

FMC: UCON

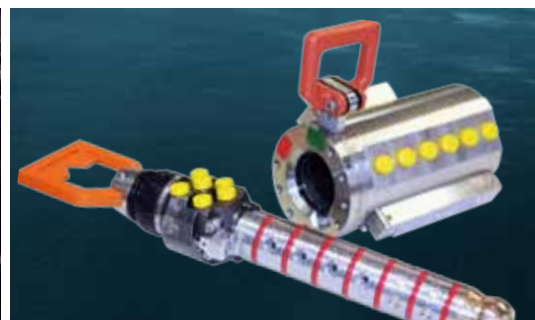
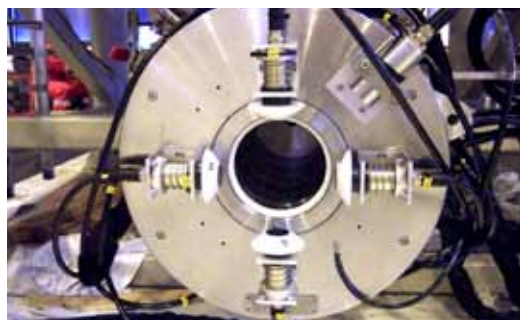
- Avansert enkelhet



6: Ocean Installer:
Nykommer gir de store
aktørene konkurranse

14: Statoil:
En milliard spart på
undervannsreparasjon

22: Blue Logic:
Ny Hot Stab teknologi



Acoustic Leak Detector



25 years design life
2000 m operational depth
ISO 13628-6 qualified

Robust sensor design
Titanium Grade 2 frame

Global coverage
Directional leak detection

Easy ROV installation
No maintenance requirement



NAXYS
Leak Detection

Klart for årets FFU-høydepunkt!

Godt nyttår! Det er blitt 2012, og vi har herved gleden av å presentere en ny utgave av DYP for våre medlemmer. Det er endelig klart for FFU-seminaret i Stavanger, det 17. i rekken. Vi håper å se mange av dere på Statoils IB-senter på Forus den 26. januar.

Seminaret har gjennom årene befestet FFU sin posisjon som en god arena for subseabransjen. Årets seminarprogram spenner om en rekke lærerike og interessante foredragsemner. Vi håper og tror at alle våre medlemmer kan finne noe av interesse.

Vi i FFU-styret og programkomiteen ønsker å takke alle foredragsholdere som er med på å formidle viktig kunnskap til seminardeltakerne. Vi setter også pris på alle som presenterer sin bedrift og viser nye produkter og teknologiske nyvinninger på seminarets utstillingsområde. I seminarprogrammet er det satt av god tid til å se utstillingene, samt å treffe andre FFU-medlemmer.

I dette nummeret av DYP kan du lese om hva som skal skje på årets seminar. Vi har også en artikkel fra FMC Technologies. I november 2011 gjennomførte de en endelig testing av sitt nye Universal Connection System (UCON), et nytt system for enkel oppkobling av rørledninger.

Blue Logic driver også med teknologisk utvikling. Etter ett år med produktutvikling, patentering og optimalisering presenterer firmaet nå Valve Stab; et helt nytt produkt som de mener vil revolusjonere hydraulisk oppkobling under vann og kunne endre måten vi tenker på. I denne utgaven av DYP har vi også en spennende artikkel fra Statoil. Nye tekniske løsninger og erfaringsoverføring, samarbeid og grundige forberedelser har gitt økt produksjon og store kostnadsbesparelser på Troll C. I alt har de spart over en milliard på undervannsreparasjon. Vi har også en presentasjon av nykommeren Ocean Installer, som gir de store aktørene konkurranse om undervannsoppdrag.

Styret ønsker med dette alle medlemmer et fortsatt godt nyttår.

Håper vi ses på seminaret!

Med vennlig hilsen

Jan Henry Hansen
Leder FFU



Sekretariat

Anne M. Mørch
v/Rott regnskap AS
Tlf. 51 85 86 50 Mob. 913 89 714
E-mail: post@ffu.no

Web/Design

Digitroll / Cox

Styrets leder

Jan Henry Hansen
E-mail: jan.henry.hansen@subsea7.com
Tlf. 51 84 59 29 - Mob. 92 06 54 68

Styremedlemmer

Jan Henry Hansen, Subsea 7
Janne Vatne, Technip Norge AS
Jørn E Marthinsen, Oceaneering A/S
Sigurd Tynes, Aker Solutions AS
Christian Knutsen, IK
Roy-Andre Eilertsen, FMC Technologies
Jon Erik Kvarnsnes, Statoil
Erik Magnus Hauge, DeepOcean ASA

Revisorer

Hans K. Stakkestad, Mechanica AS
Dag Ringen, Statoil ASA

DYP MAGASINET

Redaktør

Christian Knutsen
E-mail: christian.knutsen@ik.no

Redaksjonssekretær

Janne Vibeke Rosenberg
E-mail: janne.rosenberg@cox.no

Grafisk design og produksjon

COX - www.cox.no

Forsidefoto

FMC Technologies

Annonser

COX Bergen AS
C. Sundtsgt. 51, 5004 Bergen
Tlf. 55 54 08 00 - Fax. 55 54 08 40

Annonsepriser

1/1 side kr. 9.100,-

1/2 side kr. 7.200,-

1/4 side kr. 5.400,-

ISSN 1891-0971



CUT

Diamond Wire Cutting Specialists

Cutting Underwater Technologies AS

Sales Office
Industriveien 6, 4330 Ålgård Norway
Tel: +47 51 610 510 Fax: +47 51 610 511
Peter.Russell@cut-norge.com

www.cut-group.com



WESTCONTROL
ELECTRONICS

www.westcontrol.com

Westcontrol is today one of the leading supplier of a wide range of electronics solutions in Norway, based on an enthusiastic, well educated, and diligent staff.

Westcontrol are an experienced supplier to maritime, subsea and offshore installations, and we are able to deliver everything from small-scale development and prototype series to large volume contract production and assembly runs.

Westcontrol can deliver fully tested boards and mounted modules, complete with housing and cables.

Westcontrol AS - e-mail: post@westcontrol.com, Telefon: 51 74 10 00 - Telefax: 51 74 10 10 - Breivikvegen 7, 4120 Tau.



MAGASIN
RÅDGIVNING
DESIGN
WEB

COX 

Cox er et av Norges største byråer innen redaksjonell kommunikasjon og design. Cox bistår med både rådgivning og konkrete kommunikasjons-tiltak. Vi utarbeider kommunikasjon på ulike plattformer for flere av de sterkeste merkenavnene i Skandinavia. Vi har kontorer i Bergen, Oslo, København og Stockholm.

www.cox.no

All-subsea arctic development.

We're making it a reality.

FMC Technologies' subsea solutions and experience are leading the way in all-subsea arctic development. And that makes life easier when you're working offshore in a sea that's ice-covered up to seven months of the year. Our total solutions include proven subsea processing and pumping, long distance tie-backs and clean, all-electric control systems with robust condition monitoring and flow manager systems. Don't let the ice freeze you out of the arctic. Talk to us instead.

**We put you first.
And keep you ahead.**

www.fmctechnologies.com

Ocean Installer

Nykommer gir de store aktørene konkurranse



Ocean Installer har leid inn konsernskipet
"Normand Clipper" for fem år framover.

Selskapskonsolideringer i subseamarkedet gir rom for nye aktører. Ocean Installer, som ble etablert i januar 2011, tar opp konkurransen om undervannsoppdrag. Nå har de leid inn sitt første konstruksjonsskip for fem år framover, med opsjoner for flere år.

Tekst: Janne Vibeke Rosenberg
Foto: Ocean Installer



– Ved hjelp av Hitec Vision kunne vi etablere selskapet i et marked hvor etterspørsel, konkurranseforhold og kapasitet er i ubalanse. Vår etablering og satsning er dermed ønsket velkommen av våre oppdragsgivere som i all hovedsak er oljeselskapene, sier konsernsjef i Ocean Installer Steinar Riise. Han har 15 års erfaring fra undervannsutbygginger i flere selskap. At utbyggingshastigheten er avhengig av oljeprisen, bekymrer ikke Riise.

– Så lenge oljeprisen holder seg godt over USD 70 per fat, er utsiktene gode, sier han.

Rask vekst

Ocean Installer ble etablert i januar 2011, med én ansatt. På ett år har de rekruttert ca 60 ansatte til kontoret i Jattåvågen i Stavanger.

– Svært mange med erfaring fra subseabransjen var klar for å være med på et nytt industrieventyr. Med erfarne personer ombord og økonomisk støtte fra Hitec Vision, som har tradisjon for å bygge solide selskaper, ble Ocean Installer et faktum, forteller Riise.

I første omgang satser Ocean Installer på oppdrag i Nordsjøen både på norsk og britisk side. Foreløpig har selskapet rekruttert ansatte til kontoret i Stavanger, samt et avdelingskontor i Oslo. Nå ser de også på muligheter utenfor landets grenser.

– Ettersom Stavanger regnes som Norges oljehovedstad, var det naturlig å etablere seg her. Majoriteten av de norske kundene våre er etablert i Stavanger, så det blir dermed en effekt av naturlig nærhet til markedet. Vi er veldig avhengig av kontinuerlig rekruttering, som driver oss til å åpne kontorer flere steder i Norge og naturligvis i Storbritannia. Etter hvert som vi vokser, så vil det bli et behov for også å sysselsette fartøyene våre i andre regioner. Blant annet er Australia og Mexicogulfen veldig interessante markeder for oss, røper Riise.

