

# Belzona 1391S

FN10033



## VERARBEITUNGSANLEITUNG

### 1. UM EINE VERBINDUNG AUF MOLEKULARER EBENE SICHERZUSTELLEN

**METALLISCHE OBERFLÄCHEN – ANWENDUNG NUR AUF SAUBEREN, GESTRAHLTEN OBERFLÄCHEN**

- Lose Verunreinigungen abkehren sowie Schmutz, Öl usw. entfernen. Schmutz, Öl oder Fett mit **Belzona® 9111** (Reiniger/Entfetter) oder einem anderen effektiven Reiniger entfernen, der keine Rückstände hinterlässt, beispielsweise Methylalkylketon (MEK).
- Ein Strahlgut wählen, das für die erforderliche Reinheit und eine Rautiefe von mindestens 75 µm sorgt. Nur mit scharfkantigem Strahlgut mit niedrigem Chloridgehalt strahlen.
- Folgende Reinheitsgrade müssen beim Strahlen mindestens erreicht werden:  
ISO 8501-1 SA 2½ – sehr gründliches Strahlen  
Amerikanischer Standard – fast blank gestrahlt SSPC-SP-10.  
Schwedische Norm SA2½ SIS 05 5900
- Nach dem Strahlen müssen metallische Oberflächen beschichtet werden, bevor Oxidation das Substrat kontaminiert.

#### ANMERKUNG: SALZVERSCHMUTZTE OBERFLÄCHEN

Unmittelbar vor dem Beschichten sollte der lösliche Restsalzgehalt des vorbereiteten Substrats weniger als 20 mg/m<sup>2</sup> betragen.

Metallische Oberflächen, die Salzlösungen (z. B. Meerwasser) ausgesetzt waren, müssen gemäß dem erforderlichen Standard gestrahlt werden. Danach 24 Stunden lang ruhen lassen, damit tiefer eingedrungene Salze ausschwitzen können. Unter Umständen muss dieser Prozess mehrmals wiederholt werden, um die völlige Entfernung der Salzurückstände sicherzustellen. Handelsübliche Salzentfernungsmittel helfen und beschleunigen die Entfernung. Empfehlungen hierzu erhalten Sie von Belzona.

### 2. AUFFÜLLEN VON KORROSIONSNARBEN & VORBESCHICHTEN

Alle Schweißnähte sollten gemäß NACE SP0178 Grad C oder besser vorbereitet werden. Tiefer Lochfraß und raue Schweißnähte sollten mit **Belzona® 1511** aufgefüllt werden, das gemäß der relevanten Verarbeitungsanleitung gemischt, angewandt und aufgetragen wird.

Alle detailreichen Bereiche, wie z. B. Schweißnähte, Einbauten, Prallbleche etc., bei denen ein flächendeckendes Spritzen nicht möglich ist, sollten mit **Belzona® 1391T** vorbeschichtet werden.

### 3. VERMISCHEN DER REAKTIVEN KOMPONENTEN BEI ERHITZTEM AIRLESS-SPRITZEN

Mit dem Vermischen erst nach Zusammenbau und eingehendem Test der Spritzrüstung beginnen – siehe „Anleitung zum Spritzen lösemittelfreier Belzona® Beschichtungen“.

#### VERARBEITUNGS-/TOPFZEIT

Mit Beginn des Mischvorgangs muss **Belzona® 1391S** innerhalb der nachfolgend angegebenen Zeiten verarbeitet werden:

Temperatur	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C
Verbrauch innerhalb	45 Min.	35 Min.	25 Min.	15 Min.

### 4. VERARBEITUNG VON BELZONA® 1391S

#### BEACHTEN SIE BITTE

Das Produkt nicht verwenden, wenn

- Die Substrattemperatur unter 10 °C oder über 40 °C liegt oder die relative Luftfeuchtigkeit über 85 % beträgt.
- Die Substrattemperatur weniger als 3 °C über dem Taupunkt liegt.
- Regen, Schnee oder Nebel herrschen.
- die Oberfläche feucht ist oder Kondenswasser-Bildung erwartet werden muss.
- Verunreinigungsgefahr durch Ablagerung von öligen bzw. fettigen Substanzen besteht, die aus nahestehender Ausrüstung oder aus Abgasen (z. B. Ölbrennern) stammen.

