PRODUKTDATENBLATT
BELZONA 1391T
FN10034

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Produktbeschreibung:
Ein Zweikomponenten-Beschichtungssystem für Handauftrag für den Dauereinsatz bei permanenten Eintauchbedingungen bis 130 °C. Geeignet für Ausdampftemperaturen bis 210 °C. Zeigt hervorragende Erosionskorrosions-Beständigkeit bei erhöhten Temperaturen. Beständig gegen eine Vielzahl wässriger Lösungen, Kohlenwasserstoffe und Prozesschemikalien. Wird auch als hochfester Strukturkleber und zur Herstellung hochbelastbarer Unterfütterungen mit guten elektrischen Isoliereigenschaften eingesetzt. Zur Verwendung an Neuteilen und bei Reparaturen.

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

- Kondensatpumpen
- Mantelrohre von Wärmetauschern
- Wäscher
- Kondensat-Rücklauftanks
- Öl-/Benzin- und Öl-/Wasserabscheider
- Durchlauferhitzer
- Verdampfer
- Autoklaven
- Destillationseinheiten

ANWENDUNGSHINWEISE

Verarbeitungs-/Topfzeit
Hängt von der Temperatur ab. Bei 20 °C beträgt die Verarbeitungszeit für den angemischten Werkstoff 45 Minuten.

Aushärtungszeit
Die in den Verarbeitungsanleitungen von Belzona angegebenen Aushärtungszeiten beachten, bevor die Beschichtungen wie angegeben belastet werden.

** Unter bestimmten Umständen kann es vorteilhaft sein, den Werkstoff vor der Inbetriebnahme nachzuhärten, insbesondere beim Kontakt mit Chemikalien. Spezifische Empfehlungen erhalten Sie direkt von Belzona.*

Einsatzbeschränkungen
Belzona 1391T darf nicht bei Temperaturen unter 10 °C angewendet werden.

Volumen
535 cm³/kg.

Basenkomponente

Zustand	Pastös
Farbe	Grau
Dichte	1,99–2,19 g/cm³

Härterkomponente

Zustand	Flüssigkeit
Farbe	Blau oder violett
Dichte	0,97–1,01 g/cm³

Eigenschaften im gemischten Zustand

Mischverhältnis nach Gewicht (Base: Härter)	8,5: 1
Mischverhältnis nach Volumen (Base: Härter)	4 : 1
Zustand	Flüssig
Absackbeständigkeit	0 bei 0,75 mm
Dichte der Mischung	1,79–1,95 g/cm³
VOC-Gehalt (ASTM D2369 / EPA ref. 24)	0,70 % / 13,08 g/L

Die oben stehenden Anwendungsinformationen dienen lediglich als Leitfaden zur Einführung. Ausführliche Anwendungsinformationen einschließlich der empfohlenen Anwendungsmethode/-technik finden Sie in der Belzona-Verarbeitungsanleitung, die jedem Produkt in der Verpackung beigefügt ist.

PRODUKTDATENBLATT
BELZONA 1391T
FN10034

ABRIEB

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

31 mm³ Verlust nach 1000 Zyklen — Aushärtung bei 90 °C

Entsprechend ASTM D4060 beträgt die Gleitabriebbeständigkeit (nass) bei Rädern H10 nach Taber:

320 mm³ Verlust nach 1000 Zyklen — Aushärtung bei 20 °C

HAFTUNG

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

	Aushärtungstemperatur
22,06 MPa	20 °C
19,30 MPa	100 °C

	Aushärtungs-/Testtemperatur
15,86 MPa	100 °C

Haftfestigkeitsprüfung durch Abreißversuch
Bei der Prüfung nach ASTM D4541/ISO 4624 ergeben sich für die Haftzugfestigkeit bei mit Stahlkies gestrahltem Stahl folgende typischen Werte:

	Aushärtungstemperatur
25,99 MPa	20 °C
29,51 MPa	100 °C

CHEMISCHE ANALYSE

Das gemischte **Belzona 1391T** wurde unabhängig auf Halogene, Schwermetalle und andere korrosionsverursachende Verunreinigungen gemäß ASTM E165, ASTM D4327 und ASTM E1479 analysiert. Typische Ergebnisse sind:

Analyt	**Gesamtkonzentration (ppm)**
Fluorid	94
Chlorid	482
Bromid	ND (<11)
Schwefel	161
Nitrit	ND (<7)
Nitrat	ND (<7)
Zink	9,5
Antimon, Arsen, Bismut, Cadmium, Blei, Zinn, Silber, Quecksilber, Gallium und Indium	ND (<3,0)

ND: Nicht erkannt

CHEMIKALIENBESTÄNDIGKEIT

Das voll ausgehärtete Material zeigt hervorragende Beständigkeit gegenüber einer Vielzahl von Chemikalien.

* *Eine ausführlichere Beschreibung der Beständigkeit gegen Chemikalien und der Prüfung nach ISO 2812-1 finden Sie in der betreffenden Tabelle zur Chemikalienbeständigkeit.*

DRUCKEIGENSCHAFTEN

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

	Druckfestigkeit	**Proportionaler Grenzwert**	**Druckmodul**
20 °C Aushärtung und Prüfung	91.6 MPa	76.5 MPa	1,488.3 MPa
Aushärtung bei 100 °C, Test bei 20 °C	221.6 MPa	192.2 MPa	2,176.0 MPa

KORROSIONSSCHUTZ

Kathodische Enthaftung
Bei der Prüfung nach ASTM G42 beträgt die durchschnittliche kathodische Enthaftung (Durchmesser): 3,3 mm bei 90 °C.

