

KARTA SPECYFIKACJI PRODUKTU

BELZONA 5892

FN10106



INFORMACJE OGÓLNE

Opis produktu:

Ekonomiczna, dwuskładnikowa powłoka wysokotemperaturowa do aplikacji pędzlem lub natryskiem, odpowiednia do zaaplikowania w warunkach stałego zanurzenia w systemach wodnych/węglowodorowych w temperaturze do 95°C/203°F. Odpowiednia także do zastosowań w środowiskach suchych i narażonych na działanie pary w temperaturze do 210°C/410°F.

Wykazuje doskonałe właściwości przeciwkorozyjne w wysokich temperaturach i jest odporna na działanie na szeregu substancji chemicznych. Ponadto może być stosowana do tworzenia nieregularnych nośnych elementów dystansowych metodą wstrzykiwania.

Obszary zastosowań:

Po wymieszaniu i aplikacji według Instrukcji użycia produktu Belzona system idealnie nadaje się do:

- Systemów doprowadzania wody do kotłów
- Zbiorników kondensatu
- Kondensatorów
- Parowników
- Wymienników ciepła
- Zbiorników wody gorącej
- Systemów rur
- Separatorów
- Zbiorników zasobnikowych

INFORMACJE DOTYCZĄCE APLIKACJI

Sposoby aplikacji

Pędzel
Podgrzewany sprzęt do aplikacji natryskowej metodą hydrodynamiczną (jedno- lub wieloczęściowy, obrotowy)
Wtryskiwanie

Temperatura aplikacji

Optymalny zakres temperatury dla przeprowadzania aplikacji: od 10°C/50°F do 40°C/104°F

Wydajność krycia

Produkt **Belzona 5892** należy nakładać w dwóch warstwach w celu uzyskania minimalnej grubości powłoki wynoszącej 400 mikronów (16 mil).

Przy grubości 400 mikronów (16 mil) teoretyczna wydajność krycia wynosi 2,5 m²/litr (27 stóp kw./litr).

Zalecenia dotyczące wydajności praktycznej podano w Instrukcji użycia.

Czas utwardzenia

Czas utwardzenia jest uzależniony od warunków otoczenia. Więcej informacji na ten temat podano w Instrukcji użycia produktu Belzona.

Właściwości po zmieszaniu

Kolor: szary lub biały
Gęstość: 1,49 g/cm³
Lepkość (BS 5350-B8): 50-65 P (77°F/25°C) i 10-20 P (104°F/40°C)
Czas żelowania (BS 5350-B5): 150-210 minut (68°F/20°C)
Odporność na spływanie (BS 5350-B9): > 500 µm / > 20 mil
Potysk 60° (ASTM D2457): 90-100 jednostek potysku
Zawartość LOZ (ASTM D2369 / EPA ref. 24): 0,53% / 7,89 g/l

Stosunek mieszania:

Objęściowo 3,5 części Bazy na 1 część Utwardzacza
wagowo 5,74 części Bazy na 1 część Utwardzacza

Czas do nałożenia kolejnej warstwy

Czas nakładania drugiej warstwy jest uzależniony od warunków otoczenia. Więcej informacji na ten temat podano w Instrukcji użycia produktu Belzona.

W temperaturze 20°C/68°F maksymalny czas do nałożenia drugiej warstwy wynosi zazwyczaj 24 godziny.

Czas użytkowania

Czas użytkowania jest uzależniony od temperatury. Przy temperaturze otoczenia wynoszącej 20°C/68°F czas użytkowania materiału wynosi zazwyczaj 40 minut. Szczegółowe informacje na ten temat podano w Instrukcji użycia produktu Belzona.

Powyższe informacje dotyczące aplikacji mają wyłącznie charakter zaleceń wstępnych. Szczegółowe informacje na temat aplikacji wraz z zalecanymi procedurami/technikami aplikacji podano w Instrukcjach użycia produktu Belzona, które są dołączane do każdego opakowania produktu.

