

Kompakte flensforbindelser for rørsystemer

Internasjonal standard kan åpne store muligheter for banebrytende norsk teknologi

Lavere priser og reduserte leveringstider er blant forventningene når en norsk bransjestandard for kompakte rørflenser blir brukt som grunnlag for en ny internasjonal standard. En slik standard vil bidra til viktig teknologiformidling og gi et sikrere marked, både for operatørselskapene som kunder og brukere, og for leverandørene.

Lett synlige fordeler

Kompakte rørflenser i henhold til NORSOK standard L-005 er 70 til 80 % lettere enn konvensjonelle flenser som har elastisk pakning. Det gir fordeler som mindre materialforbruk, mindre plassbehov, lettere håndtering og enklere innfesting. Kompaktflenser gir dessuten metall mot metall tetninger og tillates brukt i stedet for sveiste rørforbindelser i eksplosjonsfarlige petroleumsanlegg. Det gir betydelige kostnadsreduksjoner spesielt ved at man unngår brannfarlig sveising ved modifikasjoner i anlegg under drift, eller man unngår en kostbar produksjonsstans med tapt produksjon. Basert på norskutviklet teknologi, og tilhørende standard, blir slike flenser tatt i bruk i stadig nye markeder.

En kompakt flens holder alltid tett

- Vi har levert mer enn 50 000 flenser og aldri fått melding om lekkasjer, forteller Finn Dahlgren som er en av pionerene bak utviklingen av standarden for kompaktflenser. Gjennom sitt tidligere selskap SPO har han bidratt sterkt til at kompaktflenser har fått anerkjennelse som et pålitelig og effektivt produkt.

I likhet med en konvensjonell rørflens består en kompaktflens av to flenshalvdeler som er boltet sammen, men kompaktflensen har ingen elastisk pakning som skal presses sammen mellom flensflatene. I en kompaktflens er det metallisk tetning mellom de to flenshalvdelene. Kraften i flensboltene sikrer at det hele tiden er tilstrekkelig kontaktrykk, og flensen holder tett selv ved store krefter i røret. Som en ekstra sikring er det likevel lagt inn en stålring som presses inn i et spor i hver av flenshalvdelene. Kompaktflenser i NORSOK-standard har i tillegg en slik utforming at det blir metallisk tetning også langs ytterkanten av flensflatene. Dette hindrer at boltene utsettes for korrosjon fra omgivelsene.

En kompaktflens blir ofte omtalt som en statisk konstruksjon ettersom det ikke er noen bevegelser mellom de to halvdelene. I en konvensjonell flens kan avstanden mellom halvdelene endre seg når røret påvirkes av ytre belastninger. Vekslende belastninger gir dynamikk i flensforbindelsen, og det kan gi lekkasjer ved at boltforspenningen svekkes og pakningen mister tetningsevne. Konvensjonelle flensforbindelser må derfor ofte kontrolleres og boltene ettertrekkes hvis en skal ha best mulig sikkerhet i forhold til lekkasje. Dette koster tid og penger, og gjør at konvensjonelle flensforbindelser representerer en vesentlig høyere risiko for lekkasje enn sveiste forbindelser.

Operatørselskapene gjorde det mulig

De første kompaktflensene på norske plattformer ble spesielt konstruert for anvendelse i tilfeller der en konvensjonell flens ikke kan fungere,



Standard Norge informerer

eksempelvis ved at den ikke kan overføre tilstrekkelig kraft slik som i et stigerør. Fruktbart samarbeid mellom operatørselskapene og utholdende teknologimiljøer ga etter hvert en patentert, felles design. Med økonomisk støtte fra to operatørselskaper ble så den patenterte løsningen frigitt som grunnlag for en felles bransjestandard, NORSOK L-005. Dermed ble det mulighet for produksjon hos flere leverandører.

Den første utgaven av standarden ble utgitt i september i 2003. En revidert og mer komplett utgave av standarden ble publisert i mai 2006.

Fra spesialprodukt til standardkomponenter

Flere leverandører bekrefter at NORSOK-standardens har bidratt til betydelig omsetningsøkning. Felles standard gir mulighet for at flere leverandører kan tilby produktet, og kundene på sin side oppnår leveransesikkerhet ved å kunne velge blant alternative produsenter. Standarden sikrer også at nødvendige tekniske krav er oppfylt.

Erstatter sveiste forbindelser

Kompaktflenser er tillatt brukt i stedet for sveiste forbindelser i eksplosjonsfarlige områder. Det betyr store kostnadsreduksjoner når ventiler må tas ut for vedlikehold eller utskifting. Resultatet er kortere driftstanser og ingen omfattende forberedelser slik som ville vært nødvendig ved sveising mellom røret og ventilen. Det store Ormen Lange-prosjektet er et eksempel hvor kompaktflenser brukes i betydelig antall, nettopp for å oppnå denne fordelene.

Avansert produkt

- En kompaktflens er en avansert konstruksjon med fine toleranser. Det er viktig at de håndteres og monteres riktig, sier Tor Eriksen, tidligere Statoil-ansatt. Han har ledet arbeidet med å utarbeide bransjestandarden, og forteller at kunnskap og opplæring er viktig for de som skal bruke kompaktflenser. Ved riktig bruk er det et produkt med en lang rekke fordeler understreker han.

Internasjonal standard vil gi nye muligheter

Et hovedmål for den norske petroleumsstandardiseringen er å bidra til at internasjonale standarder blir dekkende for næringens behov, og dermed erstatter behovet for bransjestandarder. NORSOK-standardens for kompaktflenser blir benyttet som grunnlag for et internasjonalt standardiseringsprosjekt. En slik standard vil bety internasjonal aksept av norsk teknologi, gi økte leveransemuligheter for norske selskaper og et enda sikrere og bedre tilbud til operatørselskapene som bruker disse produktene. Det forventes at en fremtidig internasjonal standard vil gi grunnlag for større produksjonsserier, reduserte priser og kortere leveringstider.

Mer informasjon

Dersom det er ønskelig med mer informasjon, vennligst ta kontakt med Jan G. Eriksson (jge@standard.no) i Standard Norge.

Juli 2009

Standard Norge
Strandveien 18
Postboks 242
1326 Lysaker

telefon 67 83 86 00
telefaks 67 83 86 01
info@standard.no
www.standard.no