

PRODUKTDATENBLATT

BELZONA 5871

FN10198



ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Produktbeschreibung:

Ein neuartiges, lösungsmittelfreies Zweikomponenten-Polymersystem, das sich zu einem leichten, geschlossenzelligen Schaumstoff ausdehnt, der als Wärmedämmung, als Schutz vor hohen und Minustemperaturen sowie als Korrosionsschutz dient.

Per Hand oder durch Spritzen aufgetragene Wärmedämmung, geeignet für trockene Hitze bis 150 °C und für Nässe bis 120 °C.

Weist eine ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit bei Umgebungs-, hohen und Minustemperaturen auf.

Anwendungsbereiche:

Bei Mischung und Anwendung entsprechend der Belzona-Verarbeitungsanleitung eignet sich das System ideal für die Anwendung auf Metallrohrleitungen, Kanälen und anderen Industrieanlagen:

- Schutz von Personen auf der Baustelle und Sicherheit gegen Verbrennungen beim Berühren
- Korrosionsschutz unter der Dämmung (CUI)
- Wärmedämmung
- Verhinderung der Kondenswasserbildung
- Vereisungsschutz

ANWENDUNGSHINWEISE

Auftragsverfahren

Pinsel
Auftrag durch Kartuschen-Spritzpistole
Beheiztes Airless-Mehrfachspritzen

Anwendungstemperatur

Um die besten Ergebnisse zu erzielen, sollte die Anwendung bei folgenden Umgebungstemperaturen erfolgen: 5 °C bis 40 °C. Detaillierte Informationen finden Sie in den Verarbeitungsanleitungen von Belzona.

Abdeckrate

Bei einer Nassschichtdicke von 1000 Mikrometern beträgt die Trockenschichtdicke (aufgrund der Schaumbildung) 3000 Mikrometern und die theoretische Ergiebigkeit 1,0 m² pro Liter.

Aushärungszeit

Die Aushärungszeiten schwanken je nach den Umgebungsbedingungen. Weitere Details finden Sie in den Verarbeitungsanleitungen von Belzona.

Basenkomponente

Zustand: Thixotrope Flüssigkeit
Farbe: Weiß
Dichte: 1,16 g/cm³

Härterkomponente

Zustand: Thixotrope Flüssigkeit
Farbe: Orange
Dichte: 1,01 g/cm³

Eigenschaften im gemischten Zustand

Zustand: Thixotrope Flüssigkeit
Farbe: Orange
Dichte bei Auftrag: 1,11 g/cm³
Dichte nach Aushärtung: 0,35–0,40 g/cm³
Absackbeständigkeit (BS 5350-B9): 1000 µm
VOC-Gehalt (ASTM D2369 / EPA ref. 24) 0,20 % / 2,28 g/L

Mischverhältnis

Mischverhältnis nach Gewicht (Base : Härter) 2,3 : 1
Mischverhältnis nach Volumen (Base : Härter) 2 : 1

Überbeschichtungszeitfenster

Die Überbeschichtungszeit hängt von den Umgebungsbedingungen ab. Nähere Einzelheiten siehe Verarbeitungsanleitung. Die maximale Überbeschichtungszeit beträgt 24 Stunden.

Verarbeitungs-/Topfzeit

Die Verarbeitungszeit schwankt je nach Temperatur. Bei 20 °C beträgt die Verarbeitungszeit des angemischten Materials in der Regel 20 Minuten. Detaillierte Informationen finden Sie in den Verarbeitungsanleitungen von Belzona.

Die oben stehenden Anwendungsinformationen dienen lediglich der ersten Orientierung. Ausführliche Anwendungsdetails sowie Informationen zum empfohlenen Anwendungsverfahren finden Sie in der Verarbeitungsanleitung von Belzona, die jedem verpackten Produkt beiliegt.

