

## Zdrowie i Bezpieczeństwo

1. Podczas pracy z materiałem stosować odzież ochronną.
2. Szkodliwy dla zdrowia przy permanentnym kontakcie ze skórą i po połknięciu.
3. Szczególnie wrażliwa skóra może ulec podrażnieniu.
4. W przypadku kontaktu materiału ze skórą obmyć zabrudzone miejsce ciepłą wodą z mydłem.
5. W przypadku zetknięcia się materiału z oczami należy przemyć je obficie wodą. O ile objawy podrażnienia nie ustąpią skontaktować się z lekarzem.
6. W przypadku połknięcia wywołać wymioty.

UWAGA! Baza jak i utwardzacz produktu posiadają aktualną **KARTĘ CHARAKTERYSTYKI SUBSTANCJI NIEBEZPIECZNEJ** i każdorazowo na życzenie klienta będą przekazane.



### PRZEDSTAWICIELSTWO GENERALNE W POLSCE BELSE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

43-382 Bielsko-Biała, ul. Szyprów 17  
tel.: +48 33810 07 18, fax: +48 33810 07 20  
e-mail: [biuro@belse.com.pl](mailto:biuro@belse.com.pl)  
internet: [www.belse.com.pl](http://www.belse.com.pl)

Wszystkie podane dane bazują na wynikach długotrwałych badań przeprowadzonych w naszych laboratoriach i są podane w dobrej wierze i wg najlepszej wiedzy. Informacje i wartości wymagają jednak dla każdego przypadku sprawdzenia przez użytkownika, gdyż działanie naszych produktów zależy od konkretnych warunków i okoliczności ich zastosowania. Nie jest to zatem prawną podstawą przyjęcia odpowiedzialności prawnej za skuteczność poszczególnych zastosowań.

Prawa autorskie © 1993 zastrzega sobie Belzona Polymeric Limited. Zastrzega się reprodukcje czy też w jakiegokolwiek formie lub za pośrednictwem jakichkolwiek środków - łącznie z formą graficzną, elektronicznym lub mechanicznym kopiowaniem, powielaniem, nagrywaniem, odtwarzaniem, wszelkimi formami gromadzenia informacji w kartotekach lub archiwach - jakiegokolwiek części tego druku objętego prawami autorskimi - bez pisemnego zezwolenia wydawcy.

**Belzona Polymeric Ltd.,**  
Claro Road,  
Harrogate, HG1 4AY,  
England  
Tel.: 0044 1423 567641  
Fax: 0044 1423 505967



BS EN ISO 9001 : 2008  
Certyfikat No. Q09335  
ISO14001:2004  
Certyfikat No. EMS 509612  
Wyprodukowane zgodnie z: ISO 9001

**Belzona Inc.**  
200 N.W. 88 Court.  
Miami, Florida 33172,  
USA  
Tel.: 001 305 594 4994  
Fax: 001 305 599 1140



By należycie wykorzystać walory tego wyróżniającego się jakościowo materiału, prosimy z należytą uwagą zapoznać się z niniejszą instrukcją, przed przystąpieniem do aplikacji



## INSTRUKCJA UŻYCIA

*Kompozytowa powłoka ochronna charakteryzująca się podwyższoną odpornością na efekty korozji i erozji w podwyższonych temperaturach oraz w pełnym zanurzeniu (do 130°C).*

### POWŁOKA NAKŁADANA RĘCZNIE

#### 1. PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI

- nakładać TYLKO na czyste, sztywne, suche powierzchnie, oczyszczone metodą strumieniowo - ścierną.
- a) Powierzchnie zabrudzone olejami, smarami itp. dokładnie oczyścić używając **BELZONA®9111** lub innych alternatywnych środków odtłuszczających np. MEK. Następnie podłoże poddać obróbce strumieniowo-ściernej w celu uzyskania jak najlepszej czystości podłoża usuwając w ten sposób rdzę, starą farbę i inne zanieczyszczenia.
- b) Obróbkę strumieniowo-ścierną przeprowadzić ostrym ścierniwem zapewniając uzyskanie chropowatości ok.  $R_z - 75 \mu m$
- c) Winny być zachowane jako minimalne następujące stopnie czystości: PN ISO 8501-1 1996 (Sa 2 1/2) bardzo dokładna obróbka strum.-ścierna American Standard bliski czystości końcowej SSPC SP 10 Swedish Standard Sa 2" SIS 05 5900
- c) W końcu powtórnie odtłuścić naprawiane miejsce, stosując czyszcziwo **BELZONA®9111**.
- d) Po obróbce strumieniowo-ściernej i powtórnym odtłuszczeniu powierzchnie muszą być pokryte materiałem najszybciej jak to jest tylko możliwe, zanim nastąpi ponowna oksydacja.