Fordel å være liten

Å være en liten aktør i subseamarkedet, ser konsernsjefen på som en fordel.

– Kundene vil bli tatt godt vare på, og nyte godt av hele selskapets oppmerksomhet. De vil ikke få følelsen av kun å være et nummer i rekken av prosjekter. En annen fordel er at vi kan snu oss raskere etter kundens behov. Våre ansatte vil også føle en nærhet til kunden og få muligheten til å påvirke prosjektene, understreker han.

Høye ambisjoner

Ocean Installer sin kjernekompetanse er undervannskonstruksjon med leveranser av high-end utstyr og tjenester som prosjektering, administrasjon og innkjøp for å utføre robuste offshore operasjoner på en sikker og effektiv måte. De identifiserte forretningsmulighetene Ocean Installer skal forfølge er bygget på følgende hovedelementer:

- Oligopolistisk markedsstruktur som følge av markedskonsolidering samt kundens interesse i nye aktører, noe som reduserer etableringsbarrierer.
- Grunnleggende mangel på kapasitet i SURF (Srface, Umbilical, Riser and Flow) markedet.
- Drenering av kapasitet fra norsk sokkel gjennom økt etterspørsel fra andre markeder.
- Begrenset antall deltakere som er posisjonert for å ta betydelige markedsandeler.
- Høy oljepris som driver E & P utgifter og implisitt SURF markedsvekst.
- Økende investeringer fra operatørene på norsk sokkel for å sikre stabile produksjonsnivåer.

– Vår visjon er å være blant de tre beste tjenesteleverandørene i verden innen undervannsstrukturer, kontrollkabler, stigerør og rørledning (SURF) segmentet. Vi ønsker å bli anerkjent for vår kompetanse og pålitelighet. Nå som organisasjonen og de nødvendige systemer er etablert, vil vi satse for fullt på engineering, innkjøp, konstruksjon og installasjons (EPCI) SURF arbeid. Utstyrs pakken vår vil bestå av store konstruksjonsbåter med kapasitet til å installere utstyr og rør på havbunnen, sier Riise.

Konstruksjonsskip

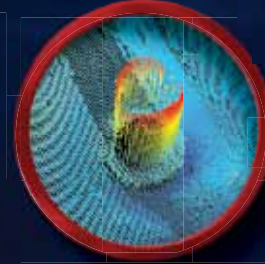
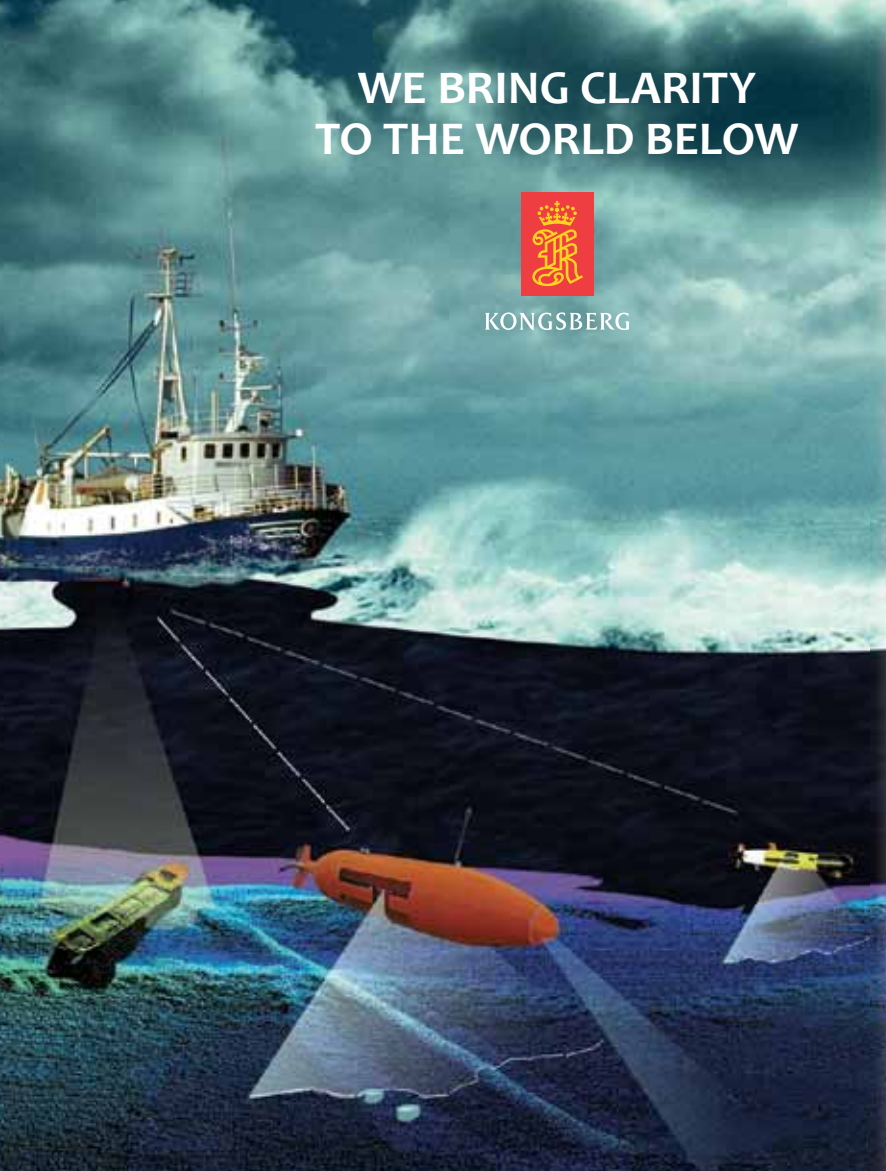
Solstad Offshore i Skudeneshavn har inngått kontrakt med Ocean Installer for leie av konstruksjonsskipet "Normand Clipper" for fem år framover. Kontraktstiden starter i andre kvartal 2012 med rom for forlengelse i fem nye år.

– I løpet av de første årene planlegger vi sekvensielt å etablere hele spekteret av viktige funksjoner innenfor SURF virksomhetssegmentet. Disse funksjonene vil omfatte subsea installasjon av strukturer, flexibles, umbilicals, stigerør, stive flowlines, spoler, survey og hele spekteret av lette og tyngre konstruksjonsoppdrag. Vi er i en fase hvor vi venter i spenning på våre første store oppdrag, avslutter konsernsjef i Ocean Installer Steinar Riise.

WE BRING CLARITY TO THE WORLD BELOW



KONGSBERG



THE FULL PICTURE

The Hydrographic System consists of:

- Autonomous Underwater Vehicles (AUV) HUGIN 1000MR and REMUS 100
- High resolution interferometric synthetic aperture sonar (HISAS) 1030
- High resolution Multibeam echo sounder EM 2040
- Multibeam echo sounder EM 710 (vessel mounted)
- High Precision Acoustic Positioning (HiPAP) 500

www.kongsberg.com

AN UNDERWATER TECHNOLOGY STORY:

March 2009 near Texel, Netherlands

“Protecting more than the sea floor...”

You would be forgiven for doubting that an invention could half fuel consumption and CO₂ emissions for fishing trawlers while improving the catch and protecting the sea floor. But a recent innovation in the Netherlands does just that.

Fisherman trawling the seafloor for flat fish can use up to 20,000 litres of fuel a week dragging the network of heavy chains across the seafloor, scraping up the flat fish into enormous nets. With the environmental cost of emissions and financial cost of fuel, halving fuel consumption must be every fisherman's dream.

This new technology does away with fuel-thirsty chain dragging along the seafloor. With the help of underwater electricity specialists, engineers designed a system that emits small electronic pulses. Streamers on aerofoil shaped booms glide just above the seafloor and tickle the fish with these pulses so they swim up from the seabed into the path of gliding nets.

Electrical fishing could change the way we catch flatfish and benefit us all by slashing fuel consumption and carbon dioxide discharge.”

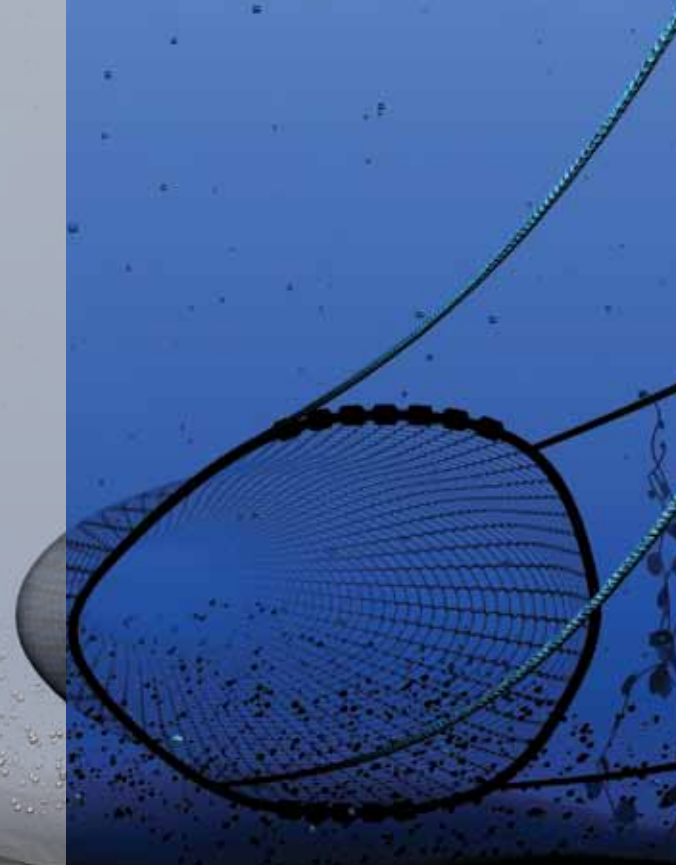
Read more at

▶ WWW.MACARTNEY.COM/PROTECTING

MacArtney - dedicated to the underwater industry

MacArtney

UNDERWATER TECHNOLOGY





SEPRO - FROM TOPSIDE TO SEABED

Innovation, technology and reliability

www.seprotechnology.com



Sepro Technology is a leading supplier of high-performance launch & recovery systems for ROV and Subsea Operations.

