

# FOLHA DE ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO

## BELZONA 5892

FN10106



### INFORMAÇÕES GERAIS

#### Descrição do Produto:

Revestimento de alta temperatura com dois componentes, econômico, aplicado com pincel ou por pulverização, adequado para imersão contínua em sistemas aquosos/hidrocarbônicos até 95°C.

Também adequado para calor seco e liberação de vapor (*steam-out*) até 210°C.

Exibe excelente resistência à corrosão em temperaturas elevadas e é resistente a uma ampla variedade de produtos químicos. Além disso, pode ser usado também para criação de enchimentos irregulares para sustentação de cargas por injeção.

#### Áreas de Aplicação:

Quando misturado e aplicado como descrito nas Instruções para Utilização (IFU) da Belzona, o sistema é adequado para aplicação nos seguintes equipamentos:

- Sistemas de Alimentação de Água em Caldeiras
- Tanques de Condensado
- Condensadores
- Evaporadores
- Trocadores de Calor
- Vasos de Água Quente
- Tubulações
- Separadores
- Tanques de Armazenagem

### INFORMAÇÕES DE APLICAÇÃO

#### Métodos de Aplicação

Pincel  
*Spray Airless* Aquecido (componente único, componente plural, *spin spray*)  
Injeção

#### Temperatura de Aplicação

A aplicação deve ocorrer de preferência na seguinte faixa de temperatura ambiente: 10°C a 40°C.

#### Taxa de Cobertura

**Belzona 5892** deve ser aplicado como um sistema de duas camadas com uma espessura de no mínimo 400 µm. Com uma espessura de 400 µm, a taxa de cobertura teórica será de 2.5 m<sup>2</sup>/L. Consulte as Instruções para Utilização (IFU) da Belzona para orientações sobre taxas de cobertura práticas.

#### Tempo de Cura

O tempo de cura dependerá das condições ambientais; consulte as Instruções para Utilização (IFU) da Belzona para detalhes específicos.

#### Propriedades de Mistura

Cor: Cinza ou Branco  
Densidade: 1,49 g/cm<sup>3</sup>  
Viscosidade (BS 5350-B8): 50-65 P (25°C) & 10-20 P (40°C)  
Tempo de Gel (BS 5350-B5): 150 - 210 minutos (20°C)  
Resistência ao Escorrimento (BS 5350-B9): >500 µm / >20 mils  
Brilho de Ângulo de 60° (ASTM D2457): 90 - 100 Unidades de Brilho  
Conteúdo COV (ASTM D2369/EPA ref. 24): 0,53% / 7,89 g/L

#### Proporção de Mistura (base : solidificador)

3,5 : 1 (por volume) e 5,74 : 1 (por peso)

#### Aplicação entre Camadas

O tempo de aplicação entre camadas dependerá das condições ambientais; consulte as Instruções para Utilização (IFU) da Belzona para detalhes específicos.

A 20°C, o tempo máximo entre camadas será tipicamente 24 horas.

#### Tempo de Manuseio

O tempo de manuseio irá variar de acordo com a temperatura. A 20°C, a vida útil do material misturado será tipicamente 40 minutos; consulte as Instruções para Utilização (IFU) da Belzona para detalhes específicos.

*A informação sobre aplicação acima é apenas um guia introdutório. Para detalhes completos sobre a aplicação, incluindo os procedimentos/técnicas de aplicação recomendadas, consulte as Instruções para Utilização (IFU) da Belzona incluída na embalagem de cada produto.*

# FOLHA DE ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO

## BELZONA 5892

FN10106



### ABRASÃO

#### Taber

A resistência à abrasão de deslizamento, seco, quando determinado de acordo com ASTM D4060 usando rodas CS17, resultará tipicamente em:

15 mm<sup>3</sup> perda por 1.000 ciclos cura a 90°C

A resistência à abrasão de deslizamento, úmida, quando determinada de acordo com ASTM D4060 usando rodas H10, resultará tipicamente em:

576,5 mm<sup>3</sup> perda por 1.000 ciclos cura a 100°C

### ADERÊNCIA

#### Aderência - Clivagem

A Resistência à Clivagem quando aplicado ao aço carbono jateado, como determinado de acordo com ASTM D1062, será tipicamente:

1.750 pli / 306 N/mm (cura & teste a 20°C)

1.610 pli / 282 N/mm (pós-cura a 100°C & teste a 20°C)

1.340 pli / 234 N/mm (pós-cura & teste a 100°C)

#### Teste de Aderência (Pull Off)

O Teste de Aderência (Pull Off) PosiTest Dolly ao aço carbono jateado de espessura de 10 mm, quando testado de acordo com ASTM D4541 e ISO 4624, será tipicamente:

>5.500psi / >37,9 MPa

#### Tensão de Cisalhamento

A Aderência de Tensão de Cisalhamento no aço carbono jateado, como determinado de acordo com ASTM D1002, será tipicamente:

Temperatura da cura e teste	Aderência à Tensão de Cisalhamento
20°C	2.790 psi / 19,2 MPa
60°C	3.070 psi / 21,2 MPa
100°C	3.380 psi / 23,3 MPa

### ANÁLISE QUÍMICA

O **Belzona 5892** misturado foi analisado de forma independente para halogênios, metais pesados e outras impurezas causadoras de corrosão em conformidade com ASTM E165, ASTM D4327 e ASTM E1479. Os resultados típicos obtidos foram:

Analito	Concentração Total (ppm)
Fluoreto	19
Cloreto	786
Brometo	ND (<11)
Enxofre	263
Nitrito	ND (<9)
Nitrato	ND (<9)
Zinco, Antimônio, Arsênio, Bismuto, Cádmio, Estanho, Prata, Mercúrio, Gálio e Índio	ND (<3)

ND : Não Detectado

### RESISTÊNCIA QUÍMICA

Quando testado de acordo com ISO 2812 e ISO 4628, o revestimento demonstra excelente resistência a uma ampla variedade de produtos químicos. Para informações mais específicas, consulte a Tabela de Resistência Química.

### PROPRIEDADES DE COMPRESSÃO

Quando testado de acordo com ASTM D695 os valores típicos serão:

#### Resistência à Compressão (Limite de Escoamento)

10.710 psi / 73,8 MPa (cura & teste a 20°C)

12.670 psi / 87,4 MPa (pós-cura a 100°C & teste a 20°C)

6.360 psi / 43,9 MPa (pós-cura & teste a 100°C)

#### Módulo de Compressão

1,66 x10<sup>5</sup> psi / 1.140 MPa (cura & teste a 20°C)

1,55 x10<sup>5</sup> psi / 1.070 MPa (pós-cura a 100°C & teste a 20°C)

1,28 x10<sup>5</sup> psi / 885 MPa (pós-cura & teste a 100°C)

### PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO

#### Descolamento Catódico

Quando testado de acordo com ASTM G42 a 80°C, o raio de descoldamento médio será tipicamente: 3,0 mm/0,118 pol.

#### Névoa Salina

Quando testado de acordo com ASTM B117, o revestimento não mostrará sinais de falha após 1.000 horas de exposição contínua.

### PROPRIEDADES ELÉTRICAS

Quando testado de acordo com ASTM D149, método A, com taxa de aumento de voltagem de 2kV/s, o valor típico obtido é:  
Força Dielétrica 49,7 kV/mm

# FOLHA DE ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO

## BELZONA 5892

FN10106



### ALONGAMENTO & PROPRIEDADES DE TRAÇÃO

Quando testado de acordo com ASTM D638, os valores típicos serão:

#### Resistência à Tração

3.084 psi / 21,26 MPa (cura & teste a 20°C)  
5.255 psi / 36,23 MPa (pós-cura a 100°C & teste a 20°C)  
5.793 psi / 39,94 MPa (pós-cura & teste a 100°C)

#### Alongamento

0,42 % (cura & teste a 20°C)  
0,77 % (pós-cura a 100°C & teste a 20°C)  
4,60 % (pós-cura & teste a 100°C)

#### Módulo de Young

8,34 x 10<sup>5</sup> psi / 5.750 MPa (cura & teste a 20°C)  
7,89 x 10<sup>5</sup> psi / 5.440 MPa (pós-cura a 100°C & teste a 20°C)  
1,46 x 10<sup>5</sup> psi / 1.010 MPa (pós-cura & teste a 100°C)

### DESCOMPRESSÃO EXPLOSIVA

Quando testado de acordo com NACE TM0185, usando como fluídos de teste água do mar/petróleo bruto pressurizado com 1% de dióxido de carbono/99% de metano, o revestimento não irá apresentar avarias após um período de imersão de 21 dias a 70°C e pressão de 70 bar, seguido de descompressão por mais de 15 minutos.

