FICHE TECHNIQUE
BELZONA 1111
FN10132

BELZONA®
Repair • Protect • Improve

GÉNÉRALITÉS

Description du produit :
Un matériau bi-composants de grade pâteux conçu pour la réparation et la reconstruction des machines et de l'équipement. Il est basé sur un alliage d'acier au silicium mélangé à des oligomères et des polymères réactifs de masse moléculaire élevée. Une fois durci, le produit est durable et complètement usinable. Ce système est également utilisé comme adhésif puissant ainsi que pour la création de cales irrégulières sous contrainte avec de bonnes caractéristiques d'isolation électrique. Pour utilisation sur les équipements d'origine ou en cas de réparations.

Domaines d'application :
Lorsqu'il est mélangé et appliqué comme indiqué dans le mode d'emploi Belzona (IFU), ce système est parfaitement adapté aux applications suivantes :

- Arbres
- Vérins hydrauliques
- Logements de paliers
- Rainures de clavettes
- Blocs-moteurs
- Logements
- Tuyaux
- Réservoirs
- Faces de brides

INFORMATIONS RELATIVES À L'APPLICATION

Durée permissive d'utilisation
Dépend de 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 varient en fonction des conditions ambiantes et sont supérieurs pour des sections plus épaisses et inférieurs pour les applications plus minces. Consulter le mode d'emploi Belzona pour des informations plus détaillées.

Capacité volumique
398 cm³ (24,3 pouces³)/kg.

Composant de base

Apparence	Pâte
Couleur	Gris foncé
Force colloïde à 25 °C (77 °F)	>150 g/cm HF
Densité	2,70 - 2,90 g/cm³

Description du durcisseur

Apparence	Pâte
Couleur	Gris clair
Force colloïde à 25 °C (77 °F)	40 - 150 g/cm QV
Densité	1,64 - 1,70 g/cm³

Propriétés du mélange

Mélange selon le poids (Base : Durcisseur)	5 : 1
Mélange selon le volume (Base : Durcisseur)	3 : 1
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 pouce)
Densité du mélange	2,41-2,61 g/cm³

Les informations ci-dessus concernant l'application servent uniquement de guide d'introduction. Pour des informations d'application détaillées, y compris les procédures/techniques d'application recommandées, reportez-vous au manuel d'utilisation Belzona fourni avec chaque produit emballé.

FICHE TECHNIQUE
BELZONA 1111
FN10132

ABRASION

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

Meules H10 (Humide)	Perte de 852 mm³ après 1000 cycles
Meules CS17 (Sec)	Perte de 24 mm³ après 1000 cycles

ADHÉSION

Résistance au cisaillement
Lors d'un test conforme à la norme ASTM D1002, sur un support dégraissé, avec un sablage à un profil de 75 - 100 microns (3-4 mils), les valeurs typiques sont :

Acier doux	19,2 MPa (2790 psi)
Laiton	11,4 MPa (1650 psi)
Cuivre	14,2 MPa (2060 psi)
Acier inoxydable	20,4 MPa (2960 psi)
Aluminium	13,4 MPa (1950 psi)

Traction de fatigue
La résistance à la traction de fatigue selon la norme ASTM D3166 à température ambiante et 4,5 MPa (653 psi) de contrainte de traction statique est > 1 000 000 cycles

Adhésion pull-off
Lorsqu'elle est testée conformément à la norme ASTM D 4541/ ISO 4624, l'adhésion pull-off sur de l'acier sablé est typiquement de :

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
Lorsqu'elle est testée conformément à la norme ASTM D1062, la force de clivage sur de l'acier sablé est typiquement de :

1199 pli	Durcissement à 20 °C (68 °F)

ANALYSE CHIMIQUE

Le produit **Belzona 1111** mélangé a été analysé de façon indépendante pour y déceler des halogènes, des métaux lourds et autres impuretés causant la corrosion en vertu des normes ASTM E165, ASTM D4327 et ASTM E1479. Les résultats typiques sont indiqués ci-dessous :

