

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

BELZONA 1523

FN10150



INFORMACIÓN GENERAL

Descripción del Producto:

Sistema de revestimiento de dos componentes, aplicado por rociado, diseñado para operar en la inmersión continua en soluciones acuosas e hidrocarburos a temperaturas elevadas hasta 140°C. También, ofrece resistencia a vaporización hasta 210°C. Exhibe una resistencia excelente a la corrosión a temperaturas elevadas y a una amplia gama de químicos.

Áreas de Aplicación:

Una vez mezclado y aplicado, como está indicado en las Instrucciones de Uso, el sistema está diseñado para aplicaciones en las siguientes áreas:

- | | | |
|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| - Columnas de Absorción | - Evaporadores | - Depuradores |
| - Calderas | - Intercambiadores de calor | - Separadores |
| - Tanques de condensado | - Tanques de agua caliente | - Recibidores de líquidos |
| - Condensadores | - Tanques cortallamas de LP& HP | - Tanques de Almacenamiento |
| - Desgasificadores | - Tubería | |

INFORMACIÓN DE APLICACIÓN

Métodos de Aplicación

Rociado caliente sin aire (bomba singular, bomba plural, rociado giratorio)

Temperatura de Aplicación

La aplicación debe ocurrir en el siguiente rango de temperatura ambiente: 10°C a 40°C.

Rendimiento

Belzona 1523 es aplicado en dos capas para obtener un grosor mínimo de 500 micrones.

Con un grosor de 500 micrones, el rendimiento teórico será de 2 m²/L.

Tiempo de fraguado

Tiempo de fraguado varía dependiendo de las condiciones ambientales. Consulte Belzona IFU para detalles específicos.

Propiedades de producto mezclado

Color:	Verde Claro o Gris Claro
Densidad:	1,62 g/cm ³
Viscosidad (BS 5350-B8):	55-70 Poise (25°C) & 10-20 Poise (40°C)
Tiempo de Gel (BS 5350-B8):	80-120 minutos (20°C)
Resistencia al Esgurrimiento (BS 5350-B9):	>750 micrones
Brillo especular de 60° (ASTM D2457):	70-80 unidades de brillo
Contenido en COV (ASTM D2369 / EPA ref. 24)	1,05 % / 16,99 g/litro

Proporción de Mezcla por Peso (Base : Solidificador)	8,0:1
Proporción de Mezcla por Volumen (Base : Solidificador)	4,5 : 1

Tiempo máximo para aplicar la capa superior

El tiempo máximo para aplicar la capa superior dependerá de las condiciones del ambiente, consulte Belzona IFU para más detalles. A 20°C, el tiempo máximo para aplicar la capa superior será típicamente 24 horas.

Vida Útil

Varía dependiendo de la temperatura ambiente. La vida útil del material mezclado a temperatura de 20°C es de 45 minutos. Consulte Belzona IFU para detalles específicos.

La información superior debe utilizarse únicamente a modo de guía. Para detalles completos sobre la aplicación, incluyendo el procedimiento/técnica de aplicación recomendada, consulte las Instrucciones de Uso Belzona incluidas con cada producto.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

BELZONA 1523

FN10150



RESISTENCIA A LA ABRASION

Taber

Resistencia a la abrasión en seco, determinado de acuerdo al ASTM D4060 utilizando ruedas de CS17, resultará en:

Perdida de 14,7 mm³ por 1000 ciclos
(fraguado a 100 °C y prueba a 20 °C)

Resistencia de abrasión en mojado, cuando es determinado de acuerdo al ASTM D4060 utilizando ruedas H10, resultará en:

Perdida de 835 mm³ por 1000 ciclos.
(fraguado a 100 °C y prueba a 20 °C)

ADHESIÓN

Adhesion de Clivaje

La resistencia de clivaje de cuando es aplicado al acero que ha sido granallado, de acuerdo al ASTM D1062, típicamente será:

1790 pli/ 313 N/mm	(fraguado y prueba a 20 °C)
1280 pli/ 224 N/mm	(fraguado a 100 °C y prueba a 20 °C)
550 pli/ 97 N/mm	(fraguado a 140 °C y prueba a 20 °C)
670 pli/ 116 N/mm	(fraguado y prueba a 100 °C)
310 pli/ 54 N/mm	(fraguado y prueba a 140 °C)

Test de adherencia (Positest)

La resistencia del Positest en el acero granallado al grosor de 10mm, de acuerdo a las normas ASTM D4541 y ISO 4624, normalmente será:

4450 psi/ 30,7 MPa	(fraguado a 20 °C)
3780 psi/26,1 MPa	(fraguado 100 °C)
3360 psi/23.2 MPa	(fraguado 140 °C)

Tensión por esfuerzo cortante

La prueba de adherencia por tensión cuando es aplicado al acero que ha sido granallado, de acuerdo a las normas ASTM D1002, normalmente será:

2910 psi/20,1 MPa	(fraguado y prueba 20 °C)
2050 psi/14,1 MPa	(fraguado a 100 °C y prueba a 20 °C)
1930 psi/13,3 MPa	(fraguado a 100 °C y prueba a 20 °C)
1920 psi/13,2 MPa	(fraguado y prueba a 100 °C)
1410 psi/9,7 MPa	(fraguado y prueba a 140 °C)

ANÁLISIS QUÍMICO

El contenido de halógenos, metales pesados y otras impurezas causantes de corrosión presentes en el compuesto **Belzona 1523** mezclado ha sido analizado por organismos independientes de acuerdo con las normas ASTM E165, ASTM D4327 y ASTM E1479. Los resultados típicos son los siguientes:

Analito	Concentración Total (ppm)
Fluoruro	115
Cloruro	434
Bromuro	ND (<10)
Azufre	94
Nitrito	ND (<8)
Nitrato	3
Zinc	5.1
Antimonio, Arsénico, Bismuto, Cadmio, Plomo, Estaño, Plata, Mercurio, Galio, Indio	ND (<5.0)

ND: No Detectado

RESISTENCIA QUÍMICA

Cuando se realizan pruebas de acuerdo al ISO 2812 y el ISO 4628, el revestimiento demuestra una resistencia excelente a la gran variedad de químicos. Para más detalles, consulte la Tabla de Resistencia Química de Belzona 1523.

PROPIEDADES DE COMPRESIÓN

Cuando se realizan pruebas de acuerdo a ASTM D695, los valores típicos son:

Esfuerzo máximo de compresión

6800 psi/ 46,9 MPa	(fraguado y prueba a 20 °C)
9340 psi/ 64,4 MPa	(fraguado a 100 °C y prueba a 20 °C)
9720 psi/ 67,0 MPa	(fraguado a 140 °C y prueba a 20 °C)
4460 psi/30,7 MPa	(fraguado y prueba a 100 °C)
3910 psi/ 27,0 MPa	(fraguado y prueba a 140 °C)

Módulo de compresión

1496x10 ⁵ psi/ 1030 MPa	(fraguado y prueba a 20 °C)
1,45x10 ⁵ psi/ 1000 MPa	(fraguado a 100 °C y prueba a 20 °C)
1,49x10 ⁵ psi/ 1030 MPa	(fraguado a 140 °C y prueba a 20 °C)
0,98x10 ⁵ psi/ 680 MPa	(fraguado y prueba a 100 °C)
0,76x10 ⁵ psi/ 520 MPa	(fraguado y prueba a 140 °C)

PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN

Desprendimiento Catódico

Cuando se realizan pruebas de acuerdo a ASTM G42 a 90 °C, el promedio de pérdida de adhesión normalmente será: 5,0 mm.