#### 4.1 ERFORDERLICHE AUSTRÜSTUNG

**Belzona® 1391S** kann nur mit spezieller Ausrüstung für erhitztes Airless-Spritzen gespritzt werden. Für die Anwendung kann entweder ein einfaches Airless-Spritzgerät oder ein Zweikomponenten-Airless-Spritzgerät, das eine genaue Dosierung und Vermischung der zwei Komponenten durchführen kann, verwendet werden. Siehe „Anleitung zum Spritzen lösemittelfreier Belzona®-Beschichtungen“.

Mischverhältnis 4 : 1 (Volumen)  
Düsentemperatur 40-50 °C  
Minstdüsendruck 172 bar  
Düsengröße 0,43–0,58mm

**NICHT VERDÜNNEN**

Reinigungsmittel **Belzona® 9121, MEK oder Aceton**

#### 4.2 ABDECKRATEN

Empfohlene Anzahl an Schichten	2
Sollschichtdicke 1. Schicht	375 µm
Sollschichtdicke 2. Schicht	375 µm
Gesamt-Trockenschichtdicke mindestens	500 µm
Gesamt-Trockenschichtdicke höchstens	1200 µm
Theoretische Abdeckrate 1. Schicht	2,67 m <sup>2</sup> /Liter
Theoretische Abdeckrate 2. Schicht	2,67 m <sup>2</sup> /Liter
Theoretische Abdeckrate, um empfohlene Mindest-Systemschichtdicke zu erreichen	2 m <sup>2</sup> /Liter

#### 4.3 PRAKTISCHE ABDECKRATEN

Bei den oben genannten Abdeckraten müssen entsprechende Verlustfaktoren berücksichtigt werden.

In der Praxis beeinflussen zahlreiche Faktoren die genaue Abdeckrate. Raue Oberflächen, beispielsweise Stahl mit Lochfraß und Beton, reduzieren in der Praxis die Abdeckrate. Eine Verarbeitung bei niedrigen Temperaturen reduziert ebenfalls die erreichbare Abdeckrate.

#### Anmerkung:

Die Gesamtsystemsichtdicke in vorbeschichteten oder zu reparierenden Bereichen sollte eine Schichtdicke von 1750 µm nicht überschreiten

#### 4.4 ÜBERBESCHICHTUNGSZEITEN

The **Belzona® 1391S** kann überbeschichtet werden, sobald es fest genug dafür ist. Bei einer Temperatur von 20 °C kann die erste Schicht nach 6-8 Stunden betreten werden. Wenn eine Überbeschichtung ohne Betreten der ersten Schicht möglich ist, kann diese bereits nach 3-4 Stunden durchgeführt werden. Die maximale Überbeschichtungszeit hängt von der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit ab (siehe nachfolgende Tabelle). Nach diesem Zeitraum muss die Oberfläche angestrahlt werden, um ein mattes, glanzfreies Mindestprofil von 40 µm zu erreichen.

Temperatur	< 50 % Relative Luftfeuchtigkeit	> 50 % Relative Luftfeuchtigkeit
Bis zu 20 °C	24 Stunden	24 Stunden
Bis zu 30 °C	24 Stunden	18 Stunden
Bis zu 40 °C	12 Stunden	8 Stunden

#### 4.5 INSPEKTION

- Direkt nach dem Auftrag jeder Einheit auf sichtbar unbeschichtete Stellen und Poren hin überprüfen. Bei Feststellung solcher sollten diese sofort ausgepinselt werden.
- Nach Abschluss der Anwendung und wenn die Beschichtung formstabil ist, eine gründliche visuelle Inspektion durchführen, um unbeschichtete Stellen, Poren sowie mögliche mechanische Schäden zu identifizieren.
- Zur Überprüfung der Kontinuität der Beschichtung können Funkenprüfungen gemäß NACE SP0188 durchgeführt werden. Zur Feststellung der Mindest-Schichtdicke von 500 µm wird eine Gleichspannung von 3 kV empfohlen.