PRODUKTDATENBLATT BELZONA 5871

FN10198



ABRIEBBESTÄNDIGKEIT

Taber

Entsprechend ASTM D4060 beträgt die Gleitabriebbeständigkeit (trocken) bei Rädern CS17 nach Taber:

777 mm³ Verlust/1000 Zyklen (Aushärtung & Prüfung bei 20 °C)

HAFTUNG

Spalthaftung

Die Spalthaftung auf mit Stahlkies gestrahltem Kohlenstoffstahl beträgt nach ASTM D1062 in der Regel:

Gestrahlt mit Stahlkies (ISO 8501-1 Sa 2.5)	Abspaltung Haftung
Aushärtung und Prüfung bei 20 °C	52 N/mm*
Aushärtung bei 120 °C & Prüfung bei 20 °C	76 N/mm*

Haftfestigkeitsprüfung durch Abreißversuch

Die Haftzugfestigkeit auf 10 mm dickem, gestrahltem Untergrund entsprechend ASTM D4541 und ISO 4624 beträgt typischerweise:

C-Stahl Gestrahlt mit Stahlkies (ISO 8501-1 Sa 2.5)	Haftzugfestigkeit Haftung
Aushärtung und Prüfung bei 20 °C	4,5 MPa*
Aushärtung bei 150 °C & Prüfung bei 20 °C	3,7 MPa*

C-Stahl Metallisch blank (SSPC-SP11 ≥ 25 Mikrometer)	Haftzugfestigkeit Haftung
Aushärtung und Prüfung bei 20 °C	4,3 MPa*
Aushärtung bei 120 °C & Prüfung bei 20 °C	4,7 MPa*

C-Stahl Gestrahlt mit Stahlkies (ISO 8501-1 Sa 2.5)	Abziehen der Verklebung nach Eintauchen in entionisiertes Wasser bei 40 °C **
Aushärtung und Prüfung bei 20 °C	3,0 MPa* (3000 Stunden Eintauchen)
Aushärtung bei 150 °C & Prüfung bei 20 °C	3,0 MPa* (2000 Stunden Eintauchen)

Edelstahl Gestrahlt mit Stahlkies (ISO 8501-1 Sa 2.5)	Haftzugfestigkeit Haftung
Aushärtung und Prüfung bei 20 °C	4,7 MPa*
Aushärtung bei 150 °C & Prüfung bei 20 °C	3,9 MPa*

* Kohäsives Versagen von Belzona 5871

** Getestet auf 3 mm dicken Baustahluntergründen

HAFTUNG

Scherbeanspruchung

Die Zugscherfestigkeit auf Baustahl beträgt nach ASTM D1002 in der Regel:

Gestrahlt mit Stahlkies ISO 8501-1 Sa 2.5	Scherbeanspruchung
Aushärtung und Prüfung bei 20 °C	8,6 MPa*
Aushärtung bei 60 °C & Prüfung bei 20 °C	10,9 MPa*
Aushärtung bei 90 °C & Prüfung bei 20 °C	11,7 MPa*
Aushärtung bei 120 °C & Prüfung bei 20 °C	11,8 MPa*
Aushärtung bei 150 °C & Prüfung bei 20 °C	9,9 MPa*
Aushärtung und Prüfung bei 60 °C	7,3 MPa*
Aushärtung und Prüfung bei 90 °C	7,4 MPa*
Aushärtung und Prüfung bei 120 °C	4,3 MPa*
Aushärtung und Prüfung bei 150 °C	2,3 MPa*

Metallisch blank SSPC-SP11 ≥ 25 Mikrometer	Scherbeanspruchung
Aushärtung und Prüfung bei 20 °C	11,3 MPa*
Aushärtung bei 120 °C & Prüfung bei 20 °C	10,7 MPa*
Aushärtung und Prüfung bei 120 °C	6,8 MPa*

Scherbeanspruchung (Eintauchen)

Die Zug-Scherhaftung auf Baustahl, bestimmt nach ASTM D1002, beträgt bei 20 °C nach 1000 Stunden Eintauchen in Leitungswasser bei 40 °C typischerweise:

Gestrahlt mit Stahlkies ISO 8501-1 Sa 2.5	Zugscherhaftung nach Eintauchen in Wasser bei 40 °C
Aushärtung und Prüfung bei 20 °C	7,6 MPa*
Aushärtung bei 120 °C & Prüfung bei 20 °C	7,3 MPa*

Metallisch blank SSPC-SP11 ≥ 25 Mikrometer	Zugscherhaftung nach Eintauchen in Wasser bei 40 °C
Aushärtung und Prüfung bei 20 °C	5,9 MPa*
Aushärtung bei 120 °C & Prüfung bei 20 °C	4,6 MPa*

