Thermo-Lag 3000 SP

Datos de Selección y Especificación

Tipo Genérico
Revestimiento intumescente de dos componentes, 95%de sólidos con base epoxi para la protección del fuego en acero estructural.

Descripción
Thermo -Lag 3000 SP es un grado petroquímico, 95% sólido con base epoxy intumescente diseñado para proteger el acero contra la acción del fuego por un tiempo de retardo de hasta 4 horas, dependiendo del diseño. Este producto se recomienda para la protección de vigas de acero, columnas, tubos, cañerías, polleras o faldas de recipientes, mamparos, cielorrasos metálicos, conductos y bandejas porta cables.

Características
- Certificado por U.L. - Diseños para varios tipos de perfiles de acero para tiempos de retardo de hasta 4 horas tanto para espacios interiores como para exteriores.
- Acabado duradero - Provee una superficie con dureza suficiente para resistir el uso normal.
- Fina capa de terminación - Ofrece una solución económica para ignifugados alternativos.
- Cumple regulaciones VOC.
- Fácil de reparar – si se daña, puede ser reparado fácilmente usando el material como masilla.

Color
Parte A: gris claro
Parte B: negro
Mezcla: gris

Acabado
Texturado
*La estética puede ser mejorada mediante llaneado y rodillado transversal.

Imprimación
Thermo -Lag 3000 SP debe ser aplicado sobre un imprimante compatible. Si el acero ya ha sido recubierto con otro imprimante, referirse al Servicio Técnico de Carboline para asesoramiento antes de aplicar Termo-Lag 3000 SP. Consultar además por la lista de los imprimantes aprobados.

*El espesor de los imprimantes utilizados bajo Thermo -Lag 3000 debe ser de 75 a 125 micrones de película seca por SSPC-PA2.

Capa final Protección Contra Fuego
Para uso en espacio interior acondicionado, la capa final es opcional. Para uso interior con propósito general y uso exterior, se requiere utilizar recubrimientos aprobados por Carboline. Debe aplicarse Termo-Lag 3000 SP en el espesor de película seca especificado y debe ser completamente curado antes de la aplicación de la capa final. La elección del recubrimiento dependerá de requerimientos del proyecto. Para más información, contáctese con el Servicio Técnico de Carboline.

Espesor por capa
2-4 mm

Contenido de Sólidos
Por volumen: 95%

Rendimiento Teórico
38 m2/litro a 25 micrones
0,95 m2/litro a 1 mm

Valores VOC
Como se suministra: 64 g/l

Malla
Utilizar Malla de fibra de vidrio FP o Malla para alta temperatura dependiendo del diseño.

* Contacte al Servicio Técnico de Carboline para detalles sobre diseños específicos.

Limitaciones
No se recomienda para trabajos de acero sujetos a temperaturas de superficie de larga duración sobre los 79°C en uso normal.

Sustratos y Preparación de Superficie

General
Remover grasas y aceites de la superficie a recubrir utilizando Diluyente #2 o Limpiador de Superficies Carboline #3.

Acero
La preparación del acero antes de la aplicación de los acabados aprobados debe cumplir con SSPC-P6 (onshore), SSPC-SP10 (offshore). Se requiere perfil angular de 37-50 micrones.

*El espesor de los imprimantes utilizados bajo Thermo -Lag 3000 debe ser de 75 a 125 micrones de película seca por SSPC-PA2.

Acero Galvanizado
La preparación superficial antes de la imprimación debe cumplir con SSPC-SP7. Se requiere perfil angular de 37-50 micrones. Imprimar con Carboguard 893 SG @ 75-125 micrones espesor de película seca SSPC-PA2.

Metales No Ferrosos
Contacte al Servicio Técnico de Carboline para asesoramiento.

