

HOJA DE ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO BELZONA 5892

FN10193



INFORMACIÓN GENERAL

Descripción del producto

Recubrimiento económico de dos componentes para alta temperatura, adecuado para inmersión continua en sistemas acuosos o de hidrocarburos a temperaturas de hasta 95 °C. También apto para calor seco y escapes de vapor de hasta 210 °C. Presenta una excelente resistencia a la corrosión a temperaturas elevadas y resiste una amplia gama de sustancias químicas.

Áreas de aplicación

Cuando se mezcla y se aplica tal como se detalla en las Instrucciones de uso de Belzona, el sistema es ideal para aplicación en los siguientes casos:

- Sistema de agua de alimentación de calderas
- Evaporadores
- Tuberías
- Tanques de condensado
- Intercambiadores de calor
- Separadores
- Condensadores
- Recipientes de agua caliente
- Tanques de almacenamiento

INFORMACIÓN DE APLICACIÓN

Métodos de aplicación

Brocha
Pulverización sin aire con calefacción (uno o varios componentes, pulverización giratoria)

Temperatura de aplicación

Lo ideal es que la aplicación se realice en el siguiente rango de temperatura ambiente: 10 °C a 40 °C

Rango de cobertura

El recubrimiento **Belzona 5892** debe aplicarse en 2 capas para lograr un espesor mínimo de 400 micrones. El rango de cobertura teórico para lograr un espesor de 400 micrones es de 2,5 m²/litro. Consulte las instrucciones de uso para obtener una guía del rango de cobertura práctico.

Tiempo de fraguado

Los tiempos de curado variarán según las condiciones ambientales. Consulte las instrucciones de uso de Belzona para obtener detalles específicos.

Propiedades una vez mezclado

Color	Gris o blanco
Densidad	1,49 g/cm ³
Viscosidad	600-800 P (22 °C) y 4-8 P (50 °C)
Tiempo de formación del gel	120-180 minutos (22 °C)
Resistencia al descuelgue	>500 µm
Brillo especular a 60° (ASTM D2457)	90 - 100 unidades de brillo
Contenido de VOC (ASTM D2369/EPA ref. 24)	0,58 %/8,60 g/L

Proporción de mezcla (base : solidificador)

3,5 : 1 (parte en volumen) y 5,8 : 1 (parte en peso)

Ventana de aplicación de la segunda capa

Los tiempos para la siguiente capa variarán según las condiciones ambientales; consulte las Instrucciones de uso de Belzona para obtener detalles específicos. A 20 °C, el tiempo máximo entre capas será, generalmente, de 24 horas.

Vida útil de la mezcla

La vida útil de la mezcla variará según la temperatura. A 20 °C, la vida útil del material mezclado será típicamente de 40 minutos. Consulte las instrucciones de uso de Belzona para obtener detalles específicos.

La información de aplicación anterior se brinda únicamente como guía introductoria. Para obtener los detalles completos de aplicación que incluyan el procedimiento y la técnica de aplicación recomendados, consulte las Instrucciones de uso de Belzona que se adjuntan en cada envase del producto.

HOJA DE ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO BELZONA 5892 FN10193



ABRASIÓN

Taber

La resistencia a la abrasión por deslizamiento en seco, cuando se determina de acuerdo con la norma ASTM D4060 con ruedas CS17, es generalmente:

15 mm³ de pérdida cada 1000 ciclos Curado a 90 °C

La resistencia a la abrasión por deslizamiento en húmedo, cuando se determina de acuerdo con la norma ASTM D4060 con ruedas H10, es generalmente:

576,5 mm³ de pérdida cada 1000 ciclos Curado a 100 °C

ADHERENCIA

Adherencia por escisión

La adherencia por escisión cuando se aplica sobre acero al carbono limpiado con granalla, determinada de acuerdo con la norma ASTM D1062, es generalmente la siguiente:

306 N/mm Curado a 20 °C y prueba a 20 °C
282 N/mm Tratamiento posterior de curado a 100 °C y prueba a 20 °C
234 N/mm Tratamiento posterior de curado a 100 °C y prueba a 100 °C

Adherencia por tracción

La resistencia a la prueba PosiTest con dolly en acero al carbono de 10 mm de espesor limpiado con granalla, tal como se determinó de acuerdo con las normas ASTM D4541 e ISO 4624, es generalmente la siguiente: >37,9 MPa

Adherencia por esfuerzo de cizalladura

La adherencia por esfuerzo de cizalladura sobre acero al carbono limpiado con granalla, determinada de acuerdo con la norma ASTM D1002, es generalmente la siguiente:

Temperatura de curado y prueba	Adherencia por esfuerzo de cizalladura
20 °C	19,2 MPa
60 °C	21,2 MPa
100 °C	23,3 MPa

ANÁLISIS QUÍMICO

El contenido de halógenos, metales pesados y otras impurezas causantes de corrosión presentes en el compuesto **Belzona 5892** mezclado ha sido analizado de acuerdo con las normas ASTM E165, ASTM D4327 y ASTM E1479. Los resultados típicos son los siguientes:

Analito	Concentración total (ppm)
Fluoruro	2
Cloruro	6588
Bromuro	ND (<121)
Azufre	9
Nitrito	3
Nitrato	3
Antimonio, arsénico, bismuto, cadmio, galio,	ND (<6)
Indio, plomo, mercurio, plata, estaño, zinc	ND : No detectado

RESISTENCIA QUÍMICA

Cuando se prueba de acuerdo con ISO 2812 e ISO 4628, el recubrimiento presenta una resistencia excelente ante una variedad de sustancias químicas. Para obtener detalles completos, consulte la Tabla de resistencia química.

