

DATOS DE SELECCIÓN Y ESPECIFICACIONES

Tipo genérico	Revestimiento ignífugo intumescente epoxi de dos componentes con un 95 % de sólidos.
Descripción	Producto ignífugo intumescente epoxi para aplicaciones comerciales e industriales ligeras. Ha sido diseñado específicamente con una fórmula avanzada para proporcionar entre 1 y 3 horas de protección contra incendios celulósica para vigas de acero estructurales, columnas en I, columnas tubulares y tuberías sin necesidad de malla de refuerzo. Proporciona una solución de protección contra incendios de curado rápido y estéticamente agradable, y está clasificado para aplicaciones tanto en exteriores como en interiores.
Características	<ul style="list-style-type: none"> • Certificado según UL 263 / ASTM E119 / UL1709 / UL2431 I-A • Homologado para exteriores e interiores • Acabado estético de alta calidad • No se requiere malla de refuerzo para la mayoría de las certificaciones • Requisitos de espesor reducidos • Alto espesor, recubrimiento rápido • Ahorra tiempo de aplicación, lo que reduce el coste de instalación • Material resistente y duradero adecuado para aplicaciones in situ o fuera de las instalaciones • Cumple con la normativa LEED, bajo contenido en COV • Pruebas exhaustivas de desgasificación para salas blancas controladas y entornos estériles
Color	Gris
Acabado	Piel de naranja
Imprimación	<p>Debe aplicarse sobre una imprimación compatible. Si el acero ya ha sido recubierto con una imprimación existente, consulte al Servicio Técnico de Carboline antes de aplicar el producto. Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Carboline para obtener una lista completa de las imprimaciones aprobadas.</p> <p>Las imprimaciones aprobadas por Carboline deben estar suficientemente curadas antes de aplicar Thermo-Lag E100 S. El requisito general para las imprimaciones epoxi es un curado de 24 horas. El material debe aplicarse después de 24 horas y no debe exceder el tiempo máximo de repintado de la imprimación aprobada.</p>
Espesor de la película	60-120 milésimas de pulgada (1,5-3,0 mm)
Contenido de sólidos	Por volumen 95 %
Cobertura teórica Tasas	1523 pies cuadrados/galón a 1 mil (38 m ² /litro a 25 micras)
Valores de	Tal y como se suministra: 0,53 lb/gal (64 g/l)
COV	No se recomienda para estructuras de acero sometidas a temperaturas superficiales superiores a 175 °F (79 °C) durante un uso normal prolongado.
Limitaciones	
Capas de acabado	Para espacios interiores acondicionados, las capas de acabado son opcionales. Para uso interior general y exterior, se requieren capas de acabado aprobadas por Carboline. El producto debe aplicarse al espesor seco especificado antes de aplicar una capa de acabado. La elección de la capa de acabado dependerá de los requisitos del proyecto. Póngase en contacto con el servicio técnico de Carboline para obtener una lista completa de las capas de acabado aprobadas.

SUSTRATOS Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

General	Elimine todo el aceite o la grasa de la superficie a recubrir utilizando diluyente 2 o limpiador de superficies 3 de Carboline.
----------------	---

