

## 1. NOM DU PRODUIT

**BELZONA® 1391**  
(Ceramic HT)

Système de revêtement pour équipements de manutention des liquides et solutions aqueuses à hautes températures.

Également utilisé comme puissant adhésif pour la création de cales irrégulières sous contrainte, ce système présente de bonnes caractéristiques d'isolation électrique.

Pour utilisation sur les équipements d'origine ou en cas de réparations.

## 2. FABRICANT

**Belzona Inc.**

2000 N.W. 88th Court  
Miami, Floride 33172

**Belzona Polymerics Ltd.**

Claro Road, Harrogate,  
North Yorkshire  
HG1 4DS, Royaume Uni

## 3. DESCRIPTION DU PRODUIT

Ce revêtement haute température, à deux composants, est conçu pour résister en immersion jusqu'à des températures opérationnelles de 120°C (248°F).

Convient pour des applications où la température de design peut atteindre 130°C (266°F) et 210°C (410°F) pour la température vapeur.

Offre une excellente résistance à l'érosion - corrosion à hautes températures. Résistant à une large gamme de solutions aqueuses, hydrocarbures et produits chimiques issus du process (cf contacter Belzona pour des recommandations spécifiques).

### Applications

Pompe d'extraction de condensats  
Réservoirs de retour de condensats  
Évaporateurs, Boite à eau  
Séparateurs huile-gaz et huile-eau  
Autoclaves  
Scrubber, Unité de distillation

## 4. DONNÉES TECHNIQUES

### Description de la base:

Apparence Pâte  
Couleur Gris  
Densité 2,48 - 2,68 g/cm<sup>3</sup>

### Description du durcisseur:

Apparence Liquide  
Couleur Bleu ou Violet  
Densité 0,99 - 1,03 g/cm<sup>3</sup>

### Description du mélange :

Rapport de mélange selon le poids  
(Base : Durcisseur) 13 : 1  
Rapport de mélange selon le volume  
(Base : Durcisseur) 5 : 1  
Description du mélange : Liquide  
Densité du mélange : 2,24-2,41 g/cm<sup>3</sup>  
Résistance à l'affaissement : nulle à 1,25mm (50mil)

### • Limite d'utilisation :

BELZONA® 1341 ne devra pas être utilisé à des températures inférieures à 10°C (50°F).

### • Conservation :

Lorsque la base et le durcisseur sont entreposés séparément à des températures entre 0°C (32°F) et 30°C (86°F), leur durée de conservation est de trois ans.

### • Maniabilité du produit :

Variable selon la température. A 20°C (68°F), la maniabilité du produit mélangé est de 35 minutes.

### • Pouvoir couvrant :

À des températures opérationnelle jusqu'à 100°C (212°F), **BELZONA® 1391** devra être appliqué à une épaisseur de 600 - 750 microns (24 à 30 mils). Afin d'atteindre la bonne épaisseur du film, un pouvoir couvrant de 0,52 m<sup>2</sup> (5,6 ft<sup>2</sup>) par kg doit être obtenue.

À des températures opérationnelle entre 100°C (212°F) et 120°C (248°F), **BELZONA® 1391** devra être appliqué à une épaisseur de 800 - 1000 microns (32 à 40 mils). Afin d'atteindre la bonne épaisseur du film, un pouvoir couvrant de 0,39 m<sup>2</sup> (4,2 ft<sup>2</sup>) par kg doit être obtenue.

### • Capacité volumique :

La capacité volumique, par kg mélangée, est de 431cm<sup>3</sup> (26,1 in<sup>3</sup>).

### • Temps de durcissement :

Utiliser le temps de durcissement indiqué dans le tableau ci-dessous avant de soumettre la pièce aux conditions indiquées.

Dans certains cas, il sera avantageux d'accélérer le durcissement avant de remettre la pièce traitée en service, surtout si elle est en contact avec des produits chimiques. Adressez-vous aux conseillers techniques BELZONA® pour des recommandations spécifiques.

## 5. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET MÉCANIQUES

Déterminées après 7 jours de durcissement à 20°C (68°F). Le durcissement accéléré par apport de chaleur produira une plus grande réticulation du polymère et offrira une résistance mécanique et/ou de rétention additionnelle à des températures élevées. Le produit peut être post durci en service suite au durcissement indiqué dans le tableau ci-dessous (section immersion en eau chaude) ou encore peut être durci pendant 24 heures à température ambiante avant un chauffage à 100°C (212°F) pour une période entre 2 et 24 heures.