PROPIEDADES DE COMPRESIÓN

Cuando se determinan de acuerdo con la norma ASTM D695, los valores típicos son los siguientes:

Resistencia mínima a la compresión

73,8 MPa (Curado a 20 °C y prueba a 20 °C)
87,4 MPa (Tratamiento posterior de curado a 100 °C y prueba a 20 °C)
43,9 MPa (Tratamiento posterior de curado a 100 °C y prueba a 100 °C)

Módulo de compresión

1140 MPa (Curado a 20 °C y prueba a 20 °C)
1070 MPa (Tratamiento posterior de curado a 100 °C y prueba a 20 °C)
885 MPa (Tratamiento posterior de curado a 100 °C y prueba a 100 °C)

PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN

Desprendimiento catódico

Cuando se prueba según la norma ASTM G42 a 80 °C, el radio promedio de desprendimiento es generalmente: 3,0 mm

Niebla salina

Cuando se prueba de acuerdo con ASTM B117, el recubrimiento no muestra signos visibles de falla después de 1000 horas de exposición continua.

PROPIEDADES ELÉCTRICAS

Cuando se prueba de acuerdo con ASTM D149, método A, con un aumento del voltaje de 2 kV/s, el valor típico es: 49,7 kV/mm

DUREZA

La dureza Shore D, Barcol y de péndulo König, cuando se determinan de acuerdo con las normas ASTM D2240, ASTM D2583 e ISO 1522, respectivamente, serán generalmente las siguientes:

	Curado 20 °C	Tratamiento posterior de curado 100 °C
Shore D	84	86
Barcol (Modelo 935)	80	86
Tiempo de amortiguación König (s)	190	186

HOJA DE ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO BELZONA 5892 FN10193



PROPIEDADES DE ELONGACIÓN Y TRACCIÓN

Cuando se determinan de acuerdo con la norma ASTM D638, los valores típicos son los siguientes:

Resistencia a la tracción

13,6 MPa	(Curado a 20 °C y prueba a 20 °C)
19,0 MPa	(Tratamiento posterior de curado a 100 °C y prueba a 20 °C)
17,9 MPa	(Tratamiento posterior de curado a 100 °C y prueba a 100 °C)

Elongación

0,35 %	(Curado a 20 °C y prueba a 20 °C)
0,69 %	(Tratamiento posterior de curado a 100 °C y prueba a 20 °C)
0,68 %	(Tratamiento posterior de curado a 100 °C y prueba a 100 °C)

Módulo de Young

4030 MPa	(Curado a 20 °C y prueba a 20 °C)
2920 MPa	(Tratamiento posterior de curado a 100 °C y prueba a 20 °C)
2940 MPa	(Tratamiento posterior de curado a 100 °C y prueba a 100 °C)

DESCOMPRESIÓN EXPLOSIVA

Cuando se prueba según NACE TM0185 con un fluido de prueba compuesto por agua marina/petróleo crudo sobrepresurizado con 1 % dióxido de carbono/99 % metano, el recubrimiento no presenta rotura después de un período de inmersión de 21 días a 70 °C y 70 bar, seguido de descompresión durante 15 minutos.

PROPIEDADES DE FLEXIÓN

Cuando se determinan de acuerdo con la norma ASTM D790, los valores típicos son los siguientes:

Resistencia a la flexión

39,2 MPa	(Curado a 20 °C y prueba a 20 °C)
63,3 MPa	(Tratamiento posterior de curado a 100 °C y prueba a 20 °C)
55,0 MPa	(Tratamiento posterior de curado a 100 °C y prueba a 100 °C)

Módulo de flexión

4730 MPa	(Curado a 20 °C y prueba a 20 °C)
3770 MPa	(Tratamiento posterior de curado a 100 °C y prueba a 20 °C)
2850 MPa	(Tratamiento posterior de curado a 100 °C y prueba a 100 °C)

RESISTENCIA AL CALOR

Temperatura de deformación por calor y de transición vítrea (HDT y Tg)

La HDT y la Tg, cuando se determinan de acuerdo con las normas ASTM D648 e ISO 11357-2 respectivamente, son generalmente las siguientes:

Temperatura de fraguado	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

Prueba de inmersión de pared fría y celda Atlas

Cuando se prueba de acuerdo con la norma NACE TM 0174, procedimiento A, el recubrimiento no presenta ampollas ni oxidación (ASTM D714, clasificación 10; ASTM D610, clasificación 10) después de 6 meses de inmersión en agua a 95 °C.