KARTA SPECYFIKACJI PRODUKTU

BELZONA 5892

FN10106



ŚCIERANIE

Test Tabera

Typowa wartość wytrzymałości na ścieranie poślizgowe w próbach przeprowadzanych zgodnie z normą ASTM D4060 z użyciem tarcz CS17 wynosi:

Ubytek 15 mm³ na 1000 cykli utwardzenie 90°C (194°F)

Typowa wartość wytrzymałości na ścieranie poślizgowe na mokro w próbach przeprowadzanych zgodnie z normą ASTM D4060 z użyciem tarcz H10 wynosi:

Ubytek 576,5 mm³ na 1000 cykli utwardzenie 100°C (212°F)

PRZYCZEPNOŚĆ

Przyczepność w próbie oddzierania

Typowe wartości wytrzymałości na oddzieranie od miękkiej stali piaskowanej uzyskane w próbie przeprowadzonej zgodnie z normą ASTM D1062 wynoszą:

1750 pli / 306 N/mm (utwardzenie 20°C/68°F i próba 20°C/68°F)
1610 pli / 282 N/mm (wygrzewanie 100°C/212°F i próba 20°C/68°F)

1340 pli / 234 N/mm (wygrzewanie 100°C/212°F i próba 100°C/212°F)

Przyczepność w próbie odrywania

Typowa wartość przyczepności do miękkiej stali piaskowanej grubym ścierniwem o grubości 10 mm w próbie odrywania w testach przeprowadzanych zgodnie z normami ASTM D4541 i ISO 4624 wynosi: >37,9 MPa / >5500 psi

Przyczepność – wytrzymałość na ścinanie przy rozciąganiu

Typowe wartości siły przyczepności do miękkiej stali piaskowanej w próbach wytrzymałości na ścinanie przy rozciąganiu przeprowadzonych zgodnie z normą ASTM D1002 wynoszą:

| Temperatura utwardzania i próby | Przyczepność – wytrzymałość na ścinanie przy rozciąganiu |
|---------------------------------|--|
| 20°C/68°F | 19,2 MPa (2790 psi) |
| 60°C/140°F | 21,2 MPa (3070 psi) |
| 100°C/212°F | 23,3 MPa (3380 psi) |

ANALIZA CHEMICZNA

Zmieszany produkt **Belzona 5892** został zbadany przez niezależne laboratorium pod kątem halogenów, metali ciężkich i innych zanieczyszczeń powodujących korozję zgodnie z normami ASTM E165, ASTM D4327 oraz ASTM E1479. Typowe wartości uzyskane w tych próbach są następujące:

| Analit | Łączne stężenie (ppm) |
|--|-----------------------|
| Fluorek | 19 |
| Chlorek | 786 |
| Bromek | NW (< 11) |
| Siarka | 263 |
| Azotyn | NW (< 9) |
| Azotan | NW (< 9) |
| Cynk, antymon, bizmut, kadm, ołów, srebro, rtęć, gal i ind | NW (< 3,0) |

NW: nie wykryto

ODPORNOŚĆ CHEMICZNA

Powłoka badana w próbach zgodnych z normami ISO 2812 i ISO 4628 wykazuje doskonałą odporność na szereg substancji chemicznych. Szczegółowe informacje podano w Karcie odporności chemicznej.

WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE

W próbach przeprowadzonych zgodnie z normą ASTM D695 typowe wartości są następujące:

Wytrzymałość na odkształcenie przy ściskaniu

73,8 MPa / 10710 psi (utwardzenie 20°C/68°F i próba 20°C/68°F)
87,4 MPa / 12670 psi (wygrzewanie 100°C/212°F i próba 20°C/68°F)

43,9 MPa / 6360 pli (wygrzewanie 100°C/212°F i próba 100°C/212°F)

Moduł ściskania

1140 MPa / 1,66 x 10⁵ psi (utwardzenie 20°C/68°F i próba 20°C/68°F)

1070 MPa / 1,55 x 10⁵ psi (wygrzewanie 100°C/212°F i próba 20°C/68°F)

885 MPa / 1,28 x 10⁵ psi (wygrzewanie 100°C/212°F i próba 100°C/212°F)

OCHRONA PRZED KOROZJĄ

Odszparowanie katodowe

Po przeprowadzeniu prób zgodnie z normą ASTM G42 przy temperaturze 80°C/176°F ustalono, że przeciętny promień odszparowania wynosi: 3,0 mm/0,118 cala

Mgła solna

Po przeprowadzeniu prób zgodnie z normą ASTM B117 po 1000 godzinach stałego narażenia ustalono, że powłoka nie wykazuje oznak uszkodzeń.

