

# Technické informácie o produkte

## Belzona 1111



### Všeobecné informácie

#### Popis produktu

Dvojkomponentný, pastovitý systém na opravu a tmelenie strojov a zariadení. Na báze zliatiny kremíkovej ocele zmiešanej s reaktívnymi polymérmi a oligomérmi s vysokou molekulovou hmotnosťou. Po vytvrdnutí je materiál odolný, ale plne obrábateľný. 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 na aplikáciu na nasledovné objekty: hriadele, hydraulické piesty, ložiskové domčeky, drážky pre perá, bloky motorov, puzdrá, rúry, nádrže, čelné plochy prírub

### Informácie pre použitie

#### Čas spracovania

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

#### Čas vytvrdnutia

Čas vytvrdnutia závisí od vonkajších podmienok a bude skrátený pre hrubšie vrstvy a predĺžený pre tenšie. Viac podrobností sa dozviete v Návode na použitie.

#### Objemové množstvo

398 cm<sup>3</sup> / kg

#### Zložka základu

Vzhľad	pasta
Farba	tmavo šedá
Gélová pevnosť pri 25°C	> 150 g/cm
Hustota	2,70 - 2,90 g/cm <sup>3</sup>

#### Zložka tvrdidla

Vzhľad	pasta
Farba	svetlo 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	95 - 111°C
Čas na dosiahnutie exotermie	33 - 41 minút
Odolnosť voči opadávaníu	žiadne pri 1,27 cm
Hustota zmesi	2,41 - 2,61 g/cm <sup>3</sup>
Obsah prchavých látok (ASTM D2369 / EPA referenčná metóda 24)	0,05 % / 1,22 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 1111



### Abrázia

#### Taberova skúška

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

H10 kotúče (za mokra)	852 mm <sup>3</sup> strata na 1 000 cyklov
CS17 kotúče (za sucha)	24 mm <sup>3</sup> strata na 1 000 cyklov

### Prilnavosť

#### Ťah v strihu

Pri testovaní v súlade s ASTM D1002 s použitím odmastených prúžkov otryskaných na profil 75 - 100 mikróvov budú typické tieto hodnoty:

mäkká oceľ	19,2 MPa
mosadz	11,4 MPa
meď	14,2 MPa
nehrdzavejúca oceľ	20,4 MPa
hliník	13,4 MPa

#### Únava materiálu pri ťahu v strihu

Únava materiálu pri ťahu v strihu zisťovaná v súlade s ASTM D3166 pri teplote okolia a použitom statickom napätí v ťahu 4,5 MPa je > 1 000 000 cyklov.

#### Odtrhová prilnavosť

Pri testovaní v súlade s ASTM D4541 / ISO 4624 bude odtrhová pevnosť na otryskanej oceli typicky:

22,3 MPa	vytvrdzovanie pri 20°C
20,5 MPa	vytvrdzovanie pri 100°C

#### Štiepanie ťahom

Pri testovaní v súlade s ASTM D1062 bude typická hodnota zistená na otryskanej oceli:

210 N/mm	vytvrdzovanie pri 20°C
----------	------------------------

### Chemická analýza

Zmiešaný produkt **Belzona 1111** 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	48
chloridy	404
bromidy	< 11
síra	817
dusitany	< 6
dusičnany	4
zinok	3,4
antimón, arzén, bizmut, kadmium, olovo, cín, striebro, ortuť, gálium, indium	< 3,0

### Chemická odolnosť

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

Materiál je taktiež odolný voči uhlíkovíkom, 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
86,4 MPa	20°C
114,8 MPa	100°C

#### Medza klzu v tlaku

66,3 MPa	20°C
75,6 MPa	100°C

#### Modul pružnosti v tlaku

1 217 MPa	20°C
1 205 MPa	100°C

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

Hrúbka	Medza klzu v tlaku	Teplota vytvrdzovania
6,0 mm	90,3 MPa	20°C
	113,4 MPa	100°C
3,0 mm	102,5 MPa	20°C
	130,9 MPa	100°C

Prilepené k otryskanej mäkkej oceli (jedna strana)

Hrúbka	Medza klzu v tlaku	Teplota vytvrdzovania
3,0 mm	137,3 MPa	20°C
	164,4 MPa	100°C