#### 4.6 REPARATUREN

Innerhalb der Überbeschichtungszeit können Fehlstellen, Poren und mechanische Defekte durch das Auftragen von **Belzona® 1391T** direkt auf die Oberfläche von **Belzona® 1391S** behoben werden. Außerhalb des Überschichtungszeitfensters muss die Oberfläche angestrahlt oder angeschliffen werden, um vor der Überbeschichtung eine matte, glanzfreie Oberfläche zu erzielen. Hier sollte eine Oberflächenrauigkeit von 40 µm angestrebt werden.

#### 4.7 FARBE

**Belzona® 1391S** ist in verschiedenen Farben erhältlich, um die Aufbringung zu erleichtern sowie Fehlstellen zu vermeiden. Diese Farben dienen nur der Identifikation, es kann deswegen Farbabweichungen zwischen den Chargen geben. Im Einsatz kann sich die Farbe des aufgetragenen Produkts ändern.

#### 4.8 REINIGUNG

Die Misch- und Auftragswerkzeuge unmittelbar nach der Verwendung mit **Belzona® 9111** oder einem ähnlichen, geeigneten Lösungsmittel reinigen, beispielsweise mit MEK oder Aceton. Pinsel, Spritzgeräte und andere Auftragswerkzeuge mit wirksamen Lösemitteln wie z. B. MEK oder Aceton säubern.

## 5. ABSCHLUSS DER MOLEKULAREN REAKTION

Die Beschichtung wie folgt aushärten lassen:

Umgebungst emperatur	Zeit bis Inspektion	Zeit bis zum vollen Einsatz	Zeit bis zum Nachhärten (falls erforderlich)	
			Trocken	Feucht
10 °C	32 Stunden	96 Stunden	32 Stunden	60 Stunden
20 °C	10 Stunden	48 Stunden	10 Stunden	24 Stunden
30 °C	8 Stunden	20 Stunden	8 Stunden	14 Stunden
40 °C	4 Stunden	14 Stunden	4 Stunden	8 Stunden

Die beschichtete Ausrüstung kann transportiert werden, sofern die Beschichtung den für die Inspektion nötigen Aushärtungsgrad erreicht hat.

Im Allgemeinen ist keine Nachhärtung erforderlich, da in den meisten Fällen die Beschichtung bei Umgebungstemperatur ausreichend aushärtet und eine vollständige Aushärtung im Betrieb erreicht wird. Eine Nachhärtung kann jedoch wünschenswert sein, um eine schnellere Aushärtung und schnellere Wiederinbetriebnahme zu ermöglichen (siehe unten).

#### 5.1 NACHHÄRTUNG

Ist eine Nachhärtung erwünscht, so sollte die Beschichtung für mindestens eine Stunde auf Temperaturen von 50 °C bis 100 °C erwärmt werden.

Die Beschichtung wie in obiger Tabelle beschrieben aushärten lassen, bevor ein Trocken- (z. B. mit heißer Luft) oder Nassnachhärten (z. B. mit Dampf und flüssigen Medien) erfolgt. Ein Nassnachhärten kann typischerweise während der Wiederinbetriebnahme erfolgen, sofern die Temperatur nicht schneller als 30 °C/Std. gesteigert wird.

#### 5.1.1 NACHHÄRTUNG FÜR DEN KONTAKT MIT CHEMIKALIEN

Die Anforderungen an die Nachhärtung für eine optimale Beständigkeit gegen Chemikalien hängen von den Einsatzbedingungen ab. Allgemeine Hinweise finden Sie in der Tabelle zur Chemikalienbeständigkeit (Chemical Resistance Chart, CRC). Für spezifische Anwendungen kontaktieren Sie bitte Ihren Belzona-Vertreter, um die Anforderungen zu besprechen.

## GESUNDHEITS- UND SICHERHEITSHINWEISE

Vor dem Gebrauch die relevanten Sicherheitsdatenblätter sorgfältig durchlesen!

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.

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

**BELZONA**  
Repair • Protect • Improve