

# Belzona 1391

FN10032 (CERAMIC HT)



## MODE D'EMPLOI

### 1. POUR ASSURER UNE SOUDURE MOLECULAIRE EFFICACE

#### SURFACES METALLIQUES - APPLIQUER UNIQUEMENT A DES SURFACES NETTOYEES PAR SABLAGE

- A) Utiliser une brosse pour libérer la contamination et dégraisser avec un chiffon imbibé de **Belzona® 9111** (nettoyant/dégraissant) ou tout autre produit nettoyant efficace ne laissant pas de résidu, par exemple le méthyléthylcétone (MEK).
- b) Sélectionner un abrasif pour obtenir la norme de propreté nécessaire ainsi qu'une profondeur de profil minimale de 75 microns (3 mils).

Utiliser uniquement un abrasif angulaire.

- Nettoyer par sablage la surface du métal pour obtenir un résultat conforme à la norme de propreté ci-dessous :  
ISO 8501-1 Sa 2½ nettoyage par sablage minutieux.  
Norme américaine fini à demi-blanc SSPC SP 10.  
Norme suédoise Sa 2½ SIS 05 5900.

- Après le sablage, les surfaces métalliques doivent être revêtues avant toute oxydation de la surface.

#### SURFACES CONTAMINÉES PAR DU SEL

Les surfaces métalliques qui ont été immergés dans des solutions salées telles que de l'eau de mer doivent être sablées à la norme requise puis laissées reposer 24 heures (pour permettre au sel de suinter jusqu'à la surface), et enfin lavées avant un dernier sablage à la brosse afin d'éliminer les sels. Cette procédure devra être répétée pour assurer l'élimination complète des sels. Juste avant l'application, la contamination par des sels du substrat préparé doit être inférieure à 20 mg/m<sup>2</sup>.

#### RECHARGEMENT DES CHANCRES

Toutes les soudures doivent être préparées à la norme NACE SP0178 Grade C au minimum. Les piqûres profondes et les soudures rugueuses doivent être lissées avec le produit **Belzona® 1511** mélangé, appliqué et recouvert conformément au mode d'emploi concerné.

### 2. MÉLANGE DES COMPOSANTS RÉACTIFS

- Si le produit a été stocké à une température inférieure à 10 °C (50 °F), réchauffer précautionneusement jusqu'à 60 °C (140 °F) l'unité de durcisseur fermée hermétiquement, puis l'agiter et la laisser refroidir avant de l'utiliser.
- Transférer la totalité du contenu du pot de durcisseur dans le pot de base. Mélanger minutieusement jusqu'à obtenir un mélange homogène sans marbrure.

#### REMARQUES :

##### 1. TEMPERATURE D'APPLICATION

**Belzona® 1391** ne doit PAS être appliqué à des températures inférieures à 10 °C (50 °F).

##### 2. DUREE PERMISSIVE D'UTILISATION

À compter du début du mélange, **Belzona® 1391** doit être appliqué dans les délais indiqués ci-dessous :

Température	10 °C (50 °F)	20 °C (68 °F)	25 °C (77 °F)	30 °C (85 °F)	40 °C (105 °F)
Utiliser tout le matériau en	80 mins.	40 mins.	30 mins.	20 mins.	10 mins.

##### 3. MÉLANGE DE PETITES QUANTITES

Pour mélanger de petites quantités de **Belzona® 1391**, utiliser :

5 parts de base pour 1 part de durcisseur en volume

13 parts de base pour 1 part de durcisseur en poids.

##### 4. CAPACITÉ VOLUMIQUE DU BELZONA 1391 MÉLANGÉ

431 cm<sup>3</sup> (26,1 pouces cubes) par kg.

### 3. APPLICATION DE BELZONA® 1391

#### POUR OBTENIR UN RÉSULTAT OPTIMAL

Ne pas appliquer dans les conditions suivantes :

- Lorsque la température est inférieure à 10 °C (50 °F) ou que l'humidité est supérieure à 90 %.
- Lorsque la température est inférieure à 3 °C (5 °F) au-dessus du point de rosée.
- En présence de pluie, de neige, de brouillard ou de brume.
- En présence d'humidité sur la surface métallique ou lorsque de l'humidité peut se déposer par condensation ultérieure.
- Lorsque l'environnement de travail est susceptible d'être contaminé par de l'huile ou de la graisse provenant des équipements adjacents, ou par de la fumée provenant d'un chauffage au kérosène ou encore du tabac.

#### (A) POUR LES TEMPERATURES INFÉRIEURES A 100 °C (212 °F), BELZONA® 1391 EST APPLIQUÉ EN TANT QUE SYSTÈME MONO-COUCHE D'UNE ÉPAISSEUR MINIMALE DE 600 MICRONS (24 MILS).

