

Datos de Selección y Especificación

Tipo Genérico	Recubrimiento bicomponente, intumescente a base de epoxi con 100% de sólidos.
Características	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas completas de impacto de chorro de fuego según ISO 22899. • Excelente protección contra incendios de depósitos de hidrocarburos (ISO 834/BS-476) • Certificación LR, DNV y ABS. • Éxito en el cumplimiento del programa de pruebas ambientales sin recubrimiento del Sistema 5A de Norsok M-501 • Resistencia a la intemperie, superior. • Muy reducida absorción de humedad. • Resistencia a explosiones.. • Acabado extremadamente duradero y resistente a los impactos. • Propiedades de película de alto espesor. • Desarrolla baja propagación a las llamas y al humo.
Color	Componente A: Gris Claro. Componente B: Gris Oscuro. Mezclado: Gris.
Acabado	Texturizado (Aspecto mejorable mediante empleo de llana y repaso con rodillo).
Imprimantes	Pyroclad X1 debe ser aplicado sobre un primario o un sistema primario compatible. Si el acero ha sido previamente recubierto con un primario existente, consulte al Servicio Técnico de Carboline para obtener asesoramiento, antes de aplicar Pyroclad X1. Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Carboline para acceder a una lista completa de primarios aprobados.
Recubrimientos de Protección al Fuego	Pyroclad X1 debe ser aplicado según el espesor de película seca especificado, y debe alcanzar el curado de forma adecuada antes de aplicar una capa de acabado. La selección de la capa de acabado dependerá de los requisitos del proyecto. Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Carboline para acceder a una lista completa de recubrimientos aprobados.
Espesor de Película Humeda	5 - 6 mm por capa.
Sólidos en Volumen	Por Volumen: 100%
Densidad de Aplicación de Aspersión	1.03 a 1.10 g/cm ³ . (Recomendada para aplicación plural de 100% de sólidos). La densidad de aplicación por aspersión, de los materiales epoxi intumescentes, puede variar según los parámetros y el método de aplicación.
Valores VOC	<u>En envase:</u> 17 g/l
Malla	Debe ser instalada malla metálica o malla de alta temperatura Carboline, de acuerdo al diseño correspondiente. Los detalles de la aplicación y colocación de la malla, dependen del diseño, las dimensiones del acero, los requisitos del proyecto, etc. Los detalles de la aplicación de malla de alta temperatura están descritos en el Manual de aplicación de Pyroclad X1. (última edición)
Limitaciones	No recomendado para piezas de acero, expuestas a largo plazo, a temperaturas de superficie superiores a los 80 °C en uso normal.

Preparación de la Superficie

General	Eliminar por completo, de la superficie a recubrir, el aceite o grasa presentes, empleando Th#2 o Carboline Surface Cleaner #3.
Acero	Antes de la imprimación, la preparación de la superficie del acero será de acuerdo a SSPC-SP6 para servicio en tierra, y SSPC-SP10 para servicio en mar.
Acero Galvanizado	Póngase en contacto con el Servicio técnico de Carboline para obtener asesoramiento.
Metales no Ferrosos	Póngase en contacto con el Servicio técnico de Carboline para obtener asesoramiento.

Datos de Comportamiento

Test Realizado	Resultado
Conductividad Térmica a 21° C ASTM C117	1.5 Btu-in/hrft ² °F
Escala de Dureza ASTM D2240	70
Dureza a Impacto Izod ASTM D256	0.20 ft-lb/inch
Adhesión/Cohesión ASTM D4541	12.7 MPa (1840 psi) (Media)
Fuerza a Tracción ASTM D638	10.0 MPa (1450 psi)
Fuerza a Compresión ASTM D695	25.3 MPa (3670 psi)
Fuerza a Flexión ASTM D790	27.0 MPa (3920 psi)
Calor Específico a 21° C ASTM E1269-11	1.28 J/g°C
Coefficiente Térmico de Expansión ASTM E228	33 x 10 ⁻⁶ in/in°F
Combustión Superficial ASTM E84	20 (Clase 1 / Clase A)
Desarrollo de humo ASTM E84	65 (Clase 1 / Clase A)
Resistencia a Explosión	4 Bar
Anexo H de Resistencia a Corriente en Manguera NFPA 58	Pasa
Absorción de Humedad NORSOK M-501	0.2% (Sin recubrimiento)

* Valores resultantes bajo condiciones controladas de laboratorio.

