

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Tipo Genérico	Mortero ignífugo a base de cemento Portland, de densidad media, con altas prestaciones frente al fuego para la protección de estructuras de hormigón en túneles.
Descripción	Mortero ignífugo para la protección pasiva contra el fuego de estructuras de hormigón en túneles. Resistencia al fuego de hasta 3 horas según la curva RWS.
Características	• Espesor reducido para una protección de hasta 3 horas según la curva RWS. • Baja densidad que proporciona una baja abrasión en las piezas consumibles del equipo de pulverización. • Formulación con cargas ligeras de alto rendimiento. • Incombustible. • Gran durabilidad y dureza. • Se recomienda la pulverización con máquina continua para optimizar el rendimiento de PERLIFOC T. • Sin amianto: cumple la normativa 2003/18/CE y el RD 396/2006. • Buena adherencia a sustratos de hormigón. • Tolerancia a una amplia gama de condiciones climáticas.
Color	Gris - el color del producto puede variar debido a variaciones en el color del cemento Portland.
Acabado	Textura Liso. Si se requiere un acabado liso, puede hacerse con llana, rodillo o brocha. Perlifoc T puede recubrirse si es necesario.
Imprimación	PERLIFOC T no favorece ni previene la corrosión. PERLIFOC T puede aplicarse directamente sobre hormigón desnudo y es compatible con diferentes familias de imprimaciones genéricas. Para su aplicación sobre hormigón, no se requiere imprimación previa ni puente de adherencia. Contacte con el Servicio Técnico de Carboline para más información e imprimaciones aprobadas.
Espesor para la Aplicación	Espesor máximo por capa de 25 mm.
Rendimientos Teóricos	4,6 +/-15% kg/m /cm²¹ Los resultados en el campo variarán en función de los parámetros de aplicación. La cobertura se basa en el rendimiento bruto teórico sin pérdidas. Las pérdidas de material durante la mezcla y la aplicación deben tenerse en cuenta a la hora de estimar las necesidades del proyecto, normalmente un 15%.
Limitaciones	No se recomienda su uso como cemento refractario ni cuando las temperaturas de funcionamiento continuo superen los 90°C.
Capas de Acabado	Generalmente no es necesario. En atmósferas muy corrosivas, pueden utilizarse capas de acabado para aumentar la durabilidad y la resistencia química. Consulte al Servicio Técnico de Carboline para seleccionar el recubrimiento más adecuado para el entorno de trabajo.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

General	Antes de la aplicación, todo el revestimiento del sustrato debe estar limpio y sin de partículas sueltas, suciedad, aceite, grasa, condensación u otra contaminación que pueda afectar a la adherencia.
----------------	---

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

Hormigón

PERLIFOC T puede aplicarse directamente sobre hormigón sin necesidad de imprimación ni promotor de adherencia. Asegurarse de que el soporte está limpio, sin partículas sueltas, pinturas decorativas, suciedad, grasa o condensación que puedan afectar a la adherencia. Para su uso en la protección de estructuras de hormigón en túneles, o si existen dudas sobre el estado del sustrato o tiene instalado un sistema de revestimiento antiguo, se recomienda el uso de una malla metálica antes de la aplicación de PERLIFOC T. Contacte con el Servicio Técnico de Carboline para más información.

DATOS DE RENDIMIENTOS (VALORES NORMALES)

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

Ensayo	Resultados
Adhesión	>0,15MPa (de acuerdo con EGOLF SM/5)
Adhesión-Cohesión	>0,086MPa (según ASTM E736/E736M-19)
Amianto	No contiene
ASTM D2240 Dureza del durómetro (Shore DO)	64
Consumo	4,6 +/- 15% kg/m ² /cm ¹
Densidad aparente	450 +/- 15% kg/m ³
Densidad endurecida ¹	>640 +/- 15% kg/m ³
Rendimiento de llamas y humos	Clase A (según ASTM E84-21)
Resistencia a la compresión	>1,5MPa (según EN1015-11) >0,406MPa (según ASTM E761/ E761M-19 al 10% de deformación)
Resistencia a la flexión	>1MPa (según EN 1015-11)

¹Valor medio obtenido en condiciones de laboratorio.

MEZCLADO Y DILUCIÓN

Mezcladora

1. DISCONTINUO.

Utilice una mezcladora de mortero de yeso o similar con una capacidad de al menos 100 litros y capaz de girar a 60 rpm con cuchillas con punta de goma que limpien los lados de la tolva.

2. CONTINUO.

Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Carboline para obtener recomendaciones. Las densidades pueden variar cuando se utiliza este tipo de equipo de mezcla.

