Fiskale Målinger – ProMix System

v/ Arve Martinsen, Proserv Offshore AS

Innledning:
All petroleum som produseres og eksporteres fra norsk kontinentalsokkel måles i forbindelse med kjøp og salg, allokering og beregning av skatter og avgifter. Oljedirektoratet fører tilsyn med at de fiskale målingene er nøyaktige nok. Små avvik kan utgjøre mye pengerfor operatør eller stat.

Underveis i denne prosessen passerer mediet en rekke målinger for å fastsette kvaliteten på produktet. Disse målingene danner grunnlaget for oljeselskapenes inntekter og for statens innkreving av skatter og avgifter.

Noen av disse målingene foretas etter en testseparator, og gjerne på målestasjonen hvor det er installert et prøvetakingsystem som tillater daglig, ukentlig eller månedlig prøvetaking. Gjerne forbundet med andre måleinstrumenter, enten i serie eller parallelt med et prøvetakingsystem. Proserv har utviklet et system for lagring, homogenisering og miksing av trykksatt prøve i forbindelse med prøvetaking. Hovedhensikten er å re-homogenisere den tatte prøven i forbindelse analyse av olje, vann, salt og komposisjon.

En typisk målestasjon for olje måler gjerne 75000 fat per dag. Verdien av en slik mengde ved dagens oljepris er enorm og betydningsfull (75000 x 90 x 5,6)=37.8M. Feil måling av vanninnholdet vil få økonomiske konsekvenser for de involverte.

Det daglige ansvaret for prøvetakingen av både olje og gass ligger hos operatørene på sokkelen, mens OD's ansvar er å føre tilsyn med oljeselskapene og sikre at de fiskale målingene har den kvaliteten som kreves.

ProMix Systemet
Proserv har utviklet et prøvemottakersystem kalt «ProMix Systemet», for lagring og miksing av hydrokarbonprøver i forkant av analyser av f.eks vann i olje, eller andre typer analyser som utføres ifm testing av hydrokarboner. For å finne vanninnholdet i råoljen / kondensatet, og til å verifisere kvaliteten av det prøvetatte volumet.

ProMix Systemet består av en stasjonær prøvemottakersylinder på som holder konstant trykk, samt en miksepumpe.

Systemet er utstyrt med to volumindikatorer; en for visuell inspeksjon (følge-magnet), og en elektronisk transmitter med tilkoblingsmulighet til eksternt utstyr.

En prøve som blir hentet inn i en ProMix sylinder, kan enten lagres eller homogeniseres for umiddelbar laboratorieanalyse.

Etter at mikseprosessen er gjennomført, kan representative prøver hentes ut for laboratorieanalyse eller overføring til en bærbar prøvemottaks sylinder.

ProMix Systemet er oppsatt med tilkobling for sprøyte- og sylinderuttak, henholdsvis prøveuttak 1 og 2. Dette muliggjør at en kan hente ut representative småprøver fra den store prøven, for så å overføre disse til analyseapparatene på laboratoriet. Dette kan gjøres i henhold til POSSM (Pressurised Oil Syringe Sub Sample Method) eller andre metoder for overføring av prøver fra prøvetakingsstasjon til laboratoriets analyseutstyr.

Tidsbesparelsen ved bruk av denne metoden er potensielt høy da man kan hente ut småprøver direkte for analyse i laboratoriet, samt at prøven holdes homogen i sprøyten.

Når det er behov for en større prøver for andre typer analyser, kan det ønskede volum overføres fra ProMix enheten til en portabel prøvesylinder.

I ProMix Systemet blir væsken sirkulert fra mottakssylinder, gjennom en ekstern sløyfe og tilbake igjen ved hjelp av en luftdrevet pumpe. Homogeniserings prosessen skjer ved at væsken blir drevet gjennom to dyser som er plassert i bunnen av mottakssylinderen. Når væsken blir drevet gjennom dysene skapes kraftig pulserende jetstrøm og turbulens der vannet i væsken blir knust til svært små dråper og fordeles jevnt i væsken. Eventuelle partikler vil også holdes i suspensjon pga den turbulente strømmen.

TEKNISKE DATA FOR PROMIX SS-100-1200

Beskrivelse: Stasjonær prøvemottaker med ProMix homogeniserings system.
En luftdrevet pumpe fungerer som drivkraft for homogeniserings prosessen og sirkulering av prøven. Homogeniserte prøver kan tas i henhold til POSSM (Pressurised Oil Syringe Sub Sample Method).

Standard systemet er utstyrt med utstyr/tilkoblinger for vask med rengjøringsmiddel for fjærning av rester, tilkobling for gjennomspyling av gass, vacuum ejector for tømming av systemet før neste prøve, baktrykks indicator, uttak for tilkobling av beholere og POSSM som brukes til overføring av prøver.

Netto Volum:	12 Liter
Dimensjoner:	W x D x H = 540 x 652 x 1500 mm
Vekt:	130 Kg
Maks Arbeids Trykk:	97 Bar