

MAPELASTIC

Mortero cementoso bicomponente elástico hasta -20°C, para impermeabilizar balcones, terrazas, baños y piscinas



CAMPOS DE APLICACIÓN

Impermeabilización y protección de estructuras de concreto, revoques y recrecidos cementosos

Algunos ejemplos de aplicación

- Impermeabilización de depósitos de concreto para la contención de agua.
- Impermeabilización de baños, duchas, balcones, terrazas, piscinas, etc., previa a la colocación de revestimientos cerámicos.
- Impermeabilización de superficies de cartón-yeso, revoques cementosos, bloques de cemento aligerado, contrachapado marino.
- Enlucido elástico de estructuras de concreto con secciones delgadas sujetas a pequeñas deformaciones bajo carga (ej. paneles prefabricados).
- Protección de revoques o de concreto que presentan fisuras causadas por fenómenos de retracción, contra la penetración del agua y de los agentes agresivos presentes en la atmosfera.
- Protección contra la penetración del anhídrido carbónico, de pilares y tableros de concreto en viaductos de carreteras y ferroviarios, reparados con los productos de la línea **Mapegrout**, y de estructuras que presentan un espesor de recubrimiento inadecuado.
- Protección de superficies de concreto que pueden entrar en contacto con agua marina, sales de deshielo, como el cloruro de sodio y de calcio, y sales sulfáticas.

VENTAJAS

- Flexibilidad incluso a temperaturas muy bajas (-20°C).
- 30 años de experiencia y más de 300 millones de metros cuadrados impermeabilizados con éxito.
- Producto con Marcado CE según las normas EN 1504-2 y EN 14891.
- Protege la superficie de concreto frente a la penetración de CO₂ (carbonatación) durante más de 50 años.
- Resistente a los rayos UV.
- Frente a la acción de los cloruros, 2,5 mm de **Mapelastic** equivalen a 30 mm de revestimiento de hormigón (relación A/C=0,45).
- Aplicable también sobre revestimientos existentes.
- Compatible con revestimientos cerámicos, mosaico y piedra natural.
- Certificado EC1 Plus por GEV (Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, e.V.) como producto de bajísimas emisiones de compuestos orgánicos volátiles (VOC).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mapelastic es un mortero bicomponente, a base de aglomerantes cementosos, áridos seleccionados de granulometría fina, aditivos especiales y polímeros sintéticos en dispersión acuosa, según una fórmula desarrollada en los laboratorios de investigación de MAPEI. Mezclando los dos componentes, se obtiene un mortero fluido de fácil aplicación, incluso en vertical, con un espesor de hasta 2 mm en una sola capa. Gracias al elevado contenido en resinas sintéticas y a su calidad, la capa endurecida de **Mapelastic** se mantiene estable y elástica en todas las condiciones ambientales y a las agresiones químicas de sales de deshielo, sulfatos, cloruros y anhídrido carbónico.

La adherencia de **Mapelastic**, además, es excelente sobre superficies de concreto, mampostería, cerámica y mármol, siempre que sean sólidas y estén limpias.

Estas propiedades, junto a la resistencia al efecto degradante de los rayos U.V., propia de este producto, hacen que las estructuras protegidas e impermeabilizadas con **Mapelastic** duren incluso en climas particularmente severos, en zonas costeras ricas en salinidad o en áreas industriales, donde el aire está especialmente contaminado.

Mapelastic cumple con los principios establecidos en la EN 1504-9 ("*Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón: definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Principios generales para el uso de productos y sistemas*") y con los requisitos mínimos establecidos por la EN 1504-2 como revestimiento (C) según los principios PI, MC e IR ("*Sistemas de protección superficial del hormigón*").

AVISOS IMPORTANTES

- No utilizar **Mapelastic** para recubrimientos gruesos (más de 2 mm por capa).
- No aplicar **Mapelastic** por debajo de +8°C.
- No añadir cemento, áridos o agua a **Mapelastic**.
- No aplicar en soportes aligerados.
- No aplicar sobre soportes cementosos que no estén adecuadamente curados.
- Proteger de la lluvia o de vías de agua accidentales durante las primeras 24 horas desde su aplicación.
- No dejar **Mapelastic** visto en piscinas.
- En clima caluroso es aconsejable no exponer, antes de uso, el material al sol (polvo y líquido).
- Tras la aplicación, en clima particularmente seco, caluroso o ventoso, es aconsejable proteger la superficie de la evaporación rápida mediante telas.

