

FICHA DE ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO

BELZONA 5811(GRAU DE IMERSÃO)

FN10159



INFORMAÇÕES GERAIS

Descrição do produto:

Um sistema de revestimento com dois componentes, isento de solventes e com resistência química a uma grande variedade de soluções aquosas, para proteção de substratos metálicos e não metálicos que operam sob imersão; usado também como adesivo estrutural para colagem ou para criação de enchimentos irregulares para sustentação de cargas com características aceitáveis de isolamento elétrico, bem como para uso em fabricação de equipamentos originais (OEM) ou situações de reparo

Áreas de aplicação:

Quando misturado e aplicado conforme detalhado nas instruções de uso (IFU) Belzona, o sistema é ideal para aplicação em:

- Peças de torres de resfriamento,
- Bombas submersíveis
- Tanques e canais de efluentes
- Caixas e filtros de entrada de água
- Áreas de contenção química
- Boias marítimas
- Tanques de armazenamento
- Bueiros
- Tubulações internas e externas
- Tubulações e estruturas enterradas
- Digestores de lama

INFORMAÇÕES SOBRE APLICAÇÃO

Métodos de aplicação:

Pincel, rolo, rodo, injeção, pulverização sem ar

Temperatura de aplicação:

O ideal é que a aplicação ocorra entre 10 °C e 30 °C.

Tempo de manuseio:

O tempo de manuseio variará conforme a temperatura de aplicação. Em geral, a 20 °C, o material misturado se manterá em condições de uso por 1 hora e 45 minutos. Consulte as instruções de uso Belzona para obter detalhes específicos.

Razão de cobertura:

O Belzona 5811 deve ser aplicado em duas demãos para atingir a espessura mínima de 400 µm. A razão de cobertura teórica do Belzona 5811 é de 2,5 m²/L a 400 µm. Consulte as instruções de uso para obter orientação sobre a razão de cobertura prática.

Tempos de cura:

O tempo de cura variará, dependendo das condições ambientais. Consulte as instruções de uso Belzona para obter detalhes específicos.

Base

Aspecto	Líquido viscoso
Cor	bege ou cinza
Viscosidade a 21 °C	144,4 P
Densidade	1,61 - 1,71 g/cm ³

Solidificante

Aspecto	Líquido não viscoso e límpido
Cor	Marrom escuro
Viscosidade a 21 °C	13,82 P
Densidade	1,00 - 1,04 g/cm ³

Propriedades da mistura

Razão de mistura em peso (base: solidificante)	5:1
Razão de mistura em volume (base: solidificante)	3:1
Forma da mistura	Líquido viscoso
Viscosidade da mistura a 21 °C	101,6 P
Densidade da mistura	1,46 - 1,50 g/cm ³
Resistência ao escorrimento	>500 µm
Teor de VOC (ASTM D2369/EPA ref. 24)	2,16%/32,0 g/L

As informações sobre aplicação acima servem apenas como guia introdutório. Para obter detalhes completos, incluindo o procedimento/técnica de aplicação recomendado, consulte as instruções de uso Belzona que acompanham a embalagem do produto.

FICHA DE ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO

BELZONA 5811(GRAU DE IMERSÃO)

FN10159



ADERÊNCIA

Cisalhamento por tração

Quando testada conforme ASTM D1002, a aderência sob cisalhamento por tração de Belzona 5811 aplicado sobre amostras metálicas jateadas com abrasivo a um perfil superficial médio de 75 µm e curado nas condições descritas abaixo é, tipicamente, de:

Substrato de alumínio	
17,0 MPa	22 °C por 7 dias
17,4 MPa	22 °C por 28 dias
18,6 MPa	100 °C por 4 horas

Bronze	
19,8 MPa	22 °C por 7 dias
20,1 MPa	22 °C por 28 dias
20,8 MPa	100 °C por 4 horas

Cobre	
17,8 MPa	22 °C por 7 dias
15,7 MPa	22 °C por 28 dias
17,7 MPa	100 °C por 4 horas

Aço macio	
19,9 MPa	22 °C por 7 dias
24,7 MPa	22 °C por 28 dias
26,7 MPa	100 °C por 4 horas

Aço inoxidável	
18,4 MPa	22 °C por 7 dias
21,2 MPa	22 °C por 28 dias
28,1 MPa	100 °C por 4 horas

