

# Technické informácie o produkte

## Belzona 1311



### Všeobecné informácie

#### Popis produktu

Dvojkomponentný, pastovitý systém navrhnutý na tmelenie kovov poškodených eróziou - koróziou. Na báze zliatiny kremíkovej ocele a keramických častíc zmiešaných s reaktívnymi polymérami a oligomérami s vysokou molekulovou hmotnosťou. Špecificky navrhnutý na použitie s nátermi Belzona odolnými voči erózii - korózii. Používa sa tiež ako vysokopevnostné stavebné lepidlo na lepenie alebo vytváranie nepravidelných nosných podložiek s dobrými elektrickými izolačnými vlastnosťami. Na použitie pri výrobe alebo opravách originálneho vybavenia.

#### Oblasti použitia

Po namiešaní produktu a pri aplikácii presne podľa Návodu na použitie je ideálne vhodný pre nasledovné aplikácie: odstredivé a turbínové čerpadlá, vrtule, pomocné lodné motory, T-kusy, vodné komory, deliace priečky a rúrkové plechy výmenníkov tepla, klapky a posúvače, Kortove trysky, oblúky potrubia

### Informácie pre použitie

#### Čas spracovania

Bude sa líšiť podľa teploty. Pri 25°C je čas použiteľnosti namiešaného materiálu 15 minút.

#### Čas vytvrdnutia

Nechajte materiál vytvrdnúť v čase určenom v Návode na použitie pred jeho vystavením uvedeným podmienkam.

#### Objemové množstvo

415 cm<sup>3</sup> / kg  
830 cm<sup>3</sup> / 2 kg balenie

#### Zložka základu

|                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| Vzhľad                  | pasta                       |
| Farba                   | veľmi tmavá šedá            |
| Gélová pevnosť pri 25°C | 150 - 350 g/cm              |
| Hustota                 | 2,6 - 2,8 g/cm <sup>3</sup> |

#### Zložka tvrdidla

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| Vzhľad                  | pasta                         |
| Farba                   | šedá                          |
| Gélová pevnosť pri 25°C | 40 - 150 g/cm                 |
| Hustota                 | 1,64 - 1,70 g/cm <sup>3</sup> |

#### Vlastnosti zmesi

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| Miešací pomer (základ : tvrdidlo)                             |                               |
| hmotnostný  | 5 : 1                         |
| objemový  | 3 : 1                         |
| Konzistencia zmesi  | pasta                         |
| Maximálna exotermická teplota                                 | 99 - 110°C                    |
| Čas na dosiahnutie exotermie                                  | 33 - 41 minút                 |
| Odolnosť voči opadávaníu                                      | žiadne pri 1,27 cm            |
| Hustota zmesi   | 2,36 - 2,52 g/cm <sup>3</sup> |
| Obsah prchavých látok (ASTM D2369 / EPA referenčná metóda 24) | 0,08 % / 1,93 g/l             |

Všetky hore uvedené informácie slúžia len ako stručný úvod. Pre úplné informácie o aplikácii, vrátane odporúčaných metód/postupov/technik, si pozrite Návod na použitie, ktorý je priložený ku každému baleniu produktu.

# Technické informácie o produkte

## Belzona 1311



### Abrázia

#### Taberova skúška

Abrázivná odolnosť so zaťažením 1 kg určená v súlade s ASTM D4060 je typicky:

|                        |  |
|------------------------|--|
| H10 kotúče (za mokra)  | 194 mm <sup>3</sup> strata na 1 000 cyklov |
| CS17 kotúče (za sucha) | 25 mm <sup>3</sup> strata na 1 000 cyklov  |

### Prilnavosť

#### Ťah v strihu

Pri testovaní v súlade s ASTM D1002 na otryskaný povrch s profilom 75 - 100 mikrónov budú typické tieto hodnoty:

|                    |          |
|--------------------|----------|
| mäkká oceľ         | 20,7 MPa |
| mosadz             | 16,0 MPa |
| meď                | 15,9 MPa |
| nehrdzavejúca oceľ | 19,0 MPa |
| hliník             | 12,3 MPa |

#### Odrhová prilnavosť

Pri testovaní v súlade s ASTM D4541 / ISO 4624 bude typická hodnota odtrhovej pevnosti:

|            |          |
|------------|----------|
| mäkká oceľ | 20,7 MPa |
|------------|----------|