### PROPRIEDADES DE FLEXÃO

Quando testado de acordo com ASTM D790, os valores típicos serão:

#### Resistência à Flexão

5.690 psi / 39,2 MPa (cura & teste a 20°C)  
9.180 psi / 63,3 MPa (pós-cura a 100°C & teste a 20°C)  
7.980 psi / 55,0 MPa (pós-cura & teste a 100°C)

#### Módulo de Flexão

6,86x10<sup>5</sup> psi / 4.730 MPa (cura & teste a 20°C)  
5,47x10<sup>5</sup> psi / 3.770 MPa (pós-cura a 100°C & teste a 20°C)  
4,13x10<sup>5</sup> psi / 2.850 MPa (pós-cura & teste a 100°C)

### CONTATO COM ALIMENTOS

#### Contato Direto com Alimentos (FDA)

Atende aos requisitos de extração constantes do 21 CFR 175.300 (parágrafo c) para uma grande variedade de tipos de alimentos nas Condições de Uso B, C, D, E e F (parágrafo d). Para obter dados mais abrangentes, entre em contato com a Belzona.

### DUREZA

#### Dureza Shore D e Barcol

As durezas Shore D e Barcol, quando determinadas conforme ASTM D2240 e ASTM D2583, são tipicamente de:

	cura a 20°C	pós-cura a 100°C
<b>Shore D</b>	84	86
<b>Barcol 934-1</b>	26	40
<b>Barcol 935</b>	80	86

#### Pêndulo Koenig

Quando testado conforme ISO 1522, o tempo de amortecimento das oscilações do pêndulo Koenig pelo revestimento é, tipicamente, de:

190 segundos	cura ambiente
186 segundos	pós-cura

# FOLHA DE ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO

## BELZONA 5892

FN10106



### RESISTÊNCIA AO CALOR

#### Distorção Térmica e Temperatura de Transição Vítrea (HDT & Tg)

A HDT e Tg quando testadas de acordo com ASTM D648 e ISO 11357-2 respectivamente, os valores típicos serão:

Temperatura de Cura	HDT	Tg
20°C	50°C	54°C
60°C	95°C	96°C
80°C	111°C	117°C
100°C	128°C	128°C
120°C	-	144°C
150°C	-	157°C

#### Teste de Imersão Atlas Cell sob Efeito de Parede Fria

A Resistência à Imersão Atlas Cell, quando testado de acordo com NACE TM0174 - Método A, não exibirá oxidação ou bolhas (ASTM D714, classificação 10 ; ASTM D610, classificação 10) após 6 meses de imersão contínua em água deionizada a 95°C.

#### Espectroscopia de Impedância Eletroquímica

(Electrochemical Impedance Spectroscopy - EIS)

Os resultados de (EIS) ( $\log_{10}|Z|_{0,1\text{Hz}}$ ) quando testado de acordo com ISO16773 seguido do teste Atlas Cell a 95°C serão tipicamente:

a) Não exposto	11.1 $\Omega \cdot \text{cm}^2$
b) Fase Líquida	10.8 $\Omega \cdot \text{cm}^2$
c) Fase Vapor	10.8 $\Omega \cdot \text{cm}^2$

#### Resistência à Imersão

Recomendado para serviços a temperaturas de até 95°C mas consulte os dados de resistência química para possíveis limitações quando em contato químico.

#### Resistência ao Steam-out

O revestimento não apresentará falhas após 96 horas de exposição a vapor pressurizado a 210°C.

#### Resistência ao Calor Seco

A temperatura de degradação indicada no ar baseada na análise de Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC) operada de acordo com ISO 11357 é tipicamente 230°C.