WŁAŚCIWOŚCI ELEKTRYCZNE

Typowa wartość wytrzymałości elektrycznej w próbach przeprowadzanych zgodnie z normą ASTM D149, metodą A, przy wzroście napięcia 2 kV/s wynosi:

Wytrzymałość dielektryczna 49,7 kV/mm

KARTA SPECYFIKACJI PRODUKTU

BELZONA 5892

FN10106



WYTRZYMAŁOŚĆ NA WYDŁUŻENIE I ROZCIĄGANIE

Po przeprowadzeniu prób zgodnie z normą ASTM D638 ustalono, że typowe wartości są następujące:

Wytrzymałość na rozciąganie

21,26 MPa / 3084 psi (utwardzanie 20°C/68°F i próba 20°C/68°F)

36,23 MPa / 5255 psi (wygrzewanie 100°C/212°F i próba 20°C/68°F)

39,94 MPa / 5793 psi (wygrzewanie 100°C/212°F i próba 100°C/212°F)

Wydłużenie

0,42 % (utwardzanie 20°C/68°F i próba 20°C/68°F)

0,77 % (wygrzewanie 100°C/212°F i próba 20°C/68°F)

4,60 % (wygrzewanie 100°C/212°F i próba 100°C/212°F)

Moduł Younga

5750 MPa / 8,34 x 10⁵ psi (utwardzanie 20°C/68°F i próba 20°C/68°F)

5440 MPa / 7,89 x 10⁵ psi (wygrzewanie 100°C/212°F i próba 20°C/68°F)

1010 MPa / 1,46 x 10⁵ psi (wygrzewanie 100°C/212°F i próba 100°C/212°F)

WYTRZYMAŁOŚĆ NA DEKOMPRESJĘ

Po przeprowadzeniu prób zgodnie z normą NACE TM0185 przy użyciu płynu z wodą morską/ropą naftową pod ciśnieniem z 1% dwutlenku węgla/99% metanu ustalono, że powłoka nie wykazuje oznak uszkodzenia po 21 dniach zanurzenia w temperaturze 70°C/158°F i przy 70 barach po dekompresji trwającej 15 minut.

WŁAŚCIWOŚCI PLASYTYCZNE

Po przeprowadzeniu prób zgodnie z normą ASTM D790 ustalono, że typowe wartości są następujące:

Wytrzymałość na zginanie

39,2 MPa / 5690 psi (utwardzanie 20°C/68°F i próba 20°C/68°F)

63,3 MPa / 9180 psi (wygrzewanie 100°C/212°F i próba 20°C/68°F)

55,0 MPa / 7980 psi (wygrzewanie 100°C/212°F i próba 100°C/212°F)

Moduł elastyczności

4730 MPa / 6,86 x 10⁵ psi (utwardzanie 20°C/68°F i próba 20°C/68°F)

3770 MPa / 5,47 x 10⁵ psi (wygrzewanie 100°C/212°F i próba 20°C/68°F)

2850 MPa / 4,13 x 10⁵ psi (wygrzewanie 100°C/212°F i próba 100°C/212°F)

KONTAKT Z ŻYWNOCIĄ

Bezpośredni kontakt z żywnością (FDA)

Spełnia wymogi dotyczące ekstrakcji podane w 21 CFR 175.300 (paragraf c) dla szeregu zakresu rodzajów żywności podanych w Warunkach stosowania B, C, D, E i F (paragraf d).

Aby uzyskać dalsze dane prosimy o kontakt z firmą Belzona.

TWARDOŚĆ

Twardość w skali Shore'a D i Barcola

Po przeprowadzeniu prób metodą Shore'a D i Barcola stwierdzono, że typowe wartości twardości, zmierzone zgodnie z normami ASTM D2240 oraz ASTM D2583, wynoszą odpowiednio:

| | Utwardzanie w temperaturze 20°C/68°F | Wygrzewanie w temperaturze 100°C/212°F |
|----------------|--------------------------------------|--|
| Shore D | 84 | 86 |
| Barcol 934 - 1 | 26 | 40 |
| Barcol 935 | 80 | 86 |

Wahadło Koeniga

Typowa wartość czasu tłumienia dla całkowicie utwardzonej powłoki w próbie przeprowadzonej z użyciem wahadła Koeniga zgodnie z normą ISO 1522 wynosi odpowiednio:

190 sekund po utwardzeniu w temperaturze otoczenia
186 sekund po wygrzewaniu

WYTRZYMAŁOŚĆ CIEPLNA

Temperatura ugięcia pod obciążeniem i zeszklenia (HDT i T_g)

Typowe wartości HDT i T_g mierzone zgodnie z normami ASTM D648 oraz ISO 11357-2 wynoszą odpowiednio:

| Temperatura utwardzenia | HDT | T _g |
|-------------------------|-------------|----------------|
| 20°C/68°F | 50°C/122°F | 54°C/129°F |
| 60°C/140°F | 95°C/203°F | 96°C/205°F |
| 80°C/176°F | 111°C/232°F | 117°C/243°F |
| 100°C/212°F | 128°C/262°F | 128°C/262°F |
| 120°C/248°F | - | 144°C/291°F |
| 150°C/302°F | - | 157°C/315°F |

Próba zanurzeniowa Atlas Cell (tzw. efekt zimnej ściany)

W próbie przeprowadzonej zgodnie z normą NACE TM 0174 procedura A nie stwierdzono uszkodzeń powłoki pod wpływem pęcherzy czy korozji (ASTM D714 ocena 10; ASTM D610 ocena 10) po trwającym 6 miesięcy okresie zanurzenia w wodzie w temperaturze 95°C (203°F).

Elektrochemiczna spektroskopia impedancyjna (EIS)

Typowe wyniki EIS (log₁₀|Z_{0,1Hz}) uzyskane w próbie przeprowadzonej zgodnie z normą ISO 16773 po próbie Atlas Cell w temperaturze 95°C/203°F są następujące:

| | |
|-----------------|------------------------|
| a) Nienarażona: | 11,1 Ω.cm ² |
| b) Faza ciekła: | 10,8 Ω.cm ² |
| c) Faza pary: | 10,8 Ω.cm ² |

Wytrzymałość na zanurzenie

Produkt nadaje się do zastosowań w temperaturach do 95°C (203°F), przy czym należy wziąć pod uwagę podane właściwości dotyczące odporności chemicznej odnośnie ograniczeń związanych z narażeniem na substancje chemiczne.

Wytrzymałość na działanie pary

Powłoka nie wykazuje oznak uszkodzenia po 96 godzinach narażenia na działanie pary pod ciśnieniem o temperaturze 210°C (410°F).

Wytrzymałość cieplna w suchym środowisku

Typowa wartość temperatury degradacji w powietrzu bazuje na pomiarze Skaningowej kalymetrii różnicowej (DSC) zgodnie z normą ISO 11357 i wynosi 230°C (446°F).

W przypadku wielu aplikacji produkt można stosować w środowisku, w którym temperatury spadają do -40°F (-40°C).

Wytrzymałość na zanurzenie w wodzie

Po przeprowadzeniu prób zgodnie z normą ISO 2812-2 ustalono, że powłoka nie wykazuje żadnych oznak uszkodzenia po 6 miesiącach stałego zanurzenia w sztucznej wodzie morskiej o temperaturze 40°C (104°F).

KARTA SPECYFIKACJI PRODUKTU BELZONA 5892

FN10106


BELZONA[®]
Repair • Protect • Improve

ODPORNOŚĆ NA UDERZENIA

Próba z użyciem młota wahadłowego Izoda

Wartości typowe wytrzymałości udarnościowej w próbie metodą Izoda przeprowadzanej zgodnie z normą ASTM D256 wynoszą:

Z karbem: 2,1 KJ/m² (utwardzanie 20°C/68°F i próba 20°C/68°F)
5,8 KJ/m² (wygrzewanie 100°C/212°F
i próba 20°C/68°F)

Bez karbu: 2,3 KJ/m² (utwardzanie 20°C/68°F i próba 20°C/68°F)
5,6 KJ/m² (wygrzewanie 100°C/212°F
i próba 20°C/68°F)

Odporność udarnościowa w próbie kafarowej

Typowa wartość odporności udarnościowej w próbie kafarowej przeprowadzanej zgodnie z normą ASTM D2794 wynosi:

0,19 kg/m / 16,5 cala na funt
(utwardzanie 20°C/68°F i próba 20°C/68°F)

0,35 kg/m / 30,7 cala na funt
(wygrzewanie 100°C/212°F i próba 20°C/68°F)

OKRES PRZYDATNOŚCI

Okres przydatności bazy i utwardzacza wynosi 5 lata od daty produkcji, pod warunkiem że są one przechowywane w osobnych, oryginalnych i nieotwartych pojemnikach w zakresie temperatur od 5°C do 30°C (od 41°F do 86°F).