Appliquer directement sur la surface préparée le produit **Belzona® 1391** à l'aide d'un pinceau à poils durs ou de l'applicateur fourni. Pour obtenir une épaisseur de film moyenne de 750 microns (30 mils), le pouvoir couvrant théorique est 0,57 m<sup>2</sup> (6,1 pieds carrés) par kg.

#### POUR OBTENIR UN REVÊTEMENT UNIFORME

- Appliquer le revêtement en une seule opération, sans interruption.
- Pour chaque surface correspondant à 1 unité mélangée, réaliser d'abord une prétoche sur les zones de détails telles que les supports, les arêtes, les rebords, les coins et les soudures. Utiliser une brosse ou un applicateur afin d'humidifier d'abord le substrat avant de le charger à l'épaisseur recommandée sur toute la surface désignée pour cette unité de matériau mélangé.
- Utiliser une jauge d'épaisseur de film humide afin de vérifier régulièrement l'épaisseur du revêtement.
- Terminer l'application à la brosse pour obtenir un recouvrement uniforme.
- S'assurer d'un éclairage adéquat pour éviter les manques.

#### INSPECTION

- Immédiatement après l'application de chaque unité, effectuer une inspection visuelle pour vérifier l'absence de trous d'aiguille et de manques. Si de tels défauts sont détectés, ils doivent être éliminés immédiatement par brosse.
- Une fois l'application terminée et le revêtement durci, effectuer une inspection visuelle complète pour confirmer l'élimination des trous d'aiguille et des manques, et identifier les éventuels dommages mécaniques.
- Lorsqu'un testeur de type « éponge humide » est utilisé pour vérifier la continuité du revêtement, s'assurer que la surface est bien humidifiée par le passage répété de l'éponge. Il est conseillé d'ajouter à l'eau un liquide tel qu'un détergent. Un peigne électrique à haute tension ne doit jamais être utilisé.

#### (B) POUR LES TEMPERATURES DE SERVICE DE 100-120°C (212-248°F), BELZONA 1391 EST APPLIQUÉ A UNE ÉPAISSEUR MINIMALE DE 800 MICRONS (32 MILS).

Lorsque les conditions d'application le permettent, **Belzona® 1391** doit être appliqué en une seule couche comme en (A) ci-dessus, mais à une épaisseur moyenne de 1000 microns (40 mils). Le pouvoir couvrant théorique est de 0,43 m<sup>2</sup> (4,6 pieds carrés) par kg.

Lorsqu'il est impossible d'appliquer un revêtement uniforme de cette épaisseur, le matériau devra être appliqué en deux couches.

- Appliquer la première couche de **Belzona® 1391** comme indiqué en (A) et la laisser durcir pendant au moins 16 heures.

- b) Avant de réaliser une réparation ou d'appliquer la seconde couche, nettoyer la surface de **Belzona® 1391** avec une solution détergente tiède pour éliminer la pellicule d'amines formée. Rincer avec de l'eau propre puis laisser sécher la surface.
- c) Sabler la surface pour créer une surface déglacée avec un profil cible de 40 microns. Retirer les débris et dégraisser la surface avec du **Belzona® 9111** ou tout autre nettoyant efficace ne laissant aucun résidu, par exemple du méthyléthylcétone (MEK).
- d) Appliquer une deuxième couche de **Belzona® 1391** à une épaisseur moyenne de 375 microns (15 mils). Le pouvoir couvrant théorique est 1,1 m<sup>2</sup> (11,8 pieds carrés) par kg.

#### POUVOIRS COUVRANTS EN PRATIQUE

Les facteurs de perte appropriés doivent être appliqués aux pouvoirs couvrants ci-dessus.

En pratique, le pouvoir couvrant obtenu dépend de nombreux paramètres. Le pouvoir couvrant est réduit sur les surfaces rugueuses telles que l'acier piqué. Une application à basse température réduit d'autant plus le pouvoir couvrant.

#### REPARATIONS

Tous les manques, les défauts ou les dommages mécaniques décelés dans le revêtement doivent être réparés par sablage afin d'obtenir une apparence dépolie à un profil cible de 40 microns (1,5 mil) avant l'application de matériaux supplémentaires comme indiqué ci-dessus.

#### INSPECTION

##### REMARQUE

**Belzona® 1391** contient des charges ferromagnétiques, ce qui empêche de mesurer directement l'épaisseur du film sec avec des jauges électromagnétiques. Le produit étant 100 % solide, les mesures des jauges d'épaisseur de film humide relevées pendant l'application sont égales aux épaisseurs de film sec.