### • Résistance à l'abrasion :

#### Taber

Testée sous conditions humides avec une meule H10 et une charge de 1 kg, la résistance abrasive Taber est de 50 mm<sup>3</sup> perte après 1000 cycles (durcissement ambiant) et 39 mm<sup>3</sup> perte après 1000 cycles (post durci).

### • Délamination cathodique :

Testé selon la norme ASTM G42 (test de délamination cathodique haute température), aucun bullage ou boursouffures ne se sont formées après 30 jours à 90°C (194°F) avec un potentiel à 1,5 mV.

DURÉE DE DURCISSEMENT	TEMPÉRATURE				
	10°C (50°F)	20°C (68°F)	25°C (77°F)	30°C (85°F)	40°C (105°F)
Mouvement ou utilisation n'impliquant aucune charge ou immersion	8 h	5,5 h	3,5 h	2 h	1,5 h
Usinage et/ou chargement léger	16 h	9 h	4,5 h	3 h	2 h
Complète charge électrique, mécanique ou thermique	7 jours	4 jours	2,5 jours	2 jours	1,5 jours
Immersion dans des produits chimiques	14 jours	7 jours	4 jours	3 jours	2 jours

## • Adhésion :

### Traction - cisaillement

La valeur typique obtenue selon la norme ASTM D1002, sur supports dégraissés, et sablés jusqu'à un profil de 75 – 100 µm (3 - 4 mils), est :

	Ambiant	Post durci
Acier doux	225 kg/cm <sup>2</sup> (3,200 psi)	218 kg/cm <sup>2</sup> (3,100 psi)
Acier inoxydable	197 kg/cm <sup>2</sup> (2,800 psi)	190 kg/cm <sup>2</sup> (2,700 psi)
Cuivre	155 kg/cm <sup>2</sup> (2,200 psi)	162 kg/cm <sup>2</sup> (2,300 psi)
Aluminium	112 kg/cm <sup>2</sup> (1,600 psi)	126 kg/cm <sup>2</sup> (1,800 psi)

Lorsque testé sur l'acier doux, à 130°C (265°F), l'adhésion du revêtement post durci est typiquement 1750 psi (123 kg/cm<sup>2</sup>)

## • Résistance à la cavitation :

La résistance à la cavitation, lorsque testée selon une version modifiée de ASTM G32 utilisant des spécimens stationnaires à une fréquence de 20 KHz et une amplitude de 50 microns, donne typiquement une perte de volume moyenne de 3,3 mm<sup>3</sup>/h après durcissement ambiant et 2,0 mm<sup>3</sup>/h après post durcissement.

## • Résistance chimique :

Une fois complètement durci, le produit démontrera une excellente résistance à une large gamme de solutions aqueuses et hydrocarbures.

## • Module de compression :

Testé selon la norme ASTM D695, le module de compression est typiquement de 920 N/mm<sup>2</sup> (1,33 X10<sup>5</sup> psi).

## • Résistance à la compression:

Testée selon la norme ASTM D695, les valeurs obtenues sont typiquement : 802 kg/cm<sup>2</sup> (11 400 psi), durcissement ambiant et 1013 kg/cm<sup>2</sup> (14 400 psi), post durci

## • Module de flexion :

Testé selon la norme ASTM D790, le module de flexion est typiquement de 5540 N/mm<sup>2</sup> (8,03 X 10<sup>5</sup> psi).

## • Résistance à la flexion :

Testée selon la norme ASTM D790, la résistance à la flexion est typiquement de 598 kg/cm<sup>2</sup> (8500 psi) sous conditions ambiantes ou post durci

## • Dureté :

Testée selon la norme ASTM D2240, la dureté Shore D est typiquement de 84 durcissement ambiant, 87 post durcissement.

Testée à des températures élevées, la dureté Shore D du revêtement durci est typiquement de:

100°C (212°F)	87
140°C (284°F)	85
180°C (356°F)	82
200°C (392°F)	78

## • Température de fléchissement sous charge:

Testée selon la norme ASTM D648 (charge de 1,6 MPa). La température de fléchissement sous charge est de : - 48°C (118°F) durci à 20°C (68°F) - 123°C (253°F) post durci à 100°C (212°F) pendant 2 heures et - 145°C (293°F) complètement durci.

## • Résistance à la température :

Le produit résistera aux solutions aqueuses et à la vapeur pressurisée sous températures jusqu'à 120°C (248°F). Au-dessus de 100°C (212°F), une épaisseur de revêtement de 800 à 1000 microns (32 à 40 mils) est recommandée avec isolation de la surface extérieure. Le produit est thermiquement stable jusqu'à 392°F (200°C) en conditions sèches.

