

# FICHE TECHNIQUE BELZONA 1111

FN10132



## RENSEIGNEMENT GÉNÉRAUX

### Description du Produit :

Un matériau bi-composants de grade pâteux conçu pour la réparation et la reconstruction pour machinerie et équipement. Fait d'un alliage d'acier au silicium mélangé à des polymères et à des oligomères réactifs de grande masse moléculaire. Une fois durci, le produit est durable et complètement usinable. Également utilisé comme puissant adhésif et 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.

### Domaines d'application :

Lorsque mélangé et appliqué selon le mode d'emploi Belzona, le système est parfaitement adapté pour les applications suivantes :

- Arbre
- Vérins hydrauliques
- Logements de paliers
- Rainures de clavettes
- Blocs-moteurs
- Logements
- Canalisations
- Réservoirs
- Face de bride

## INFORMATIONS SUR L'APPLICATION

### Durée permissive d'utilisation

Varie selon la température. À 25°C (77°F), la durée permissive d'utilisation du produit mélangé est de 15 minutes.

### Temps de durcissement

Les temps de durcissement varieront en fonction des conditions ambiantes et seront réduits pour des sections plus épaisses et étendu pour les applications plus minces. Consulter le mode d'emploi Belzona pour plus de détails.

### Capacité volumique

24.3 in<sup>3</sup> (398 cm<sup>3</sup>)/kg.

### Description de la base

Apparence	Pâte
Couleur	Gris foncé
Rigidité à 25°C (77°F)	>150 g/cm HF
Densité	2.70 - 2.90 g/cm <sup>3</sup>

### Description du durcisseur

Apparence	Pâte
Couleur	Gris clair
Rigidité à 25°C (77°F)	40 - 150 g/cm QV
Densité	1.64 - 1.70 g/cm <sup>3</sup>

### Propriétés de mélange

Proportion de mélange selon le poids (base : Durcisseur)	5:1
Proportion de mélange selon le volume (base : Durcisseur)	3:1
Description du mélange :	Pâte
Température du pic exothermique	95 - 111°C (203 - 232°F)
Temps d'atteinte du pic exothermique	33 - 41 minutes
Résistance à l'affaissement	nulle à 1,27 cm (0,5 inch)
Densité du mélange	2.41 - 2.61 g/cm <sup>3</sup>

*Les informations ci-dessus de l'application servent uniquement de guide d'introduction. Pour davantage d'informations incluant la procédure/ les techniques d'application recommandées, veuillez consulter le Mode d'Emploi Belzona correspondant fourni avec chaque produit.*

# FICHE TECHNIQUE BELZONA 1111

FN10132



## ABRASION

### Taber

La résistance abrasive Taber avec une charge de 1 kg et testé conformément à la norme ASTM D4060, est de :

Humide (Roues H10) Perte de 852 mm<sup>3</sup> après 1000 cycles  
Sec (Roues CS17) Perte de 24 mm<sup>3</sup> après 1000 cycles

## ADHESION

### Cisaillement

Les valeurs typiques obtenues selon la norme ASTM D1002, sur support dégraissés, sablées à un profil de 75 - 100 microns (3-4 mils) sont :

Acier doux	19.2 MPa (2,790 psi)
Laiton	11.4 MPa (1,650 psi)
Cuivre	14.2 MPa (2,060 psi)
Acier inoxydable	20.4 MPa (2,960 psi)
Aluminium	13,4 MPa (1,950 psi)

### Adhésion Pull Off (par arrachement)

Les valeurs typiques obtenues selon la norme ASTM D 4541/ISO 4624 sont :

22,3 MPa (3240 psi)	Durcissement à 20°C (68°F)
20,5 MPa (2980 psi)	Durcissement à 100°C (212°F)

### Force de clivage

Lorsque testé selon la norme ASTM D1062, la force de clivage sur de l'acier sablé sera généralement :

1199pli	Durcissement à 20°C (68°F)
---------	----------------------------

## ANALYSE CHIMIQUE

Le **Belzona 1111** mélangé a été analysé de façon indépendante pour les halogènes, les métaux lourds et d'autres impuretés causant la corrosion, avec les résultats typiques suivants:

Analyte	Concentration Totale (ppm)
Fluorure	224
Chlorure	398
Bromure	ND (<12)
Souffre	1019
Nitrite	ND (<6)
Nitrate	4
Zinc	3.4

Antimoine, Arsenic, Bismuth, Cadmium, Plomb, Étain, Argent, Mercure, et Indium Gallium ND (<3,0)

REMARQUE : Non détecté

## RÉSISTANCE CHIMIQUE

Une fois complètement durci, le matériau va démontrer une excellente résistance à la plupart des acides inorganiques communément trouvés ainsi qu'au alcalis pour des concentrations allant jusqu'à 20 %.

