomheten, fastsatt av Petroleumstilsynet</i>
Aktivitetsforskriften	2011	<i>Forskrift om utføring av aktiviteter i petroleumsvirksomheten, fastsatt av Petroleumstilsynet</i>
Forskrift for høytrykkspyling	2003	<i>Forskrift til arbeidsmiljøloven, Høytrykkspyling, nr. 515, fastsatt av Direktoratet for arbeidstilsynet, FOR 1992-02-13 nr 1263</i>
Forskrift om trykkpåkjent utstyr	1999	<i>Forskrift om trykkpåkjent utstyr, best. fastsatt av DSB og Ptil; FOR 1999-06-09 nr 721</i>
Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn	2002	<i>Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn, fastsatt av DSB, FOR 2002-06-26 nr 847</i>
Forskrift om trykkpåkjent utstyr	1999	<i>Forskrift om trykkpåkjent utstyr, fastsatt av Direktoratet for brann- og eksplosjonsvern (nå Direktoratet for brann- og sikkerhet) og Oljedirektoratet (nå Ptil). FOR 1999-06-09 nr 721</i>
Maskinforskriften		<i>Forskrift til arbeidsmiljøloven, Maskiner (best. nr. 544), fastsatt av Direktoratet for arbeidstilsynet, FOR 2009-05-20 nr 544</i>
FUSEX 1996 (ATEX)	2003	<i>Forskrift for utstyr og sikkerhetssystemer i eksplosjonsfarlige områder</i>
Lov om brannvern	2002	<i>Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (brann- og eksplosjonsvernloven), LOV 2002-06-14 nr 20</i>
EMC	2007	<i>Forskrift om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) for elektronisk kommunikasjon, FOR 2007-01-22 nr. 89</i>
NORSOK		
NORSOK A-001N, rev.5	2008	<i>Utvikling av NORSOK-standarder</i>
NORSOK C-001, rev.3	2006	<i>Living quarters area</i>

Dokumentnummer	År	Tittel
NORSOK C-002, rev 3	2006	<i>Architectural components and equipment</i>
NORSOK D-002, rev 1	1998	<i>System requirements well intervention equipment</i>
NORSOK E-001, rev 5	2007	<i>Electrical systems</i>
NORSOK H-003, rev 1	2010	<i>Heating, ventilation and air conditioning (HVAC) and sanitary systems</i>
NORSOK R-001, rev 3	1997	<i>Mechanical equipment</i>
NORSOK R-002, rev 2	2012	<i>Lifting Equipment</i>
NORSOK R-003, rev 2	2004	<i>Safe use of lifting equipment</i>
NORSOK S-001, rev 4	2008	<i>Technical Safety</i>
NORSOK S-002, rev 4	2004	<i>Working environment</i>
NORSOK S-003, rev 3	2004	<i>Environmental</i>
NORSOK T-001, rev 4	2010	<i>Telecom systems</i>
NORSOK T-100, rev 4	2010	<i>Telecom subsystems</i>
NORSOK Z-DP-002, rev 2	1996	<i>Coding system</i>
IEC/NEK		
IEC 60079		<i>Explosive atmospheres (all parts)</i>
IEC 60092-350	2008	<i>Electrical installations in ships – Part 350: Shipboard power cables – General construction and test requirements</i>
NEK IEC 60533	1999	<i>Electrical and electronic installations in ships with Electromagnetic compatibility</i>
IEC 61508 (alle deler)		<i>Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems</i>
IEC 61511 (alle deler)		<i>Functional safety - Safety instrumented systems for the process industry sector</i>
IEC 61892-2	2005	<i>Mobile and fixed offshore units – Electrical installations – Part 2: System design</i>
IEC 61892-4	2007	<i>Mobile and fixed offshore units – Electrical installations – Part 4: Cables</i>
IEC 61892-6	2007	<i>Mobile and fixed offshore units – Electrical installations – Part 6: Installations</i>
IEC 61892-7	2007	<i>Mobile and fixed offshore units – Electrical installations – Part 7: Hazardous area</i>
NEK EN50272-1	2010	<i>Safety requirements for secondary batteries and battery installations -Part 1: General safety information</i>
NEK EN50272-2	2001	<i>Safety requirements for secondary batteries and battery installations - Part 2: Stationary batteries</i>
NEK TR 50404	2003	<i>Statisk elektrisitet i eksplosjonsfarlige områder</i>
NS/EN/ISO		
NS-EN 792 (alle deler)		<i>Hand-held non-electric power tools</i>
NS-EN 1834-1	2000	<i>Reciprocating internal combustion engines - Safety requirements for design and construction of engines for use in potentially explosive atmospheres – Part 1: Group II engines for use in flammable gas and vapour atmospheres</i>
NS-EN 1838	1999	<i>Lighting applications – Emergency lighting</i>
NS-EN 12079-1	2006	<i>Offshore containers and associated lifting sets - Part 1: Offshore container - Design, manufacture and marking</i>
NS-EN 12079-2	2006	<i>Offshore containers and associated lifting sets - Part 2: Lifting sets - Design, manufacture and marking</i>
NS-EN 12079-3	2006	<i>Offshore containers and associated lifting sets - Part 3: Periodic inspection, examination and testing</i>
NS-EN 13463 (alle deler)		<i>Non-electrical equipment for use in potentially explosive atmospheres</i>
NS-EN ISO 16852	2010	<i>Flame arresters - Performance requirements, test methods and limits for use</i>
NS-EN ISO 13850	2006	<i>Safety of machinery – Emergency stop equipment, functional aspects – Principles for design</i>

