

Harmonisering av slanger med mekaniske koplinger

SfS Anbefaling 022N/2023



SfS
Samarbeid for Sikkerhet

Utarbeidet av SfS Arbeidsgruppe: Jan 2023	Revisjon: Rev 02	SfS Prosjekt leder: <i>Hugo Halvorsen</i> Hugo Halvorsen (Signatur on file)
Gjelder fra dato: 1 mai 2023	Revisjonshistorie Rev 00 februar 2007 Rev 01 april 2018	Godkjent av Styret i SfS v/leder: <i>Håkon Bjerkei</i> Håkon Bjerkei (Signature on file)

Innhold

Innledning	3
Formål	3
Målgruppe	3
Endringer i denne revisjon	3
Generelt om bruk og prinsipper for harmonisering	3
Innfesting	4
Lagring	4
Pakninger	4
Sikring av slanger med koplinger	4
Trykktesting	4
Kvalitetssikring	4
Koplinger til bruk for forskjellige medier	6
Fargekoding av slanger	7

Innledning

Det finnes i dag mange ulike mekaniske koplinger tilgjengelige på markedet og dette åpner for at ulike selskaper har ulik praksis for bruken av disse. Videre brukes koplinger til mange forskjellige medier og koplingene bør være unike slik at feilkoblinger ikke kan forekomme.

Ved bruk av koplinger og slanger må det påses at disse er egnet til det formål og de medier de skal brukes til og at det er tatt hensyn til mulige trykk- og temperatursvingninger. Selve koplingene bør også være slik at de er lette å håndtere og at farer for søl og skader i forbindelse med brudd er lavest mulig.

Formål

Formålet med en harmonisering av mekaniske koplinger og en felles standard på slanger er å øke sikkerheten ved å få til en harmonisering på tvers i industrien.

Arbeidet er begrenset til å omfatte en harmonisering av mekaniske koplinger og slanger for internt bruk (ikke eksport/import).

Målgruppe

Målgruppen for denne anbefalingen er mekanikere, operatører, dekkarbeidere, riggere og andre som jobber med slanger og koblinger. Anbefalingen kan også være nyttig for prosjektingeniører og innkjøpere av slanger og koplinger.

Endringer i denne revisjon

Tekst om forskjellige slangetyper (ledende og ikke-ledende) og tilhørende koplinger er tatt inn i denne endringen. I tillegg er det noen få mindre endringer/klargjøringer.

Generelt om bruk og prinsipper for harmonisering

Alle mekaniske koplinger må ha en funksjonell låsemekanisme som er sikker og enkel i bruk. Mekaniske koplinger som benyttes må være ombyttbare på tvers av leverandører. Sikringswire anbefales brukt som en ekstra barriere. Se SfS Anbefaling 039N/2022 Sikring av slanger.

En må ta i bruk koplinger som hindrer innestengt trykk å blåse ut ved frakopling for å sikre at en frakopling kan gjøres på en sikker måte uten å stenge av medietilførselen. Videre må koplingen være konstruert på en slik måte at en får god og tilstrekkelig gjennomstrømning av mediet med minimal restriksjon i koplingen.

Det er også viktig å gjøre rett materialvalg på de mekaniske koplingene. I tillegg til å være egnet til formålet/mediet må de være motstandsdyktige mot korrosjon, irring, etc. Det anbefales å nytte rustfritt stål av type 316.

Slanger kan inndeles i tre varianter:

- isolerende/ikke-ledende slanger
- delvis ledende/elektrostatisk avledende/dissipative slanger
- ledende slanger (pga. metallisk kontakt mellom koplignene via armering eller integrert kabel)

Isolerende slanger med mer enn 10^8 ohm fra kupling til kupling bør ikke brukes i områder med risiko for eksplosive gassblandinger. Her bør antistatiske (dvs. ledende eller delvis ledende) slanger brukes, slik at akkumulering av statisk elektrisitet pga. fluidbevegelsen forhindres. Ledende slanger med isolerende hovedmateriale kan bli isolerende pga. feil sammenstilling, slitasje, kabelbrudd, korrosjonsmekanismer osv., og elektrisk kontakt mellom koplignene for disse bør dokumenteres av leverandør og deretter følges opp med et inspeksjonsprogram eller en utskiftningsplan.

Innfesting

En må sørge for sikker innfesting av den mekaniske koplingen på slangen. Videre må all reparasjon av slangekoplinger på installasjonene utføres av personell som har kompetanse og har gjennomgått opplæring hos leverandør. Bruk av presshylse anbefales, og en bør sørge for at hylse låser mot slangeinnsatsen slik at hylsa ikke kan gli av sammen med slangen.