Le matériau est aussi résistant aux hydrocarbures, huiles minérales, huiles lubrifiantes, ainsi qu'à plusieurs autres produits chimiques communs.

*Pour obtenir une description plus détaillée des propriétés de résistance chimique, se reporter au tableau de résistance chimique.*

## COMPRESSION

Testé selon la norme ASTM D695 (pièces de test de 1.0in/25.4mm d'épaisseur), les valeurs obtenues seront typiquement de :

### Température de durcissement

<b>Résistance à la compression (maximum)</b>	
12525 psi (86.4 MPa)	20°C (68°F)
16645 psi (114.8 MPa)	100°C (212°F)

<b>Résistance à la compression (maximum)</b>	
9620 psi (66.3 MPa)	20°C (68°F)
10955 psi (75.6 MPa)	100°C (212°F)

### Module de compression

1.77 x 10 <sup>5</sup> psi (1217 MPa)	20°C (68°F)
1.75 x 10 <sup>5</sup> psi (1205 MPa)	100°C (212°F)

Lorsque déterminé en utilisant une version modifiée de la norme ASTM D695, à une épaisseur plus représentative de l'application en service, les valeurs typiques sont les suivantes :

Épaisseur	Résistance à la compression (maximum)	Durcissement Température
0.24 in (6.0 mm)	13095 psi (90.3 MPa)	20°C (68°F)
	16450 psi (113.4 MPa)	100°C (212°F)
0.12 in (3.0 mm)	14855 psi (102.5 MPa)	20°C (68°F)
	18980 psi (130.9 MPa)	100°C (212°F)
Collé à de l'acier doux sablé (un seul côté)		
Épaisseur	Résistance à la compression (maximum)	Durcissement Température
0.12 in (3.0 mm)	19910 psi (137.3 MPa)	20°C (68°F)
	23840 psi (164.4 MPa)	100°C (212°F)

# FICHE TECHNIQUE BELZONA 111

FN10132



## PROTECTION CONTRE LA CORROSION

### Résistance à la corrosion

Aucun signe de corrosion après 5000 heures d'exposition à un brouillard salin, conformément à ASTM B117.

## PROPRIETES ELECTRIQUES

### Constante diélectrique (permittivité relative)

Testé selon la norme ASTM D150, est typiquement de 8,0 à 1V & 10 kHz.

### Résistance diélectrique

Testé selon la norme ASTM D149, est typiquement de 2.2 kV/mm quand testé à 2000V/s.

### Facteur de Dissipation (Tan Delta / Perte Diélectrique)

Testé selon la norme ASTM D150, est typiquement de 0,09 à 1V & 10 kHz.

### Résistivité de surface

Testé selon la norme ASTM D257 est typiquement  $2.28 \times 10^{10}$  Mohm lorsque testé à 500V pendant 1 minute.

### Résistivité volumétrique

Testé selon la norme ASTM D257 est typiquement  $2.6 \times 10^9$  Mohm mm lorsque testé à 500V pendant 1 minute.

## ELONGATION & RESISTANCE A LA TRACTION

Testé en conformité avec la norme ASTM D638, les valeurs typiques sont :

Résistance à la traction	Température de durcissement
34.3 MPa / 4975 psi	20°C (68°F)
46.1 MPa / 6686 psi	100°C (212°F)
Elongation	
0.49 %	20°C (68°F)
0.58 %	100°C (212°F)
Module de Young	
8681 MPa / $12.6 \times 10^5$ psi	20°C (68°F)
8468 MPa / $12.3 \times 10^5$ psi	100°C (212°F)

La résistance à la traction conformément à la norme ASTM D3166 à température ambiante et à 30% de contrainte de traction statique appliquée est > 1 000 000 cycles.

