Línea **Antipluviol®**

Protección y decoración
de la albañilería

Protección de sistemas de ladrillo cara vista,
piedra natural y artificial, revoques y hormigón

www.mapei.es
MAPEI®
ADHESIVOS · SELLADORES · PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

Línea **Antipluviol®**

Protección de sistemas de ladrillo cara vista, piedra natural y artificial, revoques y hormigón

Impregnaciones hidrorrepelentes incoloras a base de compuestos siloxánicos

Para la protección de revestimientos de fachadas con ladrillo cara vista, piedra natural y artificial, revoques, hormigón, etc.

- Hidrofugación en profundidad.
- Efecto Gota.
- Alta transpirabilidad.
- Protección frente a los agentes agresivos que tienen el agua como vehículo.
- Autolimpieza de la fachada por el lavado de la suciedad.
- Reduce la adherencia de mohos y algas.

Degradación del revestimiento de obra vista

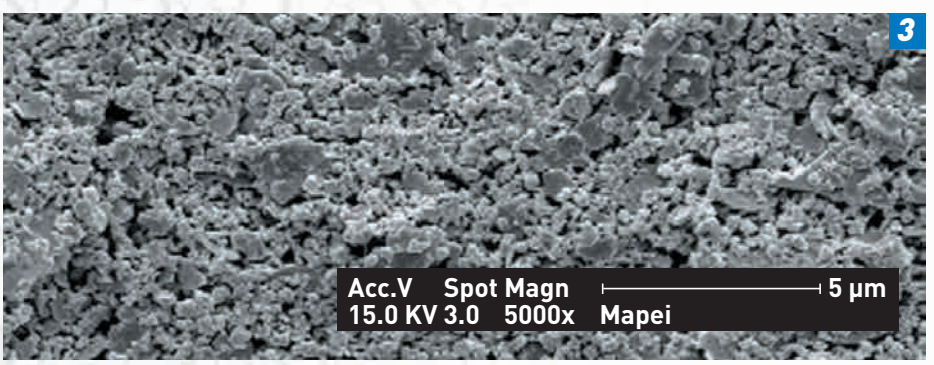
Problema

Muchos materiales y revestimientos de construcción, debido a su porosidad natural, al entrar en contacto con agua, por ejemplo de lluvia, absorben ésta en grandes cantidades por absorción capilar. La penetración del agua en el interior del material es una de las principales causas de degradación, que da lugar a múltiples efectos de degradación, tales como:

- fisuración por efectos expansivos a causa de los ciclos de hielo/deshielo del agua absorbida (fig. 1);
- eflorescencias salinas y daños por fenómenos de hidratación y cristalización de las sales solubles;
- infiltración de humedad hasta las paredes interiores;
- aparición de hongos y algas;
- penetración de sustancias contaminantes transmitidas por el agua, como puedan ser los gases ácidos SO_2 y NO_x, con posibilidad de degradación del material;
- daños estéticos a causa de manchas de suciedad, de óxido y deslavado (fig. 2);
- corrosión de de las armaduras del hormigón.

1

2



3

La absorción de agua se debe principalmente a la penetración capilar, o bien a la tendencia natural del agua a penetrar en el interior de poros de diámetro pequeño (de 10^{-7} a 10^{-4} m equivalentes a 10^{-1} µm y 10^{2} µm), que es más acusada cuanto mayor es la cantidad de poros de estas dimensiones. Sólo los materiales extremadamente compactos son insensibles a dicho efecto ya que las reducidas dimensiones de las porosidades (con un diámetro medio inferior a 10^{-7} m) permiten únicamente el paso del agua en forma de vapor. (fig. 3).