## • Résistance à l'impact :

Testée selon la norme ASTM D256, la résistance à l'impact, encoche inversée, est typiquement de :

Durcissement ambiant: 46 J/m (0,85 ft.lb./in)  
Post durci: 61 J/m (1,13 ft.lb./in)

## 6. PRÉPARATION DE SURFACE ET PROCÉDURES D'APPLICATION

Pour une technique adéquate, consultez le mode d'emploi BELZONA® inclus avec chaque produit.

Les surfaces atteintes d'érosion importants peuvent être resurfacées, en fonction de la température, avec BELZONA® 1111 (Supermetal) BELZONA® 1311 (Ceramic R-Metal) ou BELZONA® 1511 (Super HT Metal) avant l'application de BELZONA® 1391.

## 7. DISPONIBILITÉ ET COÛT

BELZONA® 1391 est disponible via un réseau mondial de distributeurs BELZONA®. Pour de plus amples informations, adressez-vous au Distributeur Belzona® de votre région.

## 8. GARANTIE

BELZONA® garantit que ce produit satisfera les performances énoncées à condition qu'il soit entreposé et utilisé suivant les instructions fournies dans le mode d'emploi BELZONA®. De plus BELZONA® garantit que tous ses produits sont soigneusement fabriqués dans le but d'assurer les plus hauts standards de qualité possible et strictement vérifiés selon les standards universellement reconnus (ASTM, ANSI, BS, DIN, etc.). Puisque BELZONA® n'a aucun contrôle sur l'utilisation du produit décrit ici, aucune garantie ne peut être donnée sur quelque application.

## 9. SERVICES TECHNIQUES

Une assistance technique complète est disponible et comprend l'accès à des consultants techniques formés et qualifiés, à un personnel de service technique ainsi qu'aux laboratoires de recherche, de développement et de contrôle de la qualité.

## 10. SANTÉ ET SÉCURITÉ

Avant d'utiliser ce produit, veuillez consulter la fiche de sécurité incluse.

## 11. HOMOLOGATIONS

UK WRAS  
USDA  
NUCLEAR POWER INDUSTRY (DBA Tested)

Les données techniques au titre des présentes sont basées sur les résultats des essais à long terme effectués dans nos laboratoires et sont à notre connaissance exactes et fidèles à la date de publication. Elles sont cependant sujettes à modifications sans avis préalable et l'utilisateur devrait contacter Belzona afin de vérifier que ces données techniques sont correctes avant d'établir un cahier des charges ou de passer commande. Aucune garantie quant à leur exactitude n'est donnée, ni implicite. Nous n'assumons aucune responsabilité concernant les pouvoirs couvrants, les performances ou les dommages corporels pouvant résulter de leur utilisation. La responsabilité, si elle existe, se limite au remplacement des produits. Aucune autre garantie de quelque sorte que ce soit, expresse ou implicite, n'est donnée par Belzona, que ce soit à titre légal, par effet de la loi ou autrement, y compris concernant la commercialisation de l'adéquation à un but particulier.

Rien dans la déclaration précitée ne devra exclure ou limiter une quelconque responsabilité de Belzona dès lors que cette responsabilité ne peut, de par la loi, être exclue ou limitée.

Copyright © 2009, Belzona International Limited. Tous droits réservés. Toute reproduction, même partielle, de cet ouvrage couvert par les copyrights ci-dessus, par quelque procédé que ce soit, graphique, électronique, ou par photocopie, bande magnétique, disque ou autre, est interdite, sauf autorisation écrite de l'éditeur. Belzona® is a registered trademark



ISO 9001:2008  
Q 09335  
ISO 14001:2004  
EMS 509612

**Europe & Africa**  
Belzona Polymers Ltd.  
Harrogate, UK  
t: +44 (0) 1423 567641  
f: +44 (0) 1423 505967  
e: belzona@belzona.co.uk

**The Americas**  
Belzona Inc.,  
Miami, FL USA  
t: +1 (305) 594 4994  
f: +1 (305) 599 1140  
e: belzona@belzona.com

**Asia & Oceania**  
Belzona Asia Pacific  
Chonburi, Thailand  
t: +66 38 378099  
f: +66 38 378098  
e: belzona@belzona.cn

**China**  
Belzona Hong Kong  
Hong Kong, China  
t: +852 3101 7461  
f: +852 3101 7530  
e: belzona@belzona.hk

  
**BELZONA®**  
Réparer • Protéger • Améliorer