MODO DE APLICACIÓN

Preparación del soporte

A) Para la protección e impermeabilización de estructuras y elementos de concreto

(por ejemplo pilas y vigas de viaductos de carreteras y ferroviarios, torres de refrigeración, chimeneas, pasos subterráneos, muros de contención, obras en el mar, depósitos, piscinas, canales, paramentos de diques, pilastras, frentes de balcones, zunchos en fachadas, etc).

La superficie a tratar debe estar perfectamente limpia y sólida.

Eliminar la lechada de cemento, las partes friables y las posibles trazas de polvo, grasas y aceites desencofrantes mediante chorro de arena o lavado con agua a presión.

Si las estructuras a impermeabilizar y proteger con **Mapelastic** estuvieran degradadas, proceder a la eliminación de las partes deterioradas mediante demolición, manual o mecánica, o con un sistema de hidrodemolición o hidroescarificación.

Estas dos últimas técnicas, que prevén la utilización de agua a fuerte presión, están particularmente aconsejadas porque no deterioran los hierros de la armadura y las estructuras no se someten a vibraciones, que podrían provocar microfisuras en el concreto adyacente.

Tras haber eliminado por completo el óxido mediante chorro de arena, proceder a la restauración con morteros preconfeccionados de la línea **Mapegrout** o **Planitop**.

Las superficies absorbentes a tratar con **Mapelastic** deben humedecerse previamente con agua.

B) Para la impermeabilización de terrazas, balcones y piscinas

- RECRECIDOS CEMENTOSOS:

- las fisuras de asentamiento, retracción plástica o higrométrica deben ser selladas previamente con **Eporip**;
- si fuese necesario recuperar espesores de hasta 3 cm (para formación de pendientes, reparar baches, etc) utilizar morteros de la línea **Mapegrout**.
- PAVIMENTOS EXISTENTES:
 - los pavimentos y revestimientos existentes de cerámica, gres, klinker, terracota, etc., deben estar bien adheridos al soporte y exentos de sustancias que puedan comprometer la adherencia, como grasas, aceites, ceras, pinturas, etc. Para eliminar cualquier resto de material que pueda comprometer la adhesión de **Mapelastic**, lavar el pavimento con una mezcla de agua y sosa cáustica (a razón del 30%), luego enjuagar bien el pavimento solo con agua, para eliminar cualquier residuo de sosa cáustica.
- REVOCOS:
 - los revocos cementosos, deben estar bien curados (7 días por cm de espesor en buenas condiciones ambientales), adheridos al soporte, exentos de polvo o pinturas de cualquier tipo y ser resistentes;
 - humedecer previamente con agua las superficies absorbentes a tratar.

Detalles de impermeabilización

En el sector de la impermeabilización, más que en cualquier otro sector, es esencial prestar atención a los detalles, capaces de marcar la diferencia. Por esta razón es esencial utilizar, en combinación con **Mapelastic**, los productos de la línea **Mapeband** y **Drain**.

Mapeband TPE se utiliza para sellar juntas estructurales y todas aquellas discontinuidades sujetas a tensiones dinámicas considerables, mientras que **Mapeband**, **Mapeband Easy** y **Mapeband SA** se utilizan en la impermeabilización de las uniones entre planos horizontales y verticales y de las juntas de control. Para el sellado de los desagües utilizar los kits apropiados de la gama **Drain**.

El cuidado y supervisión de estos puntos críticos debe realizarse estrictamente después de regularizar y limpiar el soporte y antes de aplicar el mortero cementoso impermeabilizante.

Preparación del mortero

Verter el componente B (líquido) en un recipiente limpio adecuado; añadir lentamente, bajo agitación mecánica, el componente A (polvo).

Mezclar cuidadosamente **Mapelastic** durante algunos minutos, procurando que no quede en las paredes y en el fondo del recipiente material sin mezclar.

