FOLHA DE ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO
BELZONA 1391T
FN10034

BELZONA®
Reparar • Proteger • Melhorar

INFORMAÇÕES GERAIS

Descrição do produto:
Um sistema de revestimento com dois componentes, para ser aplicado à mão, desenvolvido para operar em condições de imersão contínua em temperaturas de até 130 °C. Adequado para liberação de vapor até 210 °C. Apresenta excelente resistência à erosão-corrosão em temperaturas elevadas. Resistente a uma vasta gama de soluções aquosas, hidrocarbonetos e produtos químicos processados. Também é usado como adesivo estrutural de alta resistência para colagem ou criação de enchimentos de sustentação de carga irregular com boas características de isolamento elétrico. Para ser usado na fabricação original de equipamentos ou em 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:

- Bombas de extração de condensado
- Cubas de trocadores de calor
- Unidades depuradoras
- Tanques de retorno de condensados
- Separadores óleo/gás e óleo/água
- Calorificadores
- Evaporadores
- Autoclaves
- Unidades de destilação

INFORMAÇÕES SOBRE APLICAÇÃO

Vida ativa
Varia conforme a temperatura. A 20 °C a vida ativa da mistura é de 45 minutos.

Tempo de cura
Deixe solidificar pelo tempo indicado nas instruções de uso Belzona antes de submetê-lo às condições indicadas.

** Em algumas situações, pode ser vantajoso efetuar a pós cura do material antes de colocá-lo em contato com produtos químicos. Consulte a Belzona para obter recomendações específicas.*

Limitações de uso
Belzona 1391T não deve ser aplicado em temperaturas abaixo de 10 °C.

Capacidade volumétrica
535 cm^3/kg

Base

Aspecto	Pasta
Cor	Cinza
Densidade	1,99-2,19 g/cm^3

Solidificante

Aspecto	Líquido
Cor	Azul ou violeta
Densidade	0,97-1,01 g/cm^3

Propriedades da mistura

Razão de mistura em peso (Base: Solidificante)	8,5: 1
Razão de mistura em volume (Base: Solidificante)	4: 1
Forma da mistura	Líquida
Resistência ao escorrimento	zero a 0,75 mm
Densidade da mistura	1,79-1,95 g/cm^3
Teor de VOC (ASTM D2369/EPA ref. 24)	0,70% / 13,08 g/L

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

FOLHA DE ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO
BELZONA 1391T
FN10034

BELZONA®
Reparar • Proteger • Melhorar

ABRASÃO

Taber
A resistência à abrasão por deslizamento seco, quando determinada conforme ASTM D4060, usando rodas abrasivas CS17, resulta tipicamente em:

perda de 31 mm^3/1000 ciclos — cura a 90 °C

A resistência à abrasão por deslizamento úmido, quando determinada conforme ASTM D4060, usando rodas abrasivas H10, resulta tipicamente em:

perda de 320 mm^3/1000 ciclos — cura a 20 °C

ADERÊNCIA

Cisalhamento por tração
A tensão de cisalhamento de adesão em aço granalhado, determinada conforme ASTM D1002, é tipicamente de:

	Temperatura de cura
22,06 MPa	20 °C
19,30 MPa	100 °C

	Temperatura de cura e ensaio
15,86 MPa	100 °C

Aderência pull-off
Quando testado conforme ASTM D 4541/ ISO 4624, a força necessária para arrancá-lo do aço granalhado será tipicamente de:

	Temperatura de cura
25,99 MPa	20 °C
29,51 MPa	100 °C

ANÁLISE QUÍMICA

O **Belzona 1391T** 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	94
Cloreto	482
Brometo	ND (<11)
Enxofre	161
Nitrito	ND (<7)
Nitrato	ND (<7)
Zinco	9,5
Antimônio, arsênio, bismuto, cádmio, chumbo, estanho, prata, mercúrio, gálio e índio	ND (<3,0)

ND: Não detectado

RESISTÊNCIA A PRODUTOS QUÍMICOS

Após a cura total, o material demonstrou excelente resistência a uma grande variedade de produtos químicos.

** Para uma descrição mais detalhada de suas propriedades de resistência a produtos químicos, determinadas de acordo com ISO 2812-1, consulte o quadro de resistência química correspondente.*

PROPRIEDADES DE COMPRESSÃO

A resistência à compressão, quando determinada conforme ASTM D695, é tipicamente de:

75,84 MPa	20 °C
103,42 MPa	100 °C

PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO

Descolamento catódico
Quando testado conforme ASTM G42, o diâmetro de descolamento é, tipicamente, de: 3,3 mm a 90 °C.