SUSTRATOS Y PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

Acero	El requisito general para la preparación del acero antes de la aplicación de una imprimación aprobada debe cumplir con la norma SSPC-SP6, con un perfil angular de 1,5-2,0 milésimas de pulgada (37-50 micras). Póngase en contacto con el servicio técnico de Carboline para obtener recomendaciones y requisitos específicos de imprimación.
Acero galvanizado	Los requisitos generales para la preparación del acero antes de la imprimación deben cumplir con la norma SSPC-SP7. Se requiere un perfil angular de 1,5-2,0 milésimas de pulgada (37-50 micras). Imprima con una imprimación aprobada por Carboline. Póngase en contacto con el servicio técnico de Carboline para obtener recomendaciones.
Metales no ferrosos	Póngase en contacto con el servicio técnico de Carboline para obtener recomendaciones.
Acero estructural pintado/imprimado	<p>Los recubrimientos existentes deben alcanzar una clasificación mínima de 3A de acuerdo con la norma ASTM D3359 Método A, prueba de adhesión con corte en X. Si es aceptable, limpie y lije ligeramente de acuerdo con SSPC-SP2 o SP3 para dar rugosidad y eliminar el brillo de la superficie. Si no es aceptable, se debe eliminar el recubrimiento y volver a imprimir las áreas con una imprimación compatible. Si la capa de imprimación tiene una adhesión aceptable, pero no es compatible o se desconoce su compatibilidad, se puede aplicar una imprimación de unión como capa de unión o barrera. Póngase en contacto con el servicio técnico de Carboline para obtener una lista de imprimaciones de unión aprobadas y los requisitos específicos de las imprimaciones.</p> <p>Los intervalos de repintado de la imprimación pueden variar con respecto a la ficha técnica del producto publicada cuando se utiliza con productos ignífugos intumescentes. Consulte al servicio técnico de Carboline para conocer los tiempos de curado recomendados antes de aplicar los productos intumescentes de Carboline.</p>

DATOS DE RENDIMIENTO

Todos los datos de las pruebas se obtuvieron en condiciones de laboratorio. Los resultados de las pruebas de campo pueden variar.

Método de prueba	Resultados
ASTM D2240 Dureza	> 40 Shore D
ASTM D256 Resistencia al impacto	0,75 ft*lbs/pulgada
ASTM D4541 Resistencia de adhesión	600-1200 psi (4,14-8,27 MPa)
ASTM D4541 Resistencia de adhesión	Valor típico en campo 300 psi (2,07 MPa)
ASTM D695 Resistencia a la compresión	> 2330 psi (> 16,0 MPa)
ASTM D790 Resistencia a la flexión	> 1220 psi (> 8,4 MPa)
ASTM E84 Combustión superficial	Clase A

Todos los valores se han obtenido en condiciones controladas de laboratorio, salvo que se indique lo contrario.

MEZCLA Y DILUCIÓN

Mezclador	Utilice un taladro eléctrico o neumático de 1/2" (12,7 mm) con una paleta mezcladora rectangular. Debe girar a 300 rpm bajo carga (mínimo).
Mezcla	<p>Aplicación de un solo componente: Para aplicaciones de un solo componente, el producto se suministra en kits de 4,5 galones (17,0 litros), un cubo medio lleno de la parte A y otro medio lleno de la parte B. Añada hasta 1 cuarto de galón (1 litro) de diluyente Plasite 19, diluyente 242E o un equivalente aprobado por Carboline a la parte B y mezcle hasta que se incorpore por completo. Prepare el material añadiendo la parte B sobre la parte A. Mezcle el material preparado con una paleta rectangular hasta que se mezcle completamente y se obtenga un color uniforme. Una vez mezclado, el material debe introducirse inmediatamente en el equipo monocompente y comenzar la pulverización.</p> <p>Aplicación con paleta: Para aplicaciones con paleta, el producto se suministra en kits de 4,5 galones (17,0 litros), un cubo medio lleno de la parte A y otro medio lleno de la parte B. Añada hasta 1 cuarto de galón (1 litro) de diluyente Plasite 19, diluyente 242E o un equivalente aprobado por Carboline a la parte B y mezcle hasta que se incorpore completamente. No es necesario diluir para</p>

