

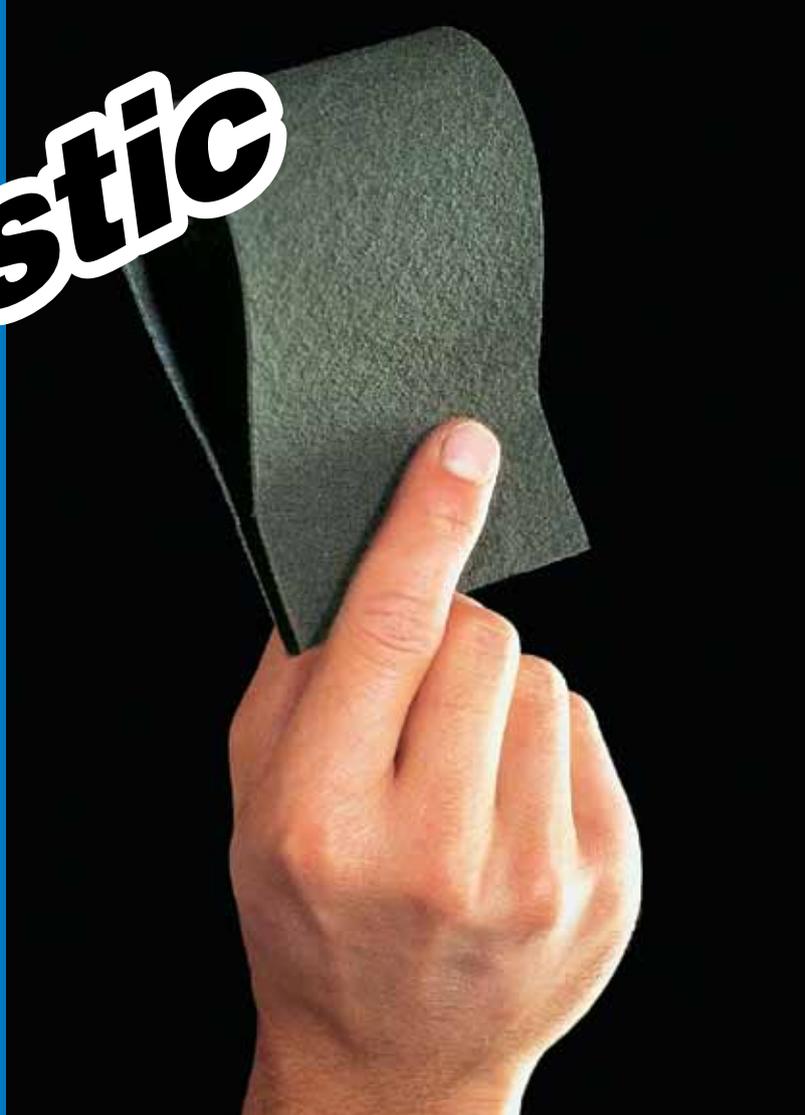


# MAPEI



# Mapelastastic

**Mortero cementicio bicomponente elástico para la impermeabilización de hormigones, balcones, terrazas, baños y piscinas**



### CAMPOS DE APLICACIÓN

Protección flexible e impermeable de hormigones, revoques y carpetas cementicias.

### Algunos ejemplos de aplicación

- Impermeabilización de depósitos de hormigón para agua.
- Impermeabilización de baños, duchas, balcones, terrazas, piscinas, etc., previa a la colocación de los revestimientos de terminación.
- Revestimientos impermeables y protectores de muros pantalla.
- Enlucido flexible de estructuras de hormigón de poca sección y sujetas a deformación al entrar en carga (ej. estructuras prefabricadas).
- Protección de revoques de hormigón que presentan fisuras causadas por fenómenos de retracción, contra la penetración del agua y de los agentes agresivos presentes en la atmósfera.
- Revestimiento impermeable y protector de superficies de hormigón sujetas a la acción del agua y a la agresión química de los agentes externos, por ejemplo, sales de deshielo, sulfatos, cloruros, anhídrido carbónico, etc.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**Mapelastastic** es un mortero bicomponente, confeccionado a base de cementos, áridos seleccionados de granulometría fina, aditivos especiales y polímeros sintéticos en dispersión acuosa según 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 mano.

