

IN FOCUS: Réparations Offshore



SOLUTIONS IN-SITU POUR ASSURER UN RETOUR EN SERVICE RAPIDE

Un brouillard salin constant et l'impact des vagues créent des conditions idéales pour l'érosion et la corrosion dans les zones offshore. Les risers et les jambes de plate-forme, par exemple, peuvent être gravement endommagés en raison d'une exposition continue à la nature érosive du milieu marin.

Le brouillard salin peut également affecter l'équipement et les machines à bord des plates-formes et des navires FPSO, conduisant à la corrosion, qui peut être exacerbée par les conditions de process, comme dans le cas de tuyauterie chaude. Si cela n'est pas résolu rapidement, les dégâts peuvent conduire à des coûts élevés de réparation et de remplacement, des périodes d'arrêt coûteuses et des complications environnementales. La totalité d'une plate-forme peut demander une réparation ou un remplacement après des années de corrosion.

Solutions de réparation

En règle générale, les procédures de réparation impliquent l'utilisation de travail à chaud, qui a ses problèmes et ses limites. Le remplacement des pièces ou l'apport de pinces sur mesure pour les zones où l'intégrité structurelle a été compromise peut aussi être une option viable. Cependant, ceux-ci ont tendance à être coûteux et prendre du temps, ce qui peut parfois pousser les responsables de maintenance à se tourner vers des matériaux de réparation temporaires, comme des revêtements ou peintures. Cependant, ces méthodes ne fournissent pas une solution ultime à long terme qui permettrait d'éviter l'arrêt des opérations et de minimiser les coûts futurs d'entretien. En raison de la nature de l'activité et des coûts élevés en jeu, les propriétaires d'actifs sont à la recherche d'alternatives de réparation qui ne compromettent pas le déroulement du processus et de maintenir l'intégrité de l'équipement. ▶▶



Pont troué



Jambe de plate-forme corrodée

Issue 111

Contenu



Problèmes des zones marnantes 1

Dommages des risers et jambes de la plate-forme ...



Solutions pour plates-formes et FPSO 2

Dessus et dessous la ligne de flottaison



Protection de riser avec SuperWrap II 3

... Réalisée in situ avec une interruption minimale des opérations ...



Entretien de plate-forme avec Belzona 4

En service depuis 2004 ...

RÉPARATIONS AU-DESSUS ET EN DESSOUS DE LA LIGNE DE FLOTTAISON

Les matériaux tolérants de l'état de surface Belzona peuvent être appliqués et durcir même sous l'eau.

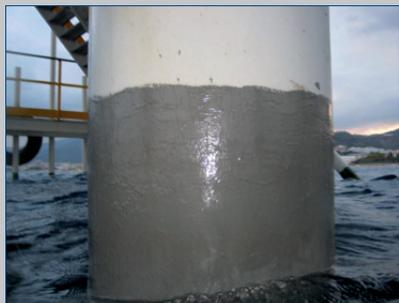
Matériau de réparation de grade pâteux:



» [Belzona 1212](#) pour les réparations d'urgence

» [Belzona 1161 \(Super UW-Metal\)](#) pour les grandes zones réparations

Revêtement de protection:



» [Belzona 5831 \(ST-Barrier\)](#) pour une protection accrue

Étanchéité élastique:



» [Series Belzona 2000](#) Elastomères pour la réparation en caoutchouc et des applications d'étanchéité

» [Belzona 3411 \(Encapsulating Membrane\)](#) protection des brides contre la corrosion