Sepro Technology has, during the last 20 years, delivered more than 100 handling systems. We have an excellent track record with the majority of these systems still in daily operations world-wide.

This year Sepro Technology introduced new and innovative winch technology to the industry - the "Ocean Master™"

The "Ocean Master™" winch has an advanced active heave compensation system and utilizes permanent

magnet motor technology to meet the increasing demands for more reliable operations in heavy weather and to reduce costs and time during mobilizations.

Sepro Technology offers the highest competence, flexibility and reliability. This makes us the preferred partner for delivering high-performance handling systems for ROV and Subsea Operations.

SEPRO
technology innovation



FMC's UCON-H system was developed over a number of years and initiated as part of the Statoil/FMC joint technology development project "Subsea MMX".

Advanced Simplicity

– it has to be UCON

In November 2011, FMC Technologies Inc. undertook the final testing of its ground-breaking Universal Connection System (UCON) prior to first delivery to a customer in its horizontal version. UCON project team members Stein Rune Rasmussen, Steven Patrick Manquin and Markus Akervall, explain the significance of this.

Tekst: WellLinked, FMC Technologies Inc.

UCON is a remotely operated vehicle (ROV) tool-based system. It allows for the horizontal connection of rigid spools, flexible flowlines and umbilicals to manifolds, satellites, pipeline end terminations, pipeline end manifolds, in-line trees and riser bases. The system was developed over a number of years and initiated as part of the Statoil/FMC joint technology development project "Subsea MMX". It is used to connect both the standard KC4 (Kongsberg Collet) connectors and the new insulated KC4 connectors.

Successful qualification

A milestone in the project's development was reached in November 2011, when final testing of a 14 inch, 32 meter Z-spool took place in Stavanger. FMC has now qualified a number of different sizes of UCON termination heads, including UCON-H-12 insulated and non-insulated, and UCON-H-18 non-insulated. Steven Patrick Manquin, Product Responsible - Connection Systems, IC Product Management FMC Subsea, explained the reason for the event in Stavanger. "The main purpose of the test was to trial the landing of the spool and check that the termination heads could be guided and landed correctly. Once landed, we then connected both sides of the spool. As part of the two-week process, we tested a number of different extreme cases to demonstrate the capacity and the ease with which the termination heads can simply and effectively connect."

Increased flexibility and lower overall cost

UCON has been developed through extensive dialogue with key installation contractors and operators with many years of subsea experience. Lessons learned have been incorporated into UCON, resulting in a simplified connection system. While increasing its flexibility, UCON at the same time offers a much lower overall total installed cost for the subsea well jumpers, flowlines and umbilicals for the system and pipeline scope.

Stein Rune Rasmussen, Manager of Pipeline Systems, added, "Due to UCON's unique ROV operated tooling, multiple connection operations can be performed without returning to the surface vessel. This results in a very time efficient subsea operation when sealines are installed and ready for connection. This opens up new markets along the pipeline, as the tooling system is so much easier and optimal than existing technologies."

First of many to come

The simplicity of the ROV tools makes the system easily installable. In addition, by utilizing the qualified and field proven collet or clamp connectors, both horizontal and vertical applications are achievable in both monobore and multibore applications.

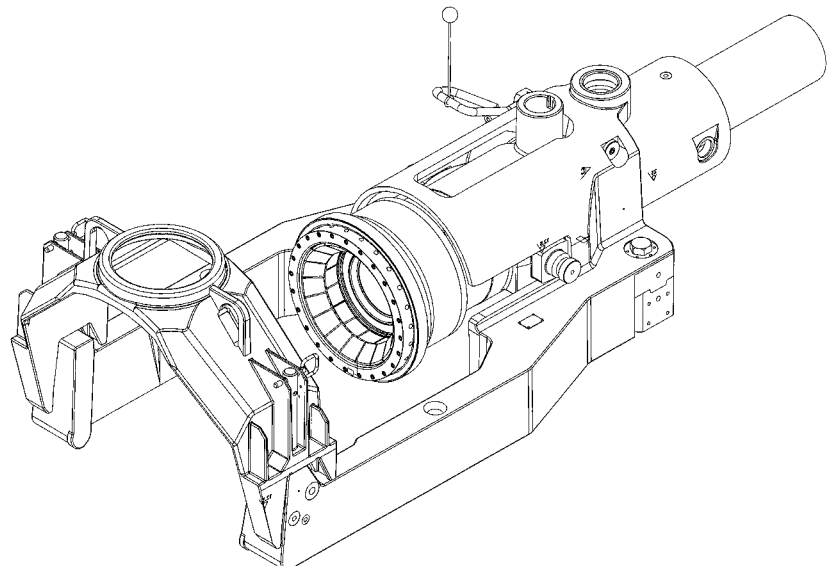
UCON is scheduled to be installed on the Kirinskoye project in mid-2012. This is just the first of a number of projects that are also in development in Africa, Australia, Norway and the UK.

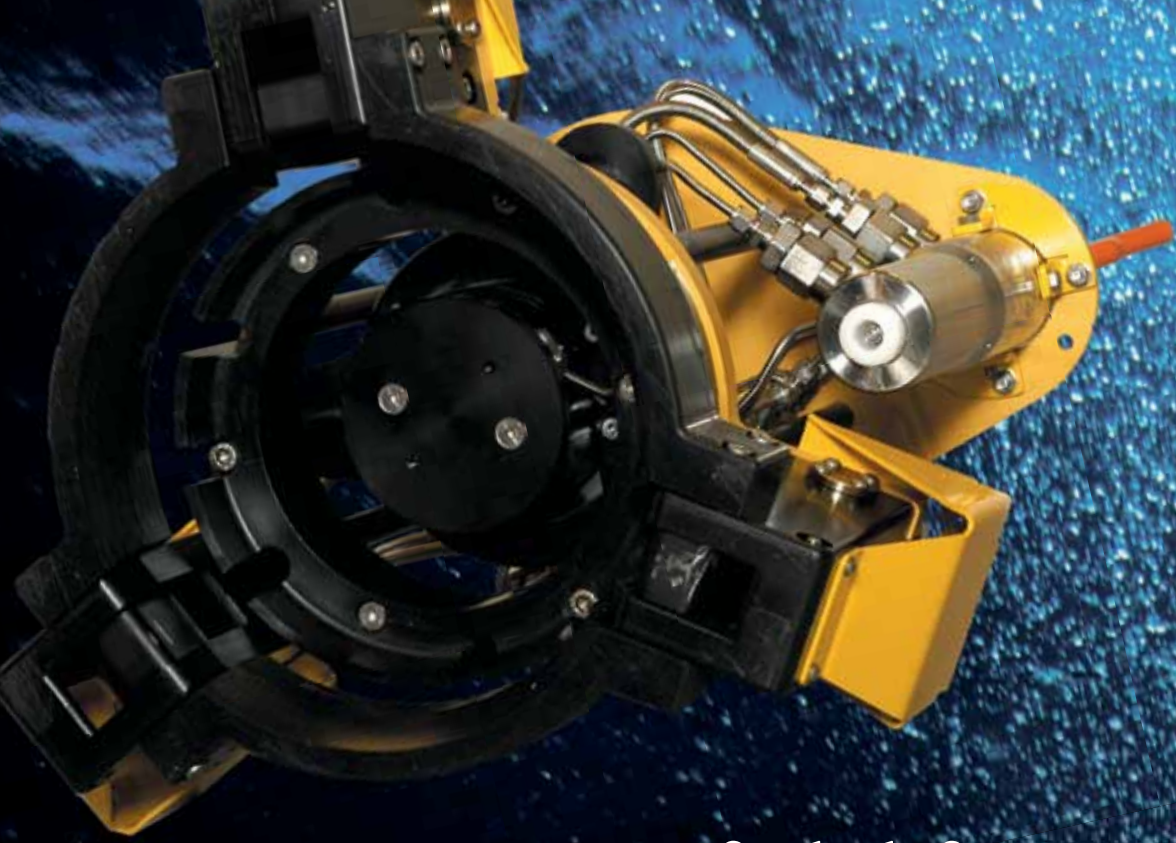
UCON-Horizontal in summary

- Basic remotely operated vehicle (ROV) tooling.
- High alignment performance.
- Field-proven connectors (KC4- family) and gaskets, monobore and multibore, insulated and non-insulated.
- Guides on the inboard hub (reduced tolerance loop).
- Easy to scale (easy to apply for the range of available connector sizes and insulation requirements).
- Stroke in/stroke back for contingency operations (seal replacement), including parking functionality (parking and lock jumper end on foundation for module retrieval).
- Requires minimal mobilization and crew. The ROV tooling is air transportable worldwide.