**Mapelastastic**, gracias al elevado contenido en resinas sintéticas y a su calidad, posee una excelente adherencia sobre todas las superficies de hormigón y mampostería; una vez endurecido crea una capa flexible e impermeable al CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono), SO<sub>2</sub> (dióxido de azufre), cloruros y sulfatos.

**Mapelastastic** 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 **Mapelastastic** en capa gruesa (más de 2 mm por mano).
- No aplicar **Mapelastastic** con temperaturas inferiores a +8°C.
- No añadir cementos, áridos o agua a **Mapelastastic**.
- Proteger de la lluvia o de los derrames accidentales de agua durante las primeras 24 horas de su aplicación.
- Para terrazas o techos de gran superficie, en el caso de que **Mapelastastic** quede visto, se debe prever la instalación de salidas de vapor oportunamente separadas en función de la humedad presente en la carpeta (indicativamente cada 20-25 m<sup>2</sup>). Esta precaución es indispensable en el caso de que la aplicación de **Mapelastastic** se realice sobre superficies particularmente absorbentes que retienen humedad, como carpetas aligeradas con polietileno o arcilla expandida.

### MODO DE APLICACIÓN

#### Preparación de la superficie

**A) Para la protección impermeable del hormigón y asegurar una correcta adherencia del sistema, deberá prestarse especial atención a la preparación de la superficie.**

La superficie a tratar debe estar perfectamente limpia y sólida. Para realizar esta operación es aconsejable el uso de un sistema de arenado o con agua a presión. De la superficie de hormigón debe eliminarse completamente el polvo, eflorescencias, restos de aceites, desencofrantes, rebabas, partes sueltas y óxido de hierro. Reconstruir

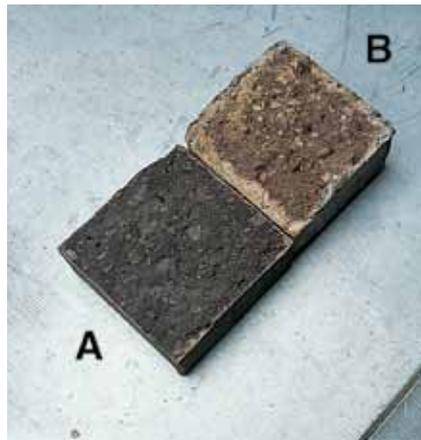
# Mapelastic

y reparar eventuales zonas muy degradadas utilizando productos de la línea **Mapegrout** (ver ficha técnica de los productos).  
Humedecer previamente con agua la superficie a tratar.

## B) Para la impermeabilización de piscinas, terrazas y balcones.

### • CARPETAS CEMENTICIAS:

- las fisuras de origen higrotérmico, de asentamiento plástico o de retracción plástica, deben ser selladas previamente con **Eporip**;



**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

- en el caso de que sea necesario igualar grosores de hasta 2 cm (para dar pendientes, reparación de hundimientos, etc.), utilizar **Adesilex P4**.

### • PISOS EXISTENTES:

- los pisos y revestimientos de cerámica, deben estar bien adheridos a la carpeta y exentos de sustancias que puedan comprometer la adherencia, como grasas, aceites, ceras, barnices, etc.

### • REVOQUES:

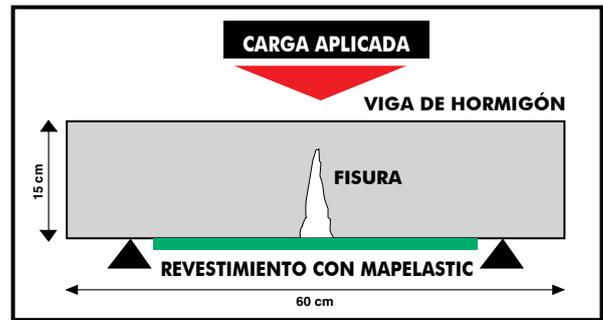
- los revoques cementicios, deben estar bien secos (7 días por cm. de espesor en ambiente seco y cálido), adheridos a la superficie, resistentes y exentos de polvo o pinturas de cualquier tipo.

- humedecer previamente con agua las superficies absorbentes a tratar.

