

1. PRODUKTBEZEICHNUNG

Belzona® 1111 (Super Metal)

Reparatursystem für den Wiederaufbau von Maschinen- und Ausrüstungsteilen.

Wird auch als hochfester Strukturkleber und zur Herstellung hochbelastbarer Unterfütterungen mit guten elektrischen Isoliereigenschaften eingesetzt.

Zur Verwendung an Neuteilen und bei Reparaturen

2. HERSTELLER

Belzona Inc.

2000 N.W. 88th Court
Miami, Florida 33172

Belzona Polymeric Ltd.

Claro Road, Harrogate
HG1 4DS, England

3. PRODUKTBESCHREIBUNG

Pastöses 2K-System auf Basis einer Siliziumstahllegierung und reaktiven Polymeren und Oligomeren mit hohem Molekulargewicht. Nach der Aushärtung ist das Material äußerst beständig aber dennoch problemlos maschinell bearbeitbar.

Anwendungsbeispiele

- Wellen
- Plungerkolben
- Lagergehäuse
- Passfedernuten
- Motorblöcke
- Gussteile
- Rohre
- Tanks
- Flanschflächen

4. TECHNISCHE DATEN

Basen-Komponente

Zustand pastös
Farbe Dunkelgrau
Gelstärke bei 25 °C >150 g/cm HF
Dichte 2,70–2,90 g/cm³

Härter-Komponente

Zustand pastös
Farbe Hellgrau
Gelstärke bei 25 °C 40–150 g/cm QV
Dichte 1,64–1,70 g/cm³

Eigenschaften im gemischten Zustand bei 20 °C

Mischverhältnis (Base : Härter) 5 : 1
Nach Gewicht: 5 : 1
Nach Volumen: 3 : 1
Zustand: pastös
Max. Temperatur der Exothermie: 95–111 °C
Reaktionszeit bis zum Maximum der Exothermie: 33–41 Min.
Ablaufwiderstand: 0 bei 127 mm
Dichte im gemischten Zustand: 2,5 g/cm³

• Haltbarkeit

Gesondert aufbewahrte Basen- und Härterkomponenten besitzen eine Haltbarkeit von mindestens 5 Jahren, wenn sie zwischen 0 °C und 30 °C aufbewahrt werden.

• Topfzeit

Hängt von der Temperatur ab. Bei 25 °C liegt die Topfzeit des gemischten Materials bei 15 Min.

• Volumen

Das Volumen einer gemischten 1kg-Einheit Belzona® 1111 beträgt 398 cm³.

• Aushärtungszeit

Verkürzt sich bei dickeren und verlängert sich bei dünneren Schichten. Bei einer Schichtdicke von ca. 6 mm gemäß den in der unteren Tabelle angegebenen Zeiten aushärten lassen, bevor die Beschichtung den aufgelisteten Bedingungen ausgesetzt wird.

5. PHYSIKALISCHE UND MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Nach siebentägiger Aushärtungszeit bei 20 °C gemessen. Nachhärtung durch Erwärmen führt zu einem höheren Vernetzungsgrad. Bei Maximalanforderungen kann der Werkstoff durch ein bis zu 24-stündiges Erwärmen auf 100 °C nachgehärtet werden.

• Abrasionsbeständigkeit

Taber

Die Taber-Abrasionsbeständigkeit bei 1kg Belastung beträgt üblicherweise:
H10 Rad – nass 852 mm³
CS17 Rad – trocken 24 mm³
Verlust nach 1000 Umläufen

• Adhäsion

Zugscherbeanspruchung

Typische Werte gemäß ASTM D1002 auf entfetteten und auf 75–100 µm Rautiefe sandgestrahlten Substraten sind:

| Substrat | Scherfestigkeit |
|-----------|---------------------------|
| C-Stahl | 19.24 N/mm ² |
| Messing | 11.38 N/mm ² |
| Kupfer | 14.20 N/mm ² |
| Edelstahl | 20.41 N/mm ²) |
| Aluminium | 13.44 N/mm ² |

Haftfestigkeit

Gemäß ASTM D4541 und ISO 4624 beträgt die Zugspannung auf sandgestrahltem Stahl typischerweise:
22,34 N/mm² Aushärtung bei Raumtemperatur
20,55 N/mm² Nachhärtung

• Chemikalienbeständigkeit

Das voll ausgehärtete Material zeigt hervorragende Beständigkeit gegenüber den gängigsten anorganischen Säuren und Laugen mit Konzentrationen bis zu 20 %.

Der Werkstoff ist auch gegenüber Kohlenwasserstoffen, Mineralölen, Schmierölen und vielen anderen weitverbreiteten Chemikalien beständig.

