

FOLHA DE ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO

BELZONA 1391S

FN10033



INFORMAÇÕES GERAIS

Descrição do Produto:

Sistema de revestimento de dois componentes para alta temperatura desenvolvido para operar sob imersão em temperaturas de operação de até 110°C. Aplicado por equipamento de spray airless aquecido. Adequado para *steaming out* até 210°C. Apresenta excelente resistência à erosão-corrosão em temperaturas elevadas. Resistente a uma ampla gama de soluções aquosas, hidrocarbonetos e produtos químicos. (Consulte Belzona TKL para recomendações específicas). Para uso em fabricação de equipamentos originais (OEM) ou situações de reparo.

Áreas de Aplicação:

Quando misturado e aplicado conforme as Instruções para Utilização (IFU) da Belzona, o sistema é ideal para a aplicação em:

- Tanques de retorno de condensado
- Separadores de óleo/gás e óleo/água
- Serpentinhas de Aquecimento
- Evaporadores
- Autoclaves
- Unidades de destilação
- Cascos de Trocador de Calor
- Unidades de Purificação

INFORMAÇÃO DE APLICAÇÃO

Tempo de Manuseio

Varia dependendo da temperatura. O tempo de manuseio do material misturado em temperatura de 20°C é de 45 minutos.

Tempo de Cura

Permitir que o material aplicado solidifique conforme as Instruções de Uso Belzona antes de submetê-lo às condições indicadas.

**Em certos casos pode ser vantajoso pós-curar o material antes de colocar em serviço onde envolve contato com produtos químicos. Consulte Belzona para recomendações específicas*

Limitações

Belzona 1391S não deve ser aplicado em temperaturas abaixo de 10°C.

Taxa de Cobertura

Belzona 1391S deve ser aplicado em 2 camadas para atingir uma espessura mínima de 500 µm. A taxa de cobertura teórica a 500 µm é de 2 m²/litro.

Componente Base

Aparência Líquido
Cor Cinza
Densidade 1,75 - 1,95 g/cm³

Componente Solidificador

Aparência Líquido
Cor Azul ou violeta
Densidade 0,97 - 1,01 g/cm³

Propriedades do produto misturado

Proporção de Mistura por Peso 7.5 : 1
Proporção de Mistura por Volume 4 : 1
Forma da Mistura Líquida
Resistência ao Escorrimento nulo a 0,75 mm
Densidade do Produto Misturado 1,60 - 1,76 g/cm³
Teor de VOC (ASTM D2369/EPA ref. 24) 1,25%/21,08 g/L

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 de Uso (IFU) da Belzona incluída na embalagem de cada produto.

FOLHA DE ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO

BELZONA 1391S

FN10033



ABRASÃO

Taber

A resistência à abrasão de deslizamento, determinada de acordo com ASTM D4060, é tipicamente:

Seco (Rodas CS17) 24 mm³ perda/1.000 ciclos (cura a 90°C)
Úmido (Rodas H10) 940 mm³ perda/1.000 ciclos (cura a 20°C)

ADERÊNCIA

Tensão de Cisalhamento

A Aderência de Tensão de Cisalhamento no aço carbono jateado a um perfil de 75-100 µm, quando testada de acordo com ASTM D1002, é tipicamente:

	Temperatura de cura
17,92 Mpa (2.600 psi)	20°C
13,79 Mpa (2.000 psi)	100°C

	Temperatura de cura e ensaio
8,76 MPa (1.270 psi)	100°C

Teste de Aderência (Pull Off)

A Resistência ao Teste de Aderência Pull Off PosiTest Dolly quando testado de acordo com ASTM D4541 e ISO 4624, é tipicamente:

	Temperatura de cura
34,96 MPa (5.070 psi)	68°F (20°C)
24,27 MPa (3.520 psi)	212°F (100°C)

ANÁLISE QUÍMICA

O **Belzona 1391S** 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	36
Cloreto	477
Brometo	ND (<10)
Enxofre	267
Nitrito	ND (<9)
Nitrato	ND (<9)
Estanho	4,4

Antimônio, Arsênio, Bismuto, Cádmio, Chumbo, Prata, Mercúrio, Gálio, Zinco e Índio ND (<3)

ND : Não Detectado

RESISTÊNCIA QUÍMICA

Depois de completamente curado, o material demonstrará excelente resistência a uma ampla gama de produtos químicos.

* Para informações mais detalhadas sobre as propriedades de Resistência Química, determinadas de acordo com ISO 2812-1, consulte Tabela de Resistência Química do produto.