Analyte	Concentration totale (ppm)
Fluorure	224
Chlorure	398
Bromure	ND (<12)
Soufre	1019
Nitrite	ND (<6)
Nitrate	4
Zinc	3,4
Antimoine, Arsenic, Bismuth, Cadmium, Plomb, Étain, Argent, Mercure, Gallium et Indium	ND (<3,0)

ND : Non détecté

RÉSISTANCE CHIMIQUE

Une fois complètement durci, le matériau présente une excellente résistance à la plupart des acides inorganiques et des alcalins couramment rencontrés à des concentrations jusqu'à 20 %.
Le matériau est aussi résistant aux hydrocarbures, aux huiles minérales, aux huiles lubrifiantes, ainsi qu'à plusieurs autres produits chimiques courants.

* *Pour obtenir une description plus détaillée des propriétés de résistance chimique, consulter le tableau de résistance chimique correspondant.*

PROPRIÉTÉS DE COMPRESSION

Avec un test conforme à la norme ASTM D695 (pièces de test de 1,0 pouce / 25,4 mm d'épaisseur), les valeurs typiques obtenues sont :

	Température de durcissement
Résistance à la compression (maximale)	
86,4 MPa (12525 psi)	20 °C (68 °F)
114,8 MPa (16645 psi)	100 °C (212 °F)
Résistance à la compression (maximale)	
66,3 MPa (9620 psi)	20 °C (68 °F)
75,6 MPa (10955 psi)	100 °C (212 °F)
Module de compression	
1,77 x 1217 MPa (10^5 psi)	20 °C (68 °F)
1,75 x 1205 MPa (10^5 psi)	100 °C (212 °F)

Avec 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 (maximale)	Durcissement Température
6,0 mm (0,24 pouce)	90,3 MPa (13095 psi) 113,4 MPa (16450 psi)	20 °C (68 °F) 100 °C (212 °F)
3,0 mm (0,12 pouce)	102,5 MPa (14855 psi) 130,9 MPa (18980 psi)	20 °C (68 °F) 100 °C (212 °F)

Collé à de l'acier doux sablé (un seul côté)

Épaisseur	Résistance à la compression (maximale)	Durcissement Température
3,0 mm (0,12 pouce)	137,3 MPa (19910 psi) 164,4 MPa (23840 psi)	20 °C (68 °F) 100 °C (212 °F)

PROTECTION CONTRE LA CORROSION

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

FICHE TECHNIQUE
BELZONA 1111
FN10132

PROPRIÉTÉS ÉLECTRIQUES

Constante diélectrique (permittivité relative)
Lors d'un test conforme à la norme ASTM D150, la valeur typique est 8,0 à 1 V et 10 kHz.

Résistance diélectrique
Lors d'un test conforme à la norme ASTM D149, la valeur typique est 2,2 kV/mm à 2000 V/s.

Facteur de Dissipation (Tan Delta / Perte Diélectrique)
Lors d'un test conforme à la norme ASTM D150, la valeur typique est 0,09 à 1 V et 10 kHz.

Résistivité de surface
Lors d'un test conforme à la norme ASTM D257, la valeur typique est 2,28 x 10^{10} Mohm à 500 V pendant 1 minute.

Résistivité volumétrique
Lors d'un test conforme à la norme ASTM D257, la valeur typique est 2,6 x 10^{9} Mohm mm à 500 V pendant 1 minute.

PROPRIÉTÉS D'ÉLONGATION ET DE TRACTION

Lors d'un test conforme à 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)
Élongation	
0,49 %	20 °C (68 °F)
0,58 %	100 °C (212 °F)
Module de Young	
12,6 x 8681 MPa / 10^5 psi	20 °C (68 °F)
12,3 x 8468 MPa / 10^5 psi	100 °C (212 °F)

PROPRIÉTÉS DE RÉSISTANCE À LA FLEXION

Lors d'un test conforme à la norme ASTM D790, les valeurs typiques sont :

Résistance à la flexion	Température de durcissement
63,0 MPa (9140 psi)	20 °C (68 °F)
81,5 MPa (11 820 psi)	100 °C (212 °F)

Module de flexion	Température de durcissement
10,44 x 7199 MPa (10^5 psi)	20 °C (68 °F)
10,15 x 6995 MPa (10^5 psi)	100 °C (212 °F)

CONTACT AVEC LES ALIMENTS

Contact accidentel avec les aliments (USDA)
Conforme à la catégorie Surface susceptible d'entrer accidentellement en contact avec les aliments (« Incidental food contact surface ») de l'USDA.