Aderência em pull-off

Quando testada conforme ASTM D4541/ISO 4624, a aderência em pull-off de Belzona 5811 aplicado sobre amostras metálicas jateadas com abrasivo a um perfil superficial médio de 75 µm e curado nas condições descritas abaixo é, tipicamente, de:

30,5 MPa	22 °C por 7 dias
33,1 MPa	22 °C por 28 dias

ANÁLISE QUÍMICA

O Belzona 5811 foi analisado independentemente 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	343
Cloreto	1.973
Brometo	ND (<11)
Enxofre	12.747
Nitrito	3
Nitrato	5
Arsênio	ND (<3)
Antimônio	65,4
Bismuto	3,5
Cádmio, gálio, índio, chumbo, mercúrio, prata, estanho, zinco	ND (<3)

ND: Não detectado

RESISTÊNCIA A PRODUTOS QUÍMICOS

Após a cura total, o material demonstrará excelente resistência a uma grande variedade de produtos químicos. Para uma descrição mais detalhada de propriedades de resistência a produtos químicos, consulte o quadro de resistência química correspondente.

PROPRIEDADES DE COMPRESSÃO

Resistência à compressão

Quando testada conforme ASTM D695, a resistência à compressão de amostras curadas nas condições indicadas abaixo é, tipicamente, de:

42,7 MPa	22 °C por 7 dias
45,5 MPa	22 °C por 28 dias
47,6 MPa	100 °C por 4 horas

RESISTÊNCIA À CORROSÃO

Descolamento catódico

Quando testado conforme ASTM G8 - Método B (sistema de corrente impressa) a 22 °C, o diâmetro do círculo equivalente (DCE) de amostras curadas de Belzona 5811 é, tipicamente, de 9,0 mm.

PROPRIEDADES ELÉTRICAS

Rigidez dielétrica

Quando testado conforme o método A da ASTM D149, com aumento de tensão de 2 kV/s, o valor típico da rigidez dielétrica é 48,7 kV/mm.

Constante dielétrica

Quando determinado conforme ASTM D150, o valor típico da constante dielétrica é 2,82.

Resistividade superficial

Quando determinado conforme ASTM D257, o valor típico obtido é $4,4 \times 10^9 \Omega/\text{sq}$.

FLEXIBILIDADE

Quando testados conforme NACE SP0394 Seção H4.2 "A curva do mandril", pedaços de tubos revestidos condicionados a -18 °C e dobrados sobre um mandril de 2" por 1 hora, não apresentaram fissuras, rasgos nem descolamento do revestimento.

FICHA DE ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO

BELZONA 5811(GRAU DE IMERSÃO)

FN10159



PROPRIEDADES DE FLEXÃO

Resistência à flexão

Quando testada conforme ASTM D790, a resistência à flexão de amostras curadas nas condições indicadas abaixo é, tipicamente, de:

33,5 MPa	22 °C por 7 dias
49,6 MPa	22 °C por 28 dias
52,6 MPa	100 °C por 4 horas

Módulo de flexão

Quando testado conforme ASTM D790, o módulo de flexão de amostras curadas nas condições indicadas abaixo é, tipicamente, de:

1,9 GPa	22 °C por 7 dias
2,3 GPa	22 °C por 28 dias
2,7 GPa	100 °C por 4 horas

DUREZA

Barcol

Quando testado conforme ASTM D2583 usando um impressor Barcol nº 935, a dureza de amostras curadas nas condições indicadas abaixo é, tipicamente, de:

71	22 °C por 7 dias
77	22 °C por 28 dias
81	100 °C por 4 horas

Pêndulo Koenig

Quando testada conforme ISO 1522 o tempo de amortecimento das oscilações do pêndulo Koenig de amostras curadas nas condições indicadas abaixo é, tipicamente, de:

107 s	22 °C por 7 dias
118 s	22 °C por 28 dias
142 s	100 °C por 4 horas

Shore D

Quando testada conforme ASTM D2240, a dureza Shore D de amostras curadas nas condições indicadas abaixo é, tipicamente, de:

81	22 °C por 7 dias
84	22 °C por 28 dias
87	100 °C por 4 horas

RESISTÊNCIA TÉRMICA

Temperatura de transição vítrea (T_g)

Quando testada conforme ISO 11357-2, a T_g de amostras curadas por 7 dias a 22 °C é, tipicamente, de:

45 °C

Ensaio de imersão em célula Atlas com parede fria

Quando testado conforme NACE TM 0174 - Procedimento A, o revestimento não apresentou oxidação (ASTM D610 classe 10) nem formação de bolhas (ASTM D714 classe 10) após 6 meses de imersão em água deionizada a 40 °C.

Resistência à imersão

Para várias aplicações típicas, o material é adequado para imersão contínua em soluções aquosas a até 50 °C. Consulte a Belzona para obter mais orientações caso a aplicação seja para operação imersa em temperatura próxima a 50 °C.

Imersão em água do mar

Quando testado conforme a ISO 2812- 2, o revestimento não apresentou formação de bolhas, oxidação, rachaduras, nem delaminação após 6 meses de imersão em água do mar a 50 °C.

Resistência ao calor seco

A temperatura de degradação no ar indicada com base em calorimetria diferencial de varredura (DSC) realizada conforme a ISO 11357 é, tipicamente, de 160 °C. Normalmente, o material é estável em condições secas em temperaturas de até -40 °C.

RESISTÊNCIA A IMPACTOS

Pêndulo Izod

Quando testada conforme ASTM D256, a resistência ao impacto (não sulcado) de amostras curadas nas condições indicadas abaixo é, tipicamente, de:

7,8 kJ/m ²	22 °C por 7 dias
5,6 kJ/m ²	22 °C por 28 dias
4,8 kJ/m ²	100 °C por 4 horas

PROPRIEDADES DE CISALHAMENTO

Quando determinados conforme ASTM D5379, os valores típicos de cisalhamento com sulco em V de amostras curadas nas condições indicadas abaixo são:

Temp. (Cura/Teste)	Resistência ao rasgo	Módulo de cisalhamento
22 °C	18,3 MPa	896 MPa
50 °C	14,0 MPa	69,0 MPa

FICHA DE ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO BELZONA 5811(GRAU DE IMERSÃO)

FN10159



PROPRIEDADES DE TRAÇÃO

Quando determinados conforme ASTM D638, os valores típicos de amostras curadas nas condições indicadas abaixo são:

Temp. (Cura/ Teste)	Máxima resistência à tração	Módulo de Young	Alongamento	Coefficiente de Poisson
22 °C	25,7 MPa	2,8 GPa	1,37%	0,19
50 °C	3,75 MPa	311 MPa	1,96%	0,20

APROVAÇÕES

American Bureau of Shipping

O Belzona 5811 tem a "Product Type Approval" (Aprovação por tipo de produto) da ABS sob os certificados de números 22-2219786-PDA e 22-2219786-PDA-DUP.

Para obter mais detalhes sobre essas aprovações ou quaisquer outras aprovações ou certificações não listadas neste documento, entre em contato com a Belzona.

VALIDADE

Separadamente, os componentes Base e Solidificante terão validade de cinco (5) anos, contados a partir da data de fabricação, quando armazenados em suas embalagens originais lacradas, em temperaturas entre 5 °C e 30 °C.

FICHA DE ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO

BELZONA 5811(GRAU DE IMERSÃO)

FN10159



GARANTIA

Este produto atenderá às alegações de desempenho contidas neste documento quando o material for armazenado e utilizado conforme as instruções 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 5811 está disponível na rede de distribuidores Belzona em todo o mundo para pronta entrega no local da aplicação. Para obter informações, consulte o distribuidor Belzona em sua região.

SAÚDE E SEGURANÇA

Antes de utilizar este material, consulte as fichas de dados de segurança pertinentes.

FABRICANTE/FORNECEDOR

Belzona Limited
Claro Road
Harrogate HG1 4DS
Reino Unido

Belzona, Inc.
14300 NW 60th Ave,
Miami Lakes, FL, 33014, EUA

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Assistência técnica completa está disponível e inclui consultores e pessoal de serviço técnico totalmente treinados, além de laboratórios completos de 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 © 2022 Belzona International Limited. Belzona® is a registered trademark.

Os produtos Belzona são fabricados segundo um sistema de gerenciamento da qualidade registrado conforme a norma ISO 9001.