This article was first published in FMC Technologies' WellLinked, 4th quarter, 2011 magazine.





Brilliant.

Mechanica AS is a Norwegian multi-discipline company with in-house capacity within engineering, CNC-machining and hydraulic assembly. Main focus is on design and fabrication of remotely operated subsea tools, such as cleaning tools, seal handling/replacement tools, refurbishment tools, jacking tools, drilling & cutting tools etc.

Also manufacturer of specially designed subsea accessories like lifting anchors, hot stabs & receptacles, wormgears and winches.

www.mechanica.no



mechanica
UNDERWATER EQUIPMENT

subsea 7



*Sivert Hana,
Project engineer*

En spennende jobb

Et ungt og nyskapende arbeidsmiljø, betyr alt for Sivert Hana. Hos Subsea 7 har han den mest utfordrende jobben han kan tenke seg.

Subsea 7 står foran store utbyggingsprosjekter både på norsk sokkel og internasjonalt. Vi har mer enn 12 000 ansatte over hele verden, hvor rundt 1100 er tilknyttet Norge. Ingeniøravdelingen i Stavanger består av mer enn 350 dyktige ingeniører, og vi trenger flere motiverte medarbeidere til å løse komplekse og utfordrende oppgaver i våre prosjekter.

Hos Subsea 7 får du en spennende hverdag i et dynamisk arbeidsmiljø.

Er du klar for nye utfordringer?
www.subsea7.com/careers

seabed-to-surface

En milliard spart på undervannsreparasjon

Erfaringsoverføring, samarbeid og grundige forberedelser har gitt økt produksjon og store kostnadsbesparelser på Troll C.

Tekst: Espen Fløtre

I januar 2008 oppstod det en skade på ett 6" rør i manifold N1 på Troll C-feltet. Dette medførte vesentlige produksjonsbegrensninger da produksjonsrørledningen, mellom Troll C og manifold N1 og N2, måtte stenges ned.

Skaden oppstod under en rutinemessig brønnoperasjon. Nå er skaden reparert og i januar kunne Troll C gjenoppta full produksjon. Det har doblet produksjonskapasiteten fra N-området.

Valg av reparasjonsløsning

I utgangspunktet ble flere alternative utbedringsløsninger vurdert, blant annet installering av en helt ny manifold N1. Manifolden er en del av et større produksjonssystem som står på havbunnen. Spesialkomponenten Morgrip end connector ble brukt for å plugge det ødelagte røret i manifold N1 på Troll C. De

gode erfaringene fra reparasjon av eksportørledningen på Kvitebjørn, gjorde at prosjektleder Espen Fløtre i TPD, foreslo å plugge 6" røret med en Morgrip end connector og reparasjon av den gamle manifolden i stedet. Morgrip end connector er en spesialkomponent for plugging av rør, som etter installering fungerer som en passiv barriere mot ytre miljø.

– Jeg er meget fornøyd med prosjektarbeidet, som har gitt betydelig kostnadsbesparelser. Vi sparer over en milliard i forhold til om løsningen var blitt en helt ny manifold med påfølgende lang nedstengningsperiode, sier oppdragsleder i UPN Birte Oppedal.

– Mange fagavdelinger, fra både UPN og TPD, har stilt opp med ressurser og teknisk støtte for å løse prosjektet i havn med tilfredsstillende

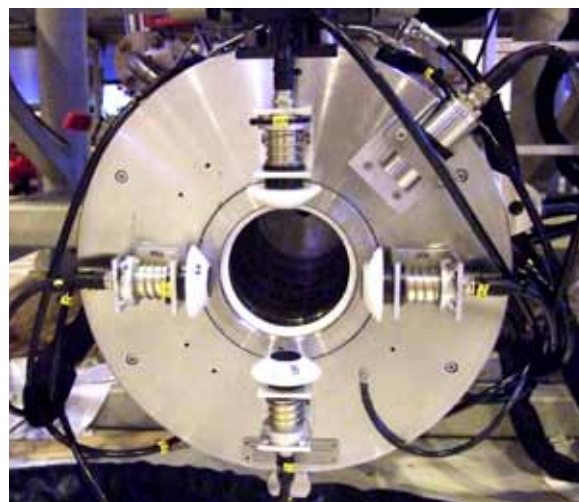
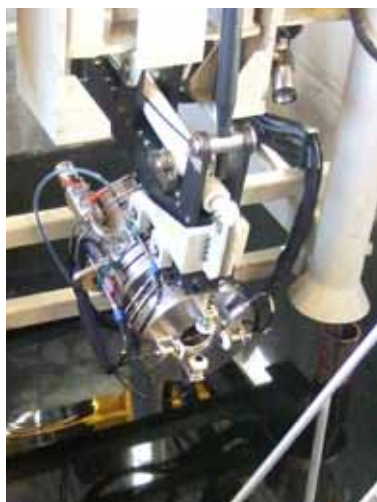
barrierer og gode HMS-resultat, sier prosjektleder i TPD Espen Fløtre.

Innovasjon og ny teknologi

Skadeområdet på 6" røret i manifold N1 var langt over gjeldene spesifikasjonskrav til tillatte tøyninger og spenninger for fortsatt bruk av røret, og første oppgave ble å få godkjent tilstrekkelig restlevetid for det skadde røret.

Etter 12 måneder med materialtekniske evalueringer, både internt og eksternt av duplex-materialet som brukes på rør som utsettes for hydrokarboner, ble røret godkjent for en restlevetid på minimum 15 år. Dette er første gang denne vurderingen er gjort av Statoil.

I tillegg er det første gang Statoil har utviklet plugg og metoder for permanent stenging





av hjelpesystemene ½" hydraulikkør og 2" metanolrør på 340 meters vanddyb. Pluggene er blitt kvalifisert i henhold til Statoil sine interne krav for implementering av ny teknologi (WR1622).

Grundige forberedelser og uttesting før reparasjon

Reparasjonen av 6" røret i manifold N1 ble utført med millimeters klaring til strukturen og rørene i området. Dette krevde grundige forberedelser og uttestinger på forhånd.

– Høy fokus på tilkomst har vært gjenganger gjennom hele prosjektet, og vi la stor vekt på at hele teamet på 14 personer var godt trent for operasjonen, forteller Fløtre.

Fotogrammetri og 3D modeller ble brukt til å utføre oppmåling og utvikling av alt nødvendig verktøy og utstyr. I tillegg ble det bygget dummymodeller i full skala av utstyret for testing i forkant av hovedoperasjonen. På denne måten fikk prosjektet testet om utstyret passet og de nødvendige tilpasninger kunne gjøres i forkant.



Grundige forberedelser med testing av fullskalamodell var nødvendig for å få til en vellykket reparasjon av manifold N1 på Troll C. Manifolden er en del av et større produksjonssystem som står på havbunnen. Selve arbeidsoperasjonen på havbunnen ble utført i to omganger ved hjelp av spesialfartøyet Edda Fauna. Prosjektet fikk benytte dette fartøyet som er innleid på langstidskontrakter for å utføre vedlikehold og reparasjoner for Statoil.



Shipping & Storage Container med egen kran

- Laget med tanke på sikkerhet
- Ingen tunge løft
- Lett tilgang og god oversikt
- Maks utnyttelse av lagringsplass
- Ex godkjent for sone 1 og 2



10 fot "Shipping & Storage Container" med egen xyz-kran

Konteineren er et "HSE produkt" og er utviklet for å gi en enkel og sikker håndtering og lagring av varer og utstyr. Systemet utnytter lagringsplassen maksimalt og er utstyrt med

en egen kran som gjør det lett å håndtere tungt utstyr. Et nummerert hyllesystem gjør det enkelt å ha oversikt over inventaret i kontaineren.



Egenskaper

- » Skuffekapasitet på 180 kg
- » Luftdreven kran - løftekapasitet på 180 kg
- » Oppbevaring for 6 paller og 9 halvpaller
- » Oppbevaring av gods i midtgangen
- » Alle skuffer kan justeres i høyden
- » Lettbetjente låser på skuffene

Kan tilpasses etter behov

- » Kan tilpasses forskjellige konteinerstørrelser
- » Kranen kan tilpasses tyngre løft ved forespørsel
- » Flere skuffer
- » Elektrisk eller manuell kran

For mer informasjon, kontakt Espen Sørhus,
Operation Manager, Rental & Maintenance,
Tlf 51 82 51 43, E-post: esoerhus@oceaneeering.com

Offshore Technology Days

19.–20. oktober 2011



Offshore Technology Days, OTD, er et arrangement som har sitt utspring fra bedriften AGR, men har de siste seks årene blitt arrangert av Offshore Media Group.

Arrangementet startet opprinnelig på AGR sitt verksted og uteområde på Straume, hvor entusiasme og pågangsmot snart laget et arrangement som både var populært og vokste raskt. Arrangementet ble kjent for både det faglige og det sosiale innholdet, og uten at undertegnede er kjent med detaljer så virket det naturlig at Offshore Media Group overtok arrangementet 2005, og siden har utviklet det videre. Offshore Media Group flyttet OTD i 2007 til større lokaler i Solheimsviken i Bergen med kjempe suksess.

Arrangementet har alltid vært avholdt i Bergen etter at det forlot AGR sine fasiliteter, men OTD ble i 2011 arrangert for første gang i Stavanger Forum p.g.a. utstillingslokalene i Solheimsviken ikke var tilgjengelige.