Detaillierte Angaben zur Chemikalienbeständigkeit finden Sie auf der Chemikalienresistenzliste M503/2.

AUSHÄRTUNGSZEITEN

| TEMPERATUR | 5 °C | 10 °C | 15 °C | 20 °C | 25 °C | 30 °C |
|--|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| Bewegung oder Verwendung ohne Belastung/Eintauchen | 4 Std. | 3 Std. | 2¼ Std. | 1¾ Std. | 1 Std. | ¾ Std. |
| Maschinell bearbeitbar und/oder leicht belastbar | 6 Std. | 4 Std. | 3 Std. | 2 Std. | 1½ Std. | 1 Std. |
| Volle elektrische, mechanische oder thermische Belastung | 4 Tage | 2 Tage | 1½ Tage | 1 Tag | 20 Std. | 16 Std. |
| Eintauchen in Chemikalien | 5 Tage | 4 Tage | 3 Tage | 2 Tage | 1½ Tage | 1 Tag |

• **Druckfestigkeit** (σ_{dB})

Typische Werte gemäß ASTM D695:
88,94 N/mm² Aushärtung bei Raumtemperatur
113,76 N/mm² Nachhärtung

• **Korrosionsbeständigkeit**

Keine sichtbaren Korrosionsspuren nach
5000 Stunden in der Salzsprühnebelkammer
gemäß ASTM B117.

• **Biegefestigkeit** (σ_{bB})

Typische Werte gemäß ASTM D790:
66,19 N/mm²
Aushärtung bei Raumtemperatur
98,60 N/mm² Nachhärtung

• **Härte**

Shore D

Typischer Wert gemäß ASTM D2240 ist
84

Barcol-Härte

Typischer Wert gemäß ASTM D2583 ist
85 - Aushärtung bei Raumtemperatur
92 - Nachhärtung

• **Wärmeformbeständigkeit (HDT)**

Typische Werte gemäß ASTM D648
(1,82 N/mm² Fasertension):
53 °C Aushärtung bei Raumtemperatur
91 °C Nachhärtung

• **Wärmebeständigkeit**

Das Produkt ist für viele typische
Anwendungen thermisch beständig bis
200 °C (trocken), 93 °C (nass) und
bis -40 °C.

• **Schlagfestigkeit**

Typische Werte (rückseitige Kerbung)
gemäß ASTM D256:
37 J/m Aushärtung bei Raumtemperatur
39 J/m Nachhärtung

6. OBERFLÄCHEN- VORBEREITUNG UND VERARBEITUNG

Für die korrekte Anwendung bitte die
Belzona®-Verarbeitungsanleitung, die in
jeder Packung enthalten ist, beachten.

7. VERFÜGBARKEIT UND KOSTEN

Belzona® 1111 kann über das weltweite
Belzona®-Vertragshändlernetzwerk bezogen
werden. Für weitere Informationen bitte den
jeweils zuständigen regionalen
Vertragshändler kontaktieren.

8. GARANTIE

Belzona® garantiert, dass dieses Produkt alle
hier angegebenen Eigenschaften erfüllt, wenn
es gemäß der Verarbeitungsanleitung
aufbewahrt und verarbeitet wird. Belzona®
garantiert, dass alle Produkte sorgfältig zur
Erfüllung höchster Qualitätsstandards
hergestellt und durch allgemein anerkannte
Normen und Standards (ASTM, ANSI, BS,
DIN, etc.) eingehend getestet wurden. Da
Belzona® keine Kontrolle über den Einsatz
seiner Produkte hat, kann keine Garantie für
jegliche Anwendungen gegeben werden.

9. TECHNISCHER KUNDEN- SERVICE

Umfassende technische Unterstützung ist
verfügbar und umfasst geschulte
Kundenberater, technisches Personal und
voll ausgestattete Forschungs-,
Entwicklungs- und Qualitätssicherungs-
laboratorien.

10. GESUNDHEITS- UND SICHERHEITSHINWEISE

Vor Gebrauch die mitgelieferten
Materialsicherheitsdatenblätter sorgfältig
durchlesen.

11. ZULASSUNGEN

Das Produkt wurde von einer Vielzahl
weltweit tätiger Organisationen anerkannt,
darunter:

AMERICAN BUREAU OF SHIPPING
U.S.D.A.

RUSSIAN REGISTER OF SHIPPING
KOREAN REGISTER OF SHIPPING
CHINA CLASSIFICATION SOCIETY
UK WRAS
BUREAU VERITAS

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 © 2014 Belzona International Limited. Belzona® is a registered trademark.



ISO 9001:2008
Q 09335
ISO 14001:2004
EMS 509612

Gemäß einem ISO 9000
Qualitätsmanagementsystem hergestellt.