» Solutions Belzona in situ pour zones marnantes et structures offshore

En réponse aux besoins de l'industrie pour des solutions de réparation permanentes qui ne soient pas trop coûteuses et qui puissent être effectuées avec une perturbation minimale des opérations, Belzona a développé une gamme de systèmes permettant aux réparations d'être effectuées sur place. Les matériaux de réparation et revêtements tolérants de l'état surface, par exemple, ont la capacité de déplacer les contaminants de la surface et d'adhérer fortement à des substrats humides. Les adhésifs Belzona peuvent être utilisés pour remplacer le soudage pour la restauration structurelle de l'intégrité en permettant de coller des plaques et de l'équipement en place sans travail à chaud. Enfin, les matériaux élastomères sont idéals pour des applications d'étanchéité et la réparation des substrats en caoutchouc endommagés. Des revêtements aux matériaux de remplissage des piqûres, en passant par des bandages composites et le collage de plaques, Belzona propose des solutions sur mesure qui ont été

rigoureusement testées et approuvées pour durer en service. Les kits préfabriqués peuvent être stockés à bord et utilisés en cas de besoin pour les fuites d'étanchéité, les réparations de brides et autres besoins de maintenance de routine. Pour les projets complexes, une formation complète, la supervision et les services d'inspection des inspecteurs qualifiés NACE et FROSIO sont disponibles.

Visitez belzona.com pour visualiser les cartes 3D illustrant les applications Belzona sur les plates-formes et FPSO entre autres.

Pourquoi Belzona?

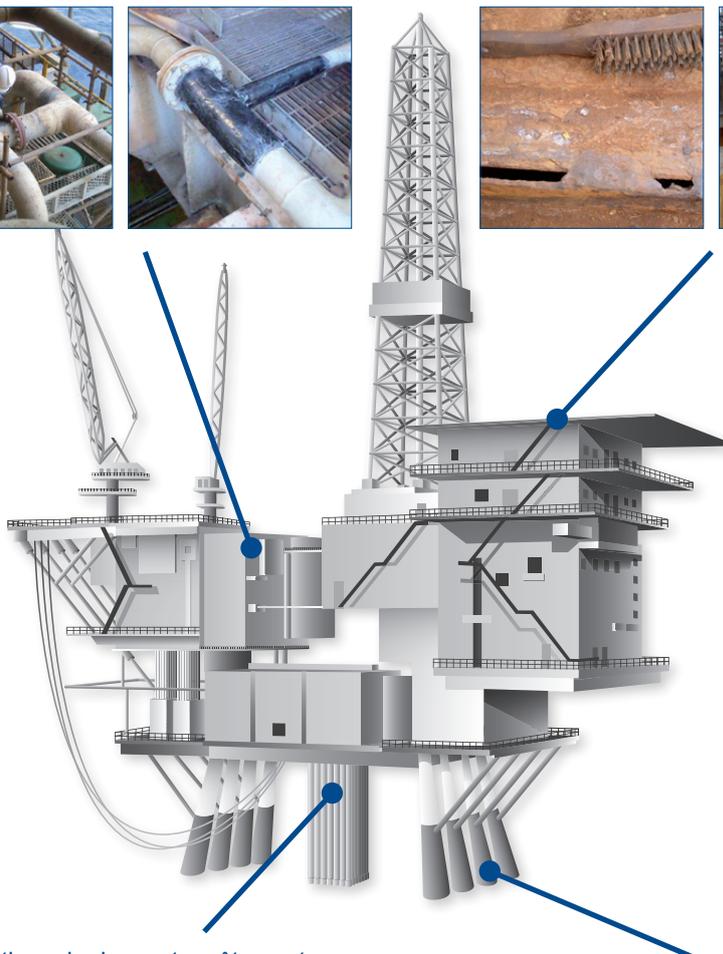
Les compagnies pétrolières et gazières choisissent la solution Belzona car elle les aide à:

- Réduire les dépenses en capital
- Réduire les coûts d'entretien
- Améliorer l'efficacité et la sécurité
- Réduire les temps d'arrêt
- Simplifier les procédures de maintenance
- Étendre la durée de vie des machines et l'équipement

Réparations de tuyauteries



Réparations de pont



Réparations de risers et revêtements d'étanchéité



Réparations à la ligne de flottaison



GARDER LES PLATEFORMES EN PLACE ET SÉCURISÉE

Protection de Riser avec [Belzona SuperWrap II](#)

En traitant des questions de réparation et/ou d'entretien se produisant sur les plates-formes offshore, le propriétaire de l'actif est toujours à la recherche d'une solution qui ne nécessite pas d'arrêt de l'opération, ou qui n'entraînera pas de perte de production. La corrosion sur des risers de 4 "et 6" sur une plate-forme a commencé à causer un amincissement des parois, ce qui compromettrait l'intégrité structurelle des risers. L'opérateur était à la recherche d'une solution complète pour rétablir la conduite sans interruption du processus de production.