La mezcla deberá realizarse hasta obtener una masa completamente homogénea.

Utilizar para esta operación un agitador mecánico a poca velocidad, para evitar un exceso de aire ocluido.

Evitar preparar la mezcla manualmente.

La preparación de **Mapelastic** puede hacerse utilizando, también, un mezclador para mortero, que generalmente viene con la máquina de proyectar.

Se recomienda en este caso que, antes de descargarla en la tolva de la bomba, se verifique que la masa es homogénea y sin grumos.

Aplicación del mortero manualmente

Mapelastic debe aplicarse durante los 60 minutos posteriores a la mezcla.

Efectuar, sobre la superficie preparada, un enlucido a cero de **Mapelastic**, utilizando una llana lisa y extender, sobre la primera capa fresca, una segunda capa, para obtener un espesor final no inferior a 2 mm.

En la impermeabilización de terrazas, balcones, depósitos y piscinas se aconseja siempre la inserción, en la primera capa fresca de **Mapelastic**, como armadura de refuerzo, de la malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis **Mapenet 150**.

La malla debe utilizarse, también, en las zonas con microfisuras o particularmente solicitadas.

Tras la colocación de la malla, repasar la superficie con una llana y aplicar una segunda capa de **Mapelastic** cuando la primera haya endurecido (transcurridas 4-5 horas).

Después de aplicar **Mapelastic**, esperar al menos 5 días de curado antes de colocar la cerámica.

En buenas condiciones climáticas y de temperatura, en un soporte seco, este período se puede reducir adecuadamente hasta 24 horas.

Colocación de la cerámica sobre Mapelastic

- BALCONES Y TERRAZAS:
 - colocar con adhesivos cementosos de clase C2, como **Kerabond Total** o **Ultraflex 1**, o alternativamente, para intervenciones más rápidas con adhesivos de clase C2F, como **Granirapid**;
 - rellenar las juntas con productos cementosos de clase CG2, como **Keracolor FF**, **Keracolor GG** mezclado con **Fugolastic** o **Ultracolor Plus**;

- sellar las juntas con selladores elásticos MAPEI especiales (por ejemplo, **Mapeflex PU 45 FT**, **Mapeflex MS45**, **Mapesil AC** o **Mapesil LM**. Dependiendo de las condiciones de aplicación específicas, se pueden recomendar diferentes tipos de selladores: consulte Asistencia Técnica MAPEI).
- PISCINAS:
 - colocar revestimientos cerámicos con adhesivos cementosos de clase C2TES1 (**Ultraflex LFT**) o clase rápida C2FS1 (**Granirapid**). En su lugar, colocar revestimientos de mosaico vitreo con **Kerabond Total + Isolastic** (clase C2ES2P2);
 - rellenar las juntas con productos cementosos de clase CG2 (**Keracolor FF / Keracolor GG** mezclados con **Fugolastic**, **Ultracolor Plus**) o con productos epoxi de clase RG de la gama **Kerapoxy**;
 - sellar juntas con sellador de silicona **Mapesil AC**.

Aplicación del mortero por proyección

Efectuar, tras la preparación de la superficie (ver el párrafo “Preparación del soporte”), la aplicación de **Mapelastic** por proyección con una máquina revocadora dotada de pulverizador para enlucidos, con un espesor mínimo no inferior a 2 mm.

Cuando se requiera un espesor mayor, **Mapelastic** debe aplicarse en varias capas.

La operación de sobre-aplicación debe efectuarse cuando la capa precedente está seca (transcurridas 4-5 horas).

En las zonas microfisuradas o particularmente solicitadas, se aconseja la inserción en la primera capa fresca de **Mapelastic**, de la malla **Mapenet 150**.

Inmediatamente después de la colocación de la malla, **Mapelastic** debe repasarse con una llana.

Si posteriormente fuera necesario mejorar la cobertura de la malla, es posible aplicar una capa más de **Mapelastic** mediante proyección.

