

IN FOCUS: ATTAQUES CHIMIQUES



REPARATION ET PROTECTION DE CONFINEMENT SECONDAIRE

Un confinement secondaire approprié a longtemps été une exigence légale dans de nombreux pays, en particulier autour des réservoirs, des cuves de stockage et autres équipements d'usine contenant des liquides dangereux. Les réglementations (telles que le contrôle pour la Régulation sur la pollution de 2001 en Angleterre) sont adoptées pour mettre en place des mesures préventives. En ne respectant pas ces règles, les entreprises risquent une lourde amende, parfois au point d'encourir des poursuites pénales. Les bacs en brique, en béton et en block enduits sont couramment utilisés comme systèmes de confinement secondaire pour protéger l'environnement contre les déversements de produits chimiques corrosifs et toxiques. Ces matériaux sont rentables et offrent une bonne résistance structurelle. Cependant, ils peuvent être facilement pénétrés à cause de leur porosité. Ils ont également une résistance chimique médiocre, ce qui les rend sensibles à la détérioration par attaque chimique. Egalement, le béton en particulier est sujet à la fissuration due au mouvement du substrat et aux cycles gel-dégel. Si la détérioration n'est pas endiguée rapidement, l'intégrité structurelle du béton va en souffrir, ce qui peut entraîner la contamination des zones environnantes et des eaux souterraines.

Protection et réparation des bacs

Les technologies couramment utilisés pour la protection des zones de confinement comprennent les carreaux, les revêtements en fibre de verre et les revêtements. Les carreaux et les revêtements offrent une bonne résistance chimique, mais ont tendance à être très rigides et sensibles à la fissuration et délaminage. Les revêtements sont disponibles en grandes variétés avec différents degrés de résistance chimique, de flexibilité, de longévité et de complexité d'application. Les revêtements à haute performance sont connus pour offrir une alternative rentable. Lorsque la protection chimique a échoué, le substrat poreux non protégé peut se détériorer rapidement et laisser la substance chimique pénétrer. Les réparations utilisant du béton sont longues en raison des préparations de surface nécessaires et le temps de durcissement de 28 jours du ciment. De plus, le nouveau béton adhère mal au vieux béton, ce qui va créer des zones de faiblesse dans la zone de confinement secondaire. Un système de réparation qui facilite un retour en service plus rapide et offre une longévité en service se présente comme une alternative bienvenue. ►►



Bac de 98% d'acide sulfurique
nécessitant une réparation



Attaque acide à 49°C/120°F

Issue 107

Contenu



Quels sont les risques? 1

Le béton peut être facilement imprégné...



Réparer et protéger

2

Belzona réussit là où compétiteur a échoué 3

Une protection durable pour plus
de huit ans...



Prévenir les dommages 4

Belzona utilisé sur les nouvelles
constructions depuis 1995...

BÉTON RÉPARÉ AVEC LES MORTIERS BELZONA

La réparation du béton peut prendre 28 jours pour durcir, menant à de long temps d'arrêt. Les polymères Belzona Magma durcissent en quelques heures et atteignent leurs pleines propriétés de résistance chimique en quelques jours.



Avec des niveaux de résistance chimiques et un niveau d'adhésion plus élevé que la force de cohésion de béton, les mortiers polymères Belzona permettent:

- » Une réparation et un retour en service rapide
- » Une solution rentable
- » Une longévité prouvée

Belzona 4111 (Magma-Quartz)	Reconstruire des surfaces soumises aux chocs et à l'abrasion
Belzona 4141 (Magma-Build)	Reconstruire des surfaces soumises aux chocs et à l'abrasion
Belzona 4181 (AHR Magma-Quartz)	Lorsque la résistance maximale à la chaleur et / ou aux produits chimiques est requise
Belzona 4131 (Magma-Screed)	Chape pour les grandes surfaces

►► Revêtement et systèmes composites

Les revêtements barrière et mortiers polymères Belzona ont été utilisés d'abord pour les réparations de zone de confinement dans les années 1980. Les polymères de la série Belzona Magma offrent une adhésion au béton qui est plus forte que la force de cohésion du béton. Les mortiers et les systèmes de revêtement Belzona peuvent durcir en quelques heures et atteindre leurs propriétés de résistance aux produits chimiques totales en quelques jours.

En plus de la réparation des zones de confinements détériorés, Belzona peut éviter que le problème ne se produise avec l'utilisation de revêtements de protection.

Les revêtements adhèrent aussi bien à divers substrats, comme le béton, les métaux, les carreaux et les revêtements existants. Couplé avec une capacité à résister à une large gamme de produits chimiques comprenant toutes les concentrations d'acide sulfurique et caustique à 98%, Belzona offre une solution durable où d'autres technologies ont échoué.