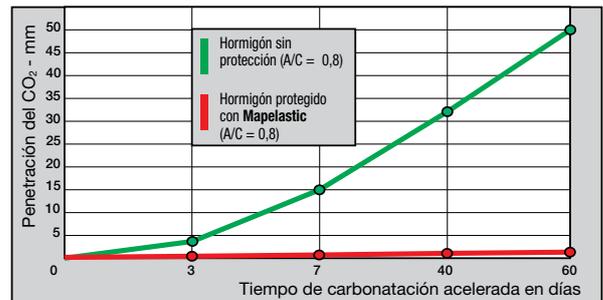
### Preparación de la mezcla

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

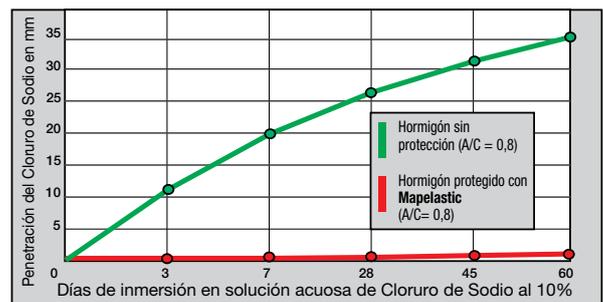
Mezclar cuidadosamente **Mapelastic** durante algunos minutos, procurando que no quede en las paredes y en el fondo del recipiente material sin mezclar. La mezcla deberá realizarse hasta que la pasta esté completamente homogénea. Utilizar para realizar esta operación un mezclador mecánico a poca velocidad para evitar la incorporación excesiva de aire. No realizar la mezcla manualmente.



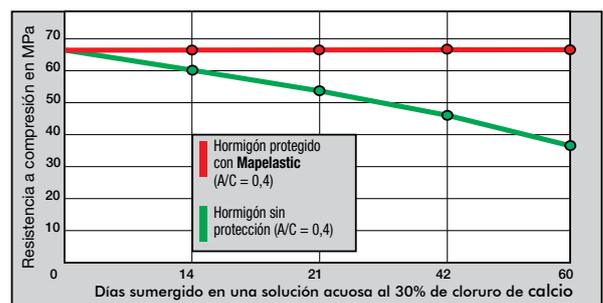
**Fig. 1: Protección con Mapelastic de una fisura en el intradós de una viga de hormigón sometida a una tensión por flexión**



**Fig. 2: Efecto del Mapelastic sobre la carbonatación acelerada (30% de CO<sub>2</sub>) en un hormigón poroso**



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



**Fig. 4: Efecto del mapelastic ante el deterioro mecánico del hormigón debido a las sales de deshielo a base de cloruro de calcio**

### Aplicación de la mezcla

Extender con llana la mezcla sobre la superficie preparada en un espesor máximo de 2 mm, eventualmente, aplicar una segunda capa cuando la primera haya endurecido (unas 4-5 horas). En las zonas microfisuradas o que así lo requieran aconsejamos la inserción en el **Mapelastic** de una malla de fibra de vidrio de trama cuadrada (ej. 4x4,5 mm) (ver Ficha Técnica **Mapei Mapenet 150**). La vida útil máxima de **Mapelastic** es de 60 minutos, una vez mezclado. El acabado puede hacerse con la misma llana, minutos después de la aplicación. En la impermeabilización de terrazas, balcones, depósitos y piscinas se aconseja siempre la inserción, en la primera capa fresca de **Mapelastic**, de la malla **Mapenet 150**, como armadura de refuerzo (consultar la Ficha Técnica de



Impermeabilización del contrapiso/carpeta con Mapelastic y Mapeband



Colocación de cerámica con Kerabond + Isolastic



Terraza privada realizada en Cereseto (Alessandria) Italia

**Mapelastic: membrana cementicia 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 TÉCNICOS (valores característicos)

### DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO

	Comp. A	Comp. B
Consistencia:	polvo	líquido
Color:	gris	blanco
Densidad aparente (g/cm <sup>3</sup> ):	1,4	-
Densidad (g/cm <sup>3</sup> ):	-	1,1
Residuo sólido (%):	100	50