En el caso de que **Mapelastic** se utilice para la protección de pilares y tableros de puentes, pasos subterráneos ferroviarios, fachadas de edificios, etc., el producto puede pintarse con los productos de la gama **Elastocolor** a base de resinas acrílicas en dispersión de agua, disponibles en una amplia gama de colores obtenibles con el sistema de coloración **ColorMap**®.

Si, por el contrario, **Mapelastic** se utiliza para la protección de superficies horizontales no transitables, como cubiertas planas, el producto se puede pintar con **Elastocolor Waterproof**, una pintura elástica basada en resinas acrílicas en dispersión acuosa. **Elastocolor Waterproof**, disponible en una amplia gama de colores que se pueden obtener con el sistema de coloración **ColorMap**, debe aplicarse al menos 20 días después de la aplicación de **Mapelastic**.



Impermeabilización de los recrecidos con Mapelastic y Mapeband



Colocación de cerámica con Kerabond + Isolastic



Terraza privada realizada en Cereseto (Alessandria) - Italia



Colocación de Drain Vertical, cazoleta de sumidero, sobre Mapelastic



Aplicación de Mapelastic sobre Mapenet 150



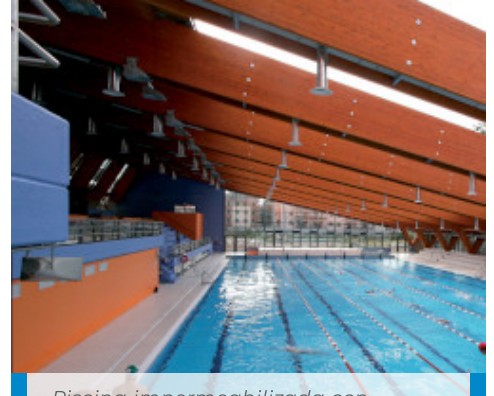
Colocación de Granirapid sobre terraza impermeabilizada con Mapelastic



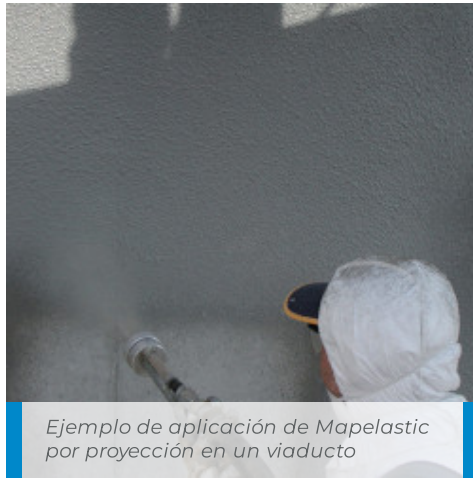
Impermeabilización de una piscina con Mapelastic



Colocación de revestimiento cerámico sobre Mapelastic



Piscina impermeabilizada con Mapelastic-Piscina Scarioni-Milán-Italia



Ejemplo de aplicación de Mapelastic por proyección en un viaducto



Ejemplo de aplicación de Mapelastic por proyección en una presa

DATOS TÉCNICOS PRESTACIONALES

En la tabla de los Datos Técnicos se detallan los datos identificativos y de aplicación del producto. En las figuras 1, 2, 3 y 4 se ilustran algunas características de **Mapelastic**.

La Fig. 1 muestra el esquema de carga para la evaluación de la capacidad de puenteo de fisuras. La muestra sobre la que se ha aplicado **Mapelastic**, en el intradós de la viga, está sometida a cargas crecientes en la parte central. La capacidad de puenteo de fisuras de **Mapelastic** se valora determinando el ancho máximo de la fisura en el concreto, en correspondencia donde se fractura **Mapelastic**. El grado de protección ofrecido por **Mapelastic** al soporte de concreto, no se limita a la "cobertura" de las eventuales fisuras provocadas por las cargas dinámicas, la retracción, las variaciones térmicas etc. **Mapelastic** es también muy resistente a las agresiones químicas, como se documenta en las pruebas descritas a continuación, y protege eficazmente el concreto de la carbonatación y, por lo tanto, los hierros de la armadura de la consiguiente corrosión.