Para várias aplicações, o produto é estável até -40°C.

#### Resistência à Imersão em Água

Quando testado de acordo com ISO 2812-2, o revestimento não mostrará sinais de falha após 6 meses de imersão contínua em água domar artificial a 40°C.

### RESISTÊNCIA AO IMPACTO

#### Pêndulo Izod

A resistência ao impacto Izod, quando testado de acordo com ASTM D256, é tipicamente:

Entalhe	2,1 KJ/m <sup>2</sup> 5,8 KJ/m <sup>2</sup>	cura & teste a 20°C pós-cura a 100°C & teste a 20°C
Sem entalhe	2.3 KJ/m <sup>2</sup> 5.6 KJ/m <sup>2</sup>	cura & teste a 20°C pós-cura a 100°C & teste a 20°C

#### Queda de Peso

Quando testado de acordo com ASTM D2794, o valor típico da resistência ao impacto direto pela queda de peso obtido será tipicamente:

0,19 kg.m / 16,5 in.lbs	cura & teste a 20°C
0,35 kg.m / 30,7 in.lbs	pós-cura a 100°C & teste a 20°C

### APROVAÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL

#### NSF/ANSI/CAN 61

**Belzona 5892** foi testado e certificado pela WQA conforme a norma NSF/ANSI/CAN 61.



Observação: **Belzona 5892** atendeu aos limites de extração da NSF/ANSI/CAN 600. Para conhecer as restrições de uso do produto, acesse [www.wqa.org](http://www.wqa.org)

#### WRAS

Listado no Diretório de Acessórios de Água do Reino Unido em: "Materiais que passaramos testes completos de efeitos na qualidade da água".



### PROPRIEDADES TÉRMICAS

#### Condutividade térmica

Quando testado em conformidade com a ASTM E1461-13 à temperatura de 100°C, a condutividade térmica será, tipicamente, de 0,379 W/mK.

#### Ciclos térmicos

Quando testado conforme NACE TM0304, o revestimento não apresentou rachaduras após 252 ciclos entre +60 °C e -30 °C.

#### Choque Térmico de Baixas Temperaturas

Painéis de aço revestidos não mostrarão bolhas, fraturas ou delaminação após múltiplos ciclos de resfriamento rápido de 100°C a -60°C.

# FOLHA DE ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO

## BELZONA 5892

FN10106



### RESISTÊNCIA A RACHADURA EM FILMES ESPESSOS

Quando testado de acordo com NACE TM0104, o revestimento três vezes a espessura recomendada, não apresentou rachaduras após 12 semanas de imersão em água do mar a 40°C.

### TEMPO DE ARMAZENAMENTO

Separadamente, os componentes Base e Solidificador têm uma vida útil de pelo menos 5 anos a partir da data de fabricação quando armazenados em seus recipientes originais fechados entre 5°C e 30°C.

### GARANTIA

Este produto atenderá às alegações de desempenho contidas neste documento quando o material for armazenado e utilizado conforme as instruções do folheto Informações de uso Belzona. A Belzona garante que todos os seus produtos são cuidadosamente fabricados para assegurar a máxima qualidade possível e testados em estrita conformidade com as normas universalmente reconhecidas (ASTM, ANSI, BS, DIN, ISO, etc.). Como a Belzona não tem controle sobre o uso do produto aqui descrito, nenhuma garantia para qualquer aplicação pode ser dada.

### DISPONIBILIDADE E CUSTO

Belzona 5892 está disponível através da rede global de distribuidores Belzona em todo o mundo para pronta entrega no local de aplicação. Para mais informações, consulte o distribuidor Belzona em sua área.

### FABRICANTE

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

### SAÚDE E SEGURANÇA

Antes de utilizar este produto, por favor, consulte os Folhetos de Dados de Segurança do Material.

### SERVIÇOS TÉCNICOS

Assistência técnica completa está disponível e inclui Consultores Técnicos e funcionários responsáveis pelos serviços técnicos devidamente treinados, laboratórios com equipe para pesquisa, desenvolvimento e controle de qualidade.

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.

*Os produtos Belzona são produzidos conforme um sistema de gerenciamento da qualidade registrado pela ISO 9001*