PROPRIEDADES ELÉTRICAS

Quando testado conforme ASTM D149, método A, com aumento de tensão de 2 kV/s, o valor típico é de:
Rigidez dielétrica — 25,0 kV/mm

PROPRIEDADES DE ALONGAMENTO E TRAÇÃO

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

	Temperatura de cura
Resistência à tração	
30,94 MPa	20 °C
Alongamento	
0,61%	20 °C
Módulo de Young	
6164 MPa	20 °C

FOLHA DE ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO BELZONA 1391T

FN10034

BELZONA®
Reparar • Proteger • Melhorar

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	7 dias
Temperatura	120 °C	95 °C
Pressão	70 bar	207 bar
Fase gasosa	10% CO_2, 90% CH_4	5% H_2S, 8% CO_2, 87% CH_4
Fase Líquida	50% Petróleo Bruto, 50% Água Salgada	40,2% MEG, 13,4% Diesel Pesado, 46,4% Água de Formação
Razão de descompressão	4,7 bar/min.	69 bar/min.

PROPRIEDADES DE FLEXÃO

A resistência à flexão, quando determinada conforme ASTM D790, é tipicamente de:

	Temperatura de cura
39,3 MPa	20 °C
48,95 MPa	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 A, 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 determinada conforme ASTM D2240, os valores típicos são:

	Temperatura de cura
80	20 °C
86	100 °C

	Temperatura de cura e ensaio
79	100 °C

Dureza Barcol
A dureza Barcol, determinada conforme ASTM D2583 é, tipicamente, de:

	cura ambiente (20°C)	pós-cura (100°C)
Barcol 934-1	12	30
Barcol 935	85	93

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

166 segundos	20 °C

RESISTÊNCIA TÉRMICA

Temperatura de distorção térmica (HDT)
Quando testada em conformidade com ASTM D648 (estresse da fibra de 1,82 MPa), os valores típicos obtidos são:

	Temperatura de cura
53 °C	20 °C
140 °C	100 °C

Ensaio de imersão em célula Atlas com parede fria
Quando testado conforme NACE TM 0174, procedimento A, o revestimento não apresentou formação de bolhas nem oxidação (ASTM D714 classe 10; ASTM D610 classe 10) após 6 meses de imersão em água a 130 °C.

Resistência à imersão
Adequado para temperaturas de serviço de até 130 °C, mas consulte os dados de resistência química para ver as limitações de contato químico.

Resistência à liberação de vapor
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.

Resistência ao calor seco
A temperatura de degradação no ar indicada com base em Calorimetria diferencial de varredura (DSC) realizada de acordo com a ISO11357 é, tipicamente, de 250 °C.

RESISTÊNCIA A IMPACTOS

Resistência a impactos
Quando testada em conformidade com ASTM D256, a resistência a impactos (sulco reverso) é, tipicamente, de:

	Temperatura de cura
25 J/m	20 °C
30 J/m	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 0,478 W/mK.

Choque térmico em temperatura baixa
Painéis de aço revestidos não exibiram formação de bolhas, rachaduras ou delaminação após vários ciclos de resfriamento rápido de 100 °C a -60 °C.

Ciclos térmicos
Quando testado conforme a seção 9 do NACE TM0304, o revestimento foi aprovado após 252 ciclos entre +60 °C e -30 °C.

RACHADURA DE PELÍCULA FINA

Rachadura de película fina
Quando testado conforme a seção 12 do NACE TM0104, o revestimento com espessura igual ao triplo da recomendada não apresentou rachaduras depois de 12 semanas de imersão em água do mar a 40 °C.

VIDA DE PRATELEIRA

Separadamente, os componentes Base e Solidificante terão uma vida de prateleira de 3 anos a partir da data de fabricação quando armazenados em suas embalagens originais lacradas, em temperaturas entre 5 °C e 30 °C.

FOLHA DE ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO BELZONA 1391T

FN10034

GARANTIA

Este produto atenderá as 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 1391T 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.

FABRICANTE / FORNECEDOR

Belzona Limited,
Claro Road, Harrogate,
HG1 4DS, Reino Unido

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

SAÚDE E SEGURANÇA

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

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Assistência técnica completa está disponível e inclui consultores técnicos e pessoal de serviços técnicos totalmente treinados, além de laboratórios de pesquisa, desenvolvimento e controle de qualidade completos.

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.

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