

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Tipo Genérico	Mortero ignífugo cementoso de alta densidad para protección de acero estructural expuesto tanto al exterior como interior
Descripción	Mortero en base cementosa Portland, para protección contra el fuego. Densidad 640 Kg/m ³ . Proporciona protección del acero estructural, tanto frente a fuegos de hidrocarburos como celulósicos. Puede ser empleado también para la protección contra el fuego de vigas, pilares y paramentos de hormigón. Es apropiado para aplicar en: plataformas marinas, petroquímicas, refinerías, instalaciones farmacéuticas, trituradoras de papel y celulosa, plantas energéticas convencionales y nucleares, fábricas, almacenes e instalaciones biomédicas e institucionales.
Características	<ul style="list-style-type: none"> • Solución contra el fuego efectiva en costes. • Excelente cobertura. • Durabilidad y dureza excepcionales. • Clasificación UL 1709 frente a fuego de hidrocarburos de hasta 4 horas. • Clasificación BS 476 frente a fuego de hidrocarburos de hasta 4 horas. • Clasificación ISO 22899-1 frente a jet fire de hasta 2 horas. • Clasificación ASTM E119 frente a fuego celulósico de hasta 4 horas. • Protección criogénica contra inmersión y vertidos de LNG. • Resistencia a explosiones con sobrepresiones de hasta 3 bares. • Hose Stream Resistance (Resistencia Hose Stream). • Tolerante a un amplio rango climatológico. • Peso ligero. Un quinto del peso requerido para el mismo nivel de protección con hormigón. • Ideal para aplicación in situ. • Fácil aplicación mediante llana o proyección. • Incombustible durante y después de su aplicación. • Libre de sulfatos y cloratos. No requiere imprimación especial. • Libre de amianto – cumple con la regulación EPA Y OSHA • No se desmenuza. Elevada resistencia a impacto.
Color	<p>Grisáceo moteado.</p> <p>El color del producto puede variar debido a las variaciones en el color del cemento Portland.</p>
Acabado	<p>Texturizado</p> <p>Cuando sea requerido un acabado liso, éste puede ser realizado con una paleta, cepillo o brocha, pasadas entre 1 y 2 horas una vez haya finalizado la aplicación.</p>
Imprimación	Pyrocrete 40 no favorece ni previene la corrosión. El sistema anti fuego no debería ser considerado como parte del sistema de protección frente a la corrosión. En aplicaciones en las que sea requerido el uso de imprimante debe utilizarse un producto, aprobado previamente por Carboline, que sea resistente a los alcalinos. Pyrocrete 40 debe poseer un valor mínimo de UL <i>bond strength criteria</i> para aplicación en contorno, cuando hayan sido empleados imprimantes. Para cualquier consulta, y para conocer la relación de imprimantes aprobados, contactar con el Servicio Técnico de Carboline.
Espesor para la Aplicación	12.7 - 15.9 mm (1/2" - 5/8") en el pase inicial.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Rendimientos Teóricos	<p>1.66 m² a 24.5 mm de espesor a 640 kg m³ por saco.</p> <p>Los resultados en campo variarán dependiendo de los parámetros de aplicación. Cobertura basada en rendimiento teórico bruto sin pérdidas. Deben ser tenidas en cuenta pérdidas de material durante mezclado y aplicación, a la hora de estimar las necesidades de un proyecto. Cobertura basada en bolsas de 22,7 Kg para 0,09 m² de material para un espesor de 25,4mm.</p>
Limitaciones	<p>No recomendado para ser usado como cemento refractario o cuando las temperaturas de operación continua excedan los 93°C (200°F).</p>
Capas de Acabado	<p>Generalmente no son requeridos. En ambientes de corrosión severa, pueden ser empleados recubrimientos a fin de aumentar la durabilidad y resistencia química. Consultar el Servicio Técnico de Carboline para la selección del recubrimiento más adecuado, de acuerdo a las condiciones de operación.</p> <p>Capa de Sellado - En ambientes corrosivos emplear un adecuado recubrimiento. Si es requerido un recubrimiento, aplicar Carboguard 1340 como capa selladora. Carboguard 1340 puede ser diluido hasta un 25% en volumen con Carboline Thinner#2. Carboguard 1340 puede ser aplicado 24 horas después de la última aplicación de Pyrocrete 40. Consultar la hoja técnica del Carboguard 1340 para comprobar tiempos de curado.</p> <p>Capa Final - La dureza de superficie debe tener un valor mínimo de Shore DO de 64, que debe ser comprobada con durómetro antes de la aplicación del recubrimiento final. Normalmente el tiempo de secado mínimo es de 10 días a 21°C(70°F) , y 40 días a 4°C (40°F), para espesores de 25.4 mm (1"), o menores.</p> <p>Sellado de juntas - En instalaciones exteriores, la masilla Acrilast debería ser aplicada como sellador en todas las juntas existentes entre el Pyrocrete 40 y la superficie. Para más información, contactar con el Servicio Técnico de Carboline.</p>