MEZCLAR Y DILUIR

	<p>esta aplicación y el material solo debe diluirse según sea necesario para lograr el tiempo de trabajo y la consistencia deseados. Prepare el material añadiendo la parte B sobre la parte A. Mezcle el material preparado con una paleta rectangular hasta que se mezcle completamente y se obtenga un color uniforme. Una vez mezclado, el material debe verterse inmediatamente sobre una mesa limpia o una superficie de trabajo plana para prolongar su vida útil. El material mezclado que se deje en el cubo comenzará a desprender calor y disminuirá su vida útil. Para áreas pequeñas, se pueden mezclar volúmenes iguales de la parte A y la parte B según sea necesario. La aplicación con paleta debe comenzar inmediatamente después de la mezcla.</p> <p>Aplicación de un solo componente: Diluir con diluyente Plasite 19, diluyente 242E o un equivalente aprobado por Carboline. Se recomienda 1 cuarto de galón (1 litro) por cada kit de 4,5 galones (17,0 litros).</p> <p>Aplicación con paleta: Diluir solo según sea necesario con diluyente Plasite 19, diluyente 242E o un producto equivalente aprobado por Carboline. Normalmente no es necesario diluir para la aplicación con paleta.</p> <p>Si se diluye más de 1 cuarto de galón (1 litro) por cada kit de 4,5 galones (17,0 litros), el tiempo de curado será mayor y se reducirá la formación de película.</p>
Dilución	
Propo	1:1 (por volumen)
ción Tiempo de	30-45 minutos a 75 °F (25 °C) 15-20 minutos a 100 °F (38 °C)
trabajo	

DIRECTRICES SOBRE EL EQUIPO DE APLICACIÓN

A continuación se enumeran las pautas generales sobre el equipo necesario para la aplicación de este producto. Las condiciones del lugar de trabajo pueden requerir modificaciones a estas pautas para lograr los resultados deseados.

General	<p>Thermo-Lag E100 S se aplica mediante una aplicación de un solo componente. Utilice únicamente equipos de un solo componente diseñados específicamente para PFP a base de epoxi. Consulte a los fabricantes para obtener información específica y modelos:</p> <p>Sistemas de pulverización AirTech Spray Quip Graco WIWA</p>
Bomba	<p>Monocomponente: Graco® Xtreme XL Heavy Fluid Package (con tolva de alimentación de acero inoxidable) Graco® Mark V (con tolva de alimentación de acero inoxidable) WIWA® Herkules 75:1 (con tolva de alimentación de acero inoxidable) o equivalente aprobado por Carboline</p> <p>Póngase en contacto con los fabricantes de los equipos para conocer los modelos específicos. Graco® Mark V se recomienda solo para áreas pequeñas. Póngase en contacto con el servicio técnico de Carboline Fireproofing para obtener detalles específicos sobre la mezcla y el diluyente cuando utilice equipos Graco® Mark V.</p>
Pistola pulverizadora	<p>WIWA® 500F PFP o equivalente</p> <p>Debe ser un conjunto de resorte no humedecido.</p>
Giro de la pistola	5000 psi (34,4 MPa) 1/2-3/8" (12,7-9,5 mm)
Boquillas de pulverización	0,027-0,035" (utilice puntas y carcasas RAC de alta resistencia sin difusor)
Tamaño del abanico	6-10" (152-254 mm) dependiendo de la sección que se pulverice

DIRECTRICES PARA EL EQUIPO DE APLICACIÓN

A continuación se enumeran las pautas generales sobre el equipo necesario para la aplicación de este producto. Las condiciones del lugar de trabajo pueden requerir modificaciones a estas pautas para lograr los resultados deseados.

Mezclador estático | Estático estándar de 12 vueltas, 3/4" (19 mm) de diámetro interior.

Manguera para materiales | **Componente único:**
Utilice una línea de pulverización de alta presión de 50' (15,2 m) con un diámetro interior mínimo de 3/4" (19 mm).
Para la opción Graco Mark V, utilice 50' (15,2 m) de línea de pulverización de alta presión (máximo) con un mínimo diámetro interior de 3/8" (9,5 mm)

Manguera flexible | 20' (6,1 m) de 1/2" (12,7 mm) de diámetro interior mínimo (no recomendado para su uso con equipos Graco Mark V)