[Belzona SuperWrap II](#), un système de réparation composite conforme à la norme ASME/ISO, spécialement conçu pour renforcer des substrats métalliques, a été choisi car il permet à la réparation d'être effectuée in situ et avec une interruption minimale des opérations. L'épaisseur

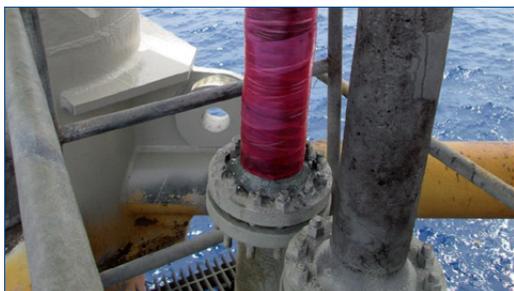
initiale de la paroi de la colonne montante a dû être reconstruite avant d'être renforcée avec le [Belzona SuperWrap II](#). En raison de piqûres graves de la paroi, [Belzona 1121 \(Super XL-Metal\)](#) a été choisi pour remplir les zones piquées et pour restaurer le profil d'origine du tuyau. [Belzona SuperWrap II](#) a été appliqué sur le tuyau en 4 bandages (8 couches) en conformité avec la conception d'ingénierie. Belzona 9382 a été appliqué pour consolider la réparation pendant le durcissement. Après un durcissement de 24 heures, la surface durcie a été lavée, poncée et le tuyau a été revêtu de [Belzona 1121](#), avant l'application d'une couche de finition en uréthane. L'installation du système a duré 7 heures, avec un temps supplémentaire de 24 heures pour lui permettre de durcir, sans perturber le fonctionnement de la plate-forme.



Piqûres remplies avec Belzona 1121



Quatre bandes de Belzona 1982 appliquées



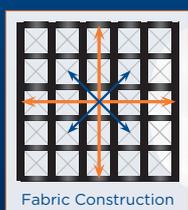
Belzona 9382 pour consolider la réparation



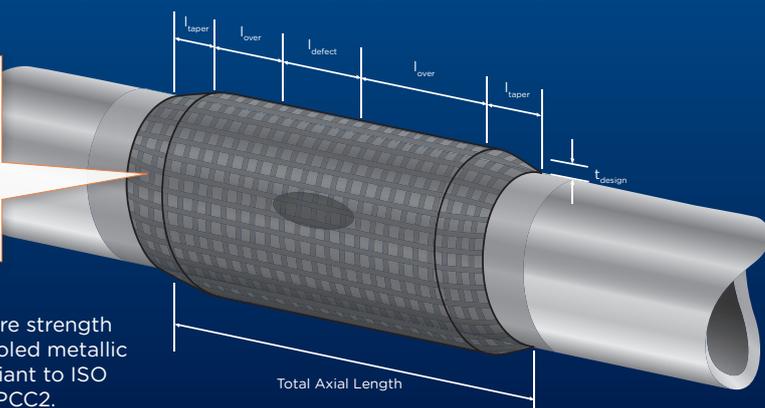
Application complète

Belzona SuperWrap II

ISO / ASME COMPLIANT COMPOSITE REPAIR SYSTEM



Designed to restore strength to weakened or holed metallic substrates, compliant to ISO 24817 and ASME PCC2.