Espectroscopía de impedancia electroquímica (EIS)

Los resultados de esta prueba ($\log_{10}|Z|_{0,1\text{Hz}}$) determinados de acuerdo con la norma ISO 16773 después de la prueba de celda Atlas a 95 °C, generalmente, son los siguientes:

a) Sin exponer:	11,1 $\Omega \cdot \text{cm}^2$
b) Fase líquida:	10,8 $\Omega \cdot \text{cm}^2$
c) Fase de vapor:	10,8 $\Omega \cdot \text{cm}^2$

Resistencia a la inmersión

Adecuado para servicio con temperaturas de hasta 95 °C, pero consulte los datos de resistencia química para conocer las limitaciones ante contacto con sustancias químicas.

Resistencia al escape de vapor

El recubrimiento no presenta fallas después de 96 horas de exposición a vapor a presión a 210 °C.

Resistencia al calor seco

La temperatura de degradación en el aire indicada, basada en un estudio de calorimetría diferencial de barrido (DSC) realizado según la norma ISO 11357, es generalmente 230 °C.

Para muchas aplicaciones, el producto es adecuado hasta un mínimo de -40 °C.

Resistencia a la inmersión en agua

Cuando se prueba de acuerdo con ISO 2812-2, el recubrimiento no muestra signos de falla después de 6 meses de inmersión continua en agua marina artificial a 40 °C.

HOJA DE ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO BELZONA 5892 FN10193



RESISTENCIA AL IMPACTO

Péndulo Izod

Cuando se determina de acuerdo con la norma ASTM D256, los valores típicos son los siguientes:

Con muesca: 2,1 KJ/m² (Curado a 20 °C y prueba a 20 °C)
5,8 KJ/m² (Tratamiento posterior de curado a 100 °C y prueba a 20 °C)

Sin muesca: 2,3 KJ/m² (Curado a 20 °C y prueba a 20 °C)
5,6 KJ/m² (Tratamiento posterior de curado a 100 °C y prueba a 20 °C)

Peso en caída

La resistencia al impacto por caída directa de peso, cuando se determina de acuerdo con ASTM D2794 es, generalmente:

0,19 kg.m (Fraguado a 20 °C y prueba a 20 °C)
0,35 kg.m (Tratamiento posterior de fraguado a 100 °C y prueba a 20 °C)

PROPIEDADES TÉRMICAS

Ciclos térmicos

Cuando se prueba de acuerdo con NACE TM0304, el recubrimiento no presenta grietas después de 252 ciclos entre +60 °C y -30 °C.

Impacto térmico a baja temperatura

Los paneles de acero recubiertos no presentan ampollas, grietas ni delaminación después de múltiples ciclos de enfriamiento rápido de 100 °C a -60 °C.

RESISTENCIA AL AGRIETAMIENTO DE PELÍCULA GRUESA

Al probarse de acuerdo con la norma NACE TM 0104, no presenta grietas cuando se lo aplica con un espesor tres veces superior al recomendado y se lo somete a 12 semanas de exposición al agua marina a 40 °C.

CADUCIDAD

Los componentes de la base y el solidificador separados tienen una caducidad de 5 años a partir de la fecha de fabricación, conservados en su envase original sin abrir a temperaturas de entre 0 °C y 30 °C.

APROBACIÓN PARA AGUA POTABLE

NSF/ANSI 61

Probado y certificado por la WQA de acuerdo con la norma NSF/ANSI 61. Para conocer las restricciones de uso del producto visite www.wqa.org



HOJA DE ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO BELZONA 5892

FN10193



GARANTÍA

Este producto cumple las declaraciones de rendimiento establecidas en el presente documento cuando el material se almacene y use tal como se indica en el folleto de información de uso de Belzona. Belzona asegura que todos sus productos están fabricados cuidadosamente para asegurar la más alta calidad posible y se someten a pruebas estrictas según estándares universalmente reconocidos (ASTM, ANSI, BS, DIN, ISO, etc.). Debido a que Belzona no tiene control alguno sobre el uso del producto aquí descrito, no puede dar garantías sobre ninguna aplicación.

DISPONIBILIDAD Y COSTO

Belzona 5892 está disponible a través de una red de distribuidores de Belzona en todo el mundo para la pronta entrega en el lugar de aplicación. Para obtener información, consulte con el distribuidor de Belzona de su zona.

FABRICANTE/PROVEEDOR

Belzona Polymerics Ltd.
Claro Road
Harrogate HG1 4DS
Reino Unido

Belzona Inc.
14300 N.W. 60th Ave.
Miami Lakes, FL, 33014
EE. UU.

SALUD Y SEGURIDAD

Antes de usar este material, consulte las Hojas de datos de seguridad correspondientes.

SERVICIO TÉCNICO

Hay asistencia técnica completa disponible e incluye asesores técnicos plenamente capacitados, personal de servicio técnico y laboratorios de investigación, desarrollo y control de calidad con personal propio.

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 © 2019 Belzona International Limited. Belzona® is a registered trademark.

Los productos de Belzona están fabricados de acuerdo con un sistema de gestión de calidad registrado según ISO 9001.