Datos de Desempeño

Método de evaluación	Resultados
ASTM D2240 Dureza	Shore D: 50(curado completamente) Shore D: 40(para recubrimiento)
ASTM D2794 Resistencia al impacto	3.31 kg-m
ASTM D4541 Resistencia a la Adhesión	300 psi (2.0 MPa) mínimo
ASTM D638 Resistencia a la Tensión	37.600 psi (259.3 MPa) módulo
ASTM D695 Resistencia a la Compresión	2.190 psi (15.1 MPa)
ASTM D790 Resistencia a la Flexión	2.253 psi (15.5 MPa)
ASTM E84 Flamabilidad de la Superficie	Clase A
DENSIDAD	1.297 kg/m3

* Todos los valores fueron obtenidos en condiciones controladas de laboratorio.

Marzo ´15– Rev. 5

La información contenida en esta ficha técnica contiene lo mejor de nuestros conocimientos, sus datos son ciertos en la fecha de su publicación y están sujetos a modificaciones sin previo aviso. El usuario debe contactar con Carboline para verificar correcciones antes de especificar o cursar su pedido. Garantizamos nuestros productos conforme al control de calidad Carboline. No asumimos ninguna responsabilidad sobre rendimientos, comportamiento o daños por uso o almacenamiento debido a que estos factores no pueden ser controlados por nosotros. Nuestra responsabilidad, si la hubiera, solo nos compromete a reponer el suministro. Ninguna otra garantía de ninguna clase es ofrecida por Carboline expresa o implícitamente ni legal, ni estatuaria, ni de otra forma, incluida su comercialización o aptitud para un uso específico.

Thermo – Lag 3000 SP

Mezcla y Dilución

Mezclador Usar un taladro eléctrico de ½" con paletas para materiales altamente viscosos (300 rpm como máximo)

Mezcla Termo-Lag 3000 SP puede suministrarse en kits completos de 9 galones o en kits de 4,5 galones llenos a la mitad, tanto de parte A como de B. Para mezclar este último kit, agregar 1 litro de Diluyente #04 o tolueno a la parte B y mezclar hasta que se incorpore completamente. Vierta la parte B lentamente sobre la parte superior del componente A de modo tal de que no se mezclen entre ambas. Los componentes A y B colocados de esta forma pueden permanecer allí hasta 8 horas (jornada laboral), pero no permanecer toda la noche. Llegado el momento de su utilización, mezcle los dos materiales con un taladro batidor durante 2 minutos o hasta que estén completamente incorporados ambos componentes y el color uniformado. Una vez mezclado, el material debe ser inmediatamente vertido dentro de la tolva y el pulverizado debe comenzar.

Dilución De ser necesario, diluir con Diluyente #04 o tolueno– Máximo 1 litro por kit de 4.5 galones. La dilución incrementará la vida útil del material pero retrasará el proceso de curado/ endurecido.

Relación de Mezcla 1:1

Vida Útil 20 – 30 minutos @ 25°C
15 – 20 minutos @ 38°C

Equipos de Aplicación

Esta lista es una guía general de equipos para la aplicación de este producto. En sitio de trabajo pueden ser necesarios ajustes a estas guías para obtener el resultado deseado.

Spray Airless Usar airless 45:1 (mínimo) con cilindro Dura Flow (salida Ø3/4"), 3.3 gal por minuto para proveer una presión de operación de 3.000 psi (320 kg/cm2)

*Remover filtros y tanques. Regular válvula de pie a la mayor apertura. Se requiere tolva de alimentación. Se recomiendan empaquetaduras de teflón.

Pistola Pulverizadora WIWA 500 PFP o equivalente.

Terminal giratoria Graco 5.000 psi (1/2" – 3/8")

Boquillas de Pulverización 0.035" a 0.045" (Usar Graco heavy duty RAC boquillas no difusoras y housing)

Tamaño de Abanico 6" - 10" (dependiendo de la sección que se pulverice)

Mezclador estático Mezclador estándar 12 elementos (Ø 3/4" D.I.)

Longitud de Manguera 25m máximo

Manguera De material Primer tramo: D.I. Ø ¾", 15m máximo
Segundo tramo: D.I. Ø ½", 7m máximo

Compresor Asegurarse de que el aire sea de un mínimo de 185 cfm @100 psi (6.9 kPa). El volumen de aire y presión requerida dependerán del equipo utilizado.