Dokumentnummer	År	Tittel
NS-EN ISO 28300 6 th edition	2008	<i>Petroleum, petrochemical and natural gas industries - Venting of atmospheric and low-pressure storage tanks</i>
EN 50381	2004	<i>Transportable ventilated rooms with or without an internal source of release (TVR)</i>
NS-EN 3 (alle deler)		<i>Brannmateriell – Håndslukkere.</i>
NS 3910	2006	<i>Brannmateriell – Vedlikehold av håndslukkere</i>
NS 4210	1983	<i>Varselfarger og varselskilt</i>
Andre referanser		
IMDG-koden		<i>International Maritime Dangerous Goods Code (IMO)</i>
DNV 2.22	2011	<i>Lifting Appliances</i>
DNV 2.7-1	2006	<i>Offshore containers</i>
DNV 2.7.3	2011	<i>Portable offshore units</i>
SINTEF rapport nr. TR A4596		<i>Bruk av enlederkabel under brønnintervenering</i>
SINTEF rapport nr. TR F4975		<i>Use of electric high power equipment during well intervention with DC current</i>
Elektrisitetstilsynet	1993	<i>DBE-9039: RETNINGSLINJER FOR JORDING I MARITIME ANLEGG</i>
OLF 070, rev 02	2001	<i>APPLICATION OF IEC 61508 AND IEC 61511</i>
OLF 088, rev.3	2011	<i>OLF retningslinjer for felles modeller for arbeidstillatelser</i>

2.2 Informative referanser

Ingen

3 Definisjoner og forkortelser

3.1 Definisjoner

3.1.1

midlertidig utstyr

- utstyr for tidsbegrenset bruk på innretninger og
- som krever oppkopling for bruk og/eller utgjør en mulig tennkilde

(kan være utrustet container eller utstyr montert på ramme, omfatter ikke løst elektrisk utstyr som for eksempel verktøy og skjøteledninger se vedlegg D)

3.1.2

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

3.1.3

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

3.1.4

kan

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

3.1.5

kunne

verbal form som brukes for å indikere et tillatt handlingsforløp innenfor standardens grenser

3.1.6

varmt arbeid

varmt arbeid er arbeidsoperasjoner der tennkilder benyttes eller skapes

MERKNAD - Slike kilder er normalt inndelt i grupper A og B, der type B-tennkilder lettere kan kontrolleres:

- Eksempler på type A-tennkilder er sveising, hulling av rør og tanker under trykk, bruk av åpen flamme til varmekrymping, forvarming, spenningsgløding, skjærebrenning og sliping.
- Eksempler på type B-tennkilder er varmekrymping ved bruk av elektrisk varmepistol, sandblåsing, elektrisk håndverktøy, meggertesting, lodding, kamera med blits, ikke-Ex-sertifisert elektrisk utstyr og meisling eller nålepikking.

3.1.7

permanent bemannet

bemannet minst 8 timer hver dag i minst 50 % av enhetens (utstyrets) oppholdstid om bord på innretningen

MERKNAD - For container er det i forhold til tiden den er tilkopleet.

3.1.8

periodisk bemannet

bemannet under inspeksjon, vedlikehold eller annet arbeid med planlagt varighet på minst to timer per dag i minst 50% av enhetens (utstyrets) oppholdstid om bord på innretningen

3.1.9

normalt ubemannet

ikke permanent eller periodisk bemannet

3.1.10

selskapet

hovedbedrift på innretningen

MERKNAD - Se Rammeforskriften, § 33.

3.1.11

harmonisert standard

Standarder som lages på bakgrunn av EU-direktiver kalles harmoniserte standarder. Denne måten å harmonisere på kalles ofte den "nye metode".

3.2 Forkortelser

ABC	brannslukkere godkjent for brennbare væsker, brann i tre, papir, stoffer eller elektrisk utstyr opp til 1000 V
AC	vekselstrøm
API	American Petroleum Institute
ATEX	Forskrift om utstyr og sikkerhetssystem til bruk i eksplosjonsfarlige områder
BOP	blow out preventor
CE	Communauté Européenne (European Community mark)
DSB	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
DC	likestrøm
DNV	Det Norske Veritas
DVD	Digital videodisc
EMC	elektromagnetisk kompatibilitet
EN	Europa Norm
ESD	emergency shutdown system
EØS	Det europeiske økonomiske samarbeidet
FKE	Forskrift om kvalifikasjoner for elektrofagfolk
FSE	Forskrift om sikkerhet ved arbeid i elektriske anlegg
HMS	Helse, Miljø, Sikkerhet
HVAC	varme, ventilasjon og luftkondisjonering
IE	instrument og telekommunikasjons jord
IEC	International Electrotechnical Commission
IP	Ingress Protection
ISO	International Organization for Standardisation
IMDG	International Maritime Dangerous Goods
IS	egensikker installasjon
LEL	nedre eksplosjonsgrense
MER	main earthing reference
NAS	nødvstengningssystem
NEK	Norsk Elektroteknisk Komité
NC	normalt lukket
NS	Norsk Standard
PAGA	høytaleranlegg og alarmanlegg
PE	beskyttelsesjord
PSV	pressure safety valve
ROV	fjernstyrt utstyr eller farkost
SINTEF	Stiftelsen for industriell og teknisk forskning
SJA	Sikker jobb analyse
SKR	sentralt kontrollrom
TN-S	3-fase system med jordet nøytralpunkt
TPU	Forskrift for trykkpåkjent utstyr
UPS	avbruddsfri strømforsyning

4 Tekniske krav

4.1 Innledning

4.1.1 Tekniske krav og sjekklister

Tekniske krav i denne NORSOK-standard

Kapittel 4 inneholder de detaljerte tekniske kravene til midlertidig utstyr.

Punkt 4.2 beskriver ulike typer containere som er definert, og inneholder også spesielle krav som kan gjøres gjeldende for ulike containertyper.

Punkt 4.3 beskriver ulike typer utstyr og inneholder spesielle krav til dette utstyret. Utstyret kan være montert på åpen ramme eller i container.

Punkt 4.4 er delt opp i underpunkter for ulike fagområder og inneholder generelle disiplinkrav.

Tekniske krav til et midlertidig utstyr eller en container er summen av kravene til den bestemte containeren i 4.2, de bestemte utstyr i 4.3 og de relevante fagområdene i 4.4.