Mezclado

Mezclar siempre con agua potable limpia. La mezcladora debe mantenerse limpia y no debe contener material previamente mezclado que pudiera causar un fraguado prematuro del PERLIFOC T. Se recomienda una mezcla de 2 sacos con máquinas discontinuas. El tiempo de mezcla debe ser de aproximadamente 1,5 minutos cuando se mezcla a 60 rpm. Utilizar 19,3+/-1 litros de agua por saco de 22,7 kg. Primero añadir agua a la tolva con las cuchillas paradas. Con la mezcladora en marcha, añadir el mortero al agua y empezar a mezclar.

Vida Útil de la Mezcla

1 hora a 20°C, cuanto mayor sea la temperatura menor será la vida útil del recipiente. Estos tiempos son orientativos y pueden variar en función de la humedad ambiental y las corrientes de aire. La vida útil termina cuando el material se espesa y se vuelve inutilizable.

Densidad

Densidad objetivo en forma de pasta: (800 - 900 kg/m³). Las mediciones de la densidad en pasta son fundamentales para obtener densidades en seco correctas. Al comprobar las densidades en pasta, utilice los siguientes procedimientos:
Equipo necesario:

MEZCLADO Y DILUCIÓN

- Recipiente de plástico de 1 litro (1000 cc) o de volumen conocido
- Espátula metálica pequeña
- Escala con precisión de 1 gramo

Determinación de la densidad de PERLIFOC T en pasta:

- Pesar el recipiente vacío con una precisión de un gramo y, a continuación, tarar la balanza.
- Utilizar la espátula para llenar completamente el recipiente con material mezclado (no deformar el recipiente).
- Retire el exceso de material en la parte superior del vaso colocando el borde vertical de la espátula en el borde superior del vaso. Utilice un movimiento de sierra para nivelar el mortero PERLIFOC T mezclado a ras con la parte superior del vaso.
- Pesar el recipiente lleno con una precisión de un gramo.
- Registre el peso del material en gramos. Este valor es igual a la densidad húmeda en gramos/litro y kg/m^3 .
- Para calcular la densidad húmeda del material en lb./ft^3 , multiplique el valor en gramos/litro por 0,0624.

Para obtener más información y recomendaciones sobre cómo obtener la densidad y el rendimiento adecuados, póngase en contacto con el Servicio Técnico de Carboline.

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 bombearse con una amplia gama de bombas de pistón, rotor-estator y de compresión diseñadas para bombear materiales de cemento y yeso, entre los que se incluyen: Essick - modelo# FM9/FM5E (Continuo) Putzmeister - modelo# S5EV (Discontinuo) Hy-Flex - modelo# HZ-30E (Continuo) PFT - modelo# ZP 3 L Multimix (Discontinuo) Goe de pared - modelo#JP70-L (Discontinuo) Putzmeister - modelo MP25 (Continuo) PFT - modelo~ G4 Smart (Continuo)
Válvulas de Esfera	Deben instalarse válvulas de bola en al menos un extremo de la manguera de pulverización para facilitar la limpieza.
Manguera de Material	Utilice una manguera flexible de entre 5 y 10 m de longitud y al menos 25 mm de diámetro interior. Presión de trabajo de al menos 30 bar.
Boquilla / Pistola	De 10 a 16 mm en función del acabado deseado.
Compresor	El compresor debe ser capaz de mantener un mínimo de 2 bar (30 psi) y de 250 a 300 l/min en la boquilla.
Línea de Aire	Utilice una línea con un diámetro interior de 10 mm y una presión de rotura mínima de 7 bar (100 psi).
Lanza pulverizadora	Longitud máxima de 600 mm y diámetro interior mínimo de 25 mm, con válvula de bola de cierre de material y válvula de cierre de aire.

PROCEDIMIENTOS DE APLICACIÓN

General | Los espesores de 25 mm o menos pueden aplicarse en una sola capa. Cuando se requieran capas adicionales para alcanzar el espesor especificado, se recomienda aplicar las capas posteriores una vez que la capa anterior haya empezado a fraguar. Si la capa anterior ha fraguado y está seca, humedezca la superficie con agua antes de aplicar capas adicionales. Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Carboline si necesita más información.

Acabado | Normalmente, el acabado es una textura pulverizada.

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%

La temperatura ambiente y del aire deben mantenerse 24 horas antes, durante y 24 horas después de la aplicación. Los morteros a base de cemento Portland son sensibles al agua, por lo que deben protegerse adecuadamente. Para recomendaciones adicionales, póngase en contacto con el Servicio Técnico de Carboline.