Procedimiento de Aplicación

General Cortar previamente las mallas antes de comenzar con la aplicación. Contacte al Servicio Técnico de Carboline para más detalles sobre los diseños. Todas las mallas deben guardarse limpias y secas.
Antes del pulverizado con equipo airless, el producto Termo-Lag 3000 SP debe estar precalentado a un mínimo de 21°C para alcanzar un patrón de abanico consistente.
Aplique la primera capa hasta el espesor de colocación de la malla a 2-4 mm. Deje que el material endurezca durante 20-30 minutos antes de instalar la malla y rodille para alisar el material. Aplicar la malla precortada sobre el revestimiento húmedo utilizando rodillos de mohair resistente al solvente. Utilice Diluyente #04 o para prevenir que el rodillo se adhiera al material. Deje que el material cure durante 4 horas entre capa y capa como mínimo. Continuar colocando el material en capas de 2-4 mm hasta el espesor especificado. Utilice rodillos humedecidos en solvente para rodillar el material después de cada capa subsiguiente para mejorar el acabado y nivelar la superficie. Capas más finas lograrán un acabado más suave.

Manual Para trabajos de menor escala o donde no pueda pulverizarse, Thermo-Lag 3000 SP podrá aplicarse manualmente con espátula y llana, nivelando con los mismos métodos anteriores de rodillado.
Contacte al Servicio Técnico de Carboline o consulte el manual de aplicación Thermo-Lag 3000 para obtener información más detallada.

Rango de Aplicación A una temperatura ambiente de 21°C son aplicables los siguientes rangos:
2 – 4 mm por capa (húmeda)
4 horas de tiempo de repintado entre capas
2 manos por día.

Espesor de Película Húmeda Se recomienda realizar mediciones frecuentes con un medidor de película húmeda durante el proceso de aplicación para asegurar un espesor uniforme.

Espesor de Película Seca El espesor final debe ser medido utilizando un medidor eléctrico para espesor de película seca. Para el método de determinación de espesores y tolerancias referirse a: AWCI Manual Técnico 12-B (Standard Practice for the Testing and Inspection of Field Applied Thin Film Intumescent Fire Resistive Materials).

Condiciones de Aplicación

Condición	Material	Superficie	Ambiente	Humedad
Mínima	21°C	5°C	5°C	0%
Máxima	41°C	52°C	43°C	85%

* Las temperaturas del aire y del sustrato deben ser de al menos 5° y en aumento. La temperatura de superficie del acero debe ser mínimamente de 3°C sobre el punto de rocío. La máxima humedad debe ser del 85%. El área debe estar protegida de lluvias o agua en circulación durante la aplicación hasta que el material esté curado y recubierto.

Thermo – Lag 3000 SP

Curado

Temp. Superficie y 50% HRA	Manipuleo	Máx. tiempo de Repintado	Mín. tiempo de Repintado	Tacto	Tiempo máx. para repintado con acabado	Tiempo min. para repintado con acabado
25℃	48 horas	7 días	4 horas	4 horas	7 días	48 horas

*Los tiempos de curado dependen de la temperatura, movimiento del aire y humedad. Para un óptimo curado a 24℃ se recomienda aplicar capas húmedas de 2-4 mm cada una. El material puede ser calentado para alcanzar un rápido repintado y curado. El material está listo para ser repintado cuando se alcance la dureza shore D 40. Si el tiempo máximo de repintado o repintado con acabado han sido excedidos, la superficie será barrida mecánicamente y limpiada con solvente antes de la aplicación de capas adicionales. Para detalles específicos, consulte al Servicio Técnico de Carboline.