Det viste seg at 2011-arrangementet slo alle tidligere rekorder, både når det gjelder antall besøkende og utstillere, men også for

arrangementer og tekniske foredrag. Samtidig så deltar en betydelig mengde "young professionals" her, noe som gjør arrangementet til Norges største rekrutteringsarena.

Kompakt, nyttig, effektivt og morsomt

Undertegnede har deltatt med stand på dette arrangementet i flere år på rad, og er svært fornøyd med utbyttet. Dette er et arrangement som har fokus på teknologi, både på leverandør- og kundesiden. Messen er stor med over 300 utstillere, men ikke større enn at man kan få tid til "hele runden" samtidig som man får tid til de interessante standene. OTD 2011 ble besøkt av 20.500 i løpet av se to dagene i Stavanger. På kvelden etter den første utstillingsdagen arrangeres det "oktoberfest", den pleier å være svært gemyttlig og også full av overraskelser. Etter første dag med utstilling og deretter oktoberfesten så er det svært naturlig, og til og med helt nødvendig, at man pakker sammen standene sine på kvelden den andre dagen, da har man som regel ikke så mye mer å gi.

Etter suksessen i Stavanger oktober 2011 så ble det stilt spørsmål om videre arrangement i Stavanger Forum i årene som kommer,

NYHET

SCOPOS

tailormade solutions

investigator

Ned til 1500 meters dyp



Ny teknologi for måling av avstander under vann i sann tid



SCOPOS Investigator er et spesialutviklet kamera og måleinstrument for berøringsfri måling av geometri i sanntid. Instrumentet er utviklet for bruk i subsea operasjoner for måling av moduler og installasjoner på havbunnen, men kan også brukes som redskap for overvåking i forbindelse med blant annet forebyggende vedlikehold av utstyr både under og over vann.

produkter

integreerte operasjonsrom



view box

SCOPOS integrerte operasjonsrom muliggjør høykvalitets panorama på en hel og sømløs skjerm.

SCOPOS view box gjør det mulig å vise 180 grader film hvor som helst. Viewboxen kan justeres fra 15-50 mennesker.

tunneleye

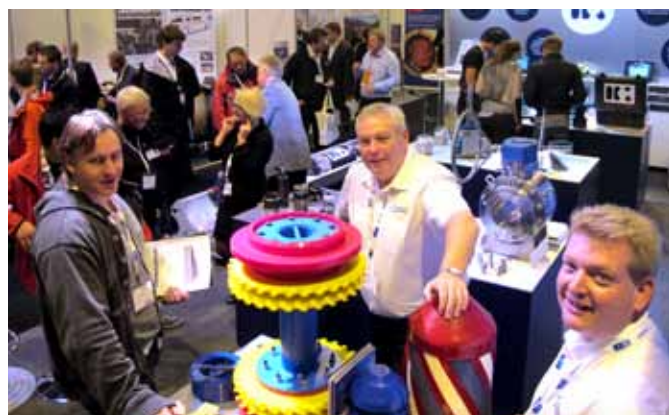


180° film



SCOPOS tunneleye er et verktøy for inspeksjon av små tunneler hvor mennesker ikke har tilgang.

SCOPOS 180° film skreddersyr filmer for sømløs fremvisning i 3x full HD-kvalitet.



annet hvert år i Stavanger og Bergen har blitt diskutert i pressen. Her skal ikke undertegnede ha en mening, det som er viktig i årene som kommer er at OTD blir arrangert hver høst.

Dette er en utmerket sted for både større og mindre leverandører til olje- og gassindustrien å presentere seg selv og sine tjenester og produkter, og det er en veldig effektiv plass for de store kontraktørene og operatørene å delta for å få oversikt og bli bedre kjent med det store antallet kompetente leverandører som finnes. Det er også unikt at det gjøres så mye «business» under messen.

Jeg vil absolutt anbefale våre medlemmer i FFU å se nærmere på arrangementet som kommer i 2012 og vurdere deltagelse. Arrangementet blir i Bergen, 17. – 18. oktober er i skrivende stund 90 prosent utsolgt. Det er gratis å besøke OTD og påmelding gjør du på www.offshoredays.com.

Vi sees i Bergen til høsten!

Christian Knutsen
DYP redaktør



FFU seminaret ser mot en ny horisont

26. januar 2012 arrangeres FFU-seminaret for 17. gang i Stavanger. Tradisjonen tro avholdes begivenheten på Statoils IB-senter på Forus. Deltakerne kan glede seg til lærerike foredrag og faglig felleskap med andre i bransjen.

Tekst: Janne Vibeke Rosenberg
Foto: Anbjørn Holme

– FFU seminaret er FFU sitt desiderte høydepunkt hvert år. Dette er møteplassen for det fjernstyrte miljøet, og det eneste og beste seminaret som er spesialtilpasset miljøet innenfor fjernstyrt undervannsteknologi. Foruten faglige oppdateringer gjennom gode utstillere og foredrag, kan seminar-deltakerne knytte nye og viktige nettverksforbindelser, sier Jørn E. Marthinsen. Han er styremedlem i FFU, leder av programkomiteen i FFU og arbeider til daglig som ROV Operations Manager i Oceaneering.

Bredt program

Mens fjorårets seminar så på tiden etter finanskrisen har årets seminar temaet "Ny Horisont".

– Dette gjenspeiler at vi går inn i en ny epoke for olje- og gassnæringen. Når alle trodde at det gikk mot slutten av olje- og gassressursene på norsk sektor, gjør man stadig nye funn, sier Marthinsen.

Årets program er delt opp i fem tematiske bolker: Ny horisont, nye produkter/teknologi, operasjonelle erfaringer, branje-erfaringsoverføring og forskning og studier.

– Statoil skal fortelle om de store nye funnene på norsk sektor. Ellers kommer Norsk Romsenter og forteller om synergi mellom subseanæring og romfartsindustrien. NTNU vil fortelle om ny opplæring, forskning og utvikling innen robotisering for subsea industrien. Det blir spennende erfaringer om kompliserte

prosjekter som er gjennomført subsea. Med andre ord mye lærerikt som vil treffe publikum, forteller Marthinsen.

Det er et sterkt ønske fra programkomiteen at innleggene på seminaret skal være engasjerende, og ikke minst vekke debatt. I etterkant av hvert foredrag er det derfor satt av fem minutter til spørsmål fra salen og diskusjoner.

– Vi håper at innleggene på årets FFU seminar vil være grunnlag for gode faglige diskusjoner, så her må seminardeltakerne være flinke til å stille spørsmål, oppfordrer han.

Sosial arena

Foruten spennende forelesninger vil det bli satt av tid til å knytte nye bekjentskaper. I tillegg til lunsjpausen vil det være to lengre pauser på rundt 40 minutter. Dette gir rikelig tid til prating og kaffedrikking.

– I pausene anbefales det også at folk oppsøker utstillingsområdene i 1. og 2. etasje. Her vil flere spennende utstillere presentere seg selv og sine produkter. Seminardeltakerne kan oppdatere seg på nyheter innen undervannsteknologi og bli kjent med nye bedrifter. Utstillingsområdene blir dessuten en viktig møteplass i løpet av seminaret, avslutter Jørn E. Marthinsen som gleder seg til å ta i mot seminardeltakerne på FFU-seminaret 2012.