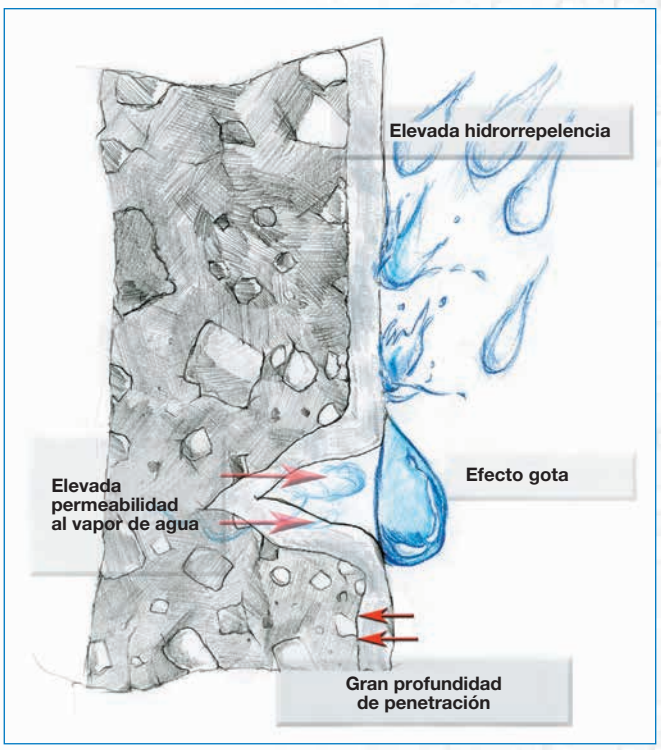
Protección

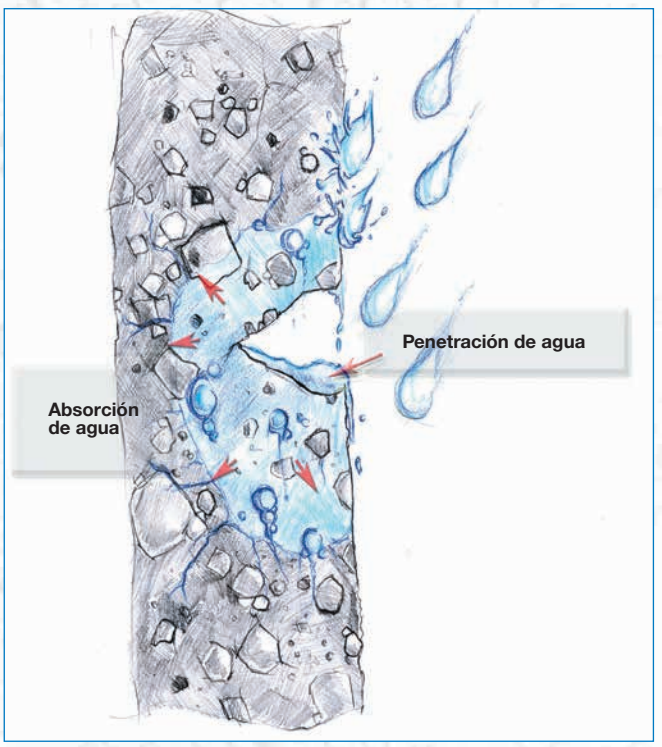
Para reducir la absorción de agua y, por lo tanto, la inevitable degradación del revestimiento de obra vista, se necesita una impregnación hidrofóbica que confiera hidrorrepelencia al soporte.
El tratamiento hidrofóbico no debe ocluir la porosidad natural de los materiales, para así garantizar la transpirabilidad propia del soporte. De este modo se reduce notablemente la penetración capilar y la posible humedad presente en el interior se elimina en forma de vapor de agua.

Solución

Mecanismo de funcionamiento

Los compuestos siloxánicos, componentes de base de los productos de la línea **Antipluviol®**, interaccionan con el soporte a través de una reacción química (enlaces Si - O - Si) que los lleva a ligarse íntimamente, sin formar una película y dirigiendo hacia el exterior los grupos hidrófobos. De este modo, las superficies internas de los capilares quedan revestidas de una capa hidrorrepelente que rechaza la entrada de agua pero permite el paso del vapor, al no producirse una oclusión de los poros.





El dibujo ilustra la sección de un poro capilar hidrofugado (a la izquierda) y no hidrofugado (a la derecha)

Antipluviol®

Impregnación en solución acuosa, muy penetrante y fácil de aplicar, con efecto gota

Antipluviol® W

Innovador sistema al agua, con buena penetración, alta durabilidad y buen efecto gota

Antipluviol® S

Sistema de altas prestaciones, con disolvente, muy penetrante, de gran durabilidad y efecto gota óptimo, especialmente indicado para soportes de baja porosidad

EN 1504-2 (H) PRINCIPLES PI-MC-IR MAPEI SURFACE PROTECTION SYSTEMS FOR CONCRETE

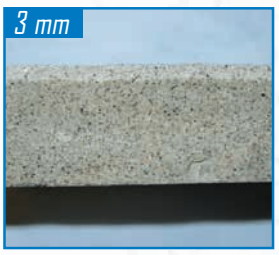
CE EN 1504

Tratamiento Hidrofugante

Hidrofugantes de la línea **Antipluviol®**

Fundamentalmente, para una intervención segura y prolongada en el tiempo, los productos hidrorrepelentes han de penetrar profundamente, de tal modo que la capa hidrofugada sea lo mayor posible. Las reducidas dimensiones moleculares de los compuestos siloxánicos presentes en los productos de la línea **Antipluviol®**, garantizan un óptimo nivel de penetración, asegurando la eficacia y la durabilidad del tratamiento hidrofugante.

Revoque tradicional

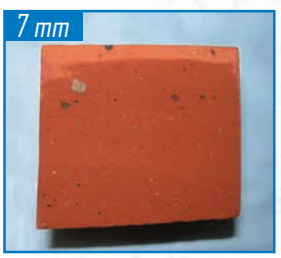


Antipluviol

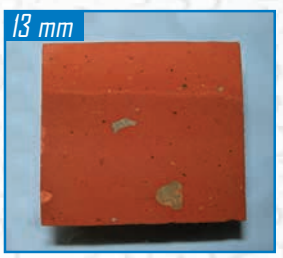
Antipluviol W

Antipluviol S

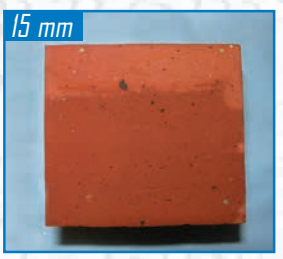
Ladrillo



Antipluviol

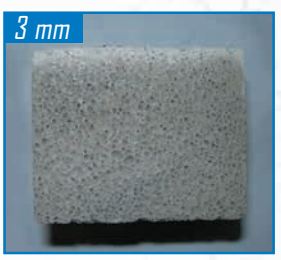


Antipluviol W

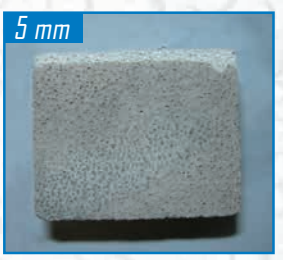


Antipluviol S

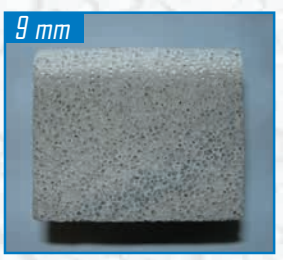
Bloques de hormigón celular



Antipluviol



Antipluviol W

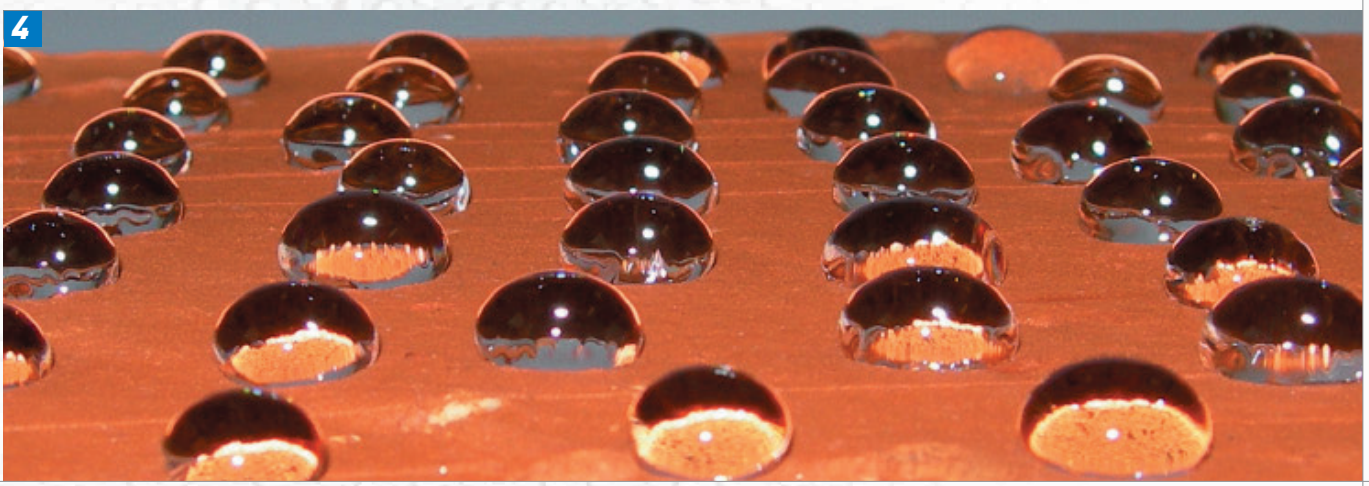


Antipluviol S

Protección de sistemas de fachada con ladrillo cara vista, piedra natural y artificial, revoques y hormigón

La superficie del revestimiento, una vez hidrofugada, mostrará el clásico efecto gota que indica que el agua fluye por encima sin bañarla, con el consiguiente lavado de la suciedad y la reducción de la adherencia de algas y hongos. (fig. 4)
Paralelamente, se mantiene la porosidad y la transpirabilidad del soporte original.

4

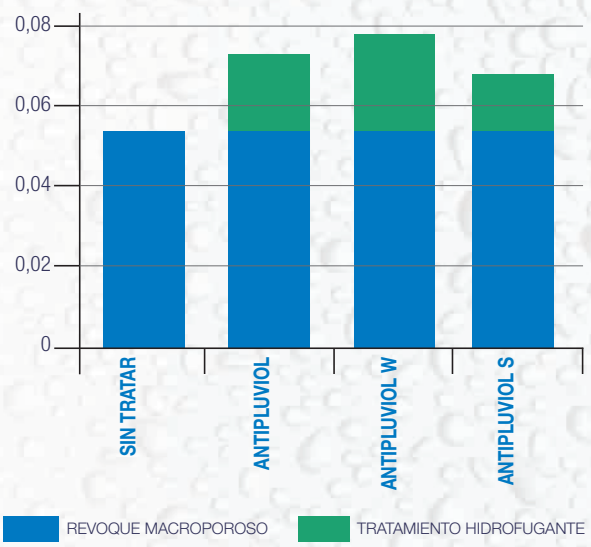


Permeabilidad al vapor de agua

La permeabilidad al vapor de agua se expresa como espesor equivalente (s_D) indicado en metros. El gráfico muestra valores inferiores a 0.14 m, que se clasifican como clase I, correspondientes a una alta transpirabilidad, conforme a la normativa UNI EN ISO 7783-2.

PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA

Espesor equivalente s_D (m)



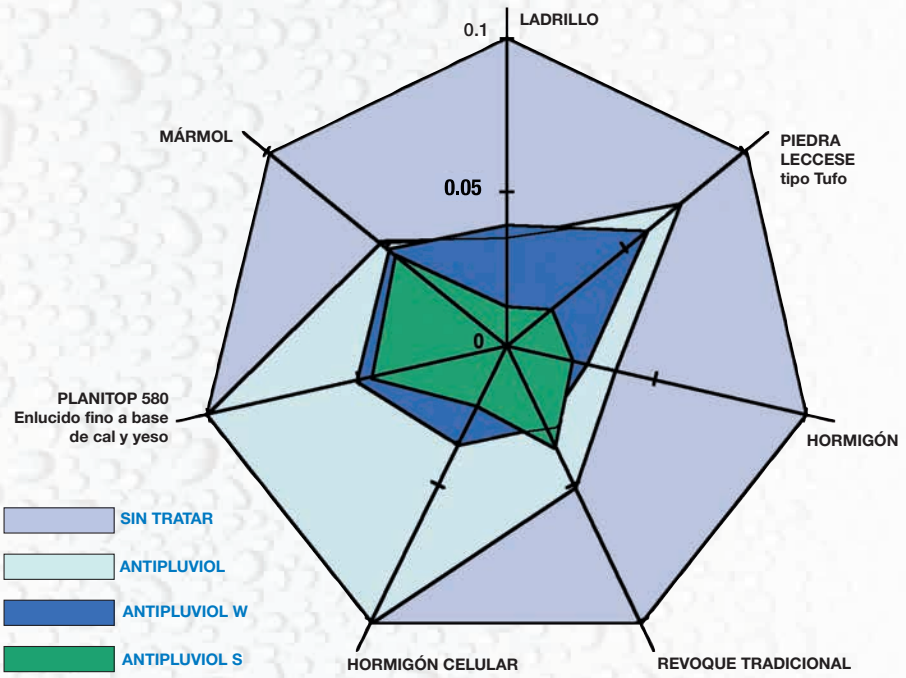
PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA SOBRE UN REVOQUE MACROPOROSO

Espesor equivalente s_D (m)

Sin tratar	0.052
Antipluviol	0.072
Antipluviol W	0.078
Antipluviol S	0.068

Absorción de agua por remonte capilar, sobre diversos materiales

La absorción de agua se expresa como coeficiente W_{24}.
El gráfico indica valores inferiores a 0,1 kg/(m²·h$^{0.5}$), que se clasifican como clase III, correspondiente a una baja absorción, conforme a la normativa UNI EN 1062-3.



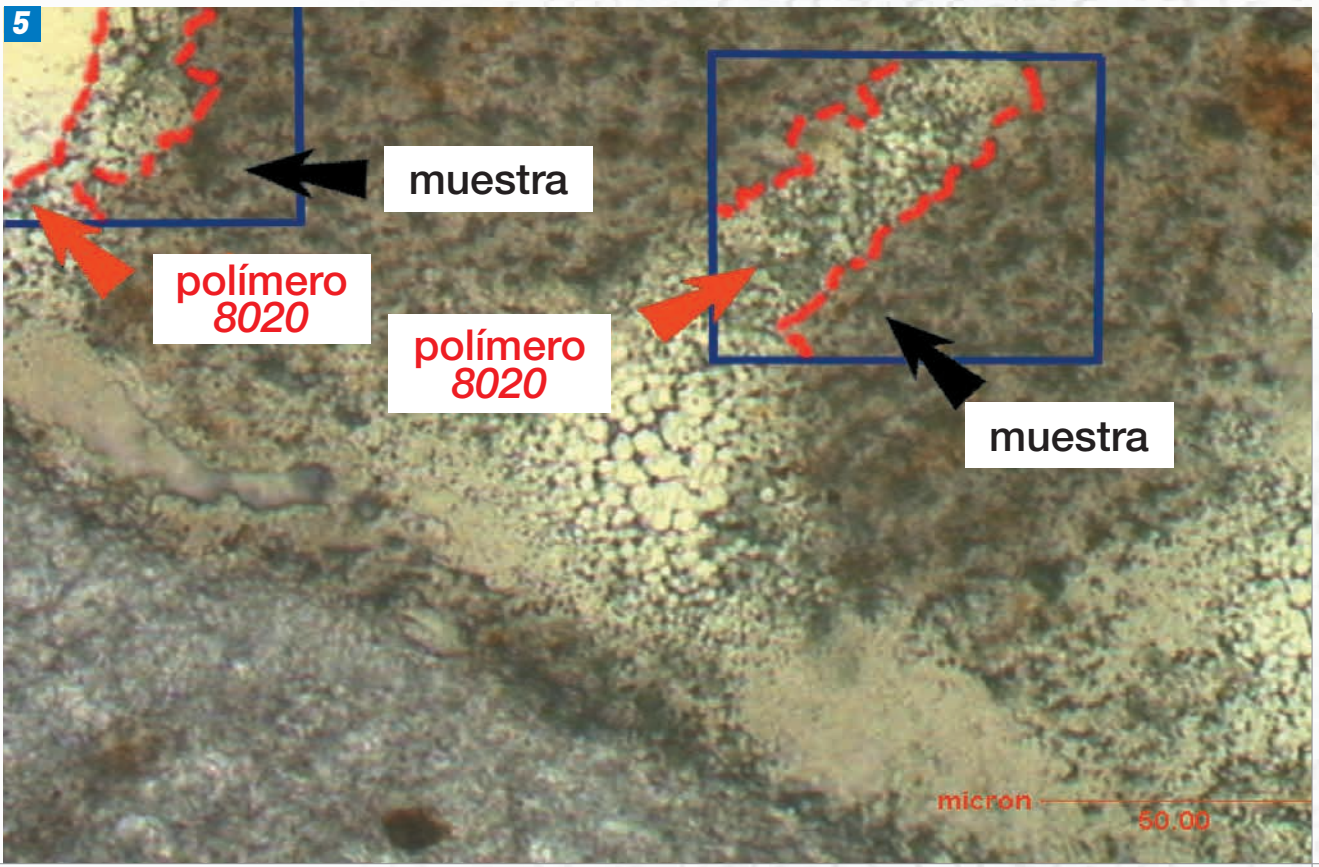
COEFICIENTE W^{24} (kg/(m²·h$^{0.5}$))

	SIN TRATAR	ANTIPLUVIOL	ANTIPLUVIOL W	ANTIPLUVIOL S
Ladrillo	15.6	0.035	0.039	0.013
Piedra Leccese (tipo tufo)	6.8	0.073	0.059	0.019
Hormigón	0.580	0.036	0.027	0.022
Revoque tradicional	10.4	0.051	0.029	0.036