Limpieza y Seguridad

Limpieza Bomba, mezclador, mangueras y pistola deben limpiarse con Diluyente #04, Diluyente #76 o tolueno por lo menos una vez cada 4 horas a 21℃, y con más frecuencia a mayores temperaturas. Luego de cada uso o cierre, la bomba, el mezclador, la tolva y la pistola deben ser completamente lavados con solvente. Luego de lavar la bomba, remover la tolva y la válvula de pie de bomba. Remover y limpiar a mano la pistola, boquillas y el alojamiento del boquilla. La tolva y la paleta mezcladora deben limpiarse continuamente durante la aplicación para prevenir que el material curado caiga dentro del pie de bomba.

Seguridad Lea y siga todas las precauciones de las hojas de seguridad (MSDS) y en la hoja de datos de producto. Cuando aplique Thermo Lag 3000 SP emplee precauciones de seguridad normales para un operador, incluyendo traje para el pulverizado, guantes, protección en los ojos, y respiradores.

Sobrepulverizado Todas las superficies adyacentes y terminadas deben ser protegidas de daños y de sobrepulverizado.

Ventilación Cuando sea usado en áreas cerradas, la ventilación no debe ser menor a 4 intercambios de aire por hora hasta que el material esté curado.

Mantenimiento

General Si la pintura se daña, reconstruir el espesor requerido mediante spray o llana. Cuando se seque, suavizar y terminar con un recubrimiento aprobado para igualar. Las áreas dañadas deben ser desgastadas hasta llegar a una superficie firme mediante lijado o abrasión mecánica. El acabado debe ser lijado a 25mm mas allá del área dañada. La superficie debe estar limpia y seca antes de la reaplicación de Thermo Lag 3000 SP. La pintura luego debe ser reconstruida al espesor original. Si la malla está dañada debe cortarse y ser reemplazada. Dejar que cure y luego recubrir con el recubrimiento o sistema especificado.

Ensayos/Certificación/Reconocimiento

General Underwriters Laboratories, Inc. (UL)
Intertek Laboratories, Inc.
Lloyd´s Register of Shipping (LRS)
Det Norske Veritas (DNV)
American Bureau of Shipping (ABS)
Southwest Research Institute (SWRI)

Underwriters Laboratories, Inc. Thermo -Lag 3000 SP ha sido evaluado de acuerdo con ASTM E-119 (UL 263) y UL 1709 en Underwriters Laboratories, Inc. Está certificado por UL para los diseños siguientes:

Columnas: XR 618
Columnas: XR 620
Columnas: XR 621
Vigas: N 608

*El producto debe ser aplicado de acuerdo con el diseño apropiado.

Intertek Thermo -Lag 3000 SP ha sido evaluado de acuerdo con ASTM E-119 en Intertek Laboratories. Está certificado para los diseños siguientes:

Columnas Wide Flange: CC/CA 180-02
Columnas HSS: CC/CA 180-03
Vigas restraines y Unrestrained: CC/BA 180-01

*El producto debe ser aplicado de acuerdo con el diseño apropiado.

Ciudad de Nueva York Thermo-Lag 3000 SP se ha encontrado aceptable para usar en Edificios Clase I y Clase II de acuerdo con el siguiente número de informe:
MEA 64-01-M Vol. II

Ciudad de los Angeles Informe: RR25484.

FM Global Proyecto ID: 3029584

Empaque, Manejo & Almacenaje

Vida Útil En Envase (*)	12 meses
Peso de Embarque (Aproximado)	11 libras por galón
Punto de Inflamación (Setaflash)	Parte A: 35℃ Parte B: 34℃
Almacenamiento (General):	Mantener en un ambiente cerrado y seco entre 0℃ – 38℃.
Embalaje:	Kits enteros: 9 galones Kits Incompletos: 4.5 galones

(*): Válida si los envases son los originales, sin abrir y están almacenados bajo las condiciones recomendadas.

PRECAUCION: 1) El producto está indicado exclusivamente para uso industrial. 2) Leer y seguir advertencias de esta Ficha Técnica y de las correspondientes Hojas de Seguridad.

carboline
350 Hanley Industrial Court, St. Louis, MO 63144-1599
314/644-1000 314/644-4617 (fax) www.carboline.com