Pourquoi choisir les revêtements et composites Belzona?

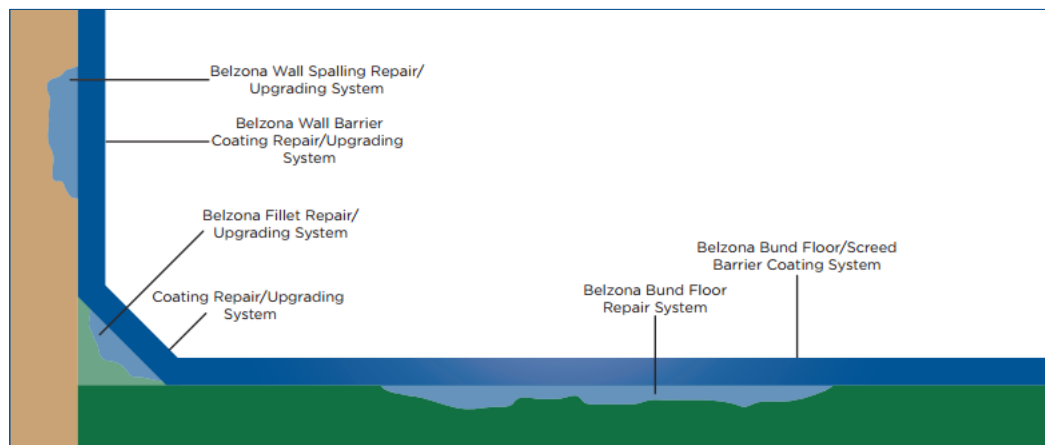
- Application simple et rapide, utilisant des outils manuels classiques
- Matériaux 100% solides et pas de retrait après durcissement
- Excellente adhésion qui empêche la délamination et la défaillance prématurée
- Résistance chimique exceptionnelle
- Écologique
- Temps d'arrêt et les coûts de réparation considérablement réduits

Où les mortiers polymères Belzona peuvent être appliqués?

Les matériaux Belzona vont adhérer à la plupart des substrats et ont été utilisés comme une réparation et un système de protection pour:

- Zones de confinement chimique
- Regards en béton et réservoirs
- supports de béton et rebords
- Plinthes
- Caniveaux et des voies navigables
- Equipement de manipulation des fluides
- Cuves et tuyauterie

En un mot, les systèmes Belzona sont aptes à être utilisés partout où les produits chimiques sont stockés et transportés.



A quels produits chimiques les matériaux Belzona peuvent-ils résister?

Les matériaux Belzona résistent à une vaste gamme de produits chimiques à différentes températures et concentrations. Les matériaux sont testés contre un large éventail de produits chimiques. Les résultats sont consignés dans le tableau de résistance chimique, mis à disposition pour chaque produit Belzona qui devrait entrer en contact avec des produits chimiques agressifs.

[Belzona 4311](#), par exemple, peut être appliqué pour un service continu en immersion dans de l'acide sulfurique à 98%, l'ammoniac à 30%, l'hydroxyde de sodium, l'huile de carburant et d'autres liquides aqueux et hydrocarbures.

Réparation et protection complète

La gamme de polymères Belzona Magma facilite une solution complète de reconstruction, de renforcement et de protection de confinement secondaire.

Attaque chimique - avant et après l'application de Belzona



[Regard d'acide gravement détérioré réparé](#)



[Dommages sur le réservoir contenant de l'acide chlorhydrique à 36% réparés](#)

Huit ans de protection Belzona après l'échec du concurrent

Le système de revêtement protecteur dans une centrale électrique en Alabama a échoué, permettant à l'acide sulfurique de détériorer la zone de confinement secondaire. La fuite chimique a, à son tour, contaminé le milieu environnant.

Comme solution à ce problème, un système concurrent a été appliqué, mais a échoué dans les deux premières années de service. Cette défaillance prématurée a incité le propriétaire à chercher une solution durable. Étant donné que le réservoir d'acide lui-même avait déjà été revêtu avec du [Belzona 4311](#) et est resté en service sans incidents pendant 12 ans, le client a décidé de recouvrir le béton environnant avec du Belzona.

Les zones de béton endommagées ont été réparées avec du [Belzona 4111](#), un mortier polymère à durcissement rapide. Tout d'abord, le revêtement existant a été complètement enlevé. Tous les débris de béton ont été retirés et toute la zone a été nettoyée. Pour obtenir une adhésion maximale sur le substrat, le conditionneur Belzona 4911 a été utilisé. Le [Belzona 4111](#) a ensuite été appliqué à une épaisseur minimale de 6 mm.



Dommages du béton dû à l'échec du système

Une raclette a été utilisée pour égaliser la surface avant de la compacter et lisser avec une spatule en acier.