Subsea Lifting Equipment



DOUBLE SAFETY MECHANISM

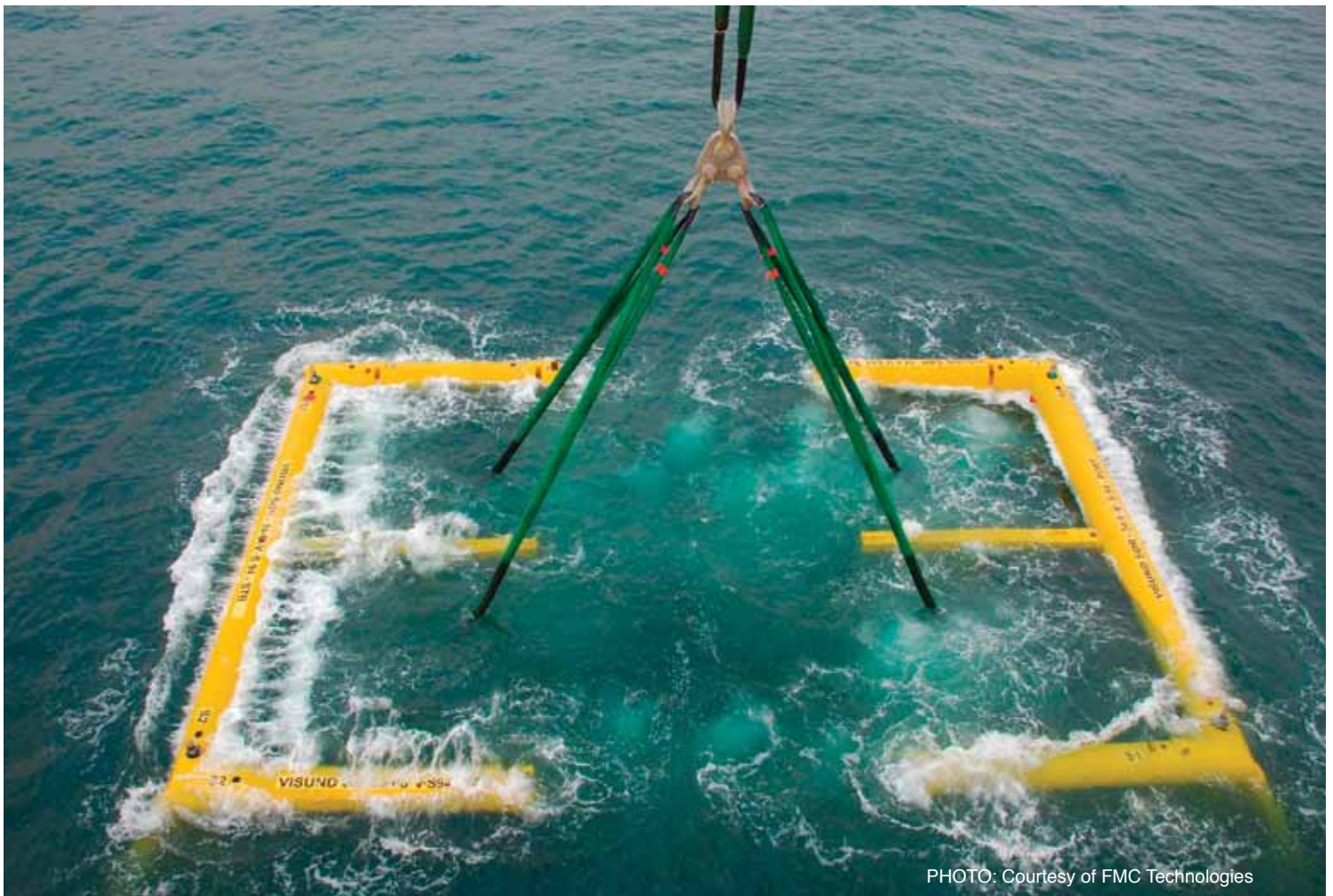


PHOTO: Courtesy of FMC Technologies

Norwegian agent for



For more information www.slingmax.com



Marwin Vest AS

Hinna Brygge, Jättåvågen,
4020 Stavanger

www.marwin.as

Switchboard: +47 35 98 03 31

Fax: +47 35 98 36 70

E-mail: post@marwin.as



Valve Stab™

– dette endrer ALT

Enklere og bedre enn Hot Stab, er det mulig?

Etter ett år med produktutvikling, patentering og optimalisering presenterer Blue Logic nå et helt nytt produkt som de mener vil revolusjonere hydraulisk oppkobling under vann og kunne endre måten vi tenker på. Er dette for godt til å være sant?



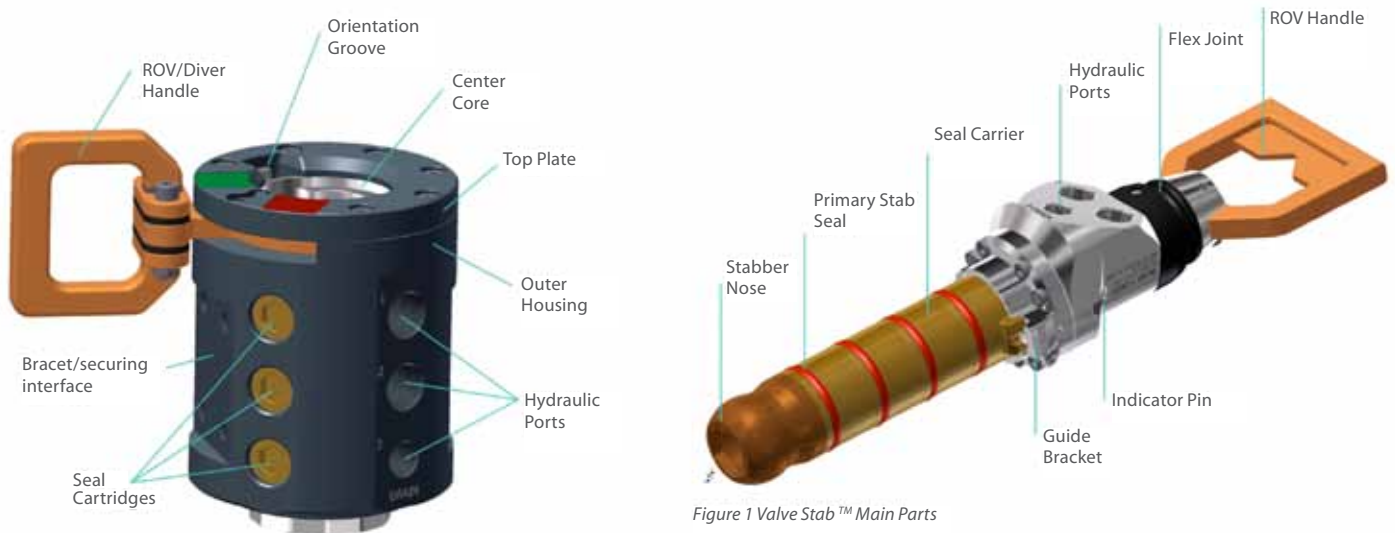


Figure 1 Valve Stab™ Main Parts

En Subsea Hydraulikk kobler må være robust, pålitelig, og helst også ha null forurensning både til og fra sjø. Hot Stab, med integrerte tilbakeslavsventiler, er i dag nærmest blitt en industristandard for å koble til og fra hydrauliske verktøy under vann. Tilbakeslavsventilene reduserer lekkasje til sjø og på dekk, og øker antall mulige oppkoblinger under vann før oljebytte er nødvendig. Dessverre medfører disse ventilene et uønsket trykktap i hydraulikksystemet.

One Subsea World

Blue Logic sin visjon er One Subsea World, og de har tatt mål av seg til å bli en betydelig bidragsyter med hensyn til standardisering av Subsea grensesnitt og produkter. Ambisjonene er ikke mindre enn at de ønsker å industrialisere Subsea bransjen. Blue Logic sier at de ønsker å være best på alt av mekaniske, hydrauliske og elektriske grensesnitt under vann!

I den første driftsperioden har bedriften konsentrert seg om produktutvikling og optimalisering av alle typer standard koblere innenfor API og ISO standarden. De sier selv at ingen andre i denne bransjen har investert tilnærmedesvis samme ressursmengde i design, utvikling, produkttilpasning og produktforbedringer på denne type standard produkter. I dag har Blue Logic et komplett lager og operativt logistikksystem for levering av stort sett alt av Hot Stabs og hydrauliske Subsea koblere med korte leveringstider.

Utvikling

I prosessen med å optimalisere og forbedre Hot Stab produktene ble det spunnet av og etter hvert også patentsøkt en helt ny hydraulisk kobling som ble døpt "Valve Stab". Valve Stab systemet er en trykbalansert kobler, like enkel å koble som en standard Hot Stab, men med integrerte lekkasjefrie ventiler i hver port på både hann og hunn del. Dette gir en rekke fordeler sammenlignet med vanlig Hot Stab teknologi.

Både hann- og hunndel kan stå med fullt arbeidstrykk i frakoblet tilstand, og strømnings-egenskapene blir like gode som gjennom en tilsvarende kuleventil. Som en ekstra bonus muliggjør konseptet også tilkobling og frakobling under vann helt uten forurensning.

– Etter hvert innså vi at dette åpnet for en rekke nye muligheter som vi ikke engang hadde tenkt var mulig, sier oppfinneren bak løsningen, Lars Gunnar Hodnefjell hos Blue Logic.

Valve Stab teknologien tillater at ROven kan koble seg opp til nær sagt alle hydrauliske kontrollsystemer uten risiko for forurensning. Dette kan spare mye riggtid i fremtiden og tillate parallelle operasjoner med store besparelser med hensyn til tid og kostnad.

Valve Stab konseptet er basert på utprøvde og kvalifiserte ventil og tetningsprinsipper som er kvalifisert for nær sagt alle formål, og som

har bevist sin fortreffelighet over mange år i denne krevende bransjen. Dagens Valve Staber benytter "soft seal", noe som i følge Blue Logic er godt nok til de aller fleste applikasjoner

– Vi kan levere Valve Stab systemer der alle pakninger i receptaclet kan skiftes subsea ved et enkelt verktøy, sier Hodnefjell. Dermed er begrensningene svært få.

– Fremover vil vi også vurdere metalliske tetninger dersom kundene krever det.

Bruksområder

Valve Stab systemet har en rekke forskjellige bruksområder. Den mest åpenbare er at antall komponenter og potensielle lekkasjepunkter kan reduseres dramatisk ifm subsea ventil og stab paneler. På grunn av det lave trykktapet over koblingen vil en med stor fordel kunne utstyre både ROV og det hydrauliske verktøyet med en Receptacle. Forbindelsen kan da gjøres opp med en hydraulisk "jumper" med stab i begge ender, som raskt og enkelt kan skiftes subsea ved eventuelt slangebrudd. Blue Logic har allerede ferdige design opp til 3" som kan gi muligheter for å lage ultrakompakte løsninger i forbindelse med "Pig Launch" og "Receiver" systemer.

– Vi ser mange muligheter og et stort potensiale for forenkling og kompaktering av PLR utstyr ved bruk av Valve Stab systemet, sier markedsjef Helge Sverre Eide.

INNOVA



15 YEARS
AT YOUR
SERVICE



Visit www.innova.no for more information about our products!

Reach depths down to 8,000 meters with DIAB's material solutions for subsea applications



DIAB has been providing material solutions for subsea applications for more than 30 years. We know that strength, buoyancy and insulation together with high quality and long service life are essential for success.

Our full product range and know-how enables us to provide total material and application solutions to our customers worldwide. Our solutions are based on:

- **Divinycell® HCP** – material for subsea applications ranging from 0 to 700 m depths
- **BMTI Syntactic Foams** – material for subsea applications ranging from 700 to 8,000 m depths.