### DATOS DE APLICACIÓN (a +20°C y 50% H.R.)

Color de la mezcla:	gris
Relación de la mezcla:	comp. A : comp. B = 3 : 1
Consistencia de la mezcla:	plástica - espatulable
Densidad de la mezcla (kg/m <sup>3</sup> ):	1.700
Densidad tras la aplicación por proyección (kg/m <sup>3</sup> ):	2.200
Temperatura de aplicación:	de +5°C a +35°C
Duración de la mezcla:	1 hora

### PRESTACIONES FINALES (espesor 2,0 mm)

	Límites de aceptación según la EN 1504-2 revestimiento (C) principios PI, MC e IR	Resultados de las prestaciones de Mapelastic	
Adherencia al hormigón según EN 1542: - tras 28 días a +20°C y 50% de H.R. (N/mm <sup>2</sup> ):	para sistemas flexibles sin tráfico: ≥ 0,8 con tráfico: ≥ 1,5	1,0	
Compatibilidad térmica a los ciclos de hielo/deshielo con sales descongelantes, medida como adherencia según EN 1542 (N/mm <sup>2</sup> ):		0,8	
Adherencia al hormigón según EN 1542: - tras 7 días a +20°C y 50% de H.R. + 21 días en agua (N/mm <sup>2</sup> ):	no requerida	0,6	
Elasticidad según DIN 53504 mod. expresada como alargamiento: - tras 28 días a +20°C y 50% de H.R. (%):	no requerida	30	
Punteo de fisuras estático a -20°C según EN 1062-7 expresado como anchura máxima de la fisura (mm):	de clase A1 (0,1 mm) a clase A5 (2,5 mm)	clase A3 (-20°C) (> 0,5 mm)	
Punteo de fisuras dinámico a -20°C según EN 1062-7 del film de Mapelastic armado con Mapetex Sel expresado como resistencia a los ciclos de fisuración:	de clase B1 a clase B4.2	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 según EN ISO 7783-1: - espesor de aire equivalente S <sub>D</sub> (m):	clase I: S <sub>D</sub> < 5 m (permeable al vapor)	S <sub>D</sub>	μ
		2,4	1200
Impermeabilidad al agua expresada como absorción capilar según EN 1062-3 (kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>0,5</sup> ):	< 0,1	< 0,05	
Permeabilidad al anhídrido carbónico (CO <sub>2</sub> ) según EN 1062-6 - difusión en espesor de aire equivalente S <sub>DCO2</sub> (m):	> 50	> 50	
Reacción al fuego (Euroclase):	clase declarada por el fabricante	C, s1-d0	
	Límites de aceptación según EN 14891	Resultados de las prestaciones de Mapelastic	
Impermeabilidad al agua a presión según EN 14891-A.7 (1,5 bares por 7 días de empuje positivo):	ninguna penetración	ninguna penetración	
Capacidad de puenteo de fisuras a +20°C según EN 14891-A.8.2 (mm):	> 0,75	0,9	
Capacidad de puenteo de fisuras a -20°C según EN 14891-A.8.3 (mm):	> 0,75	0,8	
Adherencia inicial según EN 14891-A.6.2 (N/mm <sup>2</sup> ):	> 0,5	0,8	
Adherencia tras inmersión en agua según EN 14891-A.6.3 (N/mm <sup>2</sup> ):	> 0,5	0,55	
Adherencia tras acción del calor según EN 14891-A.6.5 (N/mm <sup>2</sup> ):	> 0,5	1,2	
Adherencia tras ciclos de hielo/deshielo según EN 14891-A.6.6 (N/mm <sup>2</sup> ):	> 0,5	0,6	
Adherencia tras inmersión en agua básica según EN 14891-A.6.9 (N/mm <sup>2</sup> ):	> 0,5	0,6	



Colocación de Drain Vertical, cazoleta de sumidero, sobre Mapelastic



Aplicación de Mapelastic sobre Mapienet 150



Colocación de Granirapid sobre terraza impermeabilizada con Mapelastic

Valores de adherencia según EN 14891 determinados con Mapelastic y adhesivo cementoso tipo C2F de acuerdo a la EN 12004

### 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).

Para mejorar, tanto el alargamiento a rotura como el puenteo de fisuras de **Mapelastic**, se aconseja la inserción de **Mapetex Sel**, tejido-no tejido macroporoso de polipropileno (consultar la Ficha Técnica de **Mapetex Sel**). Sobre la primera capa aun fresca de **Mapelastic**, de al menos 1 mm, colocar con cuidado **Mapetex Sel** comprimiéndola con una llana para obtener una impregnación perfecta. Sucesivamente, aplicar la segunda capa de **Mapelastic** para cubrir completamente el tejido y repasar la superficie con la llana.