### Chemická analýza

Zmiešaný produkt **Belzona 1311** bol nezávisle analyzovaný na obsah halogénov, ťažkých kovov a ďalších koróziu spôsobujúcich nečistôt v súlade s ASTM E165, ASTM D4327 a ASTM E1479 s nasledovnými výsledkami:

| Zložka  | Celková koncentrácia (ppm) |
|---|----------------------------|
| fluoridy  | 165                        |
| chloridy  | 409                        |
| bromidy   | < 10                       |
| síra  | 996                        |
| dusitany  | < 9                        |
| dusičnany   | 6                          |
| zinok   | 3,9                        |
| antimón, arzén, bizmut, kadmium, olovo, cín, striebro, ortuť, gálium a indium | < 3,0                      |

### Chemická odolnosť

Po úplnom vytvrdnutí materiál vykazuje vynikajúcu odolnosť voči väčšine bežných anorganických kyselín a zásad s koncentráciou do 20 %.

Materiál je taktiež odolný voči uhlíkovodíkom, minerálnym olejom, mazacím olejom a mnohým iným bežne používaným chemikáliám.

\* Pre detailnejší popis chemickej odolnosti pozrite príslušnú Tabuľku chemických odolností.

### Tlakové vlastnosti

Pri určení podľa ASTM D695 (25,4 mm hrubé testovacie vzorky) budú typické hodnoty:

| Pevnosť v tlaku (maximálna) | Teplota vytvrdzovania |
|-----------------------------|-----------------------|
| 84,4 MPa                    | 20°C                  |
| 119,0 MPa                   | 100°C                 |

#### Medza kľuzu v tlaku

|          |       |
|----------|-------|
| 56,8 MPa | 20°C  |
| 77,2 MPa | 100°C |

#### Modul pružnosti v tlaku

|           |       |
|-----------|-------|
| 1 277 MPa | 20°C  |
| 1 213 MPa | 100°C |

Pri určovaní podľa modifikovanej verzie ASTM D695 s hrúbkou viac zodpovedajúcou prevádzkovým podmienkam, typické hodnoty budú:

| Hrúbka | Medza kľuzu v tlaku | Teplota vytvrdzovania |
|--------|---------------------|-----------------------|
| 6,0 mm | 84,9 MPa            | 20°C                  |
|        | 119,9 MPa           | 100°C                 |
| 3,0 mm | 109,6 MPa           | 20°C                  |
|        | 143,7 MPa           | 100°C                 |

Prilepené k otryskanej mäkkej oceli (jedna strana)

| Hrúbka | Medza kľuzu v tlaku | Teplota vytvrdzovania |
|--------|---------------------|-----------------------|
| 3,0 mm | 144,0 MPa           | 20°C                  |
|        | 168,5 MPa           | 100°C                 |

### Ochrana proti korózii

#### Odolnosť voči korózii

Po úplnom vytvrdnutí pri teste v soľnej komore v súlade s ASTM B117 materiál nevykáže žiadne viditeľné známky korózie po 5 000 hodinách pôsobenia.

# Technické informácie o produkte

## Belzona 1311



### Predĺženie a ťahové vlastnosti

Pri určení podľa ASTM D638 typické hodnoty budú:

| <b>Pevnosť v ťahu</b>          | <b>Teplota vytvrdzovania</b> |
|--------------------------------|------------------------------|
| 41,38 MPa                      | 20°C                         |
| 50,79 MPa                      | 100°C                        |
| <b>Predĺženie</b>              |                              |
| 0,59 %                         | 20°C                         |
| 0,79 %                         | 100°C                        |
| <b>Youngov modul pružnosti</b> |                              |
| 10 872 MPa                     | 20°C                         |
| 10 825 MPa                     | 100°C                        |

### Ohybové vlastnosti

Typické hodnoty určené podľa ASTM D790 budú:

| <b>Pevnosť v ohybe</b> | <b>Teplota vytvrdzovania</b> |
|------------------------|------------------------------|
| 68,9 MPa               | 20°C                         |
| 106,9 MPa              | 100°C                        |

### Tvrdosť

#### Shore D a Barcol tvrdosť

Pri určení v súlade s ASTM D2240, resp. ASTM D2583 budú typické hodnoty:

|                     | Vytvrdzovanie pri<br>teplote okolia (20°C) | Následné<br>vytvrdzovanie (100°C) |
|---------------------|--|-----------------------------------|
| <b>Shore D</b>      | 88   | 89                                |
| <b>Barcol 934-1</b> | 20   | 35                                |
| <b>Barcol 935</b>   | 87   | 92                                |

### Teplná odolnosť

#### Teplota, pri ktorej nastane deformácia (HDT)

Pri testovaní podľa ASTM D648 (napätie vlákna 1,82 MPa) budú typické hodnoty:

| <b>HDT</b> | <b>Teplota vytvrdzovania</b> |
|------------|------------------------------|
| 51°C       | 20°C                         |
| 89°C       | 100°C                        |

