PRODUKTDATENBLATT
BELZONA 1381
FN10031

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Produktbeschreibung:
Ein Zweikomponentensystem, das für den Einsatz bei kontinuierlichen Eintauchbedingungen und Betriebstemperaturen bis 95 °C konzipiert wurde. Die Beschichtung bietet ausgezeichnete Erosionsbeständigkeit, wobei der Verschleiß an der Spritzausrüstung vernachlässigbar ist. Das System eignet sich für den Auftrag in einer oder zwei Schichten und kann ohne abzusacken mit einer Schicht in hohen Stärken (1250 µm) aufgebracht werden.

Anwendungsbereiche:
Bei Anmischung und Anwendung entsprechend den Verarbeitungsanleitungen von Belzona (IFU) eignet sich das System für folgende Anwendungen:

- Rutschen und Trichter
- Schweißnähte
- Rohrleitungen
- Prozessbehälter
- Wäscher
- Abscheider

ANWENDUNGSHINWEISE

Auftragsverfahren
Erhitztes Airless-Spritzen (einfaches Spritzgerät, Zweikomponenten-Spritzgerät, Spinnsprühsystem)
Pinsel

Anwendungstemperatur
Die Beschichtung sollte idealerweise bei folgenden Umgebungstemperaturen aufgetragen werden: 10 °C bis 40 °C

Abdeckrate
Um die Mindestsystemschichtdicke von 500 µm zu erzielen, beträgt die theoretische Abdeckrate 2 m^2/Liter

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

Eigenschaften im gemischten Zustand

Farbe	Grau oder weiß
Dichte	1,14 g/cm^3
Viskosität nach (BS5350-B8)	10 Poise (45 °C)
Absackbeständigkeit (BS 5350-B9)	>1250 µm
Kantenstabilität (NACE TM0304)	Bestanden mit Radius 0,7 mm
VOC-Gehalt (ASTM D2369 / EPA ref. 24)	2,35% / 26,8 g/L

Mischungsverhältnis (Base : Härter)
2,5 : 1 nach Volumen und nach Gewicht

Überbeschichtungszeitfenster
Die Überbeschichtungszeit hängt von den Umgebungsbedingungen ab. Für nähere Einzelheiten bitte die Verarbeitungsanleitung konsultieren.
Bei 20 °C beträgt die maximale Überbeschichtungszeit typischerweise 24 Stunden.

Verarbeitungs-/Topfzeit
Die Verarbeitungszeit schwankt je nach Temperatur. Bei 25 °C beträgt die Verarbeitungszeit des gemischten Materials in der Regel 40 Minuten. Genaue Details finden Sie in den Verarbeitungsanleitungen von Belzona.

Die oben stehenden Anwendungsinformationen dienen lediglich als Leitfaden zur Einführung. Für ausführliche Anwendungsinformationen einschließlich der empfohlenen Anwendungsmethode/-technik bitte die Belzona-Verarbeitungsanleitung zurate ziehen, die jedem Produkt in der Verpackung beigefügt ist.

PRODUKTDATENBLATT
BELZONA 1381
FN10031

BELZONA® Repair • Protect • Improve

ABRIEB

Taber
Entsprechend ASTM D4060 beträgt die Gleitabriebbeständigkeit (nass und trocken) bei 1 kg Belastung nach Taber:

Nass (Räder H10):	46 mm^3 Verlust/1000 Zyklen
Trocken (Räder CS17):	9mm^3 Verlust/1000 Zyklen (20 °C Aushärtung & Test)

HAFTUNG

Zugscherbeanspruchung
Die Zugscherfestigkeit auf mit Stahlkies gestrahltem Kohlenstoffstahl beträgt nach ASTM D1002 in der Regel:

22,8 MPa	(20 °C Aushärtung & Test)
19,3 MPa	(100 °C Nachhärtung & 20 ° Test)
13,1 MPa	(100 ° Nachhärtung & 90 °C Test)

Haftfestigkeitsprüfung durch Abreißversuch
Die PosiTest-Haftzugfestigkeit wurde entsprechend ASTM D4541 und ISO 4624 ermittelt und beträgt in der Regel:

Gestrahlter Baustahl:	
27,6 MPa	(Aushärtung & Test bei 20 °C)
Gestrahlter Baustahl:	
31,4 MPa	(Nachhärtung bei 100 °C & Test bei 20 °C)
FBE (Fusion Bonded Epoxy):	
20,7 MPa	(20 °C Aushärtung & Test)

CHEMISCHE ANALYSE

Das angemischte **Belzona 1381** wurde von unabhängiger Seite auf Halogene, Schwermetalle und andere Korrosion verursachende Verunreinigungen mit folgenden typischen Ergebnissen analysiert:

Analyt	Gesamtkonzentration (ppm)
Fluorid	50114
Chlorid	594
Bromid	ND (<11)
Schwefel	35
Nitrit	ND (<8)
Nitrat	ND (<8)
Zink, Antimon, Arsen, Bismut, Cadmium, Blei, Zinn, Silber, Quecksilber, Gallium und Indium	ND (<3,0)

ND: Nicht erkannt

CHEMIKALIENBESTÄNDIGKEIT

Wenn gemäß ISO 2812 und ISO 4628 getestet, weist die Beschichtung eine hervorragende Beständigkeit gegen eine Vielzahl verschiedener Chemikalien einschließlich verdünnte Säuren, Alkalien und Kohlenwasserstoffe auf.

DRUCKEIGENSCHAFTEN

Bei Bestimmung entsprechend ASTM D695 werden die folgenden typischen Werte erreicht:

	Druckfestigkeit	Proportionaler Grenzwert	E-Modul
20 °C Aushärtung und Prüfung	38,0 MPa 5518 psi	29,8 MPa 4327 psi	857,6 MPa 1,24 x 10^5 psi
Aushärtung 100 °C & Test 20 °C	107,5 MPa 15588 psi	42,7 MPa 6188 psi	817,7 MPa 1,19 x 10^5 psi

KORROSIONSSCHUTZ

Kathodische Enthaftung
Wenn gemäß ASTM G95 bei 80 °C getestet, beträgt die durchschnittliche kathodische Enthaftung (Radius) 4,10 mm.

Salzsprühnebel
Keine Anzeichen eines Beschichtungsversagens nach 1.000 Stunden Dauerprüfung in der Salzsprühnebelkammer gemäß ASTM B117.

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Bei Prüfungen nach ASTM D149, Methode A, mit einem Spannungsanstieg von 2 kV/s ergeben sich folgende typischen Werte:

Dielektrische Stärke	37,0 kV/mm

DEHNUNGS- UND ZUGEIGENSCHAFTEN

Bei Bestimmung entsprechend ASTM D638 werden folgende typischen Werte erreicht:

Zugfestigkeit

26,68 MPa	(20 °C Aushärtung & Test)
19,92 MPa	(100 °C Nachhärtung & 20 °CTest)
16,36 MPa	(100 °C Nachhärtung & 90 °C Test)

Dehnung

2,19 %	(20 °C Aushärtung & Test)
1,30 %	(100 °C Nachhärtung & 20 °CTest)
5,18 %	(100°C Nachhärtung & 20 °C Test)

E-Modul

1652 MPa	(20 °C Aushärtung & Test)
1766 MPa	(100 °C Nachhärtung & 20 °CTest)
388 MPa	(100 °C Nachhärtung & 90 °C Test)

DRUCKSTURZBESTÄNDIGKEIT

Bei der Prüfung nach NACE TM0185 mit einem Seewasser-Kohlenwasserstoff-Gemisch (50:50 v/v Kerosin/Toluol), das mit einer Gasmischung aus 45 % H_2S, 15 % N_2 und 40 % CH_4 mit einem Druck von 40 bar und einer Temperatur von 84 °C beaufschlagt ist, zeigt die Beschichtung nach einer 28-tägigen Eintauchzeit auch nach einer Dekompression von 10 Minuten keine Schäden.

PRODUKTDATENBLATT
BELZONA 1381
FN10031

BELZONA® Repair • Protect • Improve

BIEGEEIGENSCHAFTEN

Bei der Bestimmung mit dem relevanten Prüfverfahren werden folgende typische Werte erreicht:

Biegefestigkeit (ASTM D790)

44,0 MPa	(20 °C Aushärtung & Test)
41,0 MPa	(100 °C Nachhärtung & 20 °C Test)
37,5 MPa	(100 °C Nachhärtung & 90 °C Test)

Biegemodul (ASTM D790)

1465 MPa	(20 °C Aushärtung & Test)
1377 MPa	(100 °C Nachhärtung & 20 °C Test)
1020 MPa	(100 °C Nachhärtung & 90 °C Test)

Dornbiegeprüfung (NACE RP0394)
Bestanden bei 2,5 °/Rohrdurchmesser (20 °C Aushärtung & Test)

HÄRTE

Shore D- und Barcol-Härte
Die Shore-D-Härte und Barcol-Härte entsprechend ASTM D2240 und ASTM D2583 betragen typischerweise:

	Aushärtung bei Umgebungstemperatur (20 °C)	Nachhärtung (100 °C)
Shore D	63	75
Barcol 935	56	69

König-Pendel
Bei Prüfung nach ISO 1522 beträgt die König-Dämpfungszeit der ausgehärteten Beschichtung in der Regel:

102 Sekunden	Aushärtung bei Umgebungstemperatur
110 Sekunden	Nachhärtung

WÄRMEBESTÄNDIGKEIT

Wärmeformbeständigkeit (HDT)
Die Wärmeformbeständigkeit wird entsprechend ASTM D648 bestimmt und beträgt typischerweise:

Aushärtungstemperatur	HDT
20 °C	45 °C
100 °C	122 °C

Beständigkeit gegen trockene Hitze
Wird die Beschichtung trockener Hitze mit Temperaturen von 40 °C bis 200 °C ausgesetzt, weist sie keine signifikanten Abnutzungserscheinungen auf.

Dampfbeständigkeit
Nach der vollständigen Aushärtung bildet die Beschichtung nach 96 Stunden unter Druckdampf bei 170 °C weder Blasen noch Risse oder Ablösungen.

EINTAUCHBESTÄNDIGKEIT

Atlas-Zellversuch – kalte Wandeintauchprüfung
Bei Prüfung nach NACE TM 0174 Prozedur A weist die Beschichtung nach 6 Monaten dauerhaften Eintauchens in deionisiertes Wasser bei 95 °C keine Rostbildung (ASTM D610 Grad 10) oder Blasenbildung (ASTM D714 Grad 10) auf.

Eintauchbeständigkeit
Geeignet für Betriebstemperaturen bis 95 °C; es sind jedoch die Angaben zur Beständigkeit gegen Chemikalien und für eingeschränkten Chemikalienkontakt zu beachten.

Autoklavprüfung
Bei der Inspektion nach dem folgenden Test einer simulierten Prozesswasserleitung wurde kein Ausfall der Beschichtung festgestellt:

Modifiziertes Prüfverfahren nach NACE TM0187	
Prüfungsdauer	1 Monat
Temperatur	95 °C
Druck	2 MPa (290 psi)
Gasphase	1% O_2, Rest N_2
Flüssigphase	Simuliertes Prozesswasser
Gelöster Sauerstoff	~5 ppm

SCHLAGBESTÄNDIGKEIT

IZOD-Pendel
Bei der IZOD-Schlagprüfung entsprechend ASTM D256 wird typischerweise folgender Wert erreicht:

	Umgekehrt eingekerbter Biegeversuch IZOD-Schlagfestigkeitsprüfung	**Schlagversuch ohne Kerbe IZOD-Schlagfestigkeitsprüfung**
20 °C Aushärtung und Prüfung	5,4 kJ/m² 57,7 J/m	5,2 kJ/m² 65,7 J/m
Aushärtung 100 °C & Test 20 °C	4,8 kJ/m² 51,4 J/m	4,6 kJ/m² 58,4 J/m

Fallgewicht
Die Schlagbeständigkeit gegen das direkt wirkende Fallgewicht entsprechend ASTM D2794 liegt in der Regel bei:

0,34 kg.m	(20 °C Aushärtung & Test)
0.31 kg.m	(100 °C Nachhärtung & 20 °C Test)

DICKFILM-RISSBESTÄNDIGKEIT

Bei Prüfungen gemäß NACE TM0104 wurden bei dreifacher empfohlener Dicke und zwölf Wochen in Meereswasser bei 40 °C keine Risse festgestellt.

HALTBARKEIT

Base und Härter haben eine Haltbarkeit von 3 Jahren ab Datum der Herstellung, wenn sie in den ungeöffneten Originalbehältern bei 5 °C bis 30 °C gelagert werden.

WÄRMEEIGENSCHAFTEN

Wärmeleitfähigkeit
Bei einer Prüfung gemäß ASTM E1461-13 bei einer Temperatur von 100 °C beträgt die Wärmeleitfähigkeit typischerweise 0,287 W/m-K.

Thermische Zyklen
Bei Prüfung nach NACE TM0304 fällt die Beschichtung nach 252 Zyklen mit Temperaturwechseln zwischen +60 °C und -30 °C aus.

Temperaturwechselbeständigkeit
Bei beschichteten Stahlblechen zeigte sich nach mehreren Zyklen mit schneller Abkühlung von 100 °C auf -60 °C keine Bläschenbildung, Rissbildung oder Ablösung.

PRODUKTDATENBLATT
BELZONA 1381
FN10031

GEWÄHRLEISTUNG

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

VERFÜGBARKEIT UND KOSTEN

Belzona 1381 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 prüfen Sie bitte die relevanten sicherheitsdatenblätter.

HERSTELLER / LIEFERANT

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

Belzona Inc.
14300 NW 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. Die Haftung beschränkt sich maximal auf die Ersatzlieferung der Produkte. 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 © 2025 Belzona International Limited. Belzona® is a registered trademark.

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