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

General	<p>Antes de proceder a la aplicación de Pyrocrete 40, eliminar por completo, de la superficie a recubrir, aceites, grasas, condensación y demás contaminantes.</p>
Hormigón	<p>El imprimante recomendado para sellar hormigón, antes de la aplicación de Pyrocrete 40 es Carboguard 1340.</p>

DATOS DE RENDIMIENTOS (VALORES NORMALES)

All test data was generated under laboratory conditions. Field testing results may vary.

Ensayo	Resultados
ASTM D2240 Dureza (Shore DO)	64
ASTM D2794 Resistencia al Impacto	Pasado (No rompe a 20 libras por pie)
ASTM E136 Combustibilidad	Pasado (No combustible)
ASTM E605 Densidad ¹	640 kg/m ³ de Media (40 lbs./ft ³)
ASTM E736 Fuerza de Unión (Acero sin imprimación) ²	491 kPa (10,267 psf)
ASTM E759 Desviación	Pasado
ASTM E760 Impacto de Unión	Pasado
ASTM E761 Fuerza Compresiva	3.1 MPa (456 psi)
ASTM E84 Propagación de Humo	10
ASTM E84 Propagación de LLama	0
ASTM E937 Corrosión	0.00 g/mm ²
Cobertura 50 lb. (22.7 kg) bag	1.66 m ² @ 25 mm

DATOS DE RENDIMIENTOS (VALORES NORMALES)

All test data was generated under laboratory conditions. Field testing results may vary.

Ensayo	Resultados
Merma	<0.5%
Resistencia a la Explosión	3 bar
Resistencia al flujo de manguera	Pasado

1. Secado al aire en condiciones ambientales hasta alcanzar un peso constante. No forzar el secado. Emplear ASTM E605 Positive Bead Displacement.
2. Bond Strength test ensayado utilizando ASTM E736 con modificaciones según AWCI Technical Manual 12-A. Todos los test fueron realizados bajo condiciones de laboratorio. En tests realizados en campo, los resultados pueden variar. Los datos de las propiedades físicas se han obtenido empleando 17 litros por cada saco de 22,7 Kg. El material deberá alcanzar el valor de dureza Shore DO 64 antes de proceder al manejo o pintado. Los resultados de los ensayos, y demás datos adicionales, están disponibles bajo requerimiento escrito.

MEZCLADO Y DILUCIÓN

Mezcladora | Emplear un mezclador de mortero apropiado de 40 rpm, con bordes rematados en goma que permitan raspar los bordes y el fondo del recipiente. Un saco de 22.7 Kg (50 lb.) de Pyrocrete 40, requiere un volumen de recipiente de 227 litros como mínimo. No emplear un recipiente poco profundo.

Mezclado | Nivel idóneo de agua: Necesario: 18 litros por saco de Pyrocrete 40.
Rango de niveles de agua: De 16 a 20 litros por saco.
Añadir agua potable al mezclador de mortero con bordes rematados con goma. Mientras el mezclador gira lentamente, añadir el polvo cementoso y continuar mezclando durante 5 minutos hasta alcanzar la consistencia de un mortero homogéneo. Alcanzar densidades mas bajas puede requerir mayores tiempos de mezclado. La cantidad de agua total no debe exceder 20 litros por cada saco de 22.7 Kg. En ambientes fríos, puede ser empleada agua caliente, a fin de mejorar su aplicación. En ambientes calientes puede ser empleada agua fría.