Compresor | 185 cfm a 100 psi (6,9 KPa) como mínimo

PROCEDIMIENTOS DE APLICACIÓN

General | **Aplicación de un solo componente:**
Antes de pulverizar con equipo airless de un solo componente, el material debe precalentarse a una temperatura mínima de 70 °F (21 °C) para lograr un patrón de abanico uniforme. Aplique la primera capa a 60-120 milésimas de pulgada (1,5-3 mm). Deje que el material se gelifique durante 20-30 minutos antes de pasar el rodillo (solo si es necesario). Si se repasa con rodillo, utilice Plasite Thinner 19, Thinner 242E o un disolvente equivalente aprobado para rociar los rodillos.
para evitar que se adhieran al material. Deje que el material se seque durante 4 horas entre cada capa. Continúe aplicando el material a razón de 60-120 milésimas de pulgada (1,5-3 mm) por capa hasta alcanzar el espesor especificado.
Aplicación con paleta:
Antes de la aplicación con llana, el material debe precalentarse a una temperatura mínima de 70 °F (21 °C) para lograr una consistencia trabajable. Una vez mezclado el material, debe verse sobre una mesa limpia o una superficie de trabajo plana para prolongar su vida útil. A continuación, el material puede dividirse en cantidades trabajables. Aplique la primera capa con paleta a 60-120 milésimas de pulgada (1,5-3 mm). Deje que el material se gelifique durante 20-30 minutos antes de pasar el rodillo (solo si es necesario). Si pasa el rodillo, utilice Plasite Thinner 19, Thinner 242E o un disolvente equivalente aprobado para rociar los rodillos y evitar que se peguen al material. Deje que el material cure durante 4 horas entre capas. Continúe aplicando el material a 60-120 milésimas de pulgada (1,5-3 mm) por capa hasta alcanzar el espesor especificado.
Evite utilizar una cantidad excesiva de disolvente al alisar con rodillo, ya que esto puede provocar que el disolvente quede atrapado y alargar el tiempo de curado del material. Utilice rodillos humedecidos con disolvente para alisar el material con rodillo después de cada capa sucesiva para mejorar el acabado y nivelar la superficie si es necesario. Las capas más ligeras lograrán un acabado más suave. Póngase en contacto con el servicio técnico de Carboline o consulte el manual de aplicación del producto para obtener información más detallada.

Se recomienda medir frecuentemente el espesor con un medidor de película húmeda durante el proceso de aplicación para garantizar un espesor uniforme.

Espesor de la película húmeda

Espesor de la película seca

Para conocer los métodos recomendados de determinación del espesor y las tolerancias, consulte: Manual técnico 12-B de la AWCI (Práctica estándar para la prueba e inspección de materiales intumescentes resistentes al fuego de película fina aplicados in situ) o SSPC-PA 2 (Norma de aplicación de pintura n.º 2 de la Sociedad de Recubrimientos Protectores).

CONDICIONES DE APLICACIÓN

Condición	Material	Superficie	Ambiente	Humedad
Mínima	70 °F (21 °C)	41 °F (5 °C)	41 °F (5 °C)	0
Máximo	130 °F (54 °C)	125 °F (52 °C)	110 °F (43 °C)	85

La temperatura del aire y del sustrato debe ser de al menos 41 °F (5 °C) y estar en aumento. La temperatura de la superficie de acero debe ser como mínimo 5 °F (3 °C) superior al punto de rocío. La humedad máxima es del 85 %. El material debe protegerse de la lluvia directa hasta que haya alcanzado un curado suficiente.