In addition, teaming up with DIAB gives you access to:

- Deep experience with materials for subsea applications
- Access to the widest and most high-performing product range in the industry
- Full buoyancy, insulation and impact solutions
- Global presence and local service.

Whatever your subsea application, DIAB can take the pressure.

Visit www.diabgroup.com or speak to DIAB directly for full product information about Divinycell HCP or BMTI Syntactic Foams.



Subsea Buoyancy Solutions

Type	Density, Kg/m ³	Buoyancy, Kg/m ³	Recommended material							Depth, MSW
										0
H 60	60	965								20
H 80	80	945								50
H 100	100	925								100
HCP 30	200	825								250
HCP 50	250	775								350
HCP 70	300	725								400
HCP 90	360	665								550
HCP 100	400	625								650
SF 110	445	580								1100
SF 300	495	530								3000
SF 450	545	480								4500
SF 600	640	385								6000
SF 800	710	315								8000

Depths shown are for guidance. Because optimal results depend on time, temperature, frequency, etc., each application must be evaluated individually.

Material solutions for buoyancy, impact-resistance and insulation

DIAB AS

Nye Vakåsvei 78 | N-1395 Hvalstad, Norway
 Phone: +47 66 98 19 30 | Fax: +47 66 84 64 14
 E-mail: info@no.diabgroup.com | www.diabgroup.com





Apache II på spolebasen i Orkanger

Pipe-in-Pipe er løsningen

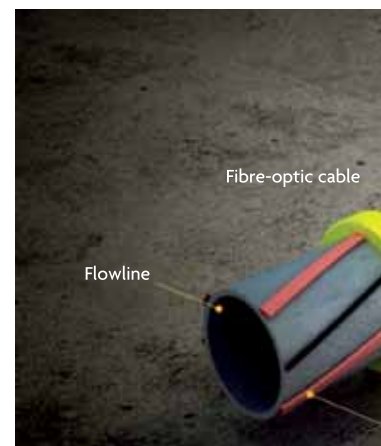
Det er en stadig økende etterspørsel etter høyt isolerte rørledninger i subseamarkedet. Technip har over 20 års erfaring med sin Pipe-in-Pipe-teknologi, og produserer og installerer rørledninger som aldri før.

Tekst: Michael Boubli, Rigid Pipeline Discipline Manager, Technip

Hydrater (isklumper) og voksplugger i rørledninger er et kjent problem i olje- og gassindustrien. De vanligste måtene å kontrollere hydrater på er enten å injisere MEG (monoetylenglykol) for å hindre hydratdannelse, eller å holde røret varmt nok ved bruk av tykk isolasjon og eventuelt en varmekabel på utsiden. Voks dannes når temperaturen på oljen går under et kritisk nivå, og for å unngå dette trenger røret isolasjon. Det bygges ut stadig flere satelittfelt og lengden på brønnstrømsrørene øker. For å unngå for lav temperatur i produktet har isolasjonskravet økt til et nivå hvor vanlig våtisolasjon (for eksempel PP foam) blir for tykk, og setter begrensninger for installasjon av rørledningen. Da er Pipe-in-Pipe-teknologi løsningen.



Technips Pipe-in-Pipe design



Hytorc Norge går Subsea

Robust og kostnadseffektiv

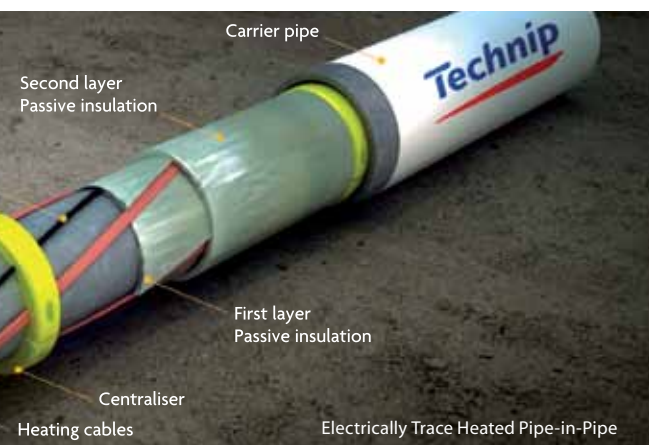
Pipe-in-Pipe (PIP) er, kort fortalt, ett rør inni et annet rør med isolasjon i ringrommet mellom rørene. Isolasjonsmaterialet som brukes i Technips rørledninger kommer fra romfartsindustrien. Det brukes blant annet i romdrakter, og har en spesielt høy isolasjonsgrad. Materialet er i partikkelform og består av ca. 95 prosent luft. Partiklene ligger i en nanostruktur, så tett at luft ikke kan strømme gjennom, og varmetapet er minimalt. Det gode isolasjonsmaterialet gjør at det ikke trengs mer enn et 15mm tykt lag for å holde isolasjonsnivået så lavt som 1 W/m²K.

Pipe-in-Pipe er en svært robust og kostnadseffektiv løsning. Mange av oljeselskapene, blant annet Statoil, ser på dette som en foretrukket løsning på kommende undervannsutbygginger. Bare i 2011 har Technip installert 130 km Pipe-in-Pipe på seks prosjekter, hvorav 100km i Nordsjøen.

Prosjekt for Statoil

Technips siste Pipe-in-Pipe-prosjekt for Statoil er Marulk. Et gass- og kondensatfelt med to brønner som skal koples direkte til Norne FPSO. Sommeren 2011 ble det installert 30 km med Pipe-in-Pipe fra Marulk til Norne, tilsammen seks turer med rørleggingsfartøyet Apache II. Rørledningen ble sammenstilt ved Technips spolebase i Orkanger. Rørene kommer i lengder på 12 meter, sveises sammen til lengder på 500 meter på basen, og så sammen til lengder på 5 km når den spoles ombord på Apache II. Produksjonen på Marulk skal etter planen starte opp våren 2012.

Pipe-in-Pipe er perfekt for å unngå hydrat eller voksdannelse og tillater økt nedstengningstid av rørledningen. Er det behov for lange nedstengninger kan Pipe-in-Pipe kombineres med en integrert varmekabel som ligger mellom de to rørene, kalt Electrical Trace Heated Pipe-in-Pipe (ETH-PIP). Denne løsningen gir en veldig høy besparelse i strømutfgifter sammenlignet med en tradisjonell ekstern varmekabel, der mye av varmen går til vannet på utsiden av rørledningen. Technip installerer akkurat nå sin første Electrically Trace Heated Pipe-in-Pipe for Totals Islay-prosjekt i UK.



Hytorc Norge har utviklet nyheten Syclone. En serie små kontinuerlig roterende verktøy med momentjustering for trekking boltede forbindelser Subsea.

Syclone kan levere moment fra 50 Nm til 11000 Nm, opptil 40 o/min.

Syclone opererer på lavtrykkshydraulikk (maks 170 Bar) og kan dermed kobles rett på brukerens hydraulikksystem, eller ROV.

Det finnes ingen andre verktøy som kan måle seg med Syclone; størrelse/hastighet/vekt i forhold til momentet.

Selvsagt kan flere verktøy brukes samtidig og styres med en medfølgende kontrollenhet.

Syclone er nøye testet ut, både Topside og Subsea, og tilfredstiller alle kundens behov.

Syclone er et ekstremt kostnadseffektivt verktøy med utrolig stort bruksområde.

Milepæl for Sepro Technology

Sepro Technology ferdigstiller i disse dager det mest omfattende subsea håndterings-systemet i selskapets historie. Håndteringssystemet som leveres til Statoil, via Technip, er utviklet for å håndtere et fjernstyrt undervanns sveiseverktøy for HOT-TAP operasjoner (Remote T-Welding Tool = RTWT).

Tekst: Sepro Technology

Sepro Technology har i dette prosjektet utviklet et komplett håndteringssystem bestående av blant annet en Sepro HPL44, som er en variant av en A-ramme. Sepro har levert mer enn 30 HPL'er siden 1997. Systemet består også av tre elektrisk drevne Sepro AHC (Active Heave Compensated) vinsjer, hvorav to guidewire-vinsjer og en umbilical-vinsj, integrert sammen med et avansert kontrollsystem.

Hot Tap

Hot-TAP betyr i denne sammenhengen påkobling av en forgreining på en rørledning, som allerede er trykksatt og i bruk for transport av gass. Hot-TAP-operasjonen blir fulgt og kontrollert fra fartøy med flere undervannsroboter (ROV). All kommunikasjon mellom fartøyet og RTWT verktøyet skjer via en spesielt utviklet kabel (umbilical), med følgende funksjoner:

- Løftewire for RTWT.
- Forsyner sveise-gass fra fartøy til RTWT.
- Strømforsyning fra fartøy og RTWT.
- Overfører kontroll- og videosignaler til og fra RTWT og kontrollkabin.

Banebrytende teknologi

Leveransen fra Sepro er banebrytende teknisk og operasjonelt. Vinsjteknologien som er utviklet av Sepro imøtekommer de høye kravene som stilles til denne type subsea operasjoner, som fjernstyrt hot-tap representere. Designkriteriene for RTWT håndteringssystemet er meget omfattende, med hensyn til sikkerhet, nøyaktighet og operasjonell pålitelighet. AHC-vinsjene fra Sepro benytter frekvensstyrt permanent magnet motorteknologi, som gir mange fordeler:

- Høy dynamisk ytelse, med meget presis hiv-kompensering.
- Forenklet installasjon ved at systemet krever minimal installasjonstid. Systemet krever bare tilkopling til strømforsyning og kjølevann, resten er integrert i systemet.
- Bruk av servo-motorteknologi gir meget nøyaktig kontroll ved "finkjøring". Vi har høstet mange lovord fra operatørene, om hvor godt man kan kontrollere kjøringen av vinsjene.

