

FICHE TECHNIQUE BELZONA 1311

FN10133



GÉNÉRALITÉS

Description du produit :

Un système bi-composants de grade pâteux conçu pour la reconstruction des métaux endommagés par l'érosion-corrosion. Il est à base d'alliage d'acier au silicium et des particules en céramique mélangés à des oligomères et des polymères réactifs de masse moléculaire élevée. Il est spécialement conçu pour être utilisé avec les revêtements Belzona résistants à l'érosion-corrosion. 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 les 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 :

- Pompes centrifuges et turbines
- Hélices
- Propulseurs d'étrave
- Pièces en T
- Échangeurs thermiques, boîtes à eau, tiges de division et plaques tubulaires
- Vannes papillon
- Tuyères de Kort
- Coudes de tuyaux

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

Utiliser les temps de durcissement indiqués dans le mode d'emploi Belzona avant de soumettre la pièce aux conditions indiquées.

Capacité volumique

415 cm³ (25,3 pouces³)/kg.
830 cm³ (50,6 pouces³)/unité de 2 kg.

Composant de base

Apparence	Pâte
Couleur	Gris très sombre
Force colloïde à 25 °C (77 °F)	150 - 350 g/cm HF
Densité	2,6 - 2,8 g/cm ³

Description du durcisseur

Apparence	Pâte
Couleur	Gris
Force colloïde à 77 °F (25 °C)	40 - 150 g/cm QV
Densité	1,64 - 1,70 g/cm ³

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	99 -110 °C (210 - 230 °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	2,36-2,52 g/cm ³
Contenu COV (ASTM D2369 / EPA ref. 24)	0,08% / 1,93 g/L

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 1311

FN10133



ABRASION

Taber

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

Roues H10 (humide)	194 mm ³ de pertes par 1000 cycles
Roues CS17 (sec)	25 mm ³ de pertes par 1000 cycles

ADHÉSION

Résistance au cisaillement

Lors d'un test conforme à la norme ASTM D1002, les valeurs typiques obtenues sur un support dégraissé et sablé à un profil de 75-100 microns (3-4 mils) sont :

Acier doux	20,7 MPa (3000 psi)
Laiton	16,0 MPa (2320 psi)
Cuivre	15,9 MPa (2300 psi)
Acier inoxydable	19,0 MPa (2760 psi)
Aluminium	12,3 MPa (1780 psi)

Adhésion pull-off

Lors d'un test en vertu des normes ASTM D 4541/ISO 4624, les valeurs typiques obtenues sont :

Acier doux	20,7 MPa (3000 psi)
------------	---------------------

ANALYSE CHIMIQUE

Le produit **Belzona 1311** 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	165
Chlorure	409
Bromure	ND (<10)
Soufre	996
Nitrite	ND (<9)
Nitrate	6
Zinc	3,9
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)

84,4 MPa (12235 psi)	20 °C (68 °F)
119,0 MPa (17250 psi)	100 °C (212 °F)

Résistance à la compression (maximale)

56,8 MPa (8235 psi)	20 °C (68 °F)
77,2 MPa (11190 psi)	100 °C (212 °F)

Module de compression

1277 MPa (1,85x10 ⁵ psi)	20 °C (68 °F)
1213 MPa (1,76x10 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)	Température de durcissement
6,0 mm (0,24 pouce)	84,9 MPa (12320 psi) 119,9 MPa (17380 psi)	20 °C (68 °F) 100 °C (212 °F)
3,0 mm (0,12 pouce)	109,6 MPa (15900 psi) 143,7 MPa (20835 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)	Température de durcissement
3,0 mm (0,12 pouce)	144,0 MPa (20890 psi) 168,5 MPa (24440 psi)	20 °C (68 °F) 100 °C (212 °F)

PROTECTION CONTRE LA CORROSION

Résistance à la corrosion

Une fois durci, le matériau ne présentera aucun signe de corrosion après 5000 heures d'exposition à un brouillard salin conforme à la norme ASTM B117.

FICHE TECHNIQUE BELZONA 1311

FN10133



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
41,38 MPa / 6002 psi	20 °C (68 °F)
50,79 MPa / 7366 psi	100 °C (212 °F)

Élongation	
0,59 %	20 °C (68 °F)
0,79 %	100 °C (212 °F)

Module de Young	
10872 MPa / 1,58 x 10 ⁶ psi	20 °C (68 °F)
10825 MPa / 1,57 x 10 ⁶ 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 :

	Température de durcissement
68,9 MPa (10 000 psi)	20 °C (68 °F)
106,9 MPa (15 500 psi)	100 °C (212 °F)

DURETÉ

Dureté Shore D et Barcol

Lorsqu'elles sont déterminées conformément aux normes ASTM D2240 et ASTM D2583, les valeurs typiques des duretés Shore D et Barcol sont respectivement :

	Durcissement ambiant (20 °C/68 °F)	Post- durcissement (100 °C/212 °F)
Shore D	88	89
Barcol 934-1	20	35
Barcol 935	87	92

RÉSISTANCE À LA TEMPÉRATURE

Température de fléchissement sous charge

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

	Température de durcissement
51 °C (124 °F)	20 °C (68 °F)
89 °C (192 °F)	100 °C (212 °F)

Limites de température en service

Pour de nombreuses applications types, le produit sera adapté à une utilisation aux températures en service suivantes :

Type de service	Température
Limite inférieure de température	-40 °C (-40 °F)
Limite supérieure de température (sec)	80 °C (176 °F)
Limite supérieure de température (humide)	60 °C (140 °F)

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

RÉSISTANCE AUX CHOCS

Résistance aux chocs

Lors d'un test conforme aux normes ASTM D256 ou ISO 180, la résistance aux impacts (à l'opposé de l'encoche) typique est :

	Température de durcissement
0,53 pied livre / pouce, 29 J/m	20 °C (68 °F)
0,75 pied livre / pouce, 40 J/m	100 °C (212 °F)

DURÉE DE CONSERVATION

La base et le durcisseur séparés ont une durée de conservation de cinq ans à compter de la date de fabrication lorsqu'ils sont stockés dans leurs récipients d'origine non ouverts à des températures comprises entre 5°C (41°F) et 30°C (86°F).

HOMOLOGATIONS

Ce matériau a reçu l'approbation d'organisations mondiales telles que :

U.S.D.A.
ABS
CATERPILLAR
NATO
YORK INTERNATIONAL
RUSSIAN REGISTER OF SHIPPING
KOREAN REGISTER OF SHIPPING
CHINA CLASSIFICATION SOCIETY
BUREAU VERITAS

FICHE TECHNIQUE BELZONA 1311

FN10133



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 1311 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.

HYGIÈNE ET SÉCURITÉ

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

FABRICANT / FOURNISSEUR

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

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

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 © 2023 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.*