Contact direct avec les aliments (FDA)
Respecte les exigences d'extraction telles qu'énoncées dans la réglementation 21 CFR 175.300 (paragraphe c) pour de très nombreux types d'aliments dans les Conditions d'utilisation D, E et F (paragraphe d).
Contacter Belzona pour obtenir des informations plus détaillées.

DURETÉ

Shore D
Lors d'un test conforme à la norme ASTM DD240, la dureté obtenue est :
84

Essai de dureté Barcol
Lors d'un test conforme à la norme ASTM D2583 avec un modèle 935, la dureté Barcol typique obtenue est :

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

RÉSISTANCE À LA TEMPÉRATURE

Température de fléchissement sous charge
Lors d'un test conforme à la norme ASTM D648 (264 psi de contrainte de fibre), les valeurs typiques obtenues sont :

	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 de 200 °C (392 °F).
Pour de nombreuses applications, le produit convient à des températures à partir de -40 °C (-40 °F).

RÉSISTANT AUX CHOCS

Résistance aux chocs
Lors d'un test conforme à la norme ASTM D256, la résistance aux chocs (à l'opposé de l'encoche) est typiquement :

	Température de durcissement
0,69 pied livre/pouce, 37 J/m	20 °C (68 °F)
0,73 pied livre/pouce, 39 J/m	100 °C (212 °F)

FICHE TECHNIQUE
BELZONA 1111
FN10132

APPROBATION POUR LE CONTACT AVEC L'EAU POTABLE

KC
Répertorié dans la liste des matériaux de barrière en tant que matériau étanche et anti-corrosion basé sur une résine époxy et ayant réussi des essais complets d'hygiène et de sécurité.

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

NSF/ANSI 61
Testé et certifié par la WQA pour la norme NSF/ANSI 61. Pour obtenir les restrictions d'utilisation pour ce produit, consulter le site www.wqa.org

DURÉE DE CONSERVATION

La Base et le Durcisseur séparés ont une durée de conservation minimale de cinq ans à compter de la date de fabrication lorsqu'ils sont stockés dans leurs récipients d'origine à des températures comprises entre 0 °C (32 °F) et 30 °C (86 °F).

HOMOLOGATIONS

Ce matériau a reçu l'approbation d'organisations mondiales telles que :
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/ANSI 61
KOREAN WATER AND WASTEWATER WORKS ASSOCIATION

GARANTIE

Ce produit sera conforme aux performances indiquées, à condition de l'entreposer et de l'utiliser en vertu des instructions fournies dans le mode d'emploi Belzona. Belzona s'assure que tous ses produits sont fabriqués soigneusement dans le but d'obtenir la meilleure qualité possible et sont testés strictement en vertu des normes universellement reconnues (ASTM, ANSI, BS, DIN, ISO, etc.). Belzona n'ayant aucun contrôle sur l'utilisation du produit décrit dans ce document, aucune garantie ne peut être donnée concernant une application quelconque.

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 / FOURNISSEUR

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

Belzona Inc.
14300 NW 60th Ave,
Miami Lakes, FL, 33014, USA

HYGIÈNE ET SÉCURITÉ

Avant d'utiliser ce produit, veuillez consulter les fiches de données de sécurité associées.

SERVICE TECHNIQUE

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

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 © 2019 Belzona International Limited. Belzona® is a registered trademark.

Les produits Belzona sont fabriqués dans le cadre d'un système de gestion de la qualité certifié ISO 9001.