

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## BELZONA 4111

FN10007



### INFORMACIÓN GENERAL

#### Descripción del Producto:

Un sistema de reparación de dos resinas epóxicas combinadas (Belzona 4151) con partículas de cuarzo para reparación y revestimiento del concreto y cantería dañados por impacto, vibración, químicos y ataque ambiental. También para lechadas y como adherente. Ofrece excelente resistencia al ataque químico y abrasión.

#### Áreas de Aplicación:

Una vez mezclado y aplicado de acuerdo a las Instrucciones de Uso del Producto, el sistema es ideal para:

Reparación y reconstrucción de estructuras de concreto, ladrillo, mármol, piedra, etc.

Revestimiento de superficies de concreto sujetas al ataque químico

Reconstrucción y revestimiento de superficies sujetas desgaste, impacto, y abrasión.

### INFORMACIÓN DE APLICACIÓN

#### Vida Útil

Varía dependiendo de la temperatura. La vida útil del material mezclado a 25°C es de 30 minutos.

#### Rendimiento

Cada unidad de 15 kg aplicada al espesor de 6 mm cubrirá aproximadamente 1,1 m<sup>2</sup>.

#### Tiempo de Fraguado

Se ve reducido en espesores gruesos, y extendido en espesores más finos. Asegúrese de cumplir con los tiempos de fraguado establecidos en las Instrucciones de Uso Belzona antes de someter el producto a las condiciones indicadas.

#### Capacidad Volumétrica

6783 cm<sup>3</sup> por cada unidad de 15 kg.

#### Base

Apariencia

Color

Viscosidad

Densidad

Líquido transparente

Ámbar claro

5 - 7 porte a 25°C

1,16 g/cm<sup>3</sup>

#### Solidificador

Apariencia

Color

Viscosidad

Densidad

Líquido transparente

Ámbar

0,5 - 1,5 porte a 25°C

1,00 g/cm<sup>3</sup>

#### Agregado

Apariencia

Color

Densidad

Polvo granular fino, pre-mojado

Gris claro o Beige

2,6 - 2,9 g/cm<sup>3</sup>

#### Proporción de Mezcla

Para mezclar pequeñas cantidades, la proporción de mezcla por peso es:

(Base : Solidificador : Agregado) 2 : 1 : 30

Proporción de mezcla por volumen (Base : Solidificador) 2 : 1

Se puede añadir el agregado hasta obtener la consistencia deseada.

*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 4111

FN10007



## ABRASIÓN

Taber  
Resistencia a la abrasión por roce, utilizando la prueba abrasiva Taber ASTM D4060 y una carga de 1kg. Los resultados que se obtienen son:

Mojado (H10 wheels)	820 mm <sup>3</sup>
Seco (CS17 wheels)	14 mm <sup>3</sup>

Pérdida por cada 1000 ciclos.

## ADHESIÓN

Tensión por esfuerzo cortante  
Cuando se realizan pruebas de acuerdo a ASTM D1002, los valores típicos que se obtienen son 2,700 psi (18,62 MPa).

Elcometer (ASTM D4541)	
Concreto seco	525 psi (3,62 MPa)*
Concreto mojado	450 psi (3,10 MPa)*

\* *Falla cohesiva del sustrato*

## RESISTENCIA QUÍMICA

Una vez fraguado en su totalidad, el material demuestra excelente resistencia a la mayoría de los comúnmente encontrados ácidos inorgánicos y álcalis en concentración de 20%. Este material también es resistente a hidrocarburos, aceites minerales, aceites lubricantes y muchos otros químicos comúnmente encontrados.

\**Para más detalles referente a las propiedades de resistencia química, refiérase a la Tabla de Resistencia Química*

## PROPIEDADES DE COMPRESIÓN

Resistencia a la Compresión  
Cuando se realizan pruebas de acuerdo a ASTM D695, los valores típicos que se obtienen son 13,000 psi (89,63 MPa).

Módulo de Compresión  
Cuando se realizan pruebas de acuerdo a ASTM D695, los valores típicos que se obtienen son 1,16 x 10<sup>5</sup> psi (800 MPa).

## PROPIEDADES ELÉCTRICAS

Rigidez Dieléctrica  
Cuando se realizan pruebas de acuerdo a ASTM D149, los valores típicos que se obtienen son 142,5 volts/mil (5700 volts/mm).

Tangente del ángulo de pérdidas  
Cuando se realizan pruebas de acuerdo a ASTM D150, los valores típicos que se obtienen son 0,038/1MHz

Permitividad  
Cuando se realizan pruebas de acuerdo a ASTM D150, los valores típicos que se obtienen son 4,25

Resistividad Superficial  
Cuando se realizan pruebas de acuerdo a ASTM D257, los valores típicos que se obtienen son 3,98 x 10<sup>14</sup> ohms

Resistividad Volumétrica  
Cuando se realizan pruebas de acuerdo a ASTM D257, los valores típicos que se obtienen son 1,0 x 10<sup>13</sup> ohm cms

## PROPIEDADES DE FLEXIÓN

Resistencia a la Flexión  
Cuando se realizan pruebas de acuerdo a ASTM D790, los valores típicos que se obtienen son 5,500 psi (37,9 MPa).

Resistencia a la flexión del aglutinante polimérico  
Cuando se realizan pruebas de acuerdo a ASTM D790, los valores típicos que se obtienen son 13,000 psi (89,6 MPa).

Módulo de Flexión  
Cuando se realizan pruebas de acuerdo a ASTM D790, los valores típicos que se obtienen son 1,01 x 10<sup>6</sup> psi (6964 MPa).

## RESISTENCIA AL CALOR

Temperatura de Distorsión Térmica  
Cuando se realizan pruebas de acuerdo a ASTM D648 los valores típicos que se obtienen son 36°C

Resistencia al Calor  
Para muchas aplicaciones típicas, el producto se mantiene térmicamente estable en un rango de temperaturas secas de 150°C, 60°C mojado y en temperaturas bajas de -40°C.

## CONTRACCIÓN

Cuando se realizan pruebas de acuerdo a ASTM C157, no demuestra ninguna contracción durante su fraguado.

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## BELZONA 4111

FN10007



### PROPIEDADES TÉRMICAS

Conductividad Térmica  
Cuando se realizan pruebas de acuerdo a BS874, los valores típicos que se obtienen son 1,9 W/M<sup>2</sup>K.

Expansión Térmica  
Cuando se realizan pruebas de acuerdo a ASTM E228, los valores típicos que se obtienen son 28,2 ppm/°C

### APROBACIONES/ACEPTACIONES

El producto cuenta con aceptaciones de organizaciones alrededor del mundo, incluyendo:  
U.S.D.A.  
GENERAL MOTORS  
G.E. NUCLEAR ENERGY  
FORD  
FLORIDA DEPARTMENT OF TRANSPORT  
RHODE ISLAND DEPARTMENT OF TRANSPORT

### VIDA DE ANAQUEL

Belzona 4111 tiene una vida de anaquel de 5 años cuando se almacena en su envase original sin abrir a las temperaturas entre 0°C y 30°C.

### GARANTÍA

Belzona garantiza que este producto cumple con las características de funcionamiento especificadas cuando el material es almacenado y utilizado de acuerdo con las Instrucciones de Uso Belzona del producto. Además, Belzona garantiza que todos sus productos están fabricados para asegurar los niveles de calidad más altos y son estrictamente ensayados conforme a pruebas y estándares universales (ASTM, ANSI, BS, DIN, etc.). Belzona no provee garantías concernientes a la aplicación de sus productos, debido a que no tiene control sobre el uso del producto aquí mencionado.

### DISPONIBILIDAD Y COSTO

Para entrega rápida, Belzona 4111 está disponible por medio de la red global de Distribuidores Belzona. Para mayor información, consulte al Distribuidor Belzona en su área.

### FABRICANTE

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

Belzona Inc.  
14300 N.W. 60<sup>th</sup> Ave,  
Miami Lakes, FL, USA, 33014

### SALUD Y SEGURIDAD LABORAL

Antes de utilizar este producto, consulte la hoja de Datos de Seguridad del Material incluida con cada producto.

### 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 © 2021 Belzona International Limited. Belzona® is a registered trademark.

Belzona® is a registered trademark

*Belzona products are  
manufactured under an ISO  
9001 Registered Quality  
Management System*