* Kohäsives Versagen von Belzona 5871

PRODUKTDATENBLATT

BELZONA 5871

FN10198



DRUCKEIGENSCHAFTEN

Bei Bestimmung entsprechend ASTM D695 werden folgende typischen Werte erreicht:

	Druckfestigkeit	Elastizitätsgrenze	Druckmodul
20 °C			
Aushärtung und Prüfung	9,4 MPa 1360 psi	6,8 MPa 980 psi	240 MPa 3,40 x 10 ⁴ psi
Aushärtung bei 60 °C & Prüfung bei 20 °C	11,5 MPa 1670 psi	8,4 MPa 1210 psi	250 MPa 3,60 x 10 ⁴ psi
Aushärtung bei 90 °C & Prüfung bei 20 °C	12,2 MPa 1770 psi	8,1 MPa 1170 psi	270 MPa 3,90 x 10 ⁴ psi
Aushärtung bei 120 °C & Prüfung bei 20 °C	13,0 MPa 1880 psi	7,9 MPa 1140 psi	260 MPa 3,80 x 10 ⁴ psi
Aushärtung bei 150 °C & Prüfung bei 20 °C	11,7 MPa 1700 psi	7,9 MPa 1150 psi	270 MPa 3,90 x 10 ⁴ psi
60 °C			
Aushärtung und Prüfung	7,4 MPa 1070 psi	6,3 MPa 910 psi	250 MPa 3,60 x 10 ⁴ psi
90 °C			
Aushärtung und Prüfung	7,0 MPa 1020 psi	4,9 MPa 710 psi	210 MPa 3,00 x 10 ⁴ psi

KORROSIONSSCHUTZ

Korrosion unter der Dämmung (CUI)

Belzona 5871 zeigt als Einzel- oder Mehrschichtsystem nach 1000 Stunden simulierter CUI bei wechselnden Temperaturen zwischen 60 °C und 120 °C, mit abwechselnden, stündlich wechselnden trockenen und nassen Phasen (konstante Spülung mit 5 Litern Wasser pro Minute*) keine Anzeichen eines Versagens auf sandgestrahltem oder angeschliffenem Baustahl.

* Entspricht einer Gesamtwassereinwirkung von 300 m³ über 1000 Stunden simulierter CUI.

Belzona 5871 zeigt als Mehrschichtsystem nach 1000 Stunden simulierter Korrosion unter der Dämmung bei wechselnden Temperaturen zwischen 120 °C und 10 °C und stündlich wechselnden trockenen und nassen Phasen (konstante Spülung mit 5 Litern Wasser pro Minute) keine Anzeichen eines Versagens auf sandgestrahltem oder angeschliffenem Baustahl.**.

** Belastungszyklen:

- 4 Tage bei 120 °C (mit abwechselnd 4 Stunden nass und 4 Stunden trocken)
- 3 Tage bei 10 °C (nur bei trockener Einwirkung)

KORROSIONSSCHUTZ

Elektrochemische Impedanzspektroskopie (EIS)

Das EIS-Ergebnis ($\log_{10}|Z|_{0,1 \text{ Hz}}$) liegt bei **Belzona 5871** (bei einer Dicke von 5,8 mm nach Aushärtung) entsprechend ISO 16773 typischerweise bei:

12,1 $\Omega \cdot \text{cm}^2$ (Aushärtung & Prüfung bei 20 °C)

Elektrochemische Impedanzspektroskopie (EIS-Immersion)

Das EIS-Ergebnis ($\log_{10}|Z|_{0,1 \text{ Hz}}$) nach ISO 16773, gemessen nach 1000 Stunden Eintauchen in 1%ige KCl-Lösung, wobei die Temperatur des Stahluntergrunds abwechselnd fünf Tage 120 °C und zwei Tage 20 °C betrug, liegt typischerweise bei:

12,1 $\Omega \cdot \text{cm}^2$ (Prüfung bei 20 °C)

Salzsprühnebel

Bei der Prüfung nach ASTM B117 zeigt **Belzona 5871** als Einzschichtsystem (mit einer ausgehärteten Dicke von 3,0 mm), mit Aushärtung bei 20 °C bzw. Nachhärtung bei 120 °C nach 4500 Stunden ständiger Exposition keine Anzeichen eines Versagens.