Vida Útil de la Mezcla | 2 horas a 21°C y menos a temperaturas superiores. La vida útil de la mezcla termina cuando el producto se vuelve espeso y pierde sus propiedades de aplicación. No remezclar con agua de nuevo.

Densidad | Densidad en húmedo idónea: 897 – 961 Kg/m³. Para obtener densidades en seco correctas, es muy importante realizar mediciones de la densidad en húmedo.
Para comprobar densidad en húmedo seguir los siguientes procesos:
Herramientas necesarias:
1 litro polietileno
Pequeña espátula de metal
Báscula de 1 gramo
Para determinar la densidad de Pyrocrete:
Llenar una taza vacía al gramo más cercano y después tarar la escala
Usar la espátula para llenar la taza con la mezcla
Quitar el material sobrante pasando la espátula por el borde de la taza. Usar una aserradura para nivelar la mezcla de Pyrocrete al borde de la taza
Pesar la taza
Convertir la cifra de peso en gramos. Este valor equivale a la densidad húmeda en gramos/litro y kg/m³
Para calcular la densidad húmeda del material en lb.ft³ multiplicar gramos/litro por 0.0624
Contactar con el Servicio Técnico de Carboline para mayor información.

DETALLE DE APLICACIÓN

A continuación, se incluyen detalles para la aplicación del producto. Las condiciones del lugar de trabajo pueden requerir modificaciones según las indicaciones para conseguir los resultados deseados.

Bomba	Este material puede ser bombeado mediante un amplio rango de pistones, motores y bombas diseñados para bombear cemento y yeso: Essick – model# FM9/FM5E (Rotor Stator/2L4) Putzmeister – model# S6EV (Rotor Stator/2L6) Hy-Flex – model# HZ-30E (Rotor Stator/2L6) Hy-Flex – model# H320E (Piston) Strong Mfg – model# Spraymate 60 (Rotor Stator/2L6) Airtech – model# Swinger (Piston) Mayco – model# PF30 (Dual Piston) Thomsen – model# PTV 700 (Dual Piston)
Válvulas de Esfera	Ball valves must be fitted on at least one end of the spray hose to facilitate cleaning.
Manguera de Material	Asegurar que el suministro de aire cumple un mínimo de presión de salida de 300 psi y con un material de manguera de 25.4 mm I.D. Para longitudes mayores de 15 m usar 38 mm de manguera I.D. No reducir el diámetro de la manguera más de 6.4 mm para 7.6 m a no ser que un equipo reductor cónico con ajuste giratorio sea usado. A 3 metros de longitud se puede añadir una manguera de 24.1 mm a la pistola.
Boquilla / Pistola	Binks – part# 7E2 (47-49 boquilla de fluido, 3/8"-1/2" salida de aire) Graco – part# 204000 (3/8"-1/2" salida de aire) Speeflow – part# 701 (3/8"-1/2" salida de aire) Airtech – Internal mix with 3/8"-1/2" boquilla de fluido Máquina de proyección estándar 3/8"-1/2" boquilla de fluido.
Compresor	Asegurar que el suministro de aire cumple un mínimo de 22 cfm a 689 kPa (100 psi), y mayor cuando las distancias requeridas sean superiores a 22 m.
Línea de Aire	Emplear una línea I.D. de 12.7 mm (1/2"), con una presión mínima de salida de 689 kPa (100 psi).
Lanza pulverizadora	Maximum length of 600mm and minimum inner diameter of 25mm, with a material shut-off ball valve and air shut-off valve.

PROCEDIMIENTOS DE APLICACIÓN

General	Pyrocrete 40 puede ser aplicado mediante proyección y/o llana. El acabado del material dependerá del método de aplicación, las condiciones medioambientales y el equipo empleado. Para aplicaciones en techos, es recomendada la aplicación de una capa inicial de 12,7 m (1/2"), que agarre a la malla. Dejar reposar entre 1 y 2 horas, aproximadamente a 21° (70°F) antes de aplicar las capas subsiguientes. Es recomendado que la totalidad del espesor total requerido, sea aplicado en un plazo de 24 horas. Si esto no fuese posible, las capas subsiguientes deberían ser aplazadas un período de 24 horas, tras las cuáles, el material debería ser empapado con agua antes de la aplicación de las capas posteriores. El tiempo máximo para alcanzar el espesor completo, es de 3 días a 21°C y con 50% de Humedad Relativa. A mayores temperaturas el plazo debería ser menor. Todas las capas adicionales serán aplicadas en un sólo bloque en todo el elemento. Nunca deberá ser aplicado Pyrocrete 40 en espesores inferiores a 6.4 mm, o en capas demasiado finas.
Acabado	El material puede ser dejado como proyectado, o acabado con llana para mejorar la estética.