RÉPARATION ET PROTECTION DE RISER

Problèmes communs

- » La détérioration de la surface due à un contact permanent avec l'eau de mer
- » La perte d'intégrité de la conduite
- » La dilution des murs dans les zones marnantes
- » La détérioration des risers



Solutions Belzona

Belzona offre un système complet, qui restaure le métal corrodé et les revêtements in-situ, scelle la zone d'amorçage en néoprène de la colonne montante, empêchant ainsi la pénétration de l'eau.



Les produits recommandés

- » [Belzona SuperWrap II](#) pour la réparation des défauts minces de la paroi,
- » [Belzona 5831 \(ST-Barrier\)](#) pour la protection contre la corrosion
- » Elastomères [Belzona 2100](#) pour l'étanchéité des risers



CONNAISSANCES ET EXPÉRIENCE

Depuis 1952, Belzona a fourni des solutions durables de réparation pour:

- » Tuyauteries
- » Cuves de process et de stockage
- » Systèmes de captage
- » Pompes et compresseurs
- » Ponts de plate-forme
- » Zones marnantes



Visitez Belzona.com pour en savoir plus sur les solutions clés en main Belzona peut offrir à minimiser les temps d'arrêt et d'étendre vos périodes sans entretien.



Belzona fabrique des produits industriels mais s'efforce également d'offrir une assistance technique complète par le biais de son réseau de distribution mondial. Ce réseau a été créé précisément pour fournir aux clients un accès direct aux produits de qualité Belzona, des services spécifiques selon l'application ainsi que des services d'inspection et de supervision.

BELZONA[®]
Repair • Protect • Improve

Issue No.

111

SUCCÈS DE L'ENTRETIEN DE PONT SUR UNE PLATE-FORME EN MER DU NORD

Injection d'époxy de grade fluide assure la résistance aux chocs de chargement

La technologie de collage à froid Belzona a été appliquée sur un pont gravement détérioré sur une plateforme en mer du Nord en 2004. Le pont était devenu affaibli par l'exploitation quotidienne et la météo. La plate-forme en acier d'origine de 8mm était corrodée à de nombreux endroits et la soudure n'était pas une option en raison de la protection contre l'incendie installé sous le pont.

La procédure d'application suivante a été développée, spécifiée et appliquée par une équipe compétente, qui a reçu une formation complète Belzona. Des plaques d'acier, forées pour accueillir les boulons de levage et les ports d'injection, ont été préparées et placées sur le pont sablé. Les boulons de levage ont été utilisés pour obtenir des niveaux précis. Les côtés des plaques ont été endigués en

utilisant une pâte époxy. Un époxy de grade fluide a été ensuite injecté dans les vides en utilisant une pompe airless pour sceller et lier la plaque de renfort sur le pont pour atteindre un contact complet. Des tests indépendants ont montré que le procédé de collage Belzona dans cette application était de résistance équivalente à une plaque soudée. Une très bonne résistance à la charge d'impact a été réalisée et considérée par les concepteurs d'ingénierie indépendants pour être "suffisamment robuste pour résister aux rigueurs des opérations dans la zone de pose". Les opérations n'ont pas été interrompue et la protection contre l'incendie dans la salle des machines ci-dessous n'a pas été affectée. Ce travail a été inspecté chaque année et maintenant, presque 12 ans plus tard, est encore en parfait état.



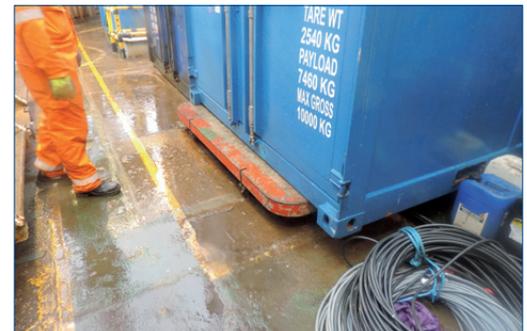
Plate-forme corrodée



Plate-forme corrodée



Plate-forme corrodée



Pont inspecté en 2015, 11 ans plus tard après l'application: solution en excellent état



Cliquez ici afin de trouver votre Représentant Belzona le plus proche