#### Hranice prevádzkových teplôt

Pre mnoho typických aplikácií bude produkt vhodný na použitie pri nasledovných prevádzkových teplotách:

| <b>Typ prevádzky</b>              | <b>Teplota</b> |
|-----------------------------------|----------------|
| Dolná teplotná hranica            | -40°C          |
| Horná teplotná hranica (za sucha) | 80°C           |
| Horná teplotná hranica (za mokra) | 60°C           |

#### Odolnosť voči teplu za sucha

Indikovaná degradácia na vzduchu meraná diferenciálnym skenovacím kalorimetrom (DSC) v súlade s ISO 11357 nastáva typicky pri 200°C.

### Odolnosť voči nárazom

#### Nárazová pevnosť

Nárazová pevnosť (reverzný vrub) pri teste v súlade s ASTM 256 alebo ISO 180 bude mať typické hodnoty:

|        | <b>Teplota vytvrdzovania</b> |
|--------|------------------------------|
| 29 J/m | 20°C                         |
| 40 J/m | 100°C                        |

### Skladovateľnosť

Oddelené zložky základ a tvrdidlo produktu majú skladovateľnosť 5 rokov od dátumu výroby, ak sú skladované v pôvodných neotvorených nádobách pri teplote medzi 5°C a 30°C.

### Schválenia / prijatia

Materiál získal potvrdenie od organizácií po celom svete vrátane:

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

# Technické informácie o produkte

## Belzona 1311



### Záruka

Spoločnosť Belzona zaručuje, že tento produkt spĺňa podmienky, ktoré sú tu uvádzané, ak je materiál skladovaný a použitý ako je určené v Návode na použitie. Spoločnosť Belzona ďalej zaručuje, že všetky jej produkty sú starostlivo vyrobené tak, aby sa zabezpečila ich najvyššia možná kvalita, tiež zaručuje, že všetky jej produkty boli prísne testované v súlade so všeobecne známymi štandardami (ASTM, ANSI, BS, DIN, ISO, atď.). Pretože však spoločnosť Belzona nemá kontrolu nad použitím vyššie popísaného produktu, nedáva žiadnu záruku na jeho aplikáciu.

Produkty Belzona sú k dispozícii k rýchlej dodávke na miesto aplikácie zo siete Belzona distribútorov po celom svete. Pre ďalšie informácie sa spojte s výhradným distribútorom pre Slovenskú republiku:



spol. s r.o.

Duklianskych hrdinov 651, 901 01 Malacky

Telefón: 034/ 772 2917

E mail: belzona@slovcem.sk

Web: www.slovcem.sk

Výrobca:

Belzona Polymerics Ltd.

Claro Road

Harrogate

HG1 4DS

UK

Belzona Inc.

2000 N.W. 88<sup>th</sup> Court

Miami

33172 Florida

USA



ISO 9001 : 2008

Q 09335

ISO 14001 : 2004

EMS 509612

Vyrobené podľa noriem ISO 9000

Registrovaný systém manažmentu kvality

### Zdravie a bezpečnosť

Pred použitím tohto produktu si pozorne prečítajte príslušné Karty bezpečnostných údajov.

### Technický servis

Kompletná technická pomoc je k dispozícii od plne trénovaných technických konzultantov, technického servisného personálu a plne vybaveného výskumného, vývojového a kvalitu kontrolujúceho laboratória.

Technické údaje v tomto dokumente sú založené na výsledkoch dlhodobých testov uskutočnených v Belzona laboratóriách a na najlepších vedomostiach pravdivých a správnych v čase tohto publikovania. Avšak môžu byť zmenené bez upozornenia a preto by užívateľ mal kontaktovať spoločnosť Belzona za účelom ich overenia predtým, než si produkt objedná. Nedávame a nezahŕňame žiadnu garanciu na ich presnosť. Nepreberáme žiadnu zodpovednosť za miery pokrytia, za realizáciu, alebo za poškodenie vyplývajúce z použitia tohto produktu. Máme zodpovednosť, ak nejaká môže byť, len pri výmene produktu. Žiadne iné záruky alebo garancie akéhokoľvek druhu spoločnosti Belzona neprislúchajú.

Nič v predchádzajúcom odseku nevytlúči alebo neobmedzí žiadnu zodpovednosť spoločnosti Belzona do tej miery, že takáto zodpovednosť nemôže byť zákonom vylúčená alebo obmedzená.