Mezcla y Dilución

Mezclador	Emplear un taladro eléctrico o neumático de ½" con un mezclador de paletas ranuradas (300 rpm bajo carga).
Mezcla	Pyroclad X1 se suministra en kits completos de 40 Kg y kits parciales de 20 Kg. Los kits completos deberán ser empleados para aplicaciones de múltiples componentes, y los kits parciales para aplicaciones mediante llana, con objeto de facilitar el mezclado y eliminar la necesidad de dividir los kits. Los componentes individuales deben ser calentados previamente a 38 °C durante 24 horas, antes de su utilización. Ambos componentes deben ser mezclados, previamente por separado, antes de su introducción en el equipo plural. Mezclar los componentes por separado, con una paleta mezcladora ranurada, hasta obtener una consistencia uniforme. Si la aplicación se realiza mediante llana, los componentes individuales deben ser calentados previamente a 38 °C durante 24 horas, antes de su utilización. El material debe ser diluido hasta un 5% en volumen. Mezclar la misma cantidad de disolvente en ambos componentes, Después de que el disolvente haya sido completamente mezclado con cada uno de los materiales, combinar ambos componentes hasta obtener una consistencia y color uniformes. Consulte el Manual de Aplicación de Pyroclad X1.
Dilución	Emplear únicamente disolventes aprobados por Carboline para aplicaciones de mezcla previa y llana. Diluir con Th#221, Th#31, Th#19 o semejante aprobado por Carboline. Diluir hasta un 5% en volumen. El empleo de otros disolventes ajenos a Carboline, deberá ser aprobado por Carboline, por escrito, antes de utilización.
Relación de Tiempo de Trabajo a 24° C	45 minutos para aplicaciones con llana. El tiempo de trabajo para aplicaciones con airless no cuenta, porque el material se mezcla en la mezcladora justo antes de circular por la manguera flexible y la pistola pulverizadora. Para aplicaciones con llana y mezcla previa, los tiempos de trabajo puede ser reducidos en función de las condiciones ambientales. Consultar el Manual de Aplicación de Pyroclad X1.

Guía de Equipos de Aplicación

A continuación, se exponen las guías generales de equipamiento para la aplicación de este producto. Las condiciones del lugar de trabajo pueden requerir modificaciones a estas guías a fin de obtener los resultados deseados.

General	Emplear únicamente equipo de aspersión diseñado específicamente para aplicación de epoxi intumescente de protección al fuego. Todo equipo debe ser aprobado por Carboline antes de su empleo. Los sistemas plurales de aspersión y mezclado aprobados, pueden obtenerse de: WIWA LP Custom Airless Spray Systems (Lahnau, Germany / Alger, OH, USA).
Sistema plural de Aspersión Airless	Emplear WIWA Duomix 333 PFP Plural Component Application System ó equivalente. Consultar el Manual de Aplicación de Pyroclad X1.
Llana	Sólo para áreas pequeñas. El material debe ser diluido hasta un 5% en volumen. Para aplicación con llana, consultar el Manual de Aplicación de Pyroclad X1.
Pistola de Aspersión	WIWA 500 PFP con boquilla WIWA o equivalente.
Pistola Giratoria	WIWA 34.5 Mpa (5000 psi) o equivalente con 12.7 mm x 9.5 mm (1/2" x 3/8").

Boquillas de Aspersión	0.029" - 0.035" (RAC boquillas no difusoras y bastidor).
Tamaño del Ventilador	152 - 254 mm (Dependiendo de la sección sobre la que sea aplicada la aspersión).
Mezclador Estático	Estática Estandar 12 vueltas. 19 mm D.I. y 19 mm D.I. para el colector de la mezcla (Mínima)
Manguera	6 m con 12.7 mmD.I. mínimo.
Compresor	Asegúrese de que el suministro de aire sea como mínimo de 185 cfm a 100 psi (6,9 kPa). El volumen de aire y la presión necesarios dependerán del equipo empleado.

Nota: WIWA es una marca registrada perteneciente a Wilhelm Wagner GmbH & Co. KG.