Cámara Salina

Cuando se realizan pruebas de acuerdo a ASTM B117, el recubrimiento no mostrara señales de fallo después de 1000 horas de exposición continua.

PROPIEDADES ELÉCTRICAS

Cuando se realizan pruebas de acuerdo a ASTM D149, método A, con un aumento de voltaje de 2kV/s, los valores típicos son:
Fuerza dieléctrica 31,1kV/mm

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BELZONA 1523

FN10150



PROPIEDADES DE ELONGACIÓN Y TENSIÓN

Cuando se realizan pruebas de acuerdo a ASTM D638, los valores típicos son:

Resistencia a la Tensión

2100 psi / 14,5 MPa	(fraguado y prueba a 20 °C)
2580 psi / 17,8 MPa	(fraguado a 100 °C y 20 °C prueba)
2850 psi / 19,7 MPa	(fraguado a 140 °C y prueba a 20 °C)
1980 psi / 13,7 MPa	(fraguado y prueba a 100 °C)
1770 psi / 12,2 MPa	(fraguado y prueba a 140 °C)

Elongación

0,52%	(fraguado y prueba a 20 °C)
0,43%	(fraguado a 100 °C y prueba a 20 °C)
0,42%	(fraguado a 140 °C y prueba a 20 °C)
0,54%	(fraguado y prueba a 100 °C)

Módulo de Young

4,82x10 ⁵ psi/3330 MPa	(fraguado y prueba a 20 °C)
6,49x10 ⁵ psi/4480 MPa	(fraguado a 100 °C y prueba a 20 °C)
6,01x10 ⁵ psi/4140 MPa	(fraguado a 140 °C y prueba a 20 °C)
3,93x10 ⁵ psi/2710 MPa	(fraguado y prueba a 100 °C)
1,77x10 ⁵ psi/1220 MPa	(fraguado y prueba a 140 °C)

DESCOMPRESIÓN EXPLOSIVA

Cuando se realizan pruebas de acuerdo al estándar NACE TMO185 utilizando un fluido de prueba de agua de mar/petróleo crudo, presionado con 10% de dióxido de carbono/90% de metano, el revestimiento no muestra ampollas después de 21 días en inmersión a 120 °C y 70 bares de presión seguido por rápida descompresión durante más de 15 minutos.

RESISTENCIA A LA FLEXIÓN

Cuando se realizan pruebas de acuerdo a ASTM D790, los valores típicos que se obtienen son:

Resistencia de Flexión:

5900 psi/40,7 MPa	(fraguado y prueba a 20 °C)
8070 psi/55,7 MPa	(fraguado a 100 °C y prueba a 20 °C)
6410 psi/44,2 MPa	(fraguado a 140 °C y prueba a 20 °C)
3950 psi/27,2 MPa	(fraguado y prueba a 100 °C)
3840 psi/26,5 MPa	(fraguado y prueba a 140 °C)

Módulo de Flexión

5,55x10 ⁵ psi/3830 MPa	(fraguado y prueba a 20 °C)
6,20x10 ⁵ psi/4280 MPa	(fraguado a 100 °C y prueba a 20 °C)
6,08x10 ⁵ psi/4190 MPa	(fraguado a 140 °C y prueba a 20 °C)
3,18x10 ⁵ psi/2190 MPa	(fraguado y prueba a 100 °C)
2,86x10 ⁵ psi/1970 MPa	(fraguado y prueba a 140 °C)

DUREZA

Durezas Shore D y Barcol

Las durezas Shore D y Barcol, cuando se determinan de acuerdo con las normas ASTM D2240 y ASTM D2583, son generalmente las siguientes:

	Fraguado a 20 °C	Fraguado a 100 °C	Fraguado a 140 °C
Shore D	84	85	86
Barcol 934-1	24	42	43
Barcol 935	81	83	86

RESISTENCIA AL CALOR

Temperatura de Distorsión Térmica y Temperatura de transición vítrea (HDT & T_g)

