



Subsea solutions made easier

Saga Subsea - Introduksjon

- Saga Subsea er en totalleverandør av metoder, løsninger, utstyr og personell til undervannsoperasjoner.
- Etablert i 2011, og har ved organisk vekst ekspandert til 48 årsverk i 2017.
- Basert i Haugesund, med avdeling i Las Palmas.

➤ Våre forretningsområder:

- Subsea tooling
- Personell
- Forenklete undervannsoperasjoner
- Engineering
- Skipsagent

Kombinasjonen av forretningsområder og kompetanse: Godt utgangspunkt for alternative løsninger



Hva er oppskriften til bærekraftig drift?

- Hva er bærekraft?
 - Ivareta eller forbedre drift, operasjoner og verdiskaping
 - Reduserte kostnader, miljøavtrykk og risiko
 - Må "smake mer enn det koster"
- Hvordan oppnå dette?
 - Redusere kompleksitet
 - Utforske alternative metoder
 - Evaluere krav
 - Samhandling mellom fag/bransjer/markeder
 - Oljekriser hjelper litt
 - Godt nok er faktisk ofte godt nok
 - Finnes det andre/flere veier til målet?
 - Unngå å definere seg inn mot høye kostnader
 - Gode råd trenger ikke nødvendigvis å være dyre
- Fallgruver
 - Feil valg av løsning
 - Ikke tørre
 - Mangel på is i magen
 - Spesialiserte løsninger krever ofte kryssfaglig kompetanse
 - Løsninger kan brukes til mer enn det tiltenkte?
 - Innovasjon blir ofte utført i prosjekter, og ikke som en del av R&D
 - Lett å bli skvetten når humper i veien oppstår

Forespørsel fra Axess AS:

Bakgrunn:

- Korrosjonsskader på vanninntak / caissons
- Rør måtte skiftes ut sekvensielt, fra toppside
- Fjerning av struktur og komponenter før trekking av rør

Utfordringer:

- Arbeid i skvalpesonen
- Høye krav til presisjon
- Manglende dokumentasjon på komponenter
- Arbeid inni caisson
- Bevegelse i caissons vs guide
- Utførelse over lengre tid
- Kort tid frem til utførelse

Andre forutsetninger:

- Utskifting utføres med klatrelag og rigging under plattform
- Ingen avbrudd i drift / fartøyanløp



Basert på dette, foreslo vi å lage en: Clamp ROV (CROV)

Hovedelementer:

En arbeidsplattform som kan senkes ned med eksisterende rigging på ca 2 mnd.