Eintauchen in Wasser

Bei der Prüfung nach ISO 2812-2 zeigt **Belzona 5871** als Einzschichtsystem (bei einer ausgehärteten Dicke von 3,0 mm), bei ständigem Eintauchen bei 40 °C in deionisiertes Wasser keine Anzeichen eines Versagens:

4500 Stunden (Aushärtung bei 20 °C)
2000 Stunden (Aushärtung bei 120 °C)

Bei der Prüfung nach NACE TM 0174 Verfahren B zeigt **Belzona 5871** als Einzschichtsystem (mit einer ausgehärteten Dicke von 3,0 mm) nach Aushärtung bei 20 °C nach 6 Monaten Eintauchen in deionisiertes Wasser bei 40 °C keine Blasenbildung oder Rostbildung (ASTM D714 Bewertung 10; ASTM D610 Bewertung 10).

DEHNUNGS- UND ZUGEIGENSCHAFTEN

Bei Bestimmung entsprechend ASTM D638 werden folgende typischen Werte erreicht:

	Dehnung	Zugfestigkeit	E-Modul
20 °C			
Aushärtung und Prüfung	0,49 %	1,9 MPa 280 psi	370 MPa 5,30 x 10 ⁴ psi
Aushärtung bei 120 °C & Prüfung bei 20 °C	0,56 %	2,5 MPa 360 psi	400 MPa 5,80 x 10 ⁴ psi

HÄRTE

Die Pendelhärte nach König beträgt bei der Bestimmung entsprechend ISO 1522 typischerweise:

126 Sekunden (Aushärtung & Prüfung bei 20 °C)

PRODUKTDATENBLATT

BELZONA 5871

FN10198



WÄRMEBESTÄNDIGKEIT

Beständigkeit gegen trockene Hitze

Die angegebene Alterungstemperatur an der Luft liegt nach der dynamischen Differenzkalorimetrie (DDK) gemäß ISO 11357 in der Regel bei 220 °C.

Für typische Trockenanwendungen ist **Belzona 5871** für Temperaturen bis zu 150 °C geeignet.

Glasübergangstemperatur (T_g)

Für T_g ergeben sich nach ISO 11357-2 nach einer Aushärtungszeit von 7 Tagen folgende typischen Werte:

Aushärtungstemperatur	T_g
20 °C	61 °C
60 °C	98 °C
90 °C	116 °C
120 °C	116 °C
150 °C	116 °C

EIGENSCHAFTEN BEI MINUSTEMPORATUREN

Haftfestigkeitsprüfung durch Abreißversuch

Bei der Prüfung nach ASTM D4541 und ISO 4624 beträgt die Abreißhaftung auf 10 mm dicken, (nach ISO 8501-1 Sa 2.5 gestrahlten) Baustahl typischerweise:

4,1 MPa * (Aushärtung bei 20 °C & Prüfung bei -30 °C)
* *Kohäsives Versagen von Belzona 5871*

Scherbeanspruchung

Bei der Prüfung nach ASTM D1002 beträgt die Zugscherhaftung auf (nach ISO 8501-1 Sa 2.5) gestrahltem Baustahl typischerweise:

8,7 MPa * (Aushärtung bei 20 °C & Prüfung bei -10 °C)
* *Kohäsives Versagen von Belzona 5871*

Tieftemperaturgrenze

Für typische Anwendungen ist **Belzona 5871** geeignet für tiefe Temperaturen bis zu -40 °C.

SCHLAGBESTÄNDIGKEIT

Izod-Pendel

Bei der Izod-Schlagprüfung entsprechend ASTM D256 wird in der Regel folgender Wert erreicht:

	Izod-Schlagzähigkeit Festigkeit
Schlagversuch ohne Kerbe (Aushärtung und Prüfung bei 20 °C)	0,30 KJ/m ²
Umgekehrt eingekerbter Biegeversuch (Aushärtung und Prüfung bei 20 °C)	0,38 KJ/m ²

PRODUKTDATENBLATT

BELZONA 5871

FN10198



WÄRMEEIGENSCHAFTEN

Cool-To-Touch-Oberfläche

In Übereinstimmung mit den in ASTM C1055 beschriebenen Temperaturgrenzen und Kontaktzeiten kann **Belzona 5871** verwendet werden, um Verbrennungen beim Berühren zu verhindern, da die Oberflächentemperatur von metallischen Untergründen auf unter 60 °C reduziert wird.