TIEMPOS DE CURADO

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

Los tiempos de repintado son orientativos y podrían variar en función de las condiciones ambientales y las corrientes de aire. En recintos cerrados con poca ventilación (sótanos, espacios confinados, etc.), para que el mortero se seque correctamente, se recomienda que la humedad relativa no supere el 60% y que haya una ventilación adecuada, lo que significa al menos 4 renovaciones completas de aire por hora hasta que el PERLIFOC T esté seco (o al menos 2 semanas después de finalizar la aplicación).

LIMPIEZA Y SEGURIDAD

Limpieza	La caja, el mezclador y las mangueras deben limpiarse con agua potable limpia al menos una vez cada 4 horas a 21°C, y con mayor frecuencia a temperaturas más altas. Pasar esponjas o abundante agua por las mangueras para eliminar los restos de material que queden en ella. El exceso de proyección de mortero PERLIFOC T húmedo debe limpiarse con agua jabonosa o agua potable limpia. El mortero proyectado en seco puede requerir astillado y/o raspado para eliminarlo.
Seguridad	Siga todas las precauciones de seguridad indicadas en la Ficha de Datos de Seguridad. Se recomienda el uso de equipo de protección personal, incluyendo trajes de pulverización, guantes, protección ocular y respiradores.
Exceso de Pulverización	Las superficies adyacentes deberán protegerse contra daños y exceso de pulverización. Los materiales ignífugos pulverizados pueden ser difíciles de eliminar de las superficies y pueden causar daños a los acabados arquitectónicos. El exceso de rociado curado puede requerir astillado y/o raspado para eliminarlo.
Ventilación	En áreas cerradas, la ventilación será de 4 intercambios completos de aire por hora hasta que el material esté seco.

ENSAYO / CERTIFICACIÓN / LISTADO

Resistencia al fuego

Odpornosc ogniowa zgodnie z norma RWS przeprowadzona w akredytowanych laboratoriach:
Ochrona konstrukcji betonowych (protokół EFECTIS R-0695:2020)
Płyty betonowe i ściany do 3 godzin.
Określenie wskaźnika rozprzestrzeniania płomienia i wskaźnika rozwoju dymu
(sklasyfikowane zgodnie z ASTM E84-21)
Klasyfikacja A

ASTM E605/E605M-19: Standardowe metody badania grubości i gęstości natryskiwanego materiału ognioodpornego (SFRM) stosowanego do elementów konstrukcyjnych
ASTM E736/E736M-19: Standardowe metody badania spójności/przyczepności natryskiwanego materiału ognioodpornego (SFRM) stosowanego do elementów konstrukcyjnych
ASTM E761/E761M-92 (2015): Standardowe metody badania wytrzymałości na sciskanie natryskiwanego materiału ognioodpornego (SFRM) stosowanego do elementów konstrukcyjnych

ENVASE, MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Vida de Almacenamiento	24 meses (mínimo) si se conserva en las condiciones recomendadas.
Peso de Envío (Aproximado)	22,7 kg/saco (35 sacos/palé)
Almacenamiento	Almacenar en el interior y en un ambiente seco entre 0°C y 50°C El material debe mantenerse seco o pueden formarse grumos
Envase	Sacos de 22,7 kg (50 libras)

GARANTÍA

A nuestro leal saber y entender, los datos técnicos aquí contenidos son verdaderos y exactos 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 da a entender 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 ES VÁLIDA CUANDO EL PRODUCTO NO HA SIDO: (1) APLICADO DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DE CARBOLINE, Y/O (2) ALMACENADO, CURADO Y UTILIZADO DE FORMA ADECUADA EN CONDICIONES NORMALES DE FUNCIONAMIENTO. Carboline no asume ninguna responsabilidad por el rendimiento, desempeño, lesiones o daños resultantes del uso del producto. Si se determina que este producto no funciona según lo especificado en la inspección realizada por un representante de Carboline durante el período de garantía, la única obligación de Carboline, si la hubiera, es reemplazar el producto o productos de Carboline que se demuestre que son defectuosos o reembolsar el precio de compra de los mismos, a opción 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 retirada de cualquier producto, y (2) cualquier daño incidental o consecuente, ya sea basado en el incumplimiento de la garantía expresa o implícita, negligencia, responsabilidad estricta o cualquier otra teoría legal. CARBOLINE NO OFRECE NINGUNA OTRA GARANTÍA DE NINGÚN TIPO, EXPRESA O IMPLÍCITA, ESTATUTARIA, POR APLICACIÓN DE LA LEY O DE OTRO TIPO, INCLUIDAS LAS DE COMERCIABILIDAD E IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO. Todas las marcas comerciales mencionadas anteriormente son propiedad de Carboline International Corporation, a menos que se indique lo contrario. El texto completo de esta Hoja de datos del producto, así como los documentos derivados de ella, se han redactado en inglés y, a efectos legales, prevalecerá la versión inglesa.