PROPRIEDADES DE COMPRESSÃO

The compressive strength, when determined in accordance with ASTM D695, will typically be:

	Temperatura de cura
77,22 MPa (11.200 psi)	20°C
128,24 MPa (18.600 psi)	100°C

PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO

Descolamento Catódico

Quando testado de acordo com a norma ASTM G42, o diâmetro de descolamento é tipicamente:

9,2 mm	(teste a 80°C)
12,1 mm	(teste a 90°C)

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 21,9 kV/mm

PROPRIEDADES DE ALONGAMENTO E TRAÇÃO

Quando determinados em conformidade com a norma ASTM D638, os valores típicos são:

Resistência à tração	Temperatura de cura
32,08 MPa	20 °C

Alongamento	20 °C
0,50%	

Módulo de Young	20 °C
6732 MPa	

FOLHA DE ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO

BELZONA 1391S

FN10033



DESCOMPRESSÃO EXPLOSIVA

Não foi observada avaria do revestimento em inspeção realizada após os seguintes testes:

Descompressão explosiva (NACE TM0185)

	Teste 1	Teste 2
Duração do teste	21 dias	21 dias
Temperatura	70 °C	100 °C
Pressão	207 bar	100 bar
Fase gasosa	200 ppm H ₂ S, 1% CO ₂ , equilíbrio CH ₄	100% CO ₂
Fase hidrocarbônica	1: 1 (Tolueno, querosene)	Petróleo bruto
Fase aquosa	Salmoura (ASTM D1141)	Salmoura (ASTM D1141)
Razão de descompressão	4 bar/min.	6,7 bar/min.

PROPRIEDADES DE FLEXÃO

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

	Cure temperature
44,12 MPa (6.400 psi)	20°C
37,92 MPa (5.500 psi)	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, e D (parágrafo d).

Para obter dados mais abrangentes, entre em contato com a Belzona.

Contato Incidental com Alimentos (USDA)

Atende aos requisitos da USDA para superfícies com contato incidental com alimentos.

DUREZA

Shore D

Quando testado de acordo com ASTM D2240, os valores típicos obtidos são:

	Temperatura de cura
84	20°C
86	100°C
	Temperatura de cura e ensaio
83	100°C

Barcol

Quando testado de acordo com ASTM D2583, os valores típicos obtidos são:

	cura ambiente (20°C)	pós-cura(100°C)
Barcol 934-1	23	49
Barcol 935	91	97

Pêndulo Koenig

Quando testado conforme ISO 1522, o tempo de amortecimento Koenig do revestimento curado tipicamente é:

168 segundos	20°C
--------------	------

RESISTÊNCIA AO CALOR

Temperatura de Distorção Térmica (HDT)

A HDT, quando testadas de acordo com ASTM D648 (tensão de 264 psi), apresentará os seguintes valores típicos:

	Temperatura de cura
55°C	20°C
152°C	100°C

Teste de Imersão Atlas Cell sob Efeito de Parede Fria

Quando testado de acordo com NACE TM0174 - Método A, o revestimento não exibirá oxidação ou bolhas (ASTM D714, classificação 10 ; ASTM D610, classificação 10) após 6 meses de imersão contínua em água a 110°C.

Resistência à Imersão

Recomendado para serviços a temperaturas de até 110°C, mas consulte os dados de resistência química para possíveis limitações quando em contato químico.

Resistência ao Steam-out

Depois de totalmente curado, o revestimento não apresentou formação de bolhas, rachaduras nem delaminação após 96 horas de exposição a vapor pressurizado com temperatura de 210°C.

O revestimento também foi testado, de forma independente, por exposição durante 5 semanas a vapor pressurizado com temperatura de 185°C e atendeu às especificações da ASTM D1654.

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 250°C.

FOLHA DE ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO

BELZONA 1391S

FN10033



RESISTÊNCIA AO IMPACTO

Resistência ao Impacto

A resistência ao impacto (entalho invertido), quando testado de acordo com ASTM D256 é tipicamente:

55 J/m	Temperatura de cura
36 J/m	20°C
	100°C

PROPRIEDADES TÉRMICAS

Condutividade térmica

Quando testado em conformidade com a ASTM E1461-13 à temperatura de 100°C, a condutividade térmica será, tipicamente, de 0,394 W/mK.

Choque Térmico de Baixas Temperaturas

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

Ciclo Térmico

Quando testado de acordo com NACE TM0104 - Seção 9, o revestimento foi aprovado após 252 ciclos entre 60°C e -30°C.

RESISTÊNCIA A RACHADURA EM FILMES ESPESSOS

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

ABSORÇÃO DE ÁGUA E PERMEABILIDADE

Absorção de Água

Quando testada de acordo com ASTM D570 a 85°C, a taxa de absorção de água é tipicamente de 51g/m² após 30 dias.

Trasmissão de Vapor de Água

Quando testada de acordo com ASTM D1653 (Método B) a 85°C, a taxa média de transmissão de vapor através revestimento é tipicamente de 26,8 g/m²/24hrs.

TEMPO DE ARMAZENAMENTO

Separadamente, os componentes Base e Solidificador têm uma vida útil de pelo menos 3 anos quando armazenados em seus recipientes originais fechados entre 5°C e 30°C.

FOLHA DE ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO

BELZONA 1391S

FN10033



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 1391S 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.

SAÚDE E SEGURANÇA

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

FABRICANTE

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

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

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 © 2022 Belzona International Limited. Belzona® is a registered trademark.

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