La Fig. 2 muestra comparativamente la curva de carbonatación acelerada (en un ambiente con aire enriquecido con CO_2 al 30%) y evidencia la absoluta impermeabilidad de **Mapelastic** frente a este agente agresivo. La película de **Mapelastic** protege el concreto de la acción del cloruro de sodio (presente, por ejemplo, en aguas marinas).

La Fig. 3 muestra como **Mapelastic** bloquea completamente la penetración de la sal en el concreto, de por sí muy poroso y fácilmente penetrable. Incluso ante las sales de deshielo a base de cloruro de calcio (CaCl_2), cuya acción es también destructiva para los hormigones de excelente calidad, **Mapelastic** ofrece una barrera impenetrable.

La Fig. 4 muestra la caída de resistencia mecánica (inicialmente de 65 N/mm^2) en un hormigón inmerso permanentemente en una solución al 30% de CaCl_2 ; incluso en este caso **Mapelastic** protege eficazmente el concreto, impidiendo a la sal desarrollar su acción agresiva y destructiva en el conglomerado.

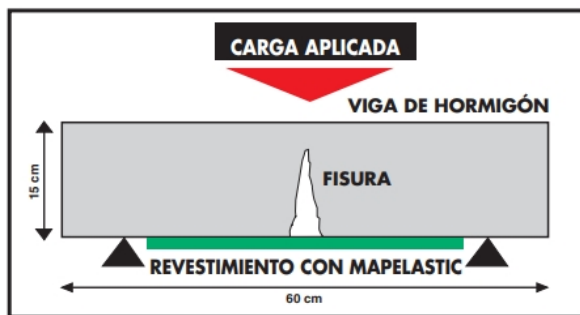


Fig. 1: Protección con Mapelastic de una fisura en el intradós de una viga de concreto sometida a una tensión por flexión

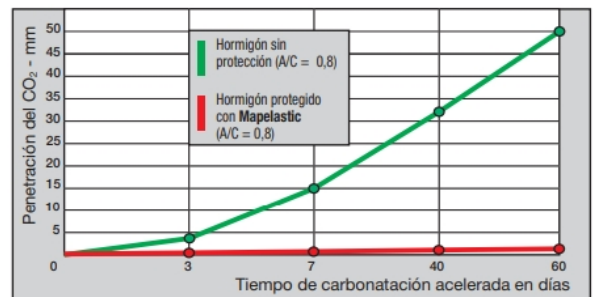


Fig. 2: Efecto de Mapelastic sobre la carbonatación acelerada (30% de CO_2) en un concreto poroso

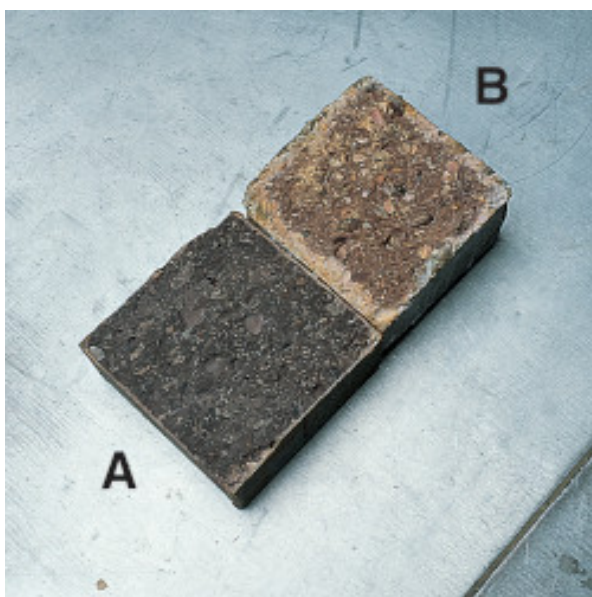


Fig. 2 B - Prueba de penetración de iones cloruro (UNI 9944). La muestra A, revestida con Mapelastic, resulta no penetrada. La muestra B, tal cual, presenta un frente de avance de varios milímetros