ZATWIERDZENIE DO STOSOWANIA W INSTALACJACH Z WODĄ PITNĄ

NSF/ANSI/CAN 61

Przetestowano i certyfikowano przez WQA zgodnie z normami NSF/ANSI/CAN 61.



Uwaga: Produkt **Belzona 5892** został uznany za spełniający limity ekstrakcji zgodnie z normami NSF/ANSI/CAN 600.

Informacje dotyczące ograniczeń w zakresie stosowania produktu można znaleźć na stronie www.wqa.org

WRAS

Produkt ujęty w Brytyjskiej normie dla instalacji wodnych jako „Materiał, który przeszedł wszystkie kompleksowe testy pod kątem wpływu na jakość wody”.



WŁAŚCIWOŚCI TERMICZNE

Przewodność cieplna

Po przeprowadzeniu prób zgodnie z normą ASTM E1461-13 przy temperaturze 100°C (212°F) ustalono, że przeciętny przewodność cieplna wynosi 0,379 W/m·K.

Cykle termiczne

W próbie przeprowadzonej zgodnie z normą NACE TM0304 powłoka nie wykazała pęknięć po 252 cyklach w zakresie temperatur od +60°C do -30°C (od +140°F do -22°F).

Szok termiczny w niskich temperaturach

Na płytach stalowych pokrytych materiałem nie wystąpiły pęcherze, pęknięcia i delaminacje po wielu cyklach szybkiego schładzania od temperatury 100°C do -60°C (od 212°F do -76°F).

ODPORNOŚĆ GRUBEJ POWŁOKI NA PĘKNIĘCIA

W próbie przeprowadzonej zgodnie z normą NACE TM0104 nie wystąpiły pęknięcia powłoki o grubości trzykrotnie przekraczającej grubość zalecaną po 12 tygodniach w wodzie morskiej o temperaturze 40°C (104°F).

KARTA SPECYFIKACJI PRODUKTU

BELZONA 5892

FN10106



GWARANCJA

Niniejszy produkt spełnia kryteria dotyczące jego właściwości użytkowych podanych w tym dokumencie, o ile jest on przechowywany i używany zgodnie z instrukcjami ujętymi w broszurze Informacje dotyczące użycia produktu firmy Belzona. Firma Belzona zapewnia, że jej produkty są wytwarzane z zachowaniem staranności w celu zapewnienia najwyższej możliwej jakości i poddawane rygorystycznym testom według ogólnie uznawanych norm (ASTM, ANSI, BS, DIN, ISO, itp.). W związku z tym, że firma Belzona nie ma kontroli nad użyciem opisanego w tym dokumencie produktu, nie ma możliwości udzielenia jakiegokolwiek gwarancji dotyczącej zastosowania.

DOSTĘPNOŚĆ I CENY

Produkt **Belzona 5892** jest dostępny za pośrednictwem globalnej sieci dystrybutorów firmy Belzona, którzy zapewniają szybkie dostawy do miejsca zastosowania. Aby uzyskać więcej informacji, prosimy o kontakt z miejscowym dystrybutorem produktów Belzona.

ZDROWIE I BEZPIECZEŃSTWO

Przed zastosowaniem tego produktu prosimy o zapoznanie się z odpowiednimi kartami charakterystyki substancji chemicznych.

PRODUCENT / DOSTAWCA

Belzona Limited,
Claro Road, Harrogate,
HG1 4DS, Wlk. Brytania

OBŚŁUGA TECHNICZNA

Oferujemy kompleksową obsługę techniczną obejmującą wsparcie ze strony wysoko wykwalifikowanych konsultantów technicznych, serwisantów oraz dysponujących pełnym personelem laboratoriów prowadzących prace badawcze, rozwojowe i w dziedzinie kontroli jakości.

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.

*Produkty marki Belzona są
produkowane w ramach
Systemu zarządzania jakością
zgodnego z normą ISO 9001*