PROGRAMA DE CURADO

Temperatura de la superficie	Al tacto	Manipulación	Mínimo Tiempo de repintado	Máximo tiempo de repintado	Mínimo Tiempo de aplicación de la capa superior	Máximo Tiempo de recubrimiento
50 °F (10 °C)	5 horas	48 horas	5 horas	7 días	48 horas	7 días
70 °F (21 °C)	4 horas	48 horas	4 horas	7 días	48 horas	7 días
95 °F (35 °C)	3 horas	48 horas	3 horas	7 días	48 horas	7 días

*Los tiempos de curado anteriores se basan en una humedad relativa del 50 %. Los tiempos de curado dependen de la temperatura, el movimiento del aire y la humedad. Las temperaturas más bajas ralentizan el proceso de curado y aumentan los intervalos de repintado, mientras que las temperaturas más altas aceleran el proceso de curado y acortan los intervalos de repintado. El material se puede calentar para acelerar el proceso de repintado y curado. Para un curado óptimo, se recomienda aplicar capas de 60-120 milésimas de pulgada (1,5-3 mm) húmedas por capa. Si se superan los tiempos máximos de repintado o de aplicación de la capa superior, la superficie debe lijarse mecánicamente y limpiarse con disolvente antes de aplicar capas adicionales. Consulte al servicio técnico de Carboline para obtener detalles específicos.

PRUEBAS / CERTIFICACIÓN / LISTADO

Underwriters Laboratories, Inc.

Este producto ha sido probado de acuerdo con el Programa de Pruebas Ambientales de UL y está listado y clasificado por UL para uso tanto en exteriores como en interiores.

Intertek

Este producto ha sido probado de acuerdo con la norma ASTM E-119 en los laboratorios Intertek y está listado en los siguientes diseños:

Columnas de brida ancha: CC/IF 180-02

Columnas HSS: CC/IF 180-03

Vigas restringidas/no restringidas: CC/IF 180-01

Ciudad de Los Ángeles

Informe: RR 25484

LIMPIEZA Y SEGURIDAD

Limpieza

La bomba, el mezclador, la manguera y la pistola deben limpiarse con diluyente Plasite 19, diluyente 76 o diluyente 242E al menos una vez cada 4 horas a 70 °F (21 °C), y con mayor frecuencia a temperaturas más altas. Después de cada uso o parada, la bomba, el mezclador, la tolva y la pistola deben enjuagarse completamente con disolvente. Después de enjuagar la bomba, retire la tolva y la base de la bomba para limpiar la válvula de retención de bola inferior. Retire también y limpie a mano la pistola, las boquillas y la carcasa de las boquillas. La tolva y la paleta mezcladora deben mantenerse limpias continuamente durante la aplicación para evitar que el material curado caiga en la base de la bomba.

Seguridad

Lea y siga todas las advertencias de precaución que figuran en la ficha técnica de este producto y en la ficha de datos de seguridad (FDS) del mismo. Tome las precauciones de seguridad habituales en el trabajo. Utilice una ventilación adecuada. Mantenga el recipiente cerrado cuando no lo utilice.

Exceso de pulverización

Todas las superficies adyacentes y acabadas deben protegerse contra daños y exceso de pulverización.

LIMPIEZA Y SEGURIDAD

Ventilación	Cuando se utilice en áreas cerradas, se debe garantizar una circulación de aire adecuada durante y después de la aplicación hasta que el recubrimiento se haya secado. El sistema de ventilación debe ser capaz de evitar que la concentración de vapores de disolvente alcance el límite inferior de explosividad de los disolventes utilizados. El usuario debe comprobar y supervisar los niveles de exposición para garantizar que todo el personal se mantenga por debajo de los límites establecidos. En caso de duda o si no es posible supervisar los niveles, utilice un respirador homologado por MSHA/NIOSH.
--------------------	---