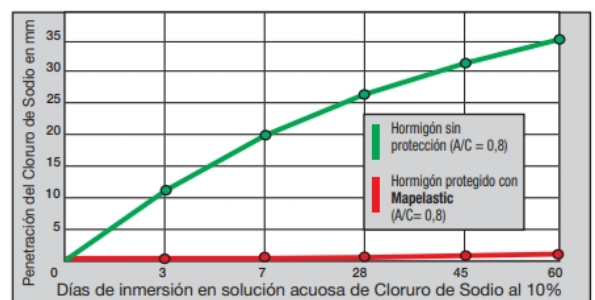


Fig. 3: Efecto de Mapelastic sobre la penetración del cloruro de sodio en un concreto poroso

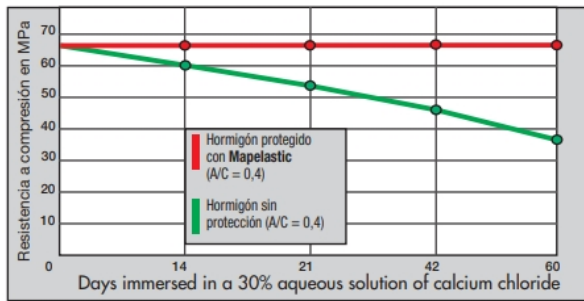


Fig. 4: Efecto de Mapelastic ante el deterioro mecánico del concreto debido a las sales de deshielo a base de cloruro de calcio

LIMPIEZA

A causa de la elevada adherencia de **Mapelastic**, incluso sobre metal, se aconseja lavar las herramientas de trabajo con agua antes de que el mortero endurezca. Tras su endurecimiento, la limpieza sólo podrá realizarse mecánicamente

CONSUMO

Aplicación manual:

aprox. 1,7 kg/m² por mm de espesor.

Aplicación mediante máquina de proyectar:

aprox. 2,2 kg/m² por mm de espesor.

Nota: el consumo indicado está relacionado con la aplicación de una película continua sobre una superficie plana y aumenta en el caso de que el soporte sea irregular.

PRESENTACIÓN

Unidad de 32 kg:

- componente A: sacos de 24 kg;
- componente B: garrafas de 8 kg.

ALMACENAMIENTO

Mapelastic componente A, en sus envases originales, en un lugar seco, tiene un tiempo de conservación de 12 meses.

Mapelastic componente B se conserva durante 24 meses.

Conservar **Mapelastic** en ambiente seco, con una temperatura no inferior a +5°C.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA

Para una ulterior y completa información en referencia al uso seguro del producto, se recomienda consultar la última versión de la Ficha de Seguridad disponible en nuestra web www.mapei.com.pa
PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

DATOS TÉCNICOS (valores típicos)

Mapelastic: membrana cementosa bicomponente elástica, para la impermeabilización de balcones, terrazas, baños, piscinas y para la protección del hormigón conforme a los requisitos de la EN 14891 y EN 1504-2 revestimiento (C) principios PI, MC e IR

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO

	comp. A	comp. B
Consistencia:	polvo	líquido
Color:	gris	blanco
Densidad aparente:	1,4 g/cm ³	-
Densidad:	-	1,1 g/cm ³
Residuo sólido:	100%	50%

DATOS APLICATIVOS DEL PRODUCTO (a +20°C - 50% H.R.)

Color de la mezcla:	gris
Relación de mezcla:	componente A : componente B = 3 : 1
Consistencia de la mezcla:	plástica-espautable
Densidad de la mezcla:	1.700 kg/m ³
Densidad tras la aplicación por proyección:	2.200 kg/m ³
Temperatura de aplicación permitida:	de +8°C a +35°C
Tiempo abierto de la mezcla:	1 hora
EMICODE:	EC1 Plus - bajísimas emisiones

PRESTACIONES FINALES (espesor 2,0 mm)

Características prestacionales	Método de ensayo	Requisitos según EN 1504-2 revestimiento (C) principios PI, MC e IR	Resultados prestacionales Mapelastic
Adherencia al concreto después de 28 días a +20°C y 50% H.R.:	EN 1542	Para sistemas flexibles sin tráfico: $\geq 0,8$ N/mm ²	1,0 N/mm ²
Compatibilidad térmica a los ciclos de hielo/deshielo con sales descongelantes, medida como adherencia:		con tráfico: $\geq 1,5$ N/mm ²	0,8 N/mm ²
Adherencia al concreto después de 7 días a +20°C y 50% H.R. + 21 días en agua:		no requerida	0,6 N/mm ²
Elasticidad expresada como alargamiento - después de 28 días a +20°C y 50% H.R.:	DIN 53504 modificada	no requerida	30%