En el sector de las impermeabilizaciones, más que en cualquier otro sector, es esencial poner una particular atención a los detalles, con el propósito de marcar la diferencia. Por este motivo son determinantes e indispensables **Mapeband TPE**, **Mapeband** y otras piezas especiales.

**Mapeband TPE** se utiliza para sellar las juntas estructurales y todas aquellas discontinuidades sujetas a notables sollicitaciones dinámicas, mientras que **Mapeband** se utiliza para las impermeabilizaciones de las juntas de control, de los empalmes entre superficies horizontales y verticales, para el sellado de las descargas, utilizar los pertinentes kits de la línea **Drain**. El cuidado y la vigilancia de dichos puntos críticos se deben realizar taxativamente después de haber regularizado y limpiado la superficie y antes de aplicar el mortero cementicio impermeabilizante. Tras la aplicación de **Mapelastic**, esperar un mínimo de 5 días de curado antes de colocar la cerámica.

En buenas condiciones climáticas y de temperatura, sobre superficie seca, este período podría reducirse hasta 24 horas.

### Colocación de los cerámicos en pisos y paredes sobre Mapelastic.

Después de la aplicación de **Mapelastic**, esperar al menos 5 días de secado (en condiciones meteorológicas óptimas) antes de colocar cualquier tipo de cerámico.

#### • SOBRE BALCONES Y PISCINAS:

- colocar con junta ancha adhesivos cementicios MAPEI. En particular, en piscinas, utilizar **Granirapid**, **Keracrete + Keracrete Polvo**; como también para algunos cerámicos particulares se puede utilizar **Adesilex P10+Isolastic** mezclado al 50% con agua;
- empastinar las piezas con los productos específicos cementicios MAPEI (por ejemplo **Keracolor FF**, **Keracolor GG** o **Ultracolor Plus**) o epoxídicos (por ejemplo **Kerapoxy**);
- sellar las juntas de dilatación con los selladores elásticos adecuados MAPEI (por ejemplo **Mapeflex PU21**, **Mapeflex PU20**, **Mapeflex PU50 SL**, **Mapeflex PU40**, **Mapeflex PU45** o **Mapesil AC**, según los requerimientos).

### Normas a tener en cuenta durante y después de la puesta en obra.

- Con temperaturas alrededor de +20°C no se debe tomar ninguna precaución especial.
- En verano o con temperaturas altas no se debe exponer el material al sol (polvo y

líquido).

- Después de la aplicación, en condiciones especiales de sequedad, calor, o viento, se aconseja proteger la superficie con telas para que no se produzca un secado demasiado rápido.

### DATOS TÉCNICOS PRESTACIONALES

En el cuadro de Datos Técnicos se exponen los datos de identificación y de aplicación del producto. En las figuras 1, 2, 3 y 4 se ilustran algunas características del **Mapelastic**.

La figura 1 muestra el esquema de carga para evaluar la capacidad de puenteo de fisuras. La probeta de ensayo sobre la que se ha aplicado **Mapelastic** en el dorso está expuesta a cargas crecientes en el centro. La capacidad de puenteo de fisuras del **Mapelastic** se evalúa midiendo la abertura de la fisura en el hormigón al romperse el revestimiento de **Mapelastic**. La protección que confiere **Mapelastic** al hormigón no se limita a cubrir las posibles fisuras provocadas por las cargas dinámicas, retracción, variaciones térmicas, etc.

