

FICHE TECHNIQUE

BELZONA 1381

FN10031



GÉNÉRALITÉS

Description du produit :

Système bi-composants conçu pour fonctionner en immersion continue à des températures de service jusqu'à 95 °C (203 °F). Le revêtement offre une excellente résistance à l'érosion associée à une usure négligeable de l'équipement de pulvérisation. Il est disponible pour une application en une ou deux couches et peut être utilisé pour des films épais (50 mils / 1250 µm) en une seule couche sans coulure.

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 :

- Goulottes et trémies
- Soudures de circonférence
- Canalisations
- Cuves de procédé
- Épurateurs
- Séparateurs

INFORMATIONS RELATIVES À L'APPLICATION

Méthodes d'application

Pulvérisation (mono-composant, pulvérisation airless à tresse chauffante)
Brosse

Température d'application

L'application doit idéalement se faire entre les températures ambiantes suivantes : 10 °C / 50 °F à 40 °C / 104 °F

Pouvoir couvrant

Pour obtenir un système d'une épaisseur minimale de 500 microns (20 mils), le pouvoir couvrant théorique est 2 m² (21,5 pieds carrés) / litre

Temps de durcissement

Les temps de durcissement varient en fonction des conditions ambiantes ; consulter le mode d'emploi Belzona pour des informations spécifiques.

Propriétés du mélange

Couleur	Gris ou blanc
Densité	1,14 g/cm ³
Viscosité (BS5350-B8)	10 poises (45 °C / 113 °F)
Résistance à la coulure (BS 5350-B9)	>50 mils / >1250 µm
Rétention des bords (NACE TM0304) Correcte à un rayon de 0,7 mm	
Teneur en COV (ASTM D2369 / EPA réf. 24)	2,35 % / 26,8 g/L

Ratio de mélange (base : durcisseur)

2,5 : 1 (en volume) et (en poids)

Fenêtre de recouvrement

Les temps de recouvrement varient en fonction des conditions ambiantes ; consulter le mode d'emploi Belzona pour des informations spécifiques.

À 20 °C / 68 °F, la fenêtre de recouvrement maximale est généralement de 24 heures.

Durée permissive d'utilisation

La durée permissive d'utilisation varie en fonction de la température. À 25°C (77 °F), la durée permissive d'utilisation du produit mélangé est typiquement de 40 minutes. Consulter le mode d'emploi Belzona pour obtenir des informations spécifiques.

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 1381

FN10031



ABRASION

Taber

La résistance à l'abrasion par glissement à l'état humide et sec, déterminée en conformité avec la norme ASTM D4060 avec une charge de 1 kg, est typiquement :

Humide (roues H10) : 46 mm³ de pertes par 1000 cycles
Sec (roues CS17) : 9 mm³ de pertes par 1000 cycles
(Durcissement et test à 20 °C / 68 °F)

ADHÉSION

Résistance au cisaillement

L'adhésion en cisaillement sur de l'acier doux sablé, déterminée selon la norme ASTM D1002, est typiquement :

22,8 MPa/3300 psi (Durcissement et test à 20°C/68°F)
19,3 MPa/2800 psi (Post-durcissement à 100°C/212°F et test à 20°C/68°F)
13,1 MPa/1900 psi (Post-durcissement à 100°C/212°F et test à 90°C/194°F)

Adhésion Pull Off

L'essai PosiTest d'adhésion par arrachement (« pull-off ») réalisé selon les normes ASTM D4541 et ISO 4624, produit typiquement les résultats suivants :

Acier doux sablé : 4000 psi/27,6 MPa (durcissement et essai à 20 °C/68 °F)
Acier doux sablé : 4550 psi/31,4 MPa (post-durcissement à 100 °C/212 °F et essai à 20 °C/68 °F)
Époxy collée par fusion (FBE) : 20,7 MPa / 3000 psi (Durcissement et test à 20°C/68°F)

ANALYSE CHIMIQUE

Le **Belzona 1381** mélangé a été analysé de façon indépendante pour y déceler des halogènes, des métaux lourds et autres impuretés causant la corrosion, avec les résultats typiques suivants :

Analyte	Concentration totale (ppm)
Fluorure	50114
Chlorure	594
Bromure	ND (<11)
Soufre	35
Nitrite	ND (<8)
Nitrate	ND (<8)
Zinc, Antimoine, Arsenic, Bismuth, Cadmium, Plomb, Étain, Argent, Mercure, Gallium et Indium	ND (<3,0)

ND : Non détecté

RÉSISTANCE CHIMIQUE

Lors d'un test en conformité avec les normes ISO 2812 et ISO 4628, le revêtement présente une excellente résistance à de nombreux produits chimiques, dont les acides dilués, les alcalins et les hydrocarbures.