Procedimientos de Aplicación

General	Cortar previamente toda la malla antes de iniciar la aplicación. Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Carboline o consulte el Manual de Aplicación de Pyroclad X1 para conocer los detalles de diseño de aplicación de malla metálica o de alta temperatura. Toda la malla se debe mantener limpia y seca. Antes de la aplicación por aspersión, Pyroclad X1 debe ser calentado previamente, como mínimo hasta 38 °C. Para varias aplicaciones, es necesario realizar por lo menos dos comprobaciones diarias de la relación, y después de cualquier tarea de mantenimiento de equipos. Aplicar Pyroclad X1 en el punto de colocación de la malla. Permitir que el material gelifique antes de instalar la malla y emplear el rodillo. Aplicar la malla recortada previamente en el recubrimiento húmedo utilizando llanas o rodillos de mohair resistentes al disolvente. Emplear Th#1221, (Th#31), Th#19, o los aprobados por Carboline, para rociar los rodillos a fin de evitar que se peguen al material. Dejar que el material cure lo suficiente como para soportar el peso de los recubrimientos posteriores. Continuar superponiendo el material hasta obtener el espesor especificado. Emplear rodillos humedecidos con disolvente para esparcir el material después de cada imprimación a fin de mejorar el acabado y nivelado la superficie. Recubrimientos más livianos conseguirán un acabado más suave. Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Carboline o consulte el Manual de Aplicación de Pyroclad X1 para obtener información más detallada.
Cantidades	Aplicar 3mm de espesor de película húmeda a 21° C. Pueden ser aplicadas varias capas por día. El procedimiento óptimo de aplicación de Pyroclad X1 es repintado sobre mojado, y recubrimiento en menos de 24 horas, con objeto de prevenir cualquier posible contaminación.
Espesor de Película Humeda	Se recomienda realizar mediciones frecuentes del espesor con una galga de película húmeda durante el proceso de aplicación para garantizar un espesor uniforme.
Espesor de Película Seca	El espesor final deberá ser comprobado empleando una galga electrónica de película seca. Para la determinación de espesores de película y tolerancias, consultar: NORSOK Standard M-501 y AWCI Technical Manual 12-B.

Condiciones de Aplicación

Condición	Material	Superficie	Ambiente	Humedad
Mínima	38° C	5° C	5° C	0%
Máxima	60° C	52° C	43° C	85%

*Las temperaturas del aire y de la superficie deben ser de, al menos 5 °C, y estar en ascenso. La temperatura de la superficie debe estar, al menos, 3 °C por encima del punto de rocío. La superficie debe estar limpia y libre de contaminantes antes de la aplicación de Pyroclad X1.

Tiempos de Curado

Tª de Superficie y 50% de HR	Secado al Manejo	Secado Repintado	Secado Recubrimiento	Secado al Tacto
10° C	18 Horas	1 Hora	12 Horas	2 Horas
25° C	12 Hora	1 Hora	6 Horas	1 Hora
35° C	6 Horas	30 Minutos	3 Horas	1 Hora

*Estos tiempos de curado están basados en aplicación plural con 100% de sólidos. En aplicación con llana serán requeridos mayores tiempos de curación, dependiendo de la cantidad de disolvente añadida. Los tiempos de curado dependerán de la temperatura, viento y humedad. El material puede ser calentado afín de alcanzar tiempos de curado y repintados menores. Consultar el Servicio Técnico de Protección Contra el Fuego para obtener más detalles acerca de tiempos mínimos y máximos de recubrimientos.

Limpieza y Seguridad

- Limpieza** Tras emplear disolventes Th#221 (Th#31), Th#19 u otros aprobados por Carboline, limpiar siempre, inmediatamente, todo el material. El mezclador estático, la manguera, la pistola y las boquillas, deberán ser limpiadas con agua caliente o disolvente (dependiendo de la configuración de la bomba), inmediatamente, después de cada uso. El freno de mano del mezclador estático, y las uniones de pistola y boquilla, deberán ser limpiadas a mano.
- Seguridad** Siga todas las precauciones de seguridad indicadas en la hoja de datos de seguridad del material.
- Exceso de Aspersión** Toda superficie adyacente y acabada deberá ser protegida contra daños y excesos de pulverización.
- Ventilación** En espacios cerrados, la ventilación no debe ser inferior a 4 intercambios completos de aire por hora, hasta que el material esté curado.

Pruebas / Certificación / Listado

- General** Intertek Laboratories, Inc.
NORSOK M-501 System 5A Rev. 6.
Lloyd's Register.
Det Norske Veritas.
American Bureau of Shipping.

Embalaje, Manejo y Almacenamiento

- Vida Útil** 18 Meses
*Vida Útil cuando el producto sea almacenado bajo las condiciones recomendadas, y onservado en su envase original sin ser abierto.
- Peso de Envío** Kit completo: 43.6 Kg
Medio kit: 23.6 Kg
- Punto de inflamación (Setaflash)** Componente A: >200° C
Componente B: >200° C
- Almacenamiento** Almacenar en interior, en ambiente seco, entre 4,4° C - 43.3° C. Evitar congelación.
- Envase** Pyroclad X1 es suministrado en envases de 40 y 20 Kg.
Kit completo: 40 Kg
Medio kit: 20 Kg

Este producto es rellenado al peso. La apariencia del volumen contenido, puede variar ligeramente debido a la entrada de aire.



08/14 USA

Carboline España