- Redusert fysisk størrelse, forenkler installasjonen og reduserer plassbehov på fartøyet.
- Redusert strømforbruk, noe som blant annet gir økt fleksibilitet for valg av fartøy systemet kan mobiliseres på.
- Mekanisk robust, utformet for høy sjokkbelastning.
- Støyreduksjon, sikrer bedre arbeidsmiljø
- Redusert vekt, noe som er viktig for fartøyets egenskaper og fartøys bruk.

Permanentmagnet motorer

Permanentmagnet (PM) motorer, som ofte kalles for torque motors, har et langt lavere treghetsmoment enn konvensjonelle asynkronmotorer. Under hivkompensering vil vinsjen kompensere for fartøyets bevegelser for å holde verktøyet stabilt i forhold til sjøbunnen. Hivkompenseringskapasiteten for en PM-motordrevet vinsj er vesentlig bedre enn for en

Vinsjene til RTWT håndteringssystemet leveres som én ferdig testet komplett enhet bestående av tre vinsjer. Sepro har benyttet permanentmagnet motorteknologi i dette konseptet. Håndteringssystemet krever minimal installasjon- og igangkjøringstid på fartøyet, da systemet har et enkelt grensesnitt mot fartøyet. Bildet viser vinsjene under systemtesting, der guide-wirer og umbilical allerede er spolt på vinsjromlene.



vinsj drevet av konvensjonelle elektromotorer. Den store forskjellen skyldes det lave treghetsmomentet i permanentmagnetmotoren som blir akselerert og retardert. En asynkronmotor må bruke 50 % av sin effekt til å akselerere og retardere rotoren. Permanentmagnetmotoren opererer med en mye lavere hastighet, og har et relativt mye lavere treghetsmoment. Energitapet på grunn av treghetsmomentet er tilsvarende lavere for en PM-motor og forklarer forskjellen.

Guide-wire vinsjer på håndteringssystemet

RTWT verktøyet føres til riktig posisjon ved hjelp av to guidewirer når det senkes og heves gjennom vannet. På toppen av Sepros umbilical-vinsj er det installert to hiv-kompenserte guide-wire vinsjer, som hver kan hiv-kompensere med 6 tonn. Hver guide wire føres over skiver i A-rammen og ned til koblingspunktet på rørledningen hvor HOT-TAP operasjonen skal foregå. På denne måten blir guidewirer og umbilical posisjonert riktig i forhold til hverandre. Alle tre vinsjer i systemet kan synkront hiv-kompensere samtidig.

Forsiktig umbilical håndtering

Den spesielle umbilicalen som benyttes for RTWT verktøyet må håndteres meget forsiktig. Kabelens design tillater ikke krappe bend eller vridninger, da kabelens senter har en slange for sveisegass. For å imøtekomme håndteringskravene til kabelen, har Sepro utviklet en ny type spoleapparat. Denne tillater at kabelen tas ut i front av vinsjens trommel og føres direkte inn mot A-rammen uten å overskride kabelens tillatte bøyediameter på 2,5 meter. For å sikre automatisk og nøyaktig spoling av kabelen benytter Sepro frekvensstyrt motordrift på spoleapparatet.

Internasjonale operasjoner

RTWT-håndteringssystemet er utviklet for å kunne utføre operasjoner i alle farvann. For å imøtekomme kravene har Sepro designet vinsjene med et temperaturkontrollert utstysrom. Alle kritiske komponenter og kontrollsystemet er plassert inne i dette rommet. Utstysrommet er utstyrt med store hengslede containerdører. Designet gir god adkomst til utstyret, og beskytter kritiske komponenter mot vær og vind, samt fungerer som transportbeskyttelse.

Sikkerhet

Håndteringssystemet er i DNV sine forskrifter definert som en offshore løftekran. Dette kravet kommer delvis av at RTWT-verktøyet er festet til "havbunn" når fartøyet ligger på DP (dynamisk posisjonering). Umbilical-vinsjen til Sepro er i denne forbindelse utstyrt med MOPS (Manual overload protection system). PM-motoren er spesielt egnet

som dynamisk brems på MOPS-systemer, da den gir proporsjonal bremseseffekt i forhold til bremselasten.

Individuelt kontrollerbart

Kunden har krav om individuell operasjon av A-ramme og vinsjer for RTWT-systemet. Sepro har derfor designet håndteringssystemet som to uavhengige systemer, hvor hvert system kan opereres hver for seg eller sammen som et integrert system.

Enkelt bytte av motor og gir

PM-motorteknologien tillater bruk av én motor på hovedvinsjen. Virkningsgraden og robustheten gjør at én PM-motor erstatter flere tradisjonelle asynkronmotorer. Dette gir både plass- og vektbesparelser. PM-motoren er koblet til vinsjens trommel via et robust senter-montert gir, som gir stor driftspålitelighet og lav støy. Motor og gir er installert på en slik måte at de reelt enkelt kan byttes ved behov.

Offshore test

RTWT-håndteringssystemet skal sammen med Statoil sitt RTWT-verktøy gjennom omfattende offshore tester før de planlagte operasjonene starter i løpet av 2012. Sepro skal bistå kunden med teknisk assistanse i testperiodene. Etter vellykket offshore tester skal de første planlagte fjernstyrte hot-tap operasjoner starte. Dette er blitt fulgt med stor interesse av mange aktører i subsea-næringen.

Teknologiutnyttelse

Teknologiutviklingen som Sepro har gjort de siste årene, har løftet selskapet til å bli en totalleverandør av håndteringssystemer for subseamarkedet. Sepro benytter den utviklede vinsjteknologien i sine hiv-kompenserte ROV vinsjer. Det andre håndteringssystemet av denne typen er allerede solgt til Seabed i Bergen med levering i våren 2012.

Det komplette Sepro Technology subsea håndteringssystem for Statoils fjernstyrte undervannssveiseverktøy for HOT-TAP operasjoner (Remote T-Welding Tool = RTWT). Bildet er tatt under de omfattende systemtestene som ble gjort på Sepros verkstedsanlegg.



HOT-SPOT leak detection



Single Acoustic Leak Detector

25 years design life
ISO 13628-6 qualified

Easy ROV installation
No maintenance requirement

Robust sensor design
Titanium Grade 2



NAXYS
Leak Detection



FFU vil arbeide for å:

- Formidle kunnskaper og erfaring innen fjernstyrte undervannsoperasjoner
- Skape kontakt mellom utdanningsinstitusjoner, forskning, brukere, operatører, produsenter og offentlige instanser.
- Holde kontakt med andre aktuelle foreninger
- Skape god kontakt innen det undervannsteknologiske miljøet

FFU i dag

FFU har siden opprettelsen i 1988 opparbeidet en solid økonomi. FFU har ca. 405 medlemmer og har gjennomført flere utredninger knyttet til aktuelle undervannsteknologiske problemstillinger.

Hvem kan bli medlem?

Styrets sammensetning bør bestå av representanter fra brukere, operatører, produsenter, myndigheter og utdanningsinstitusjoner. Se under for priser og kategorier.

Utstillinger, konferanser

FFU er faglig representert ved undervannsteknologiske arrangementer i Norge. På denne måten søker foreningen å bidra til at tidsaktuelle temaer blir tatt opp. FFU arbeider også for at undervannsrelaterte konferanser, kongresser og møter blir lagt til Norge.

Utredninger

Som et ledd i foreningens virksomhet har FFU initiert og gjennomført følgende utredninger finansiert av flere oljeselskap:

- Behovskartlegging av forskning og utvikling innen fagfeltet fjernstyrte undervannsoperasjoner
- Behovskartlegging for utdanning innen fagfeltet fjernstyrte undervannsoperasjoner.

Norsk Oljemuseum

FFU vil gjennom sin virksomhet gi støtte til Norsk Oljemuseum og bidra til at utrangert, men faglig interessant utstyr blir tatt vare på.

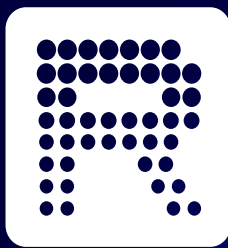
TYPE MEDLEMSKAP

Bedriftsmedlem	kr. 5000,- (inkluderer inntil 10 medlemmer)
Personlig medlem	kr. 1050,-
Offentlig instans - Ny kategori!	kr. 1250,-
Studentmedlem	kr. 125,-

Priser er inkl.mva.

Ønsker du å bli medlem i FFU?

Kontakt oss på mail: post@ffu.no
eller finn mer informasjon på vår nettside www.ffu.no



REEF SUBSEA

Scanmudring / Rotech

Your Preferred Subsea Partner



Services:

- * Seabed preparation
- * Freespan rectification
- * Pipeline and cable de-burial
- * Leveling and modification of seabed
- * Subsea precision dredging and excavation
- * Rock dump and drill cut removal / relocation
- * Mass flow excavation, use high power water jets
- * Seabed clearance for installation of habitats & modules
- * Equipment designed for low visibility, high current and restricted access
- * Assistance and preparation for installation and decommissioning of platforms

Please visit our website for more information



www.scanmudring.com
www.rotech.co.uk

