

## Epoxi Translúcido, Compuesto de Encapsulado

### Descripción

El compuesto encapsulante 832C es un epoxy de uso general, ámbar translúcido, rígido, de dos partes que ofrece una protección contra condiciones ambientales, mecánicas y físicas extremas para placas de circuitos impresos y ensamblajes electrónicos.

832C está específicamente diseñado para aplicaciones donde se requiere inspección visual. Debido a su baja viscosidad, 832C puede penetrar fácilmente pequeños huecos y cavidades. También proporciona un excelente aislamiento eléctrico y protege los componentes contra descargas estáticas, vibración, abrasión, choque térmico, humedad ambiental, agua salada, hongos y muchos productos químicos agresivos.

Este epoxi tiene una conveniente relación de mezcla 2:1 por volumen, por lo que es compatible con la mayoría de los equipos dispensadores. 832C se puede curar a temperatura ambiente o temperaturas más altas.

### Características y Beneficios

- *Color ámbar translúcido (permite la inspección visual)*
- *Conveniente relación de mezcla 2A:1B por volumen*
- *Baja viscosidad de solo 2 700 cP*
- *Extrema resistencia a la compresión y a la tracción*
- *Excelente adhesión a una amplia variedad de sustratos, incluidos metales, materiales compuestos, vidrio, cerámica y muchos plásticos.*
- *Excelentes características de aislamiento eléctrico*
- *Amplio rango de servicio de temperatura de -40 a 140 °C (-40 a 284 °F)*
- *Resistencia extrema al agua y la humedad (permite la inmersión donde sea necesario)*
- *Sin disolventes*

## Parámetros de Uso

Propiedades	Valor
Tiempo de trabajo a 22 °C [72 °F]	1 h
Tiempo de almacenamiento	5 años
Curado total a 22 °C [72 °F]	24 h
Curado total a 65 °C [149 °F]	1 h
Curado total a 80 °C [176 °F]	30 min
Curado total a 100 °C [212 °F]	15 min

## Rangos de Temperatura

Propiedades	Valor
Temperatura de servicio constante	-40 a 140 °C [-40 a 284 °F]
Temperatura intermitente máxima <sup>a)</sup>	175 °C [347 °F]
Rango de temperatura de almacenamiento	16 a 27 °C [61 a 81 °F]

a) Temperatura que los componentes pueden resistir sin sufrir daños durante cortos períodos de tiempo.

## Propiedades del Producto Endurecido

Propiedades Físicas	Método	Valor <sup>a)</sup>
Color	Visual	Translúcido
Densidad a 26 °C [79 °F]	ASTM D 792	1.12 g/mL
Dureza	Dureza Shore D	84D
Resistencia a tracción	ASTM D 638	56 N/mm <sup>2</sup> [8 100 lb/in <sup>2</sup> ]
Elongación (%)	ASTM D 638	6.4%
Voltage de ruptura (SS 304)	ASTM D 1002	4.4 N/mm <sup>2</sup> [640 lb/in <sup>2</sup> ]
Impacto Izod a 0.214"	ASTM D 256	1.5 kJ/m <sup>2</sup> [0.700 ft·lb/in]
Resistencia a compresión	ASTM D 695	182 N/mm <sup>2</sup> [26 500 lb/in <sup>2</sup> ]
Resistencia a la flexión	ASTM D 790	38 N/mm <sup>2</sup> [5 500 lb/in <sup>2</sup> ]
Resistencia a cortadura (acero)	ASTM D 1002	17 N/mm <sup>2</sup> [2 500 lb/in <sup>2</sup> ]
Resistencia a cortadura (aluminio)	ASTM D 1002	18 N/mm <sup>2</sup> [2 600 lb/in <sup>2</sup> ]
Resistencia a cortadura (cobre)	ASTM D 1002	16 N/mm <sup>2</sup> [2 300 lb/in <sup>2</sup> ]
Resistencia a cortadura (latón)	ASTM D 1002	11 N/mm <sup>2</sup> [1 700 lb/in <sup>2</sup> ]
Resistencia a cortadura (policarbonato)	ASTM D 1002	2.6 N/mm <sup>2</sup> [370 lb/in <sup>2</sup> ]
Resistencia a cortadura (ABS)	ASTM D 1002	3.8 N/mm <sup>2</sup> [550 lb/in <sup>2</sup> ]

*Nota: Las especificaciones son para muestras de epoxi curadas a 80 °C por 1 h y acondicionadas a temperatura y humedad ambiente.*