I tillegg gjelder de generelle kravene til Ex-beskyttelse (se 4.5), merking og skilting (se 4.6), grensesnitt mot innretning (se 4.7) og dokumentasjon, se 4.8.

Andre tekniske krav

I tillegg til krav i denne NORSOK-standard gjelder myndighetskrav (forskrifter) og andre anerkjente standarder som omhandler det aktuelle utstyret. Der det er hensiktsmessig referer denne NORSOK-standard derfor til andre dokumenter for mer detaljerte beskrivelser av krav. Se også veiledningen til Rammeforskriften, § 24, første og siste avsnitt.

Sjekklister

I forbindelse med forsendelse og mottakskontroll av containere og midlertidig utstyr skal det brukes sjekklister som vist i vedlegg C. Beskrivelse av krav i forbindelse med punkt på sjekklisen, og hvorvidt slike krav kommer til anvendelse for et bestemt utstyr, er beskrevet i denne NORSOK-standard. Referansen som er angitt i sjekklisen, viser hvor kravet er beskrevet.

Merk at det ved kontroll av punktene på sjekklisene bare er utvalgte krav som blir verifisert.

Ved utfylling sjekkliste, skal alle sjekkpunkt besvares. Svaralternativer er OK, NC, NA eller D. OK betyr samsvar med krav, NC betyr ikke sjekket (Not Checked), NA betyr ikke relevant sjekkpunkt for dette utstyr (Not Applicable), D betyr ikke samsvar med krav (Defect). Når leverandør/eier av utstyret bruker NA i sjekkliste, bør det i kommentarfeltet forklares grunn til at sjekkpunkt ikke er relevant.

Kopi av Sjekklister skal alltid følge utstyret.

4.1.2 Oversikt over utstyr og krav med referanser

Containertyper som er beskrevet i denne NORSOK-standard - Referanser (se 4.2):

Type	Beskrivelse	Punkt
A	Boligcontainer	4.2.1
B	Kontor, kaffebar, laboratorium, kontrollromscontainer, o.l.	4.2.2
C	Verksted for varmt arbeid	4.2.3
D	(ledig)	4.2.4
E	Verksted for kaldt arbeid	4.2.5
F	(ledig)	4.2.6
G	Container for dieselmotor	4.2.7
H	(ledig)	4.2.8
I	Lager for brannfarlig materiell	4.2.9
J	Lager for ikke-brannfarlig materiell	4.2.10
K	(ledig)	4.2.11
L	Arbeidsplass for malere	4.2.12
M	Kjøle- og frysecontainer	4.2.13
N	Radio- og kommunikasjonsrom	4.2.14
O	Toalettcontainer	4.2.15
P	Container for elektrisk utstyr	4.2.16
X	Annen container med tennkilder	4.2.17
Y	Annen container med tennkilder, overtrykksventilert	4.2.18
Z	Annen container uten tennkilder	4.2.19

Utstyrstyper som er beskrevet i denne NORSOK-standard - referanser (se 4.3):

Type	Beskrivelse	Punkt
U01	Dieselmotor	4.3.1
U02	Luftkompressor	4.3.2
U03	Tanker	4.3.3
U04	Anlegg for høytrykksspyling	4.3.4
U05	Dampkjele/ dampgenerator	4.3.5
U06	Mobilkran	4.3.6
U07	Brønnservice utstyr	4.3.7
U08	Habitat for varmt arbeid klasse A	4.3.8
U09	Utstyr for avfallshåndtering	4.3.9
U10	Pneumatisk/hydraulisk pumpeutstyr etc.	4.3.10
U98	Ikke Ex-sikkert utstyr på ramme	4.3.11
U99	Ex-sikkert utstyr på ramme	4.3.12

Disiplinkrav som er beskrevet i denne NORSOK-standard - referanser (se 4.4):

Emne	Punkt
Struktur	4.4.1
Brannbeskyttelse og alarmer	4.4.2
Gass- og eksplosjonsvern	4.4.3
Signal til/fra sentralt kontrollrom og lokale alarmer	4.4.4
Telekommunikasjon	4.4.5
Elektro	4.4.6
HVAC	4.4.7
Helse, miljø og sikkerhet	4.4.8

4.1.3 Midlertidig utstyr brukt på flyttbare innretninger

Se Innretningsforskriften, kapittel XV, om innarbeiding av EØS-regelverk, der det fremgår at enkelte direktiver ikke er gjort gjeldende på flyttbare innretninger.

For flyttbare innretninger, se også Rammeforskriften, § 3.

4.2 Containere

4.2.1 Type A: Boligcontainer

Containerbeskrivelse:

- a) Lugarer og korridorer;
- b) Messerom og rekreasjonsrom;
- c) Sanitærrom, garderober og vaskerier;
- d) Bysse, bakeri og kjøkken;
- e) Andre rom brukt til boligformål.

Spesielle krav:

- a) Boligcontainere skal utføres i samsvar med NORSOK C-001 og NORSOK C-002.
- b) Boligcontainere skal være plassert i ikke-eksplosjonsfarlig område. Ingen åpninger skal vende ut mot eksplosjonsfarlig område.
- c) For krav til brannklasse i boligcontainere, se brannklassespesifikasjonen i regelverket (se innretningsforskriften § 30).
- d) Boligcontainere brukt som lugar (se containerbeskrivelse bokstav a over), skal ha brannspjeld. Kanalgjennomføringer som har et tverrsnitt på minst 750 cm² i bygningsdel brannklasse A, skal være utstyrt med automatisk brannspjeld av en godkjent type.
Brannspjeld er ikke nødvendig dersom kanalgjennomføringen har et tverrsnitt på mindre enn 750 cm². Kanalgjennomføringen skal i så fall være av minst 3 mm tykt stål i en samlet lengde på 900 mm. Denne lengden skal være isolert til samme brannmotstand som den tilstøtende bygningsdelen.
- e) Boligcontainere brukt som lugar (se containerbeskrivelse bokstav a over), skal være utstyrt med brannvann, brannslange og automatisk sprinkler.
- f) Boligcontainere der det forekommer spyling (vaskerier, bysse, etc.), skal ha forhøyet IP for elektrisk utstyr, se IEC61892-2 kapittel 13.