## RESISTANCE A LA FLEXION

Testée selon la norme ASTM D790, la résistance à la flexion est typiquement de :

Résistance à la flexion	Température de durcissement
9,600 psi (66.2 MPa)	20°C (68°F)
14,300 psi (98.6 MPa)	100°C (212°F)

## DURETÉ

### Shore D

Testée selon la norme ASTM D2240, la dureté obtenue est : 84

### Barcol

Testée selon la norme ASTM D2583, utilisant un Modèle 935, la dureté Barcol sera typiquement de :

	Température de durcissement
85	20°C (68°F)
92	100°C (212°F)

## RESISTANCE A LA TEMPERATURE

### Température de fléchissement sous charge :

Testé selon la norme ASTM D648 (264 psi contrainte de fibres), des valeurs typiques obtenues seront :

	Température de durcissement
53°C (127°F)	20°C (68°F)
91°C (195°F)	100°C (212°F)

### Résistance à la chaleur sèche

La température de dégradation basée sur l'analyse calorimétrique différentielle (DSC) conformément à la norme ISO11357 est typiquement 200°C (392°F).

Pour de nombreuses applications, le produit est approprié à des températures allant jusqu'à -40°C (-40°F).

## RESISTANCE A L'IMPACT

### Résistance à l'impact

Testé selon ASTM D256, la résistance à l'impact (à l'opposé de l'encoche) est typiquement de :

	Température de durcissement
0,69 ft.lb./in (37 J/m)	20°C (68°F)
0,73 ft.lb./in (39 J/m)	100°C (212°F)

## APPROBATION POUR LE CONTACT AVEC L'EAU POTABLE

### NSF

Belzona 1111 est répertorié pour le contact avec l'eau potable soumise à la restriction suivante :  
Certifié pour un maximum de 10% pour un tuyau de ½" ou réservoir de 5 gallons.



### WRAS

Inscrit dans la UK Water Fittings Directory sous la rubrique « Les matériaux qui ont subi des tests complets pour l'effet sur la qualité de l'eau ».



# FICHE TECHNIQUE BELZONA 1111

FN10132



## DURÉE DE CONSERVATION

La Base et le Durcisseur séparés auront une durée de conservation minimale de cinq ans à compter de la date de fabrication lorsque stockés dans leur conteneur original à des températures comprises entre 0°C (32°F) et 30°C (86°F).

## HOMOLOGATIONS

Ce matériau a reçu l'approbation d'organisations à l'échelle mondiale dont :

- AMERICAN BUREAU OF SHIPPING U.S.D.A.
- RUSSIAN REGISTER OF SHIPPING
- KOREAN REGISTER OF SHIPPING
- CHINA CLASSIFICATION SOCIETY
- LLOYDS REGISTER
- UK WRAS
- BUREAU VERITAS
- NSF

## 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, ISO etc.). Puisque Belzona n'a aucun contrôle sur l'utilisation du produit décrit ici, aucune garantie ne peut être donnée sur quelque application.

## DISPONIBILITÉ ET COÛT

**Belzona 1111** est disponible via un réseau de distributeurs Belzona à travers le monde pour une livraison rapide sur le site d'application. Pour de plus amples informations, adressez-vous au distributeur **Belzona** de votre région.

## FABRICANT

Belzona Polymerics Ltd.  
Claro Road, Harrogate,  
HG1 4DS, Royaume-Uni.

Belzona Inc.  
2000 N.W. 88<sup>th</sup> Court,  
Miami, Floride, États-Unis,  
33172

## SANTÉ ET SÉCURITÉ

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

## 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.

The technical data contained herein is based on the results of long term tests carried out in our laboratories and to the best of our knowledge is true and accurate on the date of publication. It is however subject to change without prior notice and the user should contact Belzona to verify the technical data is correct before specifying or ordering. No guarantee of accuracy is given or implied. We assume no responsibility for rates of coverage, performance or injury resulting from use. Liability, if any, is limited to the replacement of products. No other warranty or guarantee of any kind is made by Belzona, express or implied, whether statutory, by operation of law or otherwise, including merchantability or fitness for a particular purpose.

Nothing in the foregoing statement shall exclude or limit any liability of Belzona to the extent such liability cannot by law be excluded or limited.

Copyright © 2017 Belzona International Limited. Belzona® is a registered trademark.

*Belzona products are  
manufactured under an ISO  
9001 Registered Quality  
Management System*