#### UWAGI:

**Powierzchnie na które działa sól** (które przez dowolny okres czasu pracowały w roztworze soli np. w wodzie morskiej), powinny być poddane obróbce strumieniowo-ściernej zgodnie ze wskazaniami jak wyżej i pozostawione na 24 godz.. tak, aby sól zawarta w porach materiału mogła wystąpić na powierzchnię, wtedy należy je ponownie poddać obróbce strumieniowo-ściernej. Jeśli to konieczne powtórzyć operację, aż do momentu, gdy sól przestanie pojawiać się na przygotowywanej powierzchni.

Rozpuszczalne zanieczyszczenia podłoża solą bezpośrednio po jego przygotowaniu muszą być mniejsze niż  $20 mg/m^2$  ( $2 \mu g/cm^2$ )

#### Powierzchnie wcześniej naprawiane **BELZONA®1511**:

- a) jeśli powłokę nakłada się na kompozyt **BELZONA®1511** w okresie do 6 godz. przy temperaturze 15°C - 25°C, to żadne dodatkowe przygotowanie powierzchni nie jest konieczne.
- b) w przypadku, gdy ww. warunki nie są spełnione należy powierzchnie kompozytu **BELZONA®1511** delikatnie przepiaskować lub zmatowić w inny sposób aby uzyskać profil chropowatości ok.  $R_z - 40 \mu m$  a następnie odtłuścić.

**Tam gdzie BELZONA®1391T nie powinna przylegać**, należy nałożyć pędzlem cienką warstwę SEPARATORA **BELZONA®9411** (**BELZONA®** Release Agent), pozwolić mu obeschnąć przez 15 - 20 min., przed przystąpieniem do 2 fazy naprawy.

#### 2. MIESZANIE

- a) Wstrząsnąć opakowanie z Utwardzaczem, by zniwelować skutki ewentualnego rozdziału faz.
- b) Wlać całą zawartość pojemnika z Utwardzaczem do materiału Bazy.
- c) Oba składniki zmieszać, aż do uzyskania jednolitej masy, bez smug i wtrąceń.

#### UWAGA:

##### 1. MIESZANIE W NISKICH TEMPERATURACH

W przypadku gdy temperatura składników przed ich zmieszaniem wynosi ok. 10°C lub mniej należy je podgrzać do temp. 20 - 25°C, co ułatwi ich mieszanie i aplikację.

**BELZONA®1391T NIE POWINNA BYĆ APLIKOWANA, GDY TEMPERATURA OTOCZENIA WYNOŚI PONIŻEJ 10°C.**

2. Od momentu wymieszania, **BELZONA®1391T** musi być użyty w czasie podanym w tabeli, zależnie od temperatury otoczenia:

Temperatura	10°C	20°C	30°C
materiał należy zużyć w czasie	90 min.	45 min.	22 min.

### 3. MIESZANIE MAŁYCH ILOŚCI.

Przy mieszaniu mniejszych ilości **BELZONA®1391T** niż cały pojemnik należy zachować następujące proporcje mieszania:  
 Objętościowo - 4 części Bazy do 1 części Utwardzacza,  
 Wagowo – 8,5 części Bazy do 1 części Utwardzacza  
**Objętość właściwa.**  
 Objętość zmieszanego **BELZONA® 1391T** wynosi 535 cm<sup>3</sup>/kg

### 3. APLIKACJA

W celu uzyskania najlepszych rezultatów, materiału nie należy nakładać w następujących warunkach:

- Gdy temperatura otoczenia jest niższa od 10°C lub wyższa niż 40 °C lub wilgotność względna jest większa od ok. 85%.
- Gdy temperatura podłoża wynosi mniej niż 3 °C od punktu rosy.
- W czasie deszczu, śniegu i mgły lub gdy te czynniki występują łącznie.
- Kiedy powierzchnia metalu, na którą chcemy nakładać jest silnie zawilgocona lub gdy wilgotność powietrza powoduje kondensat pary wodnej na tej powierzchni
- Kiedy przed aplikacją istnieje możliwość zanieczyszczenia przygotowanej już powierzchni poprzez osady smoły znajdującej się w spalinach i dymach

#### 3.1 WYDAJNOŚĆ POKRYCIA

Rekomendowana ilość warstw	2
Grubość pierwszej warstwy	450 µm
Grubość drugiej warstwy	450 µm
Minimalna grubość powłoki	600 µm
Maksymalna grubość powłoki	1200 µm
<b>Maksymalna miejscowa ( np. zakładka ) grubość powłoki</b>	<b>1750 µm</b>
<b>Powłoka w żadnym punkcie nie może przekroczyć !</b>	
Praktyczna wydajność pierwszej warstwy	(1 m <sup>2</sup> )/1 kg
Praktyczna wydajność drugiej warstwy	(1 m <sup>2</sup> )/1 kg
Teoretyczna wydajność warstwy przy minimalnej zalecanej grubości	(0,89 m <sup>2</sup> )/1 kg

W praktyce wiele czynników wpływa na wskaźnik wydajności pokrycia. Wydajność **Belzona®1391T** zależy od typu podłoża, jego nierówności i chropowatości które w znaczny sposób mogą ją obniżyć. Także nakładanie powłoki w niskich temperaturach przyczyni się do obniżenia wydajności.

#### 3.2 NAKŁADANIE Belzona®1391T

UWAGA :

Podczas aplikacji zapewnić odpowiednie oświetlenie w celu właściwej oceny jakości nakładania powłok.

**BELZONA®1391T** należy nakładać starannie na uprzednio przygotowaną powierzchnię twardym pędzlem lub aplikatorem, który jest załączony do opakowania.

#### DLA UZYSKANIA JEDNOLITEJ POWŁOKI NALEŻY:

- O ile to możliwe nakładać powłokę w jednej (ciągłej) operacji bez jej przerywania tak, aby w wyniku końcowym uzyskać zalecaną grubość 450 µm.

Najskuteczniejszym sposobem uzyskania zalecanej grubości warstwy jest wyznaczenie pól do pokrycia jednym opakowaniem wg zalecanej wydajności.

- W przypadku aplikacji powłoki na powierzchnie o skomplikowanej geometrii, należy w pierwszym kroku pokryć wszystkie detale takie jak np. króćce, wypusty oraz miejsca trudnodostępne jak narożniki, krawędzie, zgrzewy, spoiny itd.

Następnie podczas nakładania powłoki na całą powierzchnię, należy ponownie nanieść kompozyt na pokryte wcześniej detale.

- Każdorazowo w celu kontroli prawidłowej regularności oraz grubości warstwy, zaleca się pomiar grubości przy pomocy grubościomierza metodą „na mokro”.

#### 3.3 NAKŁADANIE DRUGIEJ WARSTWY Belzona®1391T

- Drugą warstwę **BELZONA®1391T** należy nakładać najspójniej jak to jest tylko możliwe, po naniesieniu pierwszej warstwy **BELZONA®1391T** w sposób opisany wcześniej. W temp. ok. 20 °C będzie to po ok. 6-8 godz. Maksymalny czas pokrycia warstwy pierwszej warstwa drugą ( uzupełniającą ) uzależniony jest od temperatury i wilgotności względnej i podany jest w tabeli poniżej.

- Jeśli czas dzielący nakładanie pierwszej i drugiej warstwy **BELZONA®1391T** jest dłuższy niż podany w tabeli poniżej, wówczas powierzchnię pierwszej warstwy należy zmatowić ( np. przez delikatną obróbkę strumieniowo-ścierną przed powtórny powlekaniami. Tak przygotowana powierzchnia powinna mieć profil ok. 40 µm.

Temperatura	WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA < 50 %	WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA> 50 %
do 20 °C	24 godz.	24 godz.

do 30 °C	24 godz.	18 godz.
do 40 °C	12 godz.	8 godz.