4.2.2 Type B: Kontorer, kaffebar, laboratorium, kontrollromscontainer for ROV, brønnservice etc.

Bemannede containere som har potensielle tennkilder, eksempelvis:

- a) Laboratorier;
- b) Kontorer;
- c) Containere for brønnservice;
- d) Kontrollromscontainer for ROV;
- e) Test-/kalibreringscontainer;
- f) Container for kalibrering av PSVs;
- g) Kaffebar.

Spesielle krav:

- a) Kontorer, laboratorier og kaffebarer skal utføres i samsvar med NORSOK C-001 og NORSOK C-002.
- b) Kaffebar skal alltid plasseres i ikke-eksplosjonsfarlig område.

4.2.3 Type C: Verksted for varmt arbeid

Containerbeskrivelse:

Verksted for forskjellige typer fabrikasjonsarbeid, inkludert varmt arbeid.

Spesielle krav:

- a) Dersom arbeidet fører til luftforurensing, skal det installeres punktavsug.
- b) Varmt arbeid type A (se 3.1.6) skal ikke utføres i containere som er plassert i eksplosjonsfarlig område.

4.2.4 Type D: Ledig

4.2.5 Type E: Verksted for kaldt arbeid

Containerbeskrivelse:

- a) Container for forskjellige typer fabrikasjonsarbeid uten tennkilder og tenningspotensial (uavhengig av bemanning).
- b) Bemannet (periodisk eller permanent) verktøycontainer for ikke-brennbart materiell eller verktøy.

4.2.6 Type F: Ledig

4.2.7 Type G: Container for dieselmotor

Containerbeskrivelse:

Container med innebygd dieselmotor for drift av utstyr (generator, pumpe, kompressor, osv.) og hjelpeutrustning.

Spesielle krav:

- a) For krav til dieselmotor, se 4.3.1.
- b) For krav til luftinntak, se 4.4.7.
- c) Dieselmotor skal ha nødstop på utsiden av containeren, se 4.4.8.
- d) For maskineri beregnet for ubemannet drift, skal det være alarm for overvåkning av tilstanden i permanent bemannet kontrollrom, se 4.4.4 a).
- e) For container med dieselmotor som ikke oppfyller krav til sone 2 (se avsnittet nedenfor), se 4.3.1.4 for betingelser som må oppfylles for at denne skal kunne benyttes om bord.
- f) Det skal monteres et permanent brannslukningssystem med automatisk utløsning i tillegg til manuell utløsning plassert på utsiden, se 4.4.2 (romslukkeanlegg).

Tilleggskrav for container med dieselmotor godkjent for sone 2:

- a) For generelle krav til Ex-klasse, se 4.5.
- b) Alternativ 1 eller 2 nedenfor skal være oppfylt.
 - Alt.1: Alt utstyr i containeren skal minst være godkjent for bruk i sone 2. For spesielle krav til dieselmotoren, se 4.3.1.4.
 - Alt.2: Containeren skal ha mekanisk ventilasjon med overtrykk og gassvarslingssystem. Ventilasjonen skal være dimensjonert for kjøling av containeren. Dieselmotoren skal ha eget luftinntak for forbrenningsluft. Tennkilder skal frakoples og dieselmotor skal stoppes ved deteksjon av gass eller ved tap av overtrykk.
- c) Motorens eksostemperatur skal ikke overstige 300 °C. Motorens eller eksosrørets overflatetemperatur skal ikke overstige 200 °C (T3). Testmålinger skal inngå i dokumentasjonen..

4.2.8 Type H: Ledig

4.2.9 Type I: Lager for brannfarlig materiell

Containerbeskrivelse:

- a) Container for lagring av brannfarlig materiell, maling og farlig gods.
- b) Container for lagring av produkter i lukket originalemballasje samt andre produkter som ikke kan avgi løsemiddeldamper. All åpning av emballasje for malingsprodukter eller lagring av produkter som kan avgi løsemiddeldamp, skal gjøres i containertype "L", se 4.2.12.

4.2.10 Type J: Lager for ikke-brannfarlig materiell

Containerbeskrivelse:

- a) Container for lagring av ikke-brannfarlig materiell.
- b) Ubemannet verktøycontainer som ikke er utstyrt for fabrikkasjonsarbeid.

4.2.11 Type K: Ledig

4.2.12 Type L: Arbeidsplass for malere

Containerbeskrivelse:

Container der åpen kontakt med maling og løsemidler forekommer.

Spesielle krav:

- a) Container skal alltid plasseres i ikke-eksplosjonsfarlig område (pga. risiko for selvantenning).
- b) Innvendig skal container klassifiseres som eksplosjonsfarlig område. Bestemmelse av sonekategori skal baseres på produktets utslipp av brannfarlige og eksplosive gasser samt varighet i tilfelle utslipp.
- c) Elektrisk utstyr skal minst være godkjent for gruppe IIB og temperaturklasse T3 (200 °C).
- d) Bestiller skal spesifisere HVAC-krav. Området rundt et eventuelt ventilasjonsutløp skal klassifiseres som eksplosjonsfarlig område, se IEC 61892-7, kapittel 4.
- e) Container skal ha låsbar dør med varselskilt om giftige og brennbare gasser.

4.2.13 Type M: Kjøle- og frysecontainer**Spesielle krav:**

Kjøle- og frysecontainere skal alltid plasseres i ikke-eksplosjonsfarlig område.

Dør skal kunne åpnes innenfra.

Alarm skal kunne aktiveres av personell som er sperret inne, se 4.4.4.

4.2.14 Type N: Radio- og kommunikasjonsrom**Spesielle krav:**

Container skal plasseres i ikke-eksplosjonsfarlig område.