Beispiel: Bei einer Untergrundtemperatur von 100 °C reduziert **Belzona 5871** bei einer Nassschichtdicke von ca. 1500 Mikrometern die Oberflächentemperatur auf 60 °C.

Neben der reduzierten Wärmeenergieübertragung des Systems kann **Belzona 5871** bei Temperaturen über 60 °C für ≥ 5 Sekunden eine berührungssichere Oberfläche bieten.

Anforderungen an die Dicke finden Sie in den Verarbeitungsanleitungen für **Belzona 5871**.

Wärmeleitfähigkeit

Bei Prüfung nach EN 12667 und ASTM C177 ergibt sich typischerweise folgende die Wärmeleitfähigkeit:

Prüftemperatur	Wärmeleitfähigkeit (λ / W/m.k)
-40 °C	0,0645
-20 °C	0,0675
0 °C	0,0698
20 °C	0,0723
60 °C	0,0770
120 °C	0,0844
150 °C	0,0874

Thermische Zyklen

Bei der Prüfung nach ISO 19277 zeigte **Belzona 5871**, das auf **Stahluntergründe** aufgetragen wurde, nach der Prüfung unter den folgenden Bedingungen keine Risse:

20 Zyklen zwischen 15 °C und 150 °C (Aushärtung bei 20 °C)
50 Zyklen zwischen -30 °C und 120 °C (Aushärtung bei 20 °C)

HALTBARKEIT

Base und Härter haben eine Haltbarkeit von 2 Jahren ab Datum der Herstellung, wenn sie in den ungeöffneten Originalbehältern bei 5 °C bis 30 °C gelagert werden.

UV-BESTÄNDIGKEIT

Bei der Prüfung nach ISO 4892-2 (Xenonlichtbogen) zeigt **Belzona 5871**, mit einer Überbeschichtung mit **Belzona 3211** nach 8500 Stunden Einwirkung keine signifikante Kreidung oder Farbveränderung.

GEWÄHRLEISTUNG

Dieses Produkt besitzt die angegebenen Produkteigenschaften, wenn die Materialien entsprechend der Verarbeitungsanleitung von Belzona gelagert und verwendet werden. Belzona garantiert, dass alle seine Produkte sorgfältig mit höchster Qualität produziert und unter strikter Einhaltung der allgemein anerkannten Normen (ASTM, ANSI, BS, DIN, ISO usw.) geprüft wurden. Da Belzona keinen Einfluss auf die Verwendung des hier beschriebenen Produktes hat, kann für die Anwendung keine Gewährleistung übernommen werden.

VERFÜGBARKEIT UND KOSTEN

Belzona 5871 ist über das weltweite Belzona-Vertragshändlernetzwerk erhältlich und wird direkt zum Anwendungsort geliefert. Für weitere Informationen bitte den jeweils zuständigen regionalen Vertragshändler kontaktieren.

GESUNDHEITS- UND SICHERHEITSHINWEISE

Vor der Verwendung dieses Materials die relevanten Material Sicherheitsdatenblätter prüfen.

LIEFERANT

Belzona Limited,
Claro Road, Harrogate,
HG1 4DS, UK

Belzona, Inc.
14300 N.W. 60th Ave.
Miami Lakes, FL, 33014, USA

TECHNISCHER KUNDENDIENST

Wir bieten vollständige technische Unterstützung und umfassend geschulte technische Berater, technische Servicemitarbeiter sowie vollständig ausgestattete Forschungs-, Entwicklungs- und Qualitätskontrolllabors.

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 © 2021 Belzona International Limited. Belzona[®] is a registered trademark.

*Die Belzona-Produkte
werden unter Einhaltung
der Qualitätsmanagement-
Zertifizierung nach
ISO 9001 hergestellt.*