### 3.4 KONTROLA

- Po zakończeniu każdego etapu prac należy wzrokowo upewnić się co do dokładności uzyskania jednolitej, o odpowiedniej grubości i szczelnej powłoki.  
W razie wystąpienia jakichkolwiek braków do ich usunięcia należy przystąpić bezzwłocznie po zauważeniu tego faktu.
- Po zakończeniu aplikacji i utwardzeniu się powłoki ponownie wzrokowo dokonać dokładnego sprawdzenia, czy wszystkie barki zostały usunięte, oraz czy nie nastąpiły jakiegokolwiek uszkodzenia mechaniczne.
- Jeśli wykorzystywana jest metoda kontroli grubości warstwy „na mokro” wykonywana grubościomierzem, należy co jakiś czas kontrolować grubość warstwy, aby upewnić się co do dokładności odczytu.

**Jeżeli zastosowano do badania ciągłości powłoki poroskop wysokonapięciowy to test może być przeprowadzony napięciem 3000 voltów dla minimalnej grubości powłoki wynoszącej 600 µm**

### 3.5 NAPRAWA POWŁOKI

W przypadku wystąpienia niedokładności pokrycia lub nierównomiernego pokrycia podłoża powłoką co wskaże przeprowadzony test wszystkie pocienienia powinny być ostrożnie wypiąskowane przy średnim ciśnieniu powietrza i użyciu drobnego kruszywa w celu zmatowienia powierzchni a następnie ponownie pokryte warstwy ochronnej. Tak przygotowana powierzchnia powinna mieć profil ok. 40 µm.

- KOLOR - BELZONA®1391T** występuje w dwóch kolorach: niebieskim i szarym, a to w celu ułatwienia aplikacji przy nakładaniu więcej niż jednej warstwy.  
Dwa kolory dają możliwość kontroli wzrokowej dokładności pokrycia powierzchni.

- CZYSZCZENIE** - Wyposażenie służące do mieszania powinny być wyczyszczone **natychmiast** po ich użyciu przy użyciu **BELZONA®9111** lub w innym efektywnym rozpuszczalniku np. MEK.  
Pędzle, sprzęt malarski, pistolety natryskowe powinny być natychmiast umyte przy użyciu **Belzona® 9121, MEK lub acetonu.**

## 4. CZAS PRZEBIEGU REAKCJI UTWARDZANIA

**BELZONA®1391T NALEŻY POZOSTAWIĆ DO UTWARDZENIA SIĘ** na czas - w zależności od warunków - jak to wskazuje poniższa tabela:

Temperatura otoczenia	Minimalny czas do przeprowadzenia kontroli	Czas po którym powłoka może podjąć pracę	Czas wygrzewania powłoki	
			czynnik suchy	czynnik mokry
10°C	72 godz.	wymagane wygrzewanie	72 godz.	28 dni
20°C	24 godz.	28 dni	24 godz.	7 dni.
30°C	12 godz.	10 dni	12 godz.	48 godz.
40°C	5 godz.	24 godz.	5 godz.	12 godz.

### ZAKOŃCZENIE PROCESU UTWARDZANIA

Na ogół wygrzewanie powłoki nie jest konieczne, ponieważ w większości przypadków powłoka po wstępnym utwardzeniu się w temperaturze otoczenia zostanie „wygrzana „ przez czynnik roboczy w którym będzie pracowała.

**W przypadku konieczności skrócenia czasu utwardzania się powłoki ( patrz tabela powyżej ) lub w przypadku, jeżeli powłoka będzie pracować w temp. powyżej 50°C lub też będzie narażona na agresję chemiczną, należy powłokę wygrzewać.**

**Aby nadmiernie nie przegrzać BELZONA®1391T należy :**

- wygrzewać ją w temp. 60°C-100 °C przez min. 1 godz.

W przypadku jeżeli powłoka będzie wygrzewana przez „czynnik roboczy którym jest ciecz” przyrost temperatury nie powinien być szybszy a niżeli **30°C/godz.**

Po zakończeniu aplikacji, zabezpieczone urządzenie może być transportowane po czasie podanym w powyższej tabelce ( kolumna 2 ) ( Minimalny czas do przeprowadzenia kontroli)

UWAGA

Temperatura wygrzewania powłoki **BELZONA®1391T nie może przekraczać 100 °C.**