4.2.15 Type O: Toalettcontainer

Ingen beskrivelse eller spesielle krav.

4.2.16 Type P: Container for elektrisk utstyr**Containerbeskrivelse:**

Container for elektriske tavler, fordelinger og/eller annet elektrisk hovedutstyr.

Spesielle krav:

Dørene skal kunne låses, fortrinnsvis med hengelås.

4.2.17 Type X: Annen container med tennkilder**Containerbeskrivelse:**

Annen container som er utstyrt med systemer eller utstyr som ikke er Ex-godkjent (potensielle tennkilder).

Spesielle krav:

- a) Containere som ikke er godkjent for plassering i eksplosjonsfarlig område, er ikke i henhold til generelle krav for midlertidig utstyr. Derfor kreves det spesiell behandling for slike tilfeller. Denne behandlingen skal minst inneholde de elementer som er omtalt i kapittel 4.5.1 bokstav e.

4.2.18 Type Y: Annen container med tennkilder, overtrykksventilert**Containerbeskrivelse:**

Annen container som er utstyrt med systemer eller utstyr som ikke er Ex-godkjent (potensielle tennkilder).

Spesielle krav:

- a) Dersom containeren inneholder brannfarlige stoffer, gjelder kravene for containertype I.
- b) Containeren skal ha ventilasjon (se 4.4.7) og gassdeteksjon, se 4.4.2. Se 4.5.2 for detaljer.

4.2.19 Type Z: Annen container uten tennkilder**Containerbeskrivelse:**

Annen container der alle systemer og alt utstyr er Ex-godkjent (ingen tennkilder), og der det ikke er aktuelt å bruke løst utstyr som har tennkildepotensiale.

Spesielle krav:

- b) Dersom containeren inneholder brannfarlige stoffer, gjelder kravene for containertype I.
- c) Dersom containeren innvendig er klassifisert som eksplosjonsfarlig område (pga. potensielle lekkasjekilder for hydrokarboner eller andre eksplosive gasser), skal container plasseres i eksplosjonsfarlig område, minst tre meter fra ikke-eksplosjonsfarlig område (gjelder ikke malingscontainer).

4.3 Andre typer midlertidig utstyr

4.3.1 Type U01: Dieselmotorer

4.3.1.1 Generelle krav

- a) For krav til elektrisk utstyr, se 4.4.6.
- b) For krav til ramme og løfteutstyr, se 4.4.1.
- c) Støydemping skal være i samsvar med NORSOK S-002, 5.5.
- d) Det skal legges til rette for god vibrasjonsdemping.
- e) Eksosanlegget på motoren skal ha godkjent gnistfanger.
- f) Gjengede eller sveisede forbindelser bør brukes på eksosanlegget. Dersom det brukes flensede forbindelser, skal de være utstyrt med flammesikker pakning.
- g) Dersom det nyttes elektrisk starter, skal batteriet være utstyrt med effektbryter som er koplet til innretningens system for tennkildeutkopling, se 4.4.3. For krav til batterier, batteribryter og plassering, se 4.4.6.4.
- h) Overflødig diesel skal ledes tilbake til dieseltanken, ikke til pumpens fødekammer. Returområdet skal være avskjermet og luftet for å unngå kontinuerlig omrøring i dieselen og trykkoppbygging i tanken.
- i) Dryppanne for oppsamling av lekkasjer av olje eller diesel skal plasseres under motoren.
- j) Alle olje- og dieselrør eller -ledninger skal være laget av hydrokarbonbestandig materiale (armert slange eller rør).
- k) Påfyllingslokk for smøreolje og nivåmåleren skal være sikret mot å løsne under drift.
- l) Dieseltanker som er plassert slik at diesel kan renne til motor, skal ha manuell avstengingsventil.
- m) Tanker (diesel-) skal være prosjektert, bygd, vedlikeholdt og merket i samsvar med IMDG-koden.

4.3.1.2 Generelle stopp- og sikkerhetsfunksjoner

De automatiske avstengningsmekanismene skal som et minimum oppfylle kravene nedenfor, med mindre det er krav om nødavstengningsnivå "c" i samsvar med 4.4.3, se 4.3.1.3.

Det skal være:

- a) Gassdetektor i luftinntaket. For alternativ til detektor i forbrenningsluftinntak, se 4.3.1.5. For kritiske enheter, se 4.3.1.3.
- b) Lokal nødstoppanordning, se 4.4.8.
- c) Fjernstyrt stoppanordning (eksempelvis innretningens NAS), se kapittel 4.4.4 b Nødstop fra kontrollrom.
- d) Rusningsvakt.
- e) Motorbeskyttelsesplaner skal minst omfatte
 - smøreoljetrykk,
 - kjølevanntemperatur,
 - eksostemperatur (gjelder kun Ex-godkjent dieselmotor).
- f) Brann-detektor (krav til dieselmotor plassert i rom eller container). For kritiske enheter, se 4.3.1.

Bruk av dieselmotor som i stedet for automatisk stopp/nedstenging har alarm med påfølgende manuell nedstenging skal være avklart og godkjent av ansvarlig person i selskapet i forbindelse med rekvirering. Denne godkjenningen skal påføres sjekklisten fra leverandør.

	a) Gass-deteksjon i luftinntak	b) Lokal nødstop	c) NAS fra kontrollrom	d) Rusningsvakt	e) Motor-beskyttelse (se MERKNAD)	f) Brann-beskyttelse
1) Stans av motor	X	X	X	X	X	X
2) Lukking av spjeld i forbrennings-luftinntak	X		X	X		X
3) Stenge diesel-tilførselsventil	X		X	X		X
4) Strømutkopling,	X		X			X
5) Isolering av tennkilder	X		X			X

MERKNAD - På kontinuerlig bemannede enheter kan alarm erstatte automatisk stopp. Dette skal i så fall klareres og være godkjent av ansvarlig person i selskapet i forbindelse med rekvirering. Denne godkjenningen skal påføres sjekklisten fra leverandør.