Después de 7 días de fraguado, los valores típicos del HDT y el T_g de acuerdo a ASTM D648 y ISO 11357-2 respectivamente, serán:

Temperatura de Fraguado	HDT	T _g
20 °C	46 °C	67 °C
100 °C	155 °C	139 °C
140 °C	196 °C	155 °C

Prueba de Celda Atlas

Cuando se realizan pruebas de acuerdo a NACE TM 0174, el revestimiento no muestra oxidación (ASTM D610 clasificación 10) o ampollas (ASTM D714 clasificación 10) después de 6 meses en inmersión en agua a 140 °C.

Espectroscopia de Impedancia Electroquímica (EIS)

Cuando se realizan pruebas de Celda Atlas a 140 °C, de acuerdo a ISO 16773, los valores serán:

a) No expuesto	10,9 Ωcm ²
b) Fase líquida	11,0 Ωcm ²
c) Fase de Vapor	10,9 Ωcm ²

Resistencia a la inmersión

Adecuado para el servicio a temperaturas de hasta 140 °C, pero refiérase a los datos de resistencia química del producto para las limitaciones de contacto químico

Resistencia al Vapor

El revestimiento no muestra fallo después de ser expuesto por 96 horas al vapor a presión a 210 °C.

Resistencia al calor seco

La temperatura de degradación indicada en el aire basada en la Calorimetría Diferencial de Barrido (CDB) operada de acuerdo con ISO11357 es típicamente 220 °C

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

BELZONA 1523

FN10150



RESISTENCIA AL IMPACTO

Prueba de Izod

Cuando se realizan pruebas de Impacto Izod, de acuerdo a ASTM D256, los valores serán:

Con
Hendiduras: 6,47 KJ/m² (fraguado y prueba a 20 °C)
4,53 KJ/m² (fraguado a 100 °C y prueba a 20 °C)
3,45 KJ/m² (fraguado a 140 °C y prueba a 20 °C)

Sin
Hendiduras: 5,39 KJ/m² (fraguado y prueba a 20 °C)
3,98 KJ/m² (fraguado a 100 °C y prueba a 20 °C)
4,08 KJ/m² (fraguado a 140 °C y prueba a 20 °C)

RESISTENCIA A LA FRACTURA DE PELÍCULA GRUESA

Cuando se realizan pruebas de acuerdo a NACE TM0104, el revestimiento a un grosor tres veces superior al recomendado no muestra rotura después de 12 semanas en inmersión en agua de mar a 40°C.

PROPIEDADES TÉRMICAS

Ciclo térmico

Cuando se realizan pruebas de acuerdo al estándar NACE TM0304 el recubrimiento no experimentó ningún agrietamiento después de 252 ciclos entre +60 °C y -30 °C

Choque térmico a baja temperatura

Los paneles de acero revestidos no exhibirán ampollas, agrietamiento o deslaminación después de múltiples ciclos de enfriamiento de 100 °C a -60 °C

VIDA DE ANAQUEL

El Solidificador y la Base tienen una vida de anaquel de por lo menos 3 años desde la fecha de su fabricación cuando se almacenan por separado y sin abrir en sus envases originales a temperaturas entre 5°C y 30°C.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

BELZONA 1523

FN10150



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

Para entrega rápida, **Belzona 1523** está disponible por medio de la red global de Distribuidores Belzona. Para mayor información, consulte al Distribuidor Belzona en su área.

FABRICANTE / PROVEEDOR

Belzona Polymerics Ltd.
Claro Road, Harrogate,
HG1 4DS, UK

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

SALUD Y SEGURIDAD LABORAL

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

SERVICIOS TÉCNICOS

Asistencia técnica está disponible por medio de consultores técnicos capacitados por fábrica y personal de Belzona responsable de servicio técnico, investigación y desarrollo, y de los laboratorios de control y calidad.

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 © 2020 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.*