MANTENIMIENTO

General	Para parches y reparaciones, el material se puede aplicar con pulverizador o paleta. Las áreas de reparación deben lijarse o rasparse hasta obtener un borde firme. Retire el producto de las áreas que necesitan reparación hasta llegar al material sólidamente adherido. Asegúrese de que el sistema de imprimación no presente daños. Si no es así, el sistema de imprimación deberá restablecerse a sus especificaciones originales. Todos los bordes pueden dejarse como juntas a tope en un ángulo de 90 grados o biselados en un ángulo de 45 grados. La capa superior debe lijarse 1" (25,4 mm) desde la zona de reparación. Todos los bordes deben limpiarse con disolvente y dejarse secar antes de comenzar la aplicación. Es importante que la zona del parche se mezcle con el material existente para lograr un aspecto uniforme. A continuación, el producto se aplicará con llana o pulverizador hasta alcanzar el espesor adecuado según las especificaciones del proyecto y la certificación de resistencia al fuego. Una vez que el material se haya curado lo suficiente, se aplicará el sistema de capa superior especificado, según las especificaciones originales, siguiendo estrictamente las instrucciones escritas de Carboline.
----------------	--

EMBALAJE, MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Embalaje	Medios kits: 4,5 galones (17,0 litros) Parte A: 2,25 galones (8,5 litros) Parte B: 2,25 galones (8,5 litros) Kits completos: 9,0 galones (34,0 litros) Parte A: 4,5 galones (17,0 litros) Parte B: 4,5 galones (17,0 litros)
Vida útil	12 meses Vida útil cuando se conserva en las condiciones de almacenamiento recomendadas y en los envases originales sin abrir.
Almacenamiento	Almacenar en interiores en un ambiente seco entre 32 y 120 °F (0 y 49 °C). Se puede almacenar a una temperatura mínima de -7 °C (20 °F) durante un máximo de 30 días. Humedad relativa: 0-100 %.
Peso de envío (aproximado)	12 lb por galón (1,4 kg por litro)
Punto de inflamación (Setaflash)	Parte A: 95 °F (35 °C) Parte B: 93 °F (34 °C)

GARANTÍA

Según nuestro leal saber y entender, los datos técnicos aquí contenidos son verdaderos y precisos en la fecha de publicación y están sujetos a cambios sin previo aviso. El usuario debe ponerse en contacto con Carboline para verificar su exactitud antes de especificar o realizar un pedido. No se ofrece ni se implica ninguna garantía de exactitud. Carboline garantiza que nuestros productos están libres de defectos de fabricación de acuerdo con los procedimientos de control de calidad aplicables de Carboline. ESTA GARANTÍA NO SERÁ VÁLIDA CUANDO EL PRODUCTO: (1) NO SE APLIQUE DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DE CARBOLINE, Y/O (2) NO SE ALMACENE, CURE Y UTILICE ADECUADAMENTE BAJO

CONDICIONES NORMALES DE FUNCIONAMIENTO. Carboline no asume ninguna responsabilidad por la cobertura, el rendimiento, las lesiones o los daños que resulten del uso del producto. Si durante la inspección realizada por un representante de Carboline durante el período de garantía se determina que este producto no funciona según lo especificado, la única obligación de Carboline, si la hubiera, será reemplazar el producto o productos Carboline que se demuestre que son defectuosos o reembolsar el precio de compra de los mismos, a discreción exclusiva de Carboline. Carboline no será responsable de ninguna otra pérdida o daño. Esta garantía excluye (1) la mano de obra y los costes de mano de obra para la aplicación o eliminación de cualquier producto, y (2) cualquier daño incidental o consecuente, ya sea por incumplimiento de la garantía expresa o implícita, negligencia, responsabilidad objetiva o cualquier otra teoría legal. CARBOLINE NO OFRECE

OTRA GARANTÍA DE NINGÚN TIPO POR PARTE DE CARBOLINE, YA SEA EXPRESA O IMPLÍCITA, LEGAL, POR APLICACIÓN DE LA LEY O DE OTRO TIPO, INCLUIDA LA COMERCIALIZACIÓN Y LA IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO. Todo

Las marcas comerciales mencionadas anteriormente son propiedad de Carboline International Corporation, salvo que se indique lo contrario. El texto completo de esta ficha técnica del producto, así como los documentos derivados de ella, se han redactado en inglés y, a efectos legales, prevalecerá la versión en inglés.