4.3.1.3 Kritisk utstyr og operasjoner med bruk av dieselmotor

Ved enkelte operasjoner med midlertidig brønnoperasjonsutstyr kan automatisk nedstengning medføre økt risiko. Nødavstengningsnivå "c" (se 4.4.3) kan komme til anvendelse i slike tilfeller.

Eksempler på utstyr og operasjoner som kan defineres som kritiske:

- fremdriftsmaskin for kabelenheter;
- fremdriftsmaskin for kveilerør;
- fremdriftsmaskin for trykkrør;
- pumpeenheter for spesielle pumpeoperasjoner (frakturering, stimulering, sandkontroll, sementering).

Det ønskes en sikker brønntilstand, eventuelt å sikre brønnen, før maskinen stenges ned. Kompenserende tiltak er prosedyre for manuell nedstenging ved alarm eller signal om gasslekkasje. Prosedyren for dette skal være vedlagt dokumentasjonen som følger utstyret, se 4.7.2.

For krav til Ex-utførelse, se tabell i kapittel 4.3.1.4.

Bruk av kritisk utstyr med manuell nedstengning skal være avklart og godkjent av ansvarlig person i selskapet i forbindelse med rekvirering. Denne godkjenningen skal påføres sjekklisten fra leverandør.

4.3.1.4 Krav til Ex-beskyttelse for dieselmotor

a) Tilleggskrav for dieselmotor godkjent for sone 2:

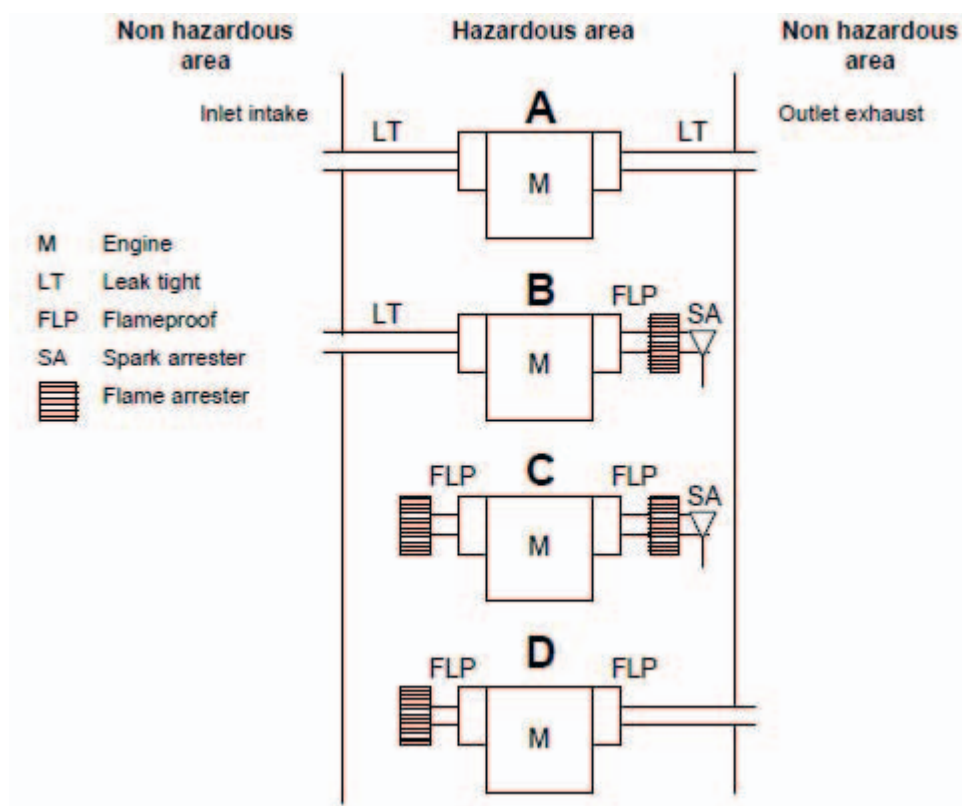
For detaljerte krav til dieselmotor som er godkjent for sone 2, vises det til NS-EN 1834-1.

For øvrig gjelder disse tilleggskravene:

- For dieselmotorer som er plassert i container (se 4.2.7) gjelder spesielle krav.
- Elektriske systemer til dieselmotorer skal være Ex-godkjent, se 4.5.1.
- Se NS-EN 1834-1, 5.3. Motorens eksotemperatur skal ikke overstige 300 °C. Motorens overflatetemperatur og temperaturen på eksosrøret skal ikke overstige 200 °C. Prøveprotokollen som dokumenterer dette, skal utgjøre en del av dokumentasjonen.
- For krav til flammesperre, se NS-EN ISO 16852.
- Se NS-EN 1834-1, 5.6, 5.7 og Fig.1. Motorens luftinntak og eksosutløp bør plasseres i uklassifisert område.

- f) Leverandør skal dokumentere maks temperatur ved hurtig nedstenging, se dataark vedlegg H. Før bruk av dieselmotor skal eventuelle farepotensialer ved momentan nedstenging vurderes (høye temperaturer).

Figur: 1 Prinsippskisse for lokalisering luftinntak og eksosutslipp



Alternativ til NS-EN 1834-1 sin løsning på Ex-utførelse, som er godkjent/sertifisert av teknisk kontrollorgan (Notified Body) kan aksepteres.

b) Dieselmotor som ikke er Ex-godkjent

Dieselmotorer med tilhørende utstyr som ikke er godkjent for sone 2, skal bare brukes i god avstand fra eksplosjonsfarlige områder, og skal alltid være tilkopledd innretningens automatiske nedstengningssystem for tennkilder.

Med god avstand menes at en eventuell gasslekkasje skal være detektert av innretningens gassdeteksjonssystem før eksplosjonsfarlig gass kan nå dieselmotoren.

Denne vurderingen skal være utført og godkjent av ansvarlig person i selskapet i forbindelse med rekvirering.