**a)** N/mm<sup>2</sup> = mPa; lb/in<sup>2</sup> = psi

## Propiedades del Producto Endurecido

Propiedades Eléctricas	Método	Valor
Voltage de ruptura a 2.9 mm	ASTM D 149	48 500 V [48.5 kV]
Resistencia dieléctrica a 2.9 mm	ASTM D 149	425 V/mil [16.7 kV/mm]
Voltage de ruptura a 3.175 mm [1/8"]	Ajuste de referencia <sup>a)</sup>	50 700 V [50.7 kV]
Resistencia dieléctrica a 3.175 mm [1/8"]	Ajuste de referencia <sup>a)</sup>	406 V/mil [15.7 kV/mm]
Resistividad	ASTM D 257	1.2 x 10 <sup>16</sup> Ω·cm
Conductividad	ASTM D 257	8.3 x 10 <sup>-17</sup> S/cm
Resistividad superficial	ASTM D 257	5.5 x 10 <sup>15</sup> Ω/sq
Propiedades Térmicas	Método	Valor
Temperatura de transición vítrea (T <sub>g</sub> )	ASTM D 3418	35 °C [95 °F]
CTE <sup>b)</sup> después de T <sub>g</sub> antes de T <sub>g</sub>	ASTM E 831 ASTM E 831	77 ppm/°C [171 ppm/°F] 195 ppm/°C [383 ppm/°F]
Conductividad térmica a 25 °C [77 °F] a 50 °C [122 °F] a 100 °C [212 °F]	ASTM E 1461 ASTM E 1461 ASTM E 1461	0.28 W/(m·K) 0.29 W/(m·K) 0.31 W/(m·K)
Temperatura de deflexión bajo carga (HDT) <sup>c)</sup>	ASTM D 648	44 °C [111 °F]

*Nota: Las especificaciones son para muestras de epoxi curadas a 80 °C por 1 h y acondicionadas a temperatura y humedad ambiente.*

- a)** Para permitir la comparación entre los productos, se recalculó la resistencia dieléctrica con la ecuación de Tautscher ajustada a 5 valores experimentales y se extrapoló a un grosor estándar de 1/8" (3.175 mm).
- b)** Las unidades del coeficiente de expansión térmica (CTE) están en ppm /°C = in/in /°C × 10<sup>-6</sup> = unidad /unidad/°C × 10<sup>-6</sup>
- c)** Temperatura de deflexión bajo carga 1 820 kPa [264 lb/in<sup>2</sup>].

## Propiedades del Producto sin Curar

Propiedades Físicas	Mezcla (A:B)
Color	Ámbar translúcido
Viscosidad a 20 °C [73 °F]	2 700 cP [2.7 Pa·s] <sup>a)</sup>
Densidad	1.08 g/mL
Proporción de mezcla por volumen	2:1
Proporción de mezcla por peso	2.3:1
Contenido sólido	100%

Propiedades Físicas	Parte A	Parte B
Color	Ámbar translúcido	Ámbar claro
Viscosidad a 24 °C [73 °F]	1 900 cP [1.9 Pa·s] <sup>a)</sup>	5 800 cP [25.8 Pa·s] <sup>a)</sup>
Densidad	1.13 g/mL	0.96 g/mL
Olor	Olor leve	Rancio

**a)** Viscosímetro Brookfield a 50 rpm con barra LV S64

## Compatibilidad

**Adhesión**—832C se adhiere a la mayoría de los plásticos y metales utilizados para instalar conjuntos de circuitos impresos; sin embargo, no es compatible con contaminantes como agua, aceite o residuos de flux que puedan afectar la adhesión. Si hay contaminación presente, primero limpie la superficie a recubrir con 824 Alcohol Isopropílico.

**Resistencia química**—La tabla de resistencia a solventes químicos presenta el porcentaje de cambio de peso durante el período indicado. Los resultados muestran una baja absorción de agua y una alta resistencia química al agua y a la mayoría de las especies iónicas. Se produce ablandamiento e hinchazón para solventes orgánicos agresivos.

## Adhesión al Sustrato (en orden descendente)

Propiedades Físicas	Adhesión
Acero	Fuerte
Aluminio	↓
Fibra de vidrio	
Madera	
Vidrio	
Goma	
Polycarbonato	
Acrílico	
Polipropileno	No se adhiere a

## Resistencia a Los Solventes Químicos

Propiedades Físicas	Cambio de peso 3 días	Cambio de peso 45 días
Agua	<0.0%	<1%
Ácido clorhídrico	<0.0%	<1%
Alcohol isopropílico	0.3%	<1%
Espíritus minerales	0.3%	0.3%
Xileno	2%	9%
Lactato de etilo	3%	7%
Isohexanos	5%	8%
Acetona	7%	a)

a) Destruído

## Almacenamiento

Almacene entre 16 y 27 °C [61 y 81 °F] en un área seca, lejos de la luz solar. El almacenamiento por debajo de 16 °C [61 °F] puede provocar cristalización.

Si ocurre una cristalización, devuelva el producto a su estado original calentándolo temporalmente entre 50 y 60 °C [122 y 140 °F]. Para garantizar la homogeneidad total, mezcle bien el producto mientras esta caliente. Asegúrese de volver a incorporar todo el material sedimentado, cierre la tapa y deje enfriar antes de usar.

## Salud y Seguridad

Consulte la Hoja de Datos de Seguridad (SDS) de 832C para obtener más detalles sobre el transporte, el almacenamiento, la manipulación y otras instrucciones de seguridad.

## Instrucciones de Aplicación

Para obtener los mejores resultados, siga el procedimiento a continuación.

