

# 3X ENGINEERING

## REINFORCEKit® 4D SUBSEA



### REPARO SUBMARINO COM COMPÓSITO PARA REFORÇO DE TUBULAÇÕES



**SUBSEA**

- Ø Qualquer diâmetro de tubulação
- 🌀 Qualquer geometria de tubulação
- 📈 Alta pressão
- 🌡️ +5°C a +65°C
- 💧 Óleo 🔥 Gás 💧 Água

O REINFORCEKIT® 4D SUBSEA (R4D-S), desenvolvido especificamente para ambientes submarinos, é um sistema de reparo wet lay-up aplicado por envolvimento ao redor da tubulação para reforçar a área danificada, restaurar a integridade original do duto e prevenir deteriorações futuras.

Essa tecnologia de composta por fita Kevlar® e resina epóxi de cura submarina, é uma excelente alternativa a abraçadeiras metálicas, luvas soldadas e substituição de dutos.

A **3X ENGINEERING (3X)** desenvolveu seu próprio software para projetar o reparo e definir os requisitos de material de acordo com as normas ISO 24.817 e ASME PCC-2.

## LINHA REINFORCEKIT® 4D SUBSEA



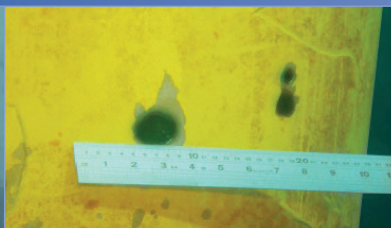
### OFFSHORE ZONA MOLHADA / SUBSEA



CORROSÃO EXTERNA



CORROSÃO INTERNA



PERFURAÇÃO  
E VAZAMENTO



DANO MECÂNICO, TRINCA,  
AMASSADO, SABOTAGEM

## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO REINFORCEKIT® 4D SUBSEA

- › Sistema de Reparo Emergencial de Dutos (EPRS)
- › Reparo em operação (sem perda de produção)
- › Desempenho de longo prazo (vida útil de até 20 anos)
- › Projetado de acordo com as normas (conforme ISO 24.817 e ASME PCC-2)
- › Produto versátil com ampla gama de aplicações (dutos submarinos, caixões submarinos, risers, revestimentos, tubos condutores, umbilicais ...)
- › Fácil de usar (sem, trabalho quente, reparo não condutivo, produto leve)
- › Adequado para qualquer geometria de duto (reto, curva ...), incluindo irregularidades (soldas ...), sem limitação de tamanho
- › Implementação submarina específica realizada apenas por mergulhadores treinados e certificados
- › Rastreabilidade por meio de etiqueta inteligente (smart tag)

LÍDER EM REPAROS SUBMARINOS COM  
UM AMPLO HISTÓRICO MUNDIAL  
(aprovado por grandes empresas de O&G)

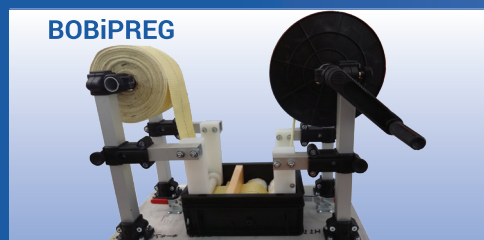


DOC MKT 036 - B - POR - LC - 03/2024

## IMPLEMENTAÇÃO DO REINFORCEKIT® 4D SUBSEA

A instalação do REINFORCEKIT® 4D SUBSEA é muito específica e tecnicamente desafiadora. Todas as etapas de instalação precisam ser realizadas por equipes altamente qualificadas e utilizando ferramentas especialmente desenvolvidas para essa aplicação.

A 3X ENGINEERING desenvolveu uma linha de ferramentas submarinas para aplicar o R4D-S em condições controladas e garantir a boa execução e a durabilidade do produto.



BOBiPREG



ALÇAS SUBMARINAS



SUPERVISÃO DA 3X

- › Máquina de impregnação em campo
- › Garante a boa impregnação resina-fibra antes da imersão
- › Dispositivo de enrolamento rápido e fácil
- › Garante a resistência à tração adequada durante a aplicação subaquática
- › Treinamento e supervisão dos mergulhadores pela 3X
- › Supervisores da 3X verificam a execução do produto remotamente (sala de controle)



9, avenue Albert II - 98 000 MONACO  
+ 377 92 05 79 81  
info@3xeng.com  
www.3xeng.com