### Ochrana proti korózii

#### Odolnosť voči korózii

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

### Elektrické vlastnosti

#### Dielektrická konštanta (Relatívna permitivita)

Pri teste v súlade s ASTM D150 pri 1 V a 10 kHz je typická hodnota 8,0

#### Dielektrická pevnosť

Pri teste v súlade s ASTM D149 s nárastom napätia 2 kV/s je typická hodnota 2,2 kV/mm

#### Disipačný faktor

Pri teste v súlade s ASTM D150 pri 1 V a 10 kHz je typická hodnota 0,09

#### Povrchový odpor

Pri teste v súlade s ASTM D257 pri 500 V počas 1 minúty je typická hodnota  $2,28 \times 10^{10}$  M $\Omega$ .

#### Objemový odpor

Pri teste v súlade s ASTM D257 pri 500 V počas 1 minúty je typická hodnota  $2,6 \times 10^9$  M $\Omega$  mm.

### Predĺženie a ťahové vlastnosti

Pri určení podľa ASTM D638 typické hodnoty budú:

Pevnosť v ťahu	Teplota vytvrdzovania
38,64 MPa	20°C
42,36 MPa	100°C
Predĺženie	
0,55 %	20°C
0,69 %	100°C
Youngov modul pružnosti	
9 526 MPa	20°C
8 350 MPa	100°C

### Ohybové vlastnosti

Typické hodnoty určené podľa ASTM D790 budú:

Pevnosť v ohybe	Teplota vytvrdzovania
63,0 MPa	20°C
81,5 MPa	100°C
Modul pružnosti v ohybe	Teplota vytvrdzovania
7 199 MPa	20°C
6 995 MPa	100°C

### Kontakt s potravinami

#### Náhodný kontakt s potravinami (USDA)

Vyhovuje požiadavkam USDA ako povrch pre náhodný kontakt s potravinami.

#### Priamy kontakt s potravinami (FDA)

Spĺňa požiadavky na extrakciu stanovené v 21 CFR 175.300 (odstavec c) pre široký rozsah typov potravín v Podmienkach použitia D, E a F (odstavec d).

Kontaktujte, prosím, spoločnosť Belzona pre komplexnejšie údaje.

### Tvrdosť

#### Shore D

Pri určení v súlade s ASTM D2240 bude typická hodnota: 84 teplota vytvrdzovania 20°C

#### Barcol

Barcol tvrdosť určená v súlade s ASTM D2583 bude typicky:

	Vytvrdzovanie pri teplote okolia (20°C)	Následné vytvrdzovanie (100°C)
<b>Barcol 934-1</b>	11	28
<b>Barcol 935</b>	85	92

### Tepelná odolnosť

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

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

HDT	Teplota vytvrdzovania
53°C	20°C
91°C	100°C

#### Hranice prevádzkových teplôt

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

Typ prevádzky	Teplota
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.

# Technické informácie o produkte

## Belzona 1111



### Odolnosť voči nárazom

#### Nárazová pevnosť

Pri teste v súlade s ASTM D256 (reverzný vrub) sú typické hodnoty:

	Teplota vytvrdzovania
37 J/m	20°C
39 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.

### Schválenie pre pitnú vodu

#### KC

Produkt je uvedený ako ochranný náter, ako vodotesný a antikoročný materiál na báze epoxidovej živice, ktorý prešiel úplným testom hygieny a bezpečnosti.



#### WRAS

Produkt je uvedený v Zozname armatúr pre vodu Spojeného kráľovstva (UK Water Fittings Directory) medzi materiálmi, ktoré prešli úplnými testami účinkov na kvalitu vody.



#### NSF/ANSI/CAN 61

Produkt bol testovaný a certifikovaný WQA na splnenie požiadaviek normy NSF/ANSI/CAN 61.



Poznámka: Zistilo sa, že produkt **Belzona 1111** spĺňa extrahovateľné limity v súlade s NSF/ANSI/CAN 600. Obmedzenia použitia produktu pozrite na stránke [www.wqa.org](http://www.wqa.org)

### Schválenia / prijatia

Materiál získal potvrdenie od organizácií po celom svete vrátane:

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/CAN 61

KOREAN WATER AND WASTEWATER WORKS ASSOCIATION

# Technické informácie o produkte

## Belzona 1111



### 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.  
14300 NW 60<sup>th</sup> Ave  
Miami Lakes  
33014 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 trébovaných 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.

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