- a) Immédiatement après l'application de chaque unité, contrôler visuellement l'absence de trous d'aiguille et de manques. Si de tels défauts sont détectés, ils doivent être éliminés immédiatement par broyage.
- b) Une fois l'application terminée et le revêtement stable d'un point de vue dimensionnel (consulter la colonne « Utilisation sans charge » dans la section 4), effectuer une inspection visuelle approfondie pour confirmer l'absence de trous d'aiguille et de manques, et identifier les éventuels dommages mécaniques.
- c) Lorsqu'un essai de type « éponge humide » est utilisé pour aider à confirmer la continuité du revêtement, s'assurer que la surface est soigneusement humidifiée. Il est conseillé d'ajouter à l'eau un liquide tel qu'un détergent. **Un peigne électrique à haute tension ne doit jamais être utilisé.**

#### COULEUR

La couleur du produit appliqué est susceptible de changer en service.

#### NETTOYAGE

Tous les outils ayant servi au mélange doivent être nettoyés immédiatement après usage avec du **Belzona 9111** ou tout autre solvant efficace tel que par ex. le MEK. Les outils utilisés pour l'application doivent être nettoyés avec un solvant convenable tel que **Belzona® 9121**, du butanone, de l'acétone ou un diluant cellulosique.

## 4. ACHÈVEMENT DE LA RÉACTION MOLÉCULAIRE

Laisser **Belzona® 1391** durcir pendant les délais ci-dessous avant de le soumettre aux conditions indiquées.

Température du substrat	Utilisation n'impliquant aucune charge	Charge légère	Immersion dans de l'eau froide	Immersion dans de l'eau chaude*
10 °C / 50 °F	8 heures	16 heures	7 jours	14 jours
20 °C / 68 °F	5½ heures	9 heures	4 jours	7 jours
25 °C / 77 °F	3½ heures	4½ heures	2 jours ½	4 jours
30 °C / 85 °F	2 heures	3 heures	2 jours	3 jours
40 °C / 105 °F	1 heure ½	2 heures	1½ jours	2 jours

\* Dans certains cas, il peut être bénéfique de soumettre le matériau à un post-durcissement avant de le mettre en service en contact avec des produits chimiques. Consulter le service technique **Belzona®** pour obtenir des recommandations spécifiques.

## 5. DURCISSEMENT FINAL DE BELZONA® 1391

Lorsqu'il est important de gagner du temps et que la remise en service de l'équipement est urgente, il est possible d'installer des ventilateurs à air chaud et de réchauffer graduellement l'environnement pour accélérer la solidification. Dans ces conditions, un durcissement complet peut s'effectuer dans les 24 heures. Il convient de tenir compte du « réchauffement ».

Une vérification finale du durcissement peut être effectuée en tapant doucement la surface de **Belzona® 1391** avec un objet métallique. Toutes les zones incomplètement durcies émettent un son sourd par rapport au son métallique des parties entièrement durcies **Belzona® 1391**.

S'il existe le moindre doute concernant le durcissement final, **PRIVILEGIEZ LA SECURITE en PRENANT DAVANTAGE DE TEMPS**

## 6. OPÉRATION DE POST-DURCISSEMENT POUR OBTENIR UNE RÉSISTANCE MAXIMALE À LA CHALEUR

Bien que **Belzona® 1391** présente une bonne résistance à la chaleur après durcissement à température ambiante normale, cette résistance peut être grandement améliorée en augmentant la température de durcissement.

Ceci peut être réalisé en respectant la durée de durcissement du revêtement à température ambiante pendant 24 heures puis en exposant le revêtement à une température de post-durcissement de 100 °C (212 °F) pendant une durée comprise entre 2 et 24 heures. Cette procédure doit être appliquée pour toute exposition immédiate à un environnement chaud et agressif.

Autrement, le revêtement peut durcir à température ambiante pendant la durée indiquée dans la colonne « Immersion en eau tiède » du tableau de la section « Achèvement de la réaction moléculaire » (voir §4), puis être mis en service de manière à ce que la température de service accélère son durcissement et renforce sa résistance à la chaleur. Cette procédure convient à des applications dont la température augmente graduellement.

## 7. STOCKAGE

Le durcisseur de **Belzona 1391** peut cristalliser lors d'un stockage prolongé à des températures inférieures à 10 °C (50 °F). Il est recommandé de réchauffer jusqu'à 60 °C (140 °F) l'unité de durcisseur fermée hermétiquement, puis de l'agiter et la laisser refroidir avant l'utilisation.

## INFORMATIONS D'HYGIÈNE ET DE SÉCURITÉ

Veuillez lire et vous assurer de bien comprendre les fiches de données de sécurité.

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.*