Le côté acide de la zone de confinement a été ensuite revêtu avec du [Belzona 4311](#) et le côté caustique avec du [Belzona 5811](#), un matériau qui plus adapté pour la résistance chimique des composés plus légers.

L'application a été revisitée après huit années de service, et seulement quelques réparations mineures de retouches étaient requises. ■



Zone de confinement d'acide sulfurique (droite) et caustique (gauche)

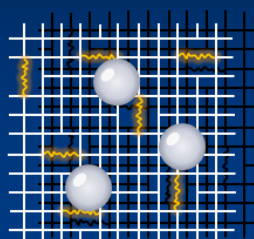


Zones revêtues après 8 ans en service

NOUVELLE PROTECTION CONTRE LES ATTAQUES CHIMIQUES AVEC FLEXIBILITE AJOUTEE

Introduit en 2014, après quatre années de développement et de test, le **Belzona 4361** combine les propriétés chimiques souhaitées avec une flexibilité suffisante pour rester intact si une fissure apparaît dans le substrat sous-jacent.

- Propriétés de pontage de fissures/bonne flexibilité
- Excellente résistance chimique
- Bonne adhésion sur le béton et l'acier
- Sans solvant
- Bonne durée permissive d'utilisation
- Bon durcissement sur une plage de températures ambiantes
- Application à la brosse



Des segments flexibles dans la chaîne du polymère Belzona 4361 pour ajouter de la flexibilité

PROTECTION DE LA SURFACE AVEC BELZONA

Belzona fournit une gamme de revêtements barrière de protection qui offrent une résistance chimique à un large éventail de produits chimiques à des concentrations diverses.



Les revêtements polymères Belzona sont simplement appliqués à une épaisseur de 500 microns (environ 20 mils). Ces revêtements offrent une protection transparente et éliminent les risques de délaminage inaperçus et la corrosion du substrat sous-jacent. Une inspection visuelle du revêtement appliqué est suffisante pour déterminer que la protection chimique est en effet intacte.

Belzona 4311 (Magma CR1)	Résistance chimique maximale à un large éventail de produits chimiques
Belzona 4331 (Magma CR3)	Résistance maximale aux acides organiques et solvants
Belzona 4341 (Magma CR4)	Résistance maximale aux acides inorganiques chauds
Belzona 5811 (Immersion Grade)	Résistance aux solutions aqueuses diluées
Belzona 4361	Maximum de flexibilité et protection chimique

PRÉVIENT LES DOMMAGES

Depuis le début des années 1990, les revêtements barrière Belzona ont été appliqués des zones de confinement pour les protéger contre un large éventail de produits chimiques, comme l'acide phosphorique et sulfurique.



Belzona offre une solution durable où d'autres technologies ont échoué.

Belzona n'est pas seulement un fabricant de produit, l'entreprise s'efforce de toujours offrir un service complet par son réseau mondial de distributeur. Ce réseau a été spécifiquement créé afin de donner aux clients un accès direct aux produits de qualité Belzona, à des services d'application spécialisés, ainsi que des services d'inspection et de supervision. La mission de

Belzona est de répondre aux besoins en réparation et maintenance de ses marchés et industries cibles dans le monde entier.



BAC ENDOMMAGÉ REMIS À NEUF

Zone de confinement caustique réparée et protégée

Un distillateur de spiritueux premium au Royaume-Uni avait besoin d'une réparation et d'un système de protection pour une zone de confinement chimique caustique après que le système de fibre de verre existant avait échoué.

Un entrepreneur agréé Belzona a été approché pour fournir une solution à long terme. Une fois la préparation de la surface effectuée et le revêtement en fibre de verre enlevé, il est devenu évident que le substrat de béton avait fortement dégradé et avait besoin d'une réparation.

Le [Belzona 4131 \(Magma Screed\)](#) et [Belzona 4141 \(Magma Build\)](#) ont été utilisés pour réparer les sections dégradées de la zone de confinement pour restaurer le bac à son état original.

Le sol en béton a été écumé à une profondeur de 6 mm et des plinthes de 50mm x 50mm ont été installées à tous les coins horizontaux et verticaux du bac avec du [Belzona 4131](#) et [Belzona 4141](#).

Le système à deux couches [Belzona 5811](#) (Immersion Grade), un revêtement barrière à haute performance idéal pour cette application offrant une protection contre les effets des substances chimiques, a été ensuite appliqué sur les parois internes et externes du bac et sur le sol.



Zone de confinement avant l'application



Réparations de la surface en béton



Application complète

BELZONA®
Repair • Protect • Improve

Issue No.

107



Cliquez ici afin de trouver
votre représentant Belzona
le plus proche