Lagring

Det bør generelt benyttes støvplugg og hetter som på en god måte beskytter mekaniske koplinger mot slag/skader og urenheter der det er behov. Det siste gjelder spesielt for systemer der det er myktettende ventiler og sensitive instrumenter (for eksempel Lube oil / Seal oil, Nitrogen, Hydraulikk etc.).

Pakninger

Uavhengig av valg av type kopling, så må det etableres gode rutiner for sjekk av aktuelle pakninger i de mekaniske koplignene som har slike. Dette for å sikre at pakninger som har vært brukt, ikke forringes kvalitetsmessig slik at de kan være en sikkerhetsrisiko.

Sikring av slanger med koplinger

Det refereres til SfS Anbefaling 039N/2017: Sikring av slanger

Trykktesting

Det refereres til SfS Anbefaling 028N/2016: Trykk- og lekkasjetesting

Kvalitetssikring

Det må utarbeides en klar beskrivelse av hvilke typer medier den enkelte type slange kan brukes til, slik at en unngår blanding av medier som kan få sikkerhetsmessige konsekvenser.

Det må utarbeides og implementeres faste rutiner og kriterier for kontroll og utskifting av slanger. Inspeksjoner og tilstandsvurderinger av slanger med kopling skal utføres av kompetent personell.

Det må opprettes et lokalt register for unik nummerering av slanger med koplinger i det enkelte selskap/installasjon. Det må også lages en oversikt som viser hvilke koplinger som skal brukes til hvilke formål.

Koplinger til bruk for forskjellige medier

Type medie	Koplingstype	Standard referanse
Luftkopling	Unoflow serie 27 S Safety, CEJN Series 410 eSafe, eller tilsvarende kompatible koplinger	ISO 4414
Pusteluftkopling før filterpakke	Rectus serie 25 KD, Unoflow series 025 D SAFETY eller tilsvarende kompatible koplinger.	EN 14593-1 EN 14593-2 EN 14594
Pusteluftkopling etter filterpakke.	Cejn serie 341, Rectus serie 96 KS, eller tilsvarende kompatible koplinger	EN 14593-1 EN 14593-2 EN 14594
Kopling til Ferskvann	Camlock 3/4" kopling, eller tilsvarende kompatible koplinger.	ISO/TR 17784 og EN 14420-7
Kopling til Sjøvann	Camlock 1" kopling, eller tilsvarende kompatible koplinger	ISO/TR 17784 og EN 14420-7
Kjemikalier	Todo-Matic/Fort Vale dryppfrie hurtig koplinger eller tilsvarende kompatible koplinger	ISO/TR 17784
Metanol og glykol	Cam-lock eller tilsvarende kompatible koplinger	ISO/TR 17784 og EN 14420-7
Oljer, smøreolje, hydraulikkolje	JIC kopling (7/16"-1 5/16"), Hammer lug (1 1/2"-2") kopling eller tilsvarende kompatible koplinger.	ISO 1436 ISO 3862
N2 lavtrykk	Snap-tite H-serie kopling med shut-off ventil på hunkjønn delen eller tilsvarende kompatible koplinger	IL-C-51234
N2 høytrykk	Snap-tite 72 serie, Hansen HK serie kopling, med ventil og sikkerhetsmekanisme eller tilsvarende kompatible koplinger	ISO 7241 series B
Helifuel	Clamp type kopling eller tilsvarende kompatible koplinger evt. Todo-matic/Fort Vale dryppfrie hurtig koplinger eller tilsvarende kompatible koplinger	EI 1529
Steam (damp)	Dixon Boss eller Campbell Ground Joint kopling, eller kompatibel type	ISO 6134

Fargekoding av slanger

Oversikten nedenfor viser de fargekodene på slanger som vanligvis brukes på norsk sokkel i dag:

Luft:	Gul
Ferskvann:	Blå
Sjøvann:	Grønn
N2 høytrykk:	Oransje
N2 lavtrykk:	Gråhvit
Hydrokarboner:	Metallisk (flettet stål) eller sort slange (evt. med rød stripe)
Dieselolje:	Brun
Dampslange:	Sort
Helifuel:	Sort
Metanol/glykol:	Grønn slange med hvit markeringsstripe langs slangen.
Pusteluftslange:	Svart slange med grønn stripe langs slangen evt. helgrønn slange