En efecto, **Mapelastic** es de por sí muy resistente a las agresiones químicas como se demuestra en los ensayos descritos a continuación. La película de **Mapelastic** protege al hormigón de la carbonatación y también a las armaduras de hierro de la consiguiente corrosión. La figura 2 muestra comparativamente la curva de carbonatación acelerada (atmósfera con un contenido de CO<sub>2</sub> del 30%) y evidencia la absoluta impermeabilidad de **Mapelastic** a este agente agresivo (Fig. 2). La película de **Mapelastic** protege el hormigón de la acción del cloruro de sodio (presente por ejemplo en el agua de mar). La figura 3 muestra como **Mapelastic** bloquea completamente la penetración de las sales en un hormigón de por sí, muy poroso y permeable. Incluso frente a las sales de deshielo (Cloruro de Calcio (CaCl<sub>2</sub>), cloruro de potasio (KCl), cloruro de sodio (NaCl), cuya acción es destructiva incluso para hormigones de óptima calidad, **Mapelastic** ofrece una barrera impenetrable.

La figura 4 muestra la pérdida de resistencias mecánicas (inicialmente de 65 MPa) en un hormigón sumergido permanentemente en salmuera al 30% de CaCl<sub>2</sub>. Incluso en este caso **Mapelastic** protege eficazmente el hormigón impidiendo a la sal el desarrollo de su acción agresiva y destructiva del conglomerado.

### Limpieza

Debido a la gran adherencia de **Mapelastic**, incluso sobre superficies metálicas, se aconseja limpiar las herramientas con agua antes de que el producto endurezca. Una vez endurecido la limpieza sólo podrá realizarse mecánicamente.

### CONSUMO

Aprox. 1,7 kg./m<sup>2</sup> por mm de espesor.

### PRESENTACIÓN

Kit de 32 kg. constituido por 24 kg. del componente A y por 8 kg. del componente B.

Componente A: bolsa de papel de 24 kg.;

Componente B: bidón plástico de 8 kg.

El componente B puede suministrarse también en contenedores de 1000 kg., bajo pedido.

### ALMACENAMIENTO

**Mapelastic** parte A, se conserva durante 12



Impermeabilización de una piscina con Mapelastic



Colocación de revestimiento cerámico sobre Mapelastic



Piscina impermeabilizada con Mapelastic - Piscina Scarioni (Milán) Italia

meses en lugar seco y en los envases originales.

**Mapelastic** parte B tiene un periodo de conservación de 24 meses.

Conservar **Mapelastic** en ambiente seco y a temperaturas no inferiores a +5°C.

#### **INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA**

**Mapelastic** componente A es irritante, contiene cemento, que en contacto con el sudor u otros fluidos corporales produce una reacción alcalina irritante y manifestaciones alérgicas en personas predispuestas. Usar guantes y anteojos de protección. **Mapelastic** componente B no está clasificado como peligroso según las actuales normas de clasificación de las mezclas. Para una mayor y más completa información en referencia al uso seguro de nuestros productos se recomienda consultar la última versión de la Ficha de Seguridad.

PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

#### **ADVERTENCIA**

*Las informaciones y prescripciones anteriores, aunque corresponden a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en cualquier caso, como meramente indicativas y sujetas a confirmación mediante aplicaciones prácticas. Por tanto, quien tenga intención de usar este producto, debe asegurarse de antemano que es adecuado para la utilización pre vista. En cualquier caso el usuario será totalmente responsable de cualquier consecuencia derivada de su uso.*

La versión actualizada de la ficha técnica está disponible en la web [www.mapei.com](http://www.mapei.com)

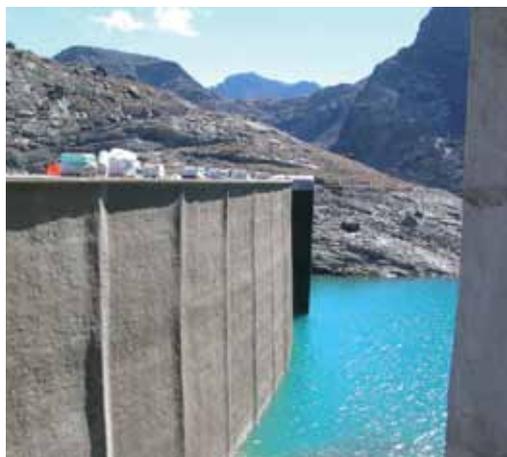
**Las referencias relativas a este producto están disponibles bajo solicitud y en la web de Mapei [www.mapei.com.ar](http://www.mapei.com.ar) y [www.mapei.com](http://www.mapei.com)**



*Ejemplo de aplicación por proyección de Mapelastic en un viaducto*



*Ejemplo de aplicación por proyección de Mapelastic en una presa*



## MEMORIA DESCRIPTIVA

Impermeabilización realizada mediante extendido, con lana, de dos manos de mortero bicomponente elástico de base cementicia, arenas seleccionadas de granulometría fina, fibras sintéticas y resinas acrílicas especiales en dispersión acuosa, con un espesor final no inferior a 2 mm (tipo **Mapelastic** de MAPEI S.p.A.). Si en superficie a tratar se prevé la formación de microfisuras de asentamiento se deberá embeber, entre la primera y la segunda capa de material, una malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis de trama 4x4,5 mm. Para mejorar tanto el alargamiento a rotura como el puenteo de fisuras de **Mapelastic**, se aconseja insertar **Mapetex Sel**, tejido no tejido macroperforado de polipropileno. El producto impermeabilizante podrá acabarse con un fratas de esponja.

El material deberá tener las siguientes prestaciones:

Densidad de la mezcla (kg/m <sup>3</sup> ):	1.700
Duración de la mezcla:	1 h (a +20°C)
Adherencia al hormigón según EN 1542:	
– transcurridos 28 días a +20°C y 50% H.R. (N/mm <sup>2</sup> ):	1,0
Compatibilidad térmica a los ciclos de hielo-deshielo con sales descongelantes, medida como adherencia según EN 1542 (N/mm <sup>2</sup> ):	0,8
Adherencia al hormigón según EN 1542:	
– transcurridos 7 días a +20°C y 50% H.R. + 21 días en agua (N/mm <sup>2</sup> ):	0,6
Elasticidad según DIN 53504 mod. expresada como alargamiento:	
– transcurridos 28 días a +20°C y 50% H.R. (%):	30
Puenteo de fisuras estático a -20°C según EN 1062-7 expresado como anchura máxima de la fisura (mm):	clase A3 (-20°C) (< 0,5 mm)
Puenteo de fisuras dinámico a -20°C según EN 1062-7 del film de <b>Mapelastic</b> armado con <b>Mapetex Sel</b> expresado como resistencia a los ciclos de fisuración:	clase B3.1 (-20°C) transcurridos 1.000 ciclos de fisuración
Permeabilidad al vapor de agua según EN ISO 7783-1:	
– espesor de aire equivalente S <sub>D</sub> (m):	S <sub>D</sub> = 2,4 μ = 1.200 < 0,05
Impermeabilidad al agua expresada como absorción capilar según EN 1602-3 (kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>0,5</sup> ):	
Permeabilidad al anhídrido carbónico (CO <sub>2</sub> ) según EN 1062-6	
– difusión en espesor de aire equivalente S <sub>D</sub> CO <sub>2</sub> (m):	> 50
Reacción al fuego (Euroclase):	C, s1-d0
Resistencia al cloruro de calcio (transcurridos 60 días en solución de CaCl <sub>2</sub> al 30%) medida controlando la pérdida de resistencia a compresión sobre las muestras de hormigón, confeccionado con una proporción a/c aproximada de 0,4, protegido con <b>Mapelastic</b> :	ninguna pérdida de prestaciones
Resistencia al cloruro de sodio (transcurridos 60 días en solución de NaCl al 10%) mediante el control de la penetración del ión Cl <sup>-</sup> en una muestra de hormigón, confeccionado con una relación a/c de a 0,8, protegido con <b>Mapelastic</b> (mm):	≤ 2
Resistencia a la carbonatación (transcurridos 60 días en solución de CO <sub>2</sub> al 30%) mediante la determinación de la penetración de la carbonatación en una muestra de hormigón, confeccionado con una relación a/c de 0,8, protegido con <b>Mapelastic</b> (mm):	≤ 2
Consumo:	
– aplicación manual (por mm de espesor) (kg/m <sup>2</sup> ):	aproximadamente 1,7
– aplicación por proyección (por mm de espesor) (kg/m <sup>2</sup> ):	aproximadamente 2,2



EL COMPAÑERO MUNDIAL DE LOS CONSTRUCTORES