CONDICIONES DE APLICACIÓN

Condición	Material	Superficie	Ambiente	Humedad
Mínimo	4°C (39°F)	4°C (39°F)	4°C (39°F)	0%
Máximo	38°C (100°F)	52°C (126°F)	43°C (109°F)	95%

TIEMPOS DE CURADO

Temp. de Superficie	Secado para Repintar
21°C (70°F)	2 Horas

El Pyrocrete 40 fresco debe ser protegido de la lluvia o corrientes de agua durante 24 horas a 21°C (70°F) . En condiciones de baja humedad y altas temperaturas, y/o sol y viento directos, la superficie del Pyrocrete debería permanecer húmeda durante al menos 12 horas, aplicando un rociado de agua, o ser envuelta en plásticos para reducir una pérdida rápida de agua.

Precaución: No comenzar los trabajos si se prevén caídas de la temperatura por debajo de los 2°C (35°F) durante las 24 horas posteriores a la aplicación. El material deberá alcanzar un valor de 64 Shore DO antes de su manejo o pintado

LIMPIEZA Y SEGURIDAD

Limpieza	La bomba, el mezclador y la manguera, deben ser limpiados con agua potable, al menos una vez cada 4 horas a 21° C (70°F), y con mayor frecuencia a mayores temperaturas. Las mangueras deben ser limpiadas por el interior en toda su longitud a fin de eliminar el material residual. El Pyrocrete 241 proyectado en exceso, aún húmedo, debe ser limpiado con jabón o agua potable limpia. Los excesos de proyectado curado pueden requerir un rascado para su eliminación.
Seguridad	Siga todas las precauciones de seguridad indicadas en la hoja de datos de seguridad del material. Es recomendado llevar puesto el equipo de protección individual, incluyendo trajes de pintado y protectores, tanto visuales como respiratorios.
Exceso de Pulverización	Toda superficie adyacente y acabada deberá ser protegida contra daños y excesos de proyectado. Los materiales ignífugos proyectados pueden ser difíciles de eliminar de superficies, y pueden causar daños en otros acabados. Los excesos de proyectado curado pueden requerir un rascado para su eliminación.
Ventilación	En espacios cerrados, la ventilación no debe ser inferior a 4 intercambios completos de aire por hora, hasta que el material esté curado.

ENVASE, MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Vida de Almacenamiento	24 Meses (mínimo) cuando el producto sea almacenado bajo las condiciones recomendadas.
Peso de Envío (Aproximado)	22.7 Kg (50 lbs.)
Almacenamiento	Almacenar en interior, en ambiente seco, entre -29° C y 66° C El material debe ser conservado seco o puede que se formen aglomeraciones
Envase	22.7 Kg saco (50 lb).

GARANTÍA

A nuestro mejor saber y entender, los datos técnicos referidos en el presente documento son ciertos y exactos para la fecha de publicación, y están sujetos a cambio sin previo aviso. El usuario deberá contactar con Carboline Company para verificar la exactitud antes de especificar o realizar un pedido. No se ofrece garantía de precisión expresa ni implícita. Garantizamos que nuestros productos se ajustan a los controles de calidad de Carboline. No asumimos ninguna responsabilidad por la cobertura, rendimiento o lesiones que pudieran producirse a consecuencia de su uso. En cualquier caso, la responsabilidad se limitará al reemplazo del producto. CARBOLINE NO OFRECE NINGUNA OTRA GARANTÍA DE NINGÚN TIPO, EXPRESA O IMPLÍCITA, YA SEA REGLAMENTARIA, POR EFECTO DE LEY O DE NINGUNA OTRA CLASE, INCLUIDA LA COMERCIALIZACIÓN E IDONEIDAD PARA NINGUNA FINALIDAD EN PARTICULAR. Todas las marcas comerciales mencionadas son propiedad de Carboline International Corporation, excepto si se indica de otro modo.