Design og produksjon internt
Thruster for orientering og fremdrift

Fikseres på caisson

Skreddersydd kontrollsystem
- Hindrer relativ bevegelse, økt presisjon

Opereres fra plattform

- Forenkler samhandling med klatrelag og drift

Lys og kameraer

Hydrauliske funksjoner til tooling

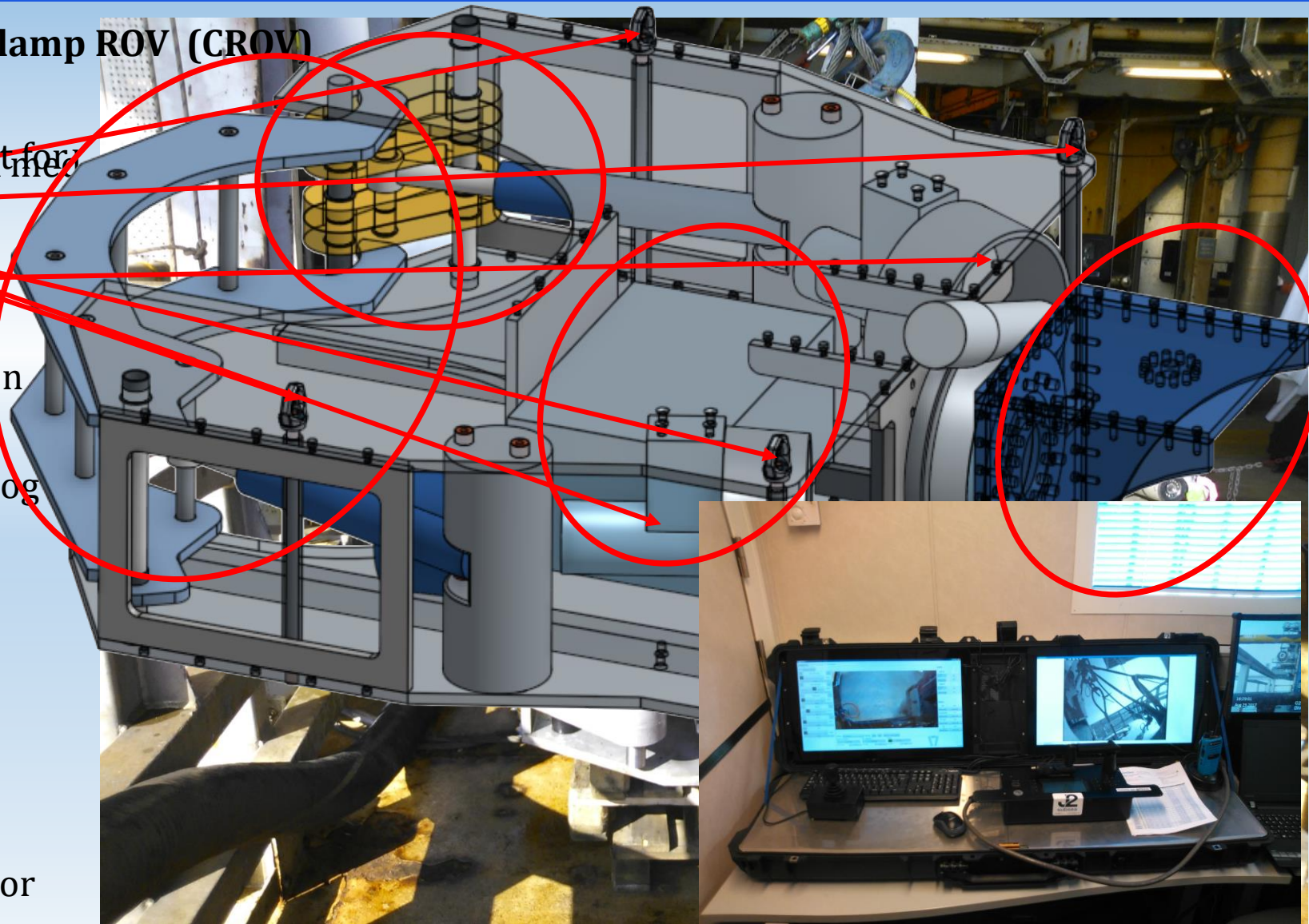
- Vanlig ROV-tooling kan brukes

Topside hydraulikkupply

- Ingen høyspenningskomponenter

Roterende monteringsbord til manipulator

- Muliggjør arbeid opp/ned, og inni caisson



Saga Subsea Clamp ROV - Topside arrangement



Oversikt - Spread



Spiderdekk



CROV & OBSROV kontrollstasjoner



Touchpanel



OBSROV

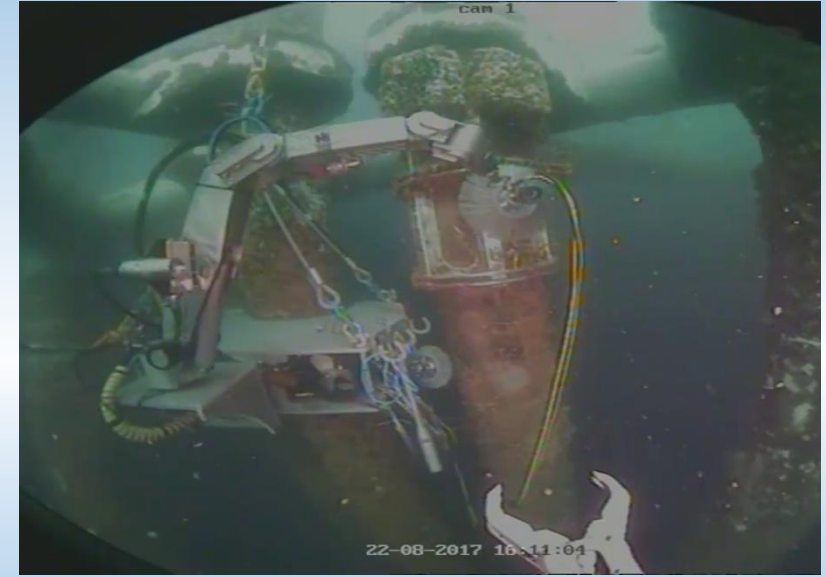
Saga Subsea Clamp ROV - Operations



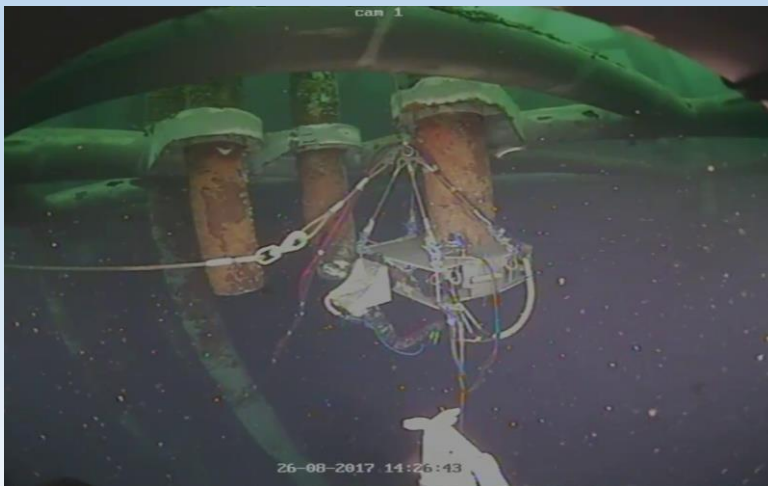
CROV launch



Posisjonering og clamping på caisson



Kutting av klammer under caisson guide



CROV montert på caisson – Manipulator opp/ned



Kutting av festebraketter på bunnrist



Fjerning av bunnrist

Oppsummering

Et prosjekt som beviste at nye idéer, nye metoder, og "krysstenking" kan være bærekraftig.

Tøff kunde, som trodde på konseptet og leveringsevnen til Saga Subsea

CROV er et konsept med potensiale for utvikling til andre oppgaver

Tekniske løsninger er halve verktøyet. Metode og operasjonell oppfinnsomhet er andre halvdelen.

Nye idéer, metoder og løsninger kan realisere store besparelser...

Men

Oppfinnsomhet hjelper lite, hvis man ikke får presentert et problem.

Del dine problemer, utforsk nye muligheter, og øk din "bærekraft".

Tusen hjertelig takk for meg... ..og for tålmodigheten.





Subsea solutions made easier