PROPRIÉTÉS DE COMPRESSION

Résistance à la compression

Lors de tests effectués à 20 °C (68 °F) conformément à la norme ASTM D695, la résistance à la compression des échantillons durcis dans les conditions indiquées ci-dessous est normalement de :

4915 psi / 34 MPa (Durcissement à 20 °C/68 °F)
4250 psi / 29 MPa (Post-durcissement à 100 °C/212 °F)

Module de compression

Lors de tests effectués à 20 °C (68 °F) conformément à la norme ASTM D695, le module de compression des échantillons durcis dans les conditions indiquées ci-dessous est normalement de :

0,96 x 105 psi / 662 MPa (Durcissement à 20 °C/68 °F)
0,99 x 105 psi / 683 MPa (Post-durcissement à 100 °C/212 °F)

PROTECTION CONTRE LA CORROSION

Délamination cathodique

Lorsqu'il est testé conformément à la norme ASTM G95 à 80 °C (176 °F), le rayon de décollement moyen est typiquement 4,10 mm (0,161 pouce).

Brouillard salin

Lorsqu'il est testé conformément à la norme ASTM B117, le matériau ne montre aucun signe visible de corrosion après 1000 heures d'exposition continue.

PROPRIÉTÉS ÉLECTRIQUES

Lors d'un test conforme à la norme ASTM D149, méthode A, avec une élévation de tension de 2 kV/s, la valeur typique sera :
Résistance diélectrique 37,0 kV/mm

PROPRIÉTÉS D'ÉLONGATION ET DE TRACTION

Lors d'un test conforme à la norme ASTM D638, les valeurs typiques sont :

Résistance à la traction

26,68 MPa / 3870 psi (Durcissement à 20°C/68°F et test à 20°C/68°F)
19,92 MPa / 2889 psi (Durcissement à 100°C/212°F et test à 20°C/68°F)
16,36 MPa / 2373 psi (Durcissement à 100°C/212°F et test à 90°C/194°F)

Élongation

2,19 % (Durcissement à 20°C/68°F et test à 20°C/68°F)
1,30 % (Durcissement à 100°C/212°F et test à 20°C/68°F)
5,18 % (Durcissement à 100°C/212°F et test à 90°C/194°F)

Module de Young

1652 MPa / 2,40 x 10⁵ psi (Durcissement à 20°C/68°F et test à 20°C/68°F)
1766 MPa / 2,56 x 10⁵ psi (Durcissement à 100°C/212°F et test à 20°C/68°F)
388 MPa / 5,63 x 10⁴ psi (Durcissement à 100°C/212°F et test à 90°C/194°F)

FICHE TECHNIQUE BELZONA 1381

FN10031



DÉCOMPRESSION EXPLOSIVE

Lorsqu'il est testé en conformité avec la norme NACE TM0185 en utilisant un mélange eau de mer/hydrocarbures (50:50 v/v kérosène/toluène) en surpression avec un gaz constitué de 45 % de H₂S, 15 % de N₂ et 40 % de CH₄, le revêtement ne présente aucune rupture après 28 jours d'immersion à 84 °C/183 °F et 40 bar suivis d'une décompression rapide en 10 minutes.

PROPRIÉTÉS DE RÉSISTANCE À LA FLEXION

Lors d'un test conforme à la méthode de test pertinente, les valeurs typiques sont :

Résistance à la flexion (ASTM D790)

44,0 MPa / 6335

(Durcissement à 20°C/68°F et test à 20°C/68°F)

41,0 MPa / 5945 psi

(Post-durcissement à 100°C/212°F et test à 20°C/68°F)

37,5 MPa / 5450 psi

(Post-durcissement à 100°C/212°F et test à 90°C/194°F)

Module de flexion (ASTM D790)

1465 MPa / 2,12 x 10⁵ psi

(Durcissement à 20°C/68°F et test à 20°C/68°F)

1377 MPa / 2,00 x 10⁵ psi

(Post-durcissement à 100°C/212°F et test à 20°C/68°F)

1020 MPa / 1,48 x 10⁵ psi

(Post-durcissement à 100°C/212°F et test à 90°C/194°F)

Flexibilité par essai de pliage (NACE RPO394)

Correct à un diamètre de tuyau de 2.5 pouces

(Durcissement et test à 20°C/68°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	63	75
Barcol 935	56	69

Pendule de Koenig

Lorsqu'il est testé conformément à la norme ISO 1522, le temps d'amortissement Koenig typique est :

102 secondes

(durcissement à température ambiante)

110 secondes

(post-durcissement)

RÉSISTANCE À LA TEMPÉRATURE

Température de fléchissement sous charge

Les valeurs HDT déterminées en conformité avec la norme ASTM D648 sont typiquement :

Température de durcissement	HDT
20 °C / 68 °F	45 °C / 113 °F
100 °C / 212 °F	122 °C / 252 °F

Test d'immersion en cellule Atlas à paroi froide

Lorsqu'il est testé conformément à la procédure A de la norme NACE TM 0174, le revêtement ne présente aucune formation de cloques ou de rouille (ASTM D714 grade 10 ; ASTM D610 grade 10) après six mois d'immersion dans de l'eau à 95 °C (203 °F).

RÉSISTANCE EN IMMERSION

Le produit convient à des températures de fonctionnement jusqu'à 95 °C (203 °F), mais l'utilisateur doit consulter les données de résistance chimique concernant les limites de contact avec les produits chimiques.

Résistance à la chaleur sèche

Le revêtement ne présente aucune dégradation significative lorsqu'il est exposé à de la chaleur sèche à des températures inférieures à 200 °C (392 °F) et supérieures à -40 °C (-40 °F).

Résistance à la vapeur

Une fois complètement durci, le revêtement ne présentera aucune formation de cloques, de fissures ou de délamination après 96 heures d'exposition à une vapeur pressurisée à 170 °C (338 °F).

RÉSISTANCE AUX CHOCS

Pendule d'Izod

Lorsqu'elle est testée conformément à la norme ASTM D256, la résistance aux chocs Izod (avec encoche) est typiquement :

2,64 kJ/m² (Durcissement à 20°C/68°F et test à 20°C/68°F)

3,44 kJ/m² (Durcissement à 100°C/212°F et test à 20°C/68°F)

Masse en chute libre

Lorsqu'elle est testée conformément à la norme ASTM D2794, la résistance aux chocs par une masse en chute libre est typiquement :

0,34 kg.m / 30 pouces.livres

(Durcissement à 20°C/68°F et test à 20°C/68°F)

0,31 kg.m / 27 pouces.livres

(Durcissement à 100°C/212°F et test à 20°C/68°F)

PROPRIÉTÉS THERMIQUES

Conductivité thermique

Lorsqu'elle est testée conformément à la norme ASTM E1461-13 à une température de 100 °C (212 °F), la conductivité thermique est typiquement de 0,287 W/m·K.

Cycle thermique

Lors d'un test conforme à la norme NACE TMO304, le revêtement n'a présenté aucune formation de fissures après 252 cycles entre +60 °C et -30 °C (+140 °F et -22 °F).

Chocs thermiques à basses températures

Les panneaux d'acier revêtus ne présenteront aucune formation de cloques, de fissures ou de délamination après de nombreux cycles de refroidissement rapide de 100 °C (212 °F) à -60 °C (-76°F).

FICHE TECHNIQUE BELZONA 1381

FN10031



FISSURATION DE FILM ÉPAIS

Lors d'un test en vertu de la norme NACE TM0104, aucune fissuration n'a été constatée avec une application de trois fois l'épaisseur recommandée et 12 semaines d'exposition à de l'eau de mer à 40 °C (104 °F).

DURÉE DE CONSERVATION

La base et le durcisseur séparés ont une durée de conservation de trois 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).

FICHE TECHNIQUE

BELZONA 1381

FN10031



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 1381 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.