Denne godkjenningen skal påføres sjekklisten fra leverandør.

Det kan gjøres unntak fra dette for kald innretning som beskrevet i tabell i 4.3.1.5.

4.3.1.5 Alternativ til gassdetektor i forbrenningsluftinntaket

Før dette punktet kommer til anvendelse, skal operatør ha gitt sin godkjenning. Denne godkjenningen skal påføres sjekklisten fra leverandør.

Dieselmotorer som ikke er utstyrt med gassdetektor med tilhørende nedstengningsfunksjoner, kan benyttes om bord dersom kravene nedenfor er oppfylt.

Tabellen viser disse kravene i stikkordsform.

	A) Kald innretning (eksempelvis bygging eller fjerning av innretning)	B) Plassert i god avstand fra klassifisert område	C) Plassert i eller nær sone 2-klassifisert område
Dieselmotor for ikke-kritisk utstyr	a) Ikke gassdetektor på utstyr. b) Ingen tennkildenedstenging	a) Gassdetektorer i tilliggende område(r), ikke gassdetektor på utstyr. b) Automatisk tennkildenedstenging c) Automatisk lukking av luftinntak (rusningsvakt). d) Plassering og bruk godkjent av ansvarlig person i selskapet.	a) Gassdetektorer i tilliggende område(r), ikke gassdetektor på utstyr. b) Automatisk tennkildenedstenging c) Automatisk lukking av luftinntak (rusningsvakt). d) Utstyr i Ex-utførelse (godkjent minst for sone 2).
Dieselmotor for kritisk utstyr	a) Ikke gassdetektor på utstyr. b) Ingen tennkildenedstenging.	a) Gassdetektorer i tilliggende område(r), ikke gassdetektor på utstyr. b) Ingen automatisk tennkildenedstenging. Prosedyre for manuell nedstenging ved detektert gass. c) Automatisk lukking av luftinntak (rusningsvakt). d) Utstyr i Ex-utførelse (godkjent minst for sone 2).	a) Gassdetektorer i tilliggende område(r), ikke gassdetektor på utstyr. b) Ingen automatisk tennkildenedstenging. Prosedyre for manuell nedstenging ved detektert gass. c) Automatisk lukking av luftinntak (rusningsvakt). d) Utstyr i Ex-utførelse (godkjent minst for sone 2).

Utdyping av bokstavpunktene i tabellen:

a. Gassdetektorer

Med gassdetektor i tilliggende område(r) forutsettes det at det på innretningen er installert utstyr for gassdeteksjon i områder der det er potensielle lekkasjekilder og/eller der gass fra slike vil spre seg. Det skal være overveiende sannsynlig at gass blir detektert før den når dieselmotoren.

b. Tennkildenedstenging

Med automatisk tennkildenedstenging menes at dieselmotoren er tilknyttet et tennkildekontroll- eller nedstengingssystem som stenger motoren ned automatisk ved deteksjon av gass, lavt nivå (vanligvis 10 % LEL), hvor som helst på innretningen. Dette kravet gjelder for dieselmotorer som blir brukt i ikke-kritiske aktiviteter.

For kritisk utstyr og aktiviteter med dieselmotor, se 4.3.1.3.

c. Automatisk lukking av luftinntak

Dieselmotorer skal ha følgende sikkerhetsutrustning:

- rusningsvakt;
- automatisk hurtiglukkerventil i forbrenningsluftinntak;
- hurtigstengeventil i brennstofftilførsel.

Dette arrangementet vil ivareta en rask nedstenging av motoren dersom gass likevel skulle nå forbrenningsluftinntaket uten at den var detektert et annet sted.

d. Utstyr i Ex-utførelse

Dieselmotorer bør plasseres i ikke-eksplosjonsfarlig område. Dersom dieselmotorer plasseres nær eller i sone 2, skal motoren og alt utstyr på maskinen være godkjent for installasjon i sone 2, se 4.3.1.4.

4.3.2 Type U02: Luftkompressor

Utstyrsbeskrivelse:

Dieseldrevet eller elektrisk drevet kompressorenhet for tilførsel av trykkluft.

Krav til utstyret:

- For krav til dieselmotorer, se 4.3.1.
- For krav til elektromotorer, se 4.4.6.1.
- For generelle krav til Ex-klasse, se 4.5.1
- For krav til rammer og løfteutstyr, se 4.4.1.
- For krav til PSV, se 4.3.3.
- Støydemping skal være i samsvar med NORSOK S-002, 5.5.
- Tilluft skal tas fra ikke-eksplosjonsfarlig område. Tilluftkanal skal være sikret mot lekkasjer (helsveist eller flenser med pakning).
- Viftereimer skal være antistatiske.
- Dryppanne for oppsamling av lekkasjer av olje eller diesel skal installeres.
- Kompressoren skal være utstyrt med forskjellige stopp- og sikkerhetsfunksjoner, blant annet
 - gassdetektor i luftinntak, se avsnittet under tabellen;
 - lokal nødstop, se 4.4.8;
 - fjernstyrt nødavstengning fra kontrollrom;
 - forskjellige beskyttelsesanordninger for kompressoren. Disse skal minst beskytte mot for lavt oljetrykk og for høy temperatur på kjølevæske.

Funksjonene skal minst oppfylle krav i tabellen nedenfor.

	Gassdeteksjo n i luftinntak (automatisk)	Lokal nødstop (manuell)	Fjernstyrt nødavstengning (NAS) fra kontrollrom	Motorbeskyttelse (automatisk)
Stans av kompressor	X	X	X	X
Strømutkopling	X		X	
Isolering av tennkilder	X		X	

Krav til gassdetektor for kompressor

Dersom kompressorens luftinntak er plassert i container eller annet rom med mekanisk ventilasjon med gassdetektor i ventilasjonsluftinntaket, er det ikke krav til egen gassdetektor i kompressorens luftinntak. Det forutsettes alltid at kompressor stenges ned ved deteksjon av gass på innretningen (tennkildenedstenging). For kompressor med luftinntak plassert i naturlig ventilert område, er det generelt krav om gassdetektor. Unntak til dette kravet kan behandles etter de samme kriteriene som beskrevet for dieselmotor i 4.3.1.5. Luftkompressor som hører til startsystem til midlertidig dieselmotor, er unntatt fra krav til gassdetektor.

Andre referanser

Dersom rekvirenten spesifiserer det, skal krav i NORSOK R-001, 2.3, 5.3 og 5.11, oppfylles for større enheter.

4.3.3 Type U03: Tanker**Utstyrsbeskrivelse:**

Tanker som ikke har annen tilkopling enn jording (bonding), betraktes ikke som midlertidig utstyr i henhold til denne standarden.

Dvs. at kun tanker som krever oppkopling for elektrisk tilførsel eller instrumentering betraktes som midlertidig utstyr.

Krav til utstyret:

- Tanker skal være godkjent, vedlikeholdt og merket i samsvar med IMDG-koden.
- For krav til rammer og løfteutstyr, se 4.4.1.
- Tankene skal leveres med jordingspunkt.
- Grensesnitt for tilkopling skal samsvare med bestillingen.

Krav til sikkerhetsventiler, PSV:

Trykksatte tanker/systemer skal ha beskyttelse mot overtrykk.

Hvis unormale tilstander kan oppstå på innsiden eller utsiden av en atmosfærisk tank, skal behov for overtrykksbeskyttelse (PSV) i tillegg til det normale vent-/lufting-systemet vurderes, jf. NS-EN ISO 28300. Dersom det normale vent-/lufting-systemet kan blokkeres, for eksempel med en flammesperre, er det krav til et vent-/lufting-system eller en PSV i tillegg.

Det henvises til NS-EN ISO 28300 for ulike metoder av vent/lufting-systemer.

Sikkerhetsventiler skal være sertifisert, og de skal vedlikeholdes.

4.3.4 Type U04: Anlegg for høytrykkspyling

Utstyrsbeskrivelse: Et anlegg der væske, væske og damp eller væske og et slipende eller polerende medium under trykk sendes ut i fri stråle gjennom dyse eller rør.

Krav til utstyret:

- a) For krav til ramme og løfteutstyr, se 4.4.1.
- b) For generelle krav til Ex-klasse, se 4.5.
- c) For krav til PSV, se 4.3.3.
- d) Utstyr med oppvarming skal ha to sikkerhetsanordninger som hindrer overoppheting.
- e) Oppvarming av væske eller damp bør fortrinnsvis gjøres ved hjelp av elektriske varmeelement.

For øvrig gjelder Forskrift for høytrykkspyling.

4.3.5 Type U05: Dampkjele/ dampgenerator

Utstyrsbeskrivelse:

- a) Kjele som leverer overopphetet vann (over 100 °C) eller vanndamp, normalt oppvarmet av elektrisk kraft eller dieselbrenner.
- b) Kjelen vil normalt være plassert i container (type X eller Y).

Generelle krav:

- a) For krav til ramme og løfteutstyr, se 4.4.1.
- b) Kjelen skal beregnes og bygges i samsvar med forskrift om trykkpåkjent utstyr
- c) For krav til PSV, se 4.3.3.
- d) Enheten skal være utstyrt med alarm for lavt vannivå. I spesielle varmrørskjeler kan den erstattes med alarm mot tørrkoking (overtemperatur). Eventuell fødetank skal da ha alarm for lavt vannivå.
- e) For generelle krav til Ex-klasse, se 4.5.1.

Krav til kjeler med dieselbrenner:

- a) Bruk av dampkjele som ikke er Ex-godkjent og med dieselbrenner, skal betraktes som varmt arbeid klasse A (som følge av åpen flamme).
- b) *Bruk av kjele med dieselbrenner som ikke er Ex-godkjent, skal være avklart og godkjent av ansvarlig person i selskapet i forbindelse med rekvirering. Denne godkjenningen skal påføres sjekklisten fra leverandør.*
- c) Eksosrøret skal ha flammesikker pakninger mellom flenser. Skrudde eller sveisede sammenføyninger bør brukes.
- d) Eksostemperaturen (ved eksosutløpet) skal ikke overstige 300 °C. Overflatetemperaturen skal ikke overstige 200 °C. Prøveprotokollen skal utgjøre en del av dokumentasjonen. Dersom dette kravet ikke kan oppfylles, skal betingelsene for unntak i 4.5.1 være oppfylt.
- e) Gnistfanger skal monteres i eksosrøret. Gnistfanger skal oppfylle krav i NS-EN 1834-1, kapittel 5.10 (tekniske krav) og 6.4 (krav til test).
- f) Overflødig diesel skal ledes tilbake til dieseltanken, ikke til pumpens fødekommer. Returområdet skal være avskjermet og luftet for å unngå kontinuerlig omrøring i dieselen og trykkoppbygging i tanken.
- g) Dryppanne skal installeres under brennerenheten for å samle opp diesellekkasje.
- h) Alle olje- og dieselerør eller slanger skal være laget av hydrokarbonbestandig materiale (armert slange eller rør).
- i) Det skal monteres et permanent brannslukningssystem med automatisk utløsning i tillegg til manuell utløsning plassert på utsiden, se 4.4.2. I tillegg skal det være minst ett brannslukningsapparat av type ABC på minst 12 kg.
- j) Dieselbrenner skal ha gassdetektor i luftinntak. Når dieselbrenner plasseres i container er det krav til mekanisk ventilasjon (ref. 4.4.7), og gassdetektor skal da plasseres i luftinntaket til containeren.. For gassdetektorsystemet gjelder krav i 4.4.3.
*Som alternativ til gassdetektor kan krav som beskrevet i kapittel 4.3.1.5 anvendes for utstyr som er plassert i god avstand fra eksplosjonsfarlig område (se kapittel 4.5.1).
Dette skal være spesielt godkjent av ansvarlig person i selskapet.*