### Mezcla manual:

1. Mida 2 partes por volumen de la parte A vierta en el recipiente de mezcla. Asegúrese de que todo el contenido se transfiera raspando el contenedor.
2. Mida 1 parte por volumen de la parte B vierta lentamente en el recipiente de mezcla mientras revuelve. Asegúrese de que todo el contenido se transfiera raspando el contenedor.
3. Mezcle bien las partes A y B.
4. Déjalo reposar durante 15 minutos para que el aire escape de la mezcla.  
—O—  
Coloque la mezcla en una cámara de vacío a 25 inHg durante 2 minutos para que el aire salga.
5. Si hay burbujas en la parte superior, rompalas y agite suavemente con la paleta mezcladora.
6. Vierta la mezcla en un recipiente que contiene los componentes a proteger.
7. Cierre los recipientes de las partes A y B entre usos para evitar cambios en el producto.

### ¡Atención!

*Mezclar >500 g a la vez disminuye el tiempo de trabajo y puede provocar una cura instantánea. Limite el tamaño de los lotes mezclados a mano. Para grandes volúmenes de producción, comuníquese con el Soporte técnico de MG Chemicals para obtener asistencia.*

**Cartucho:**

Para insertar el cartucho en la pistola, consulte la guía de aplicación para accesorios de dispensación.

1. Gire y quite la tapa del cartucho. No tire la tapa.
2. Dispense una pequeña cantidad para asegurar un flujo uniforme de ambas partes.
3. (Opcional) Conecte un mezclador estático.
  - a. Dispense y deseche de 20 a 30 mL del producto para garantizar una mezcla homogénea.
  - b. Después del uso, deseche el mezclador estático.
4. Sin un mezclador estático, dispense el material en una superficie de mezcla o recipiente, y mezcle completamente las partes A y B.
5. Para detener el flujo, tire el émbolo o piston hacia atrás.
6. Limpie la boquilla para evitar la contaminación y la acumulación de material.
7. Vuelva a colocar la tapa en el cartucho.

**Instrucciones de Curación****Curado a temperatura ambiente:**

- Deje curar a temperatura ambiente por 24 h.

**Cura por calor:**

- Ponga en el horno a 65 °C [149 °F] for 1 h.  
—O—
- Ponga en el horno a 80 °C [176 °F] for 30 min.  
—O—
- Ponga en el horno a 100 °C [212 °F] for 15 min.

**¡Atención!**

*Debido a la reacción exotérmica, las temperaturas de curado al calor deben ser al menos un 25% inferiores a la temperatura máxima que puede tolerar el componente más frágil del ensamble electrónico (PCB). Para bloques de encapsulado más grandes, reduzca la temperatura de curado al calor en márgenes mas grandes.*

**Accesorios de Dispensación**

Consulte la tabla de abajo para la selección apropiada de accesorios. Consulte la [Guía de Aplicación](#) para obtener instrucciones sobre el uso de los accesorios de dispensación.

No. de Catalogo	Pistola Dispensadora	Mezclador Estático
832C-450ML	8DG-450-2-1	8MT-450



## Embalaje y Productos de Apoyo

No. de Catalogo	Embalaje	Volumen Neto	Peso Neto	Peso del Embalaje
832C-375ML	Kit de 2 botellas	375 mL [12.7 fl oz]	402 g [12.9 oz]	0.6 kg [1.3 lb]
832C-450ML	Cartucho doble	450 mL [15.2 fl oz]	483 g [15.5 oz]	0.7 kg [1.6 lb]
832C-3L	Kit de 3 envases	2.55 L [5.39 pt]	2.74 k [1.06 lb]	3.6 kg [8.0 lb]
832C-60L	Kit de 3 baldes	60 L [16 gal]	64.4 kg [142 lb]	65 kg [150 lb]

## Soporte Tecnico

Póngase en contacto con nosotros para cualquier pregunta, sugerencia de mejora o problemas con este producto. Las sugerencias de aplicación, las instrucciones y las preguntas frecuentes se encuentran en [www.mgchemicals.com](http://www.mgchemicals.com).

**Email:** [sosporte@mgchemicals.com](mailto:sosporte@mgchemicals.com)

**Teléfono:** +(1) 800-340-0772 (Canadá, México & USA)

+ (1) 905-331-1396 (Internacional)

+ (44) 1663 362888 (Reino Unido & Europa)

**Fax:** + (1) 905-331-2862 or + (1) 800-340-0773

**Dirección de envíos: Fabricación y Soporte**

1210 Corporate Drive  
Burlington, Ontario, Canada  
L7L 5R6

**Oficina Principal**

9347-193rd Street  
Surrey, British Columbia, Canada  
V4N 4E7

## Exención de Responsabilidad

Esta información se cree es precisa. Está pensado para usuarios finales profesionales que tienen las habilidades para evaluar y utilizar los datos correctamente. M.G. Chemicals Ltd. no garantiza la exactitud de los datos y no asume ninguna responsabilidad en relación con los daños sufridos al utilizarlo.