Punteo de fisuras estático a -20°C expresado como anchura máxima de la fisura: Punteo de fisuras dinámico a -20°C de la membrana de Mapelastic armada con Mapetex Sel N expresado como resistencia a la fisuración:	EN 1062-7	da clase A1 (0,1 mm) a clase A5 (2,5 mm) da clase B1 a clase B4.2	clase A3 (-20°C) (> 0,5 mm) clase B3.1 (-20°C) ninguna rotura de la muestra tras 1000 ciclos de fisuración con movimientos de la fisura de 0,10 a 0,30 mm
Permeabilidad al vapor de agua - espesor de área equivalente S_D:	EN ISO 7783-1	clase I: $S_D < 5$ m (permeable al vapor)	$S_D = 2,4$ m $\mu = 1200$
Impermeabilidad al agua expresada como absorción capilar:	EN 1062-3	$< 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$	$< 0,05 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$
Permeabilidad al anhídrido carbónico (CO₂) - difusión en espesor de área equivalente $S_{D\text{CO}_2}$:	EN 1062-6	> 50 m	> 50 m
Reacción al fuego:	EN 13501-1	Euroclase	C, s1-d0

Características prestacionales	Método de ensayo	Requisitos según EN 14891	Resultados prestacionales Mapelastic
Impermeabilidad al agua bajo presión (1,5 bar durante 7 días a presión positiva):	EN 14891-A.7	ninguna penetración	ninguna penetración
Capacidad de punteo de fisuras a +23°C:	EN 14891-A.8.2	$\geq 0,75$ mm	0,9 mm
Capacidad de punteo de fisuras a -20°C:	EN 14891-A.8.3	$\geq 0,75$ mm	0,8 mm
Adherencia inicial:	EN 14891-A.6.2	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	0,8 N/mm ²
Adherencia tras inmersión en agua:	EN 14891-A.6.3	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	0,55 N/mm ²
Adherencia tras la acción de calor:	EN 14891-A.6.5	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	1,2 N/mm ²
Adherencia tras ciclos de hielo-deshielo:	EN 14891-A.6.6	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	0,6 N/mm ²
Adherencia tras inmersión en agua básica:	EN 14891-A.6.9	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	0,6 N/mm ²
Adherencia tras inmersión en agua clorada:	EN 14891-A.6.8	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$	0,55 N/mm ²



ADVERTENCIA

Las indicaciones y las prescripciones arriba descritas, aun correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en cualquier caso, puramente indicativas y deberán ser confirmadas mediante aplicaciones prácticas concluyentes; por lo tanto, antes de emplear el producto, quien vaya a usarlo deberá determinar si es apropiado o no para el uso previsto y asume toda responsabilidad que pueda derivarse de su uso.

Consulte siempre la última versión actualizada de la Ficha Técnica, disponible en la página web www.mapei.com.pa

INFORMACIÓN LEGAL

El contenido de esta Ficha Técnica puede ser reproducido en otros documentos de proyecto, pero el documento resultante no podrá, de ninguna manera, reemplazar o integrar la Ficha Técnica vigente en el momento de la aplicación del producto MAPEI.

La Ficha Técnica más actualizada está disponible en nuestro sitio web www.mapei.com.pa

CUALQUIER ALTERACIÓN DEL TEXTO O DE LAS CONDICIONES ACTUALES CONTENIDAS EN ESTA FICHA TÉCNICA O DE ELLA DERIVADAS, EXCLUYE LA RESPONSABILIDAD DE MAPEI.

Mapei Construction Chemicals Panama S.A.

Calle 1, B Sur, Centro Logístico Llano Bonito, Juan Díaz, Panamá

 +507 261 9549  www.mapei.com.pa  mapeipanama@mapei.com.pa

331-10-2024 es-pa (PA)

La reproducción de textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y será perseguida por la ley