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Bei Prüfungen nach ASTM D149, Methode A, mit einem Spannungsanstieg von 2 kV/s ergeben sich folgende typischen Werte:
Dielektrische Stärke — 25,0 kV/mm

DEHNUNGS- UND ZUGEIGENSCHAFTEN

Bei Bestimmung entsprechend ASTM D638 werden folgende typischen Werte erreicht:

Zugfestigkeit	**Aushärtungstemperatur**
30,94 MPa	20 °C

Dehnung	
0,61 %	20 °C

Elastizitätsmodul	
6164 MPa	20 °C

PRODUKTDATENBLATT
BELZONA 1391T
FN10034

DRUCKSTURZBESTÄNDIGKEIT

Bei der Inspektion nach den folgenden Prüfungen wurde keine Beschädigung der Beschichtung festgestellt:

Explosive Dekompression (NACE TM0185)		
	Prüfung 1	Prüfung 2
Prüfungsdauer	21 Tage	7 Tage
Temperatur	120 °C	95 °C
Druck	70 bar	207 bar
Gasphase	10 % CO_2, 90 % CH_4	5 % H_2S, 8 % CO_2, 87 % CH_4
Wässrige Phase	50 % Rohöl, 50 % Salzwasser	40,2 % MEG, 13,4 % Schwerdiesel, 46,4 % Formationswasser
Dekompressionsrate	4.7 bar/min	69 bar/min

BIEGEEIGENSCHAFTEN

Bei der Biegefestigkeit entsprechend ASTM D790 wird in der Regel folgender Wert erreicht:

	Aushärtungstemperatur
39,3 MPa	20 °C
48,95 MPa	100 °C

NAHRUNGSMITTELKONTAKT

Direkter Nahrungsmittelkontakt (FDA)
Erfüllt die Anforderungen nach 21 CFR 175.300 (Absatz c) für viele Nahrungsmittelarten mit den Nutzungsarten A, B, C, und D (Absatz d).
Weitere Daten können Sie von Belzona anfordern.

Gelegentlicher Nahrungsmittelkontakt (USDA)
USDA-konform als Oberfläche mit gelegentlichem Nahrungsmittelkontakt

HÄRTE

Shore D
Bei Bestimmung entsprechend ASTM D2240 wird folgender typischer Wert erreicht:

	Aushärtungstemperatur
80	20 °C
86	100 °C

	Aushärtungs-/Testtemperatur
79	100 °C

Barcol-Härte
Die Barcol-Härte beträgt gemäß ASTM D2583 typischerweise:

	Aushärtung bei Umgebungstemperatur (20 °C)	Nachhärtung (100 °C)
Barcol 934-1	12	30
Barcol 935	85	93

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

166 Sekunden	20 °C

WÄRMEBESTÄNDIGKEIT

Wärmeformbeständigkeit (HDT)
Bei Prüfung nach ASTM D648 (Faserspannung 1,82 MPa) ergeben sich folgende typischen Werte:

	Aushärtungstemperatur
53 °C	20 °C
140 °C	100 °C

Atlas-Zellversuch - kalte Wandeintauchprüfung
Bei Prüfung nach NACE TM 0174 weist die Beschichtung nach 6 Monaten dauerhaften Eintauchens in deionisiertes Wasser bei 130 °C keine Rostbildung (ASTM D610 Grad 10) oder Blasenbildung (ASTM D714 Grad 10) auf.

Eintauchbeständigkeit
Geeignet für Betriebstemperaturen bis 130 °C, es sind jedoch die Angaben zur Beständigkeit gegen Chemikalien und für eingeschränkten Chemikalienkontakt zu beachten.

Dampfbeständigkeit
Nach der vollständigen Aushärtung bildet die Beschichtung nach 96 Stunden unter Druckdampf bei 210 °C weder Blasen noch Risse oder Ablösungen.

Beständigkeit gegen trockene Hitze
Die angegebene Alterungstemperatur an der Luft liegt nach der dynamischen Differenzkalorimetrie (DDK) gemäß ISO11357 in der Regel bei 250 °C.

SCHLAGBESTÄNDIGKEIT

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

	Umgekehrt eingekerbter Biegeversuch IZOD-Schlagfestigkeit-sprüfung	Ungekerbt Izod-Schlagfestigkeit
20 °C Aushärtung und Prüfung	3.7 KJ/m² 39.5 J/m	4.3 KJ/m² 54.8 J/m
Aushärtung bei 100 °C, Test bei 20 °C	3.8 KJ/m² 41.8 J/m	4.4 KJ/m² 56.7 J/m

WÄRMEEIGENSCHAFTEN

Wärmeleitfähigkeit
Bei einer Prüfung gemäß ASTM E1461-13 bei einer Temperatur von 100 °C beträgt die Wärmeleitfähigkeit typischerweise 0,478 W/m-K.

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

Thermische Zyklen
Bei Prüfung nach Abschnitt 9 gemäß NACE TM0304 fällt die Beschichtung nach 252 Zyklen mit Temperaturwechseln zwischen +60 °C und -30 °C aus.

DICKFILM-RISSBILDUNG

Dickfilm-Rissbildung
Nach 12-wöchiger Eintauchung in Meerwasser bei 40 °C weist die Beschichtung mit einer Schichtstärke, die das 3-fache der Empfehlung beträgt, gemäß NACE TM0104 Abschnitt 12 keine Rissbildung auf.

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.

PRODUKTDATENBLATT
BELZONA 1391T
FN10034

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 1391T 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. 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 © 2025 Belzona International Limited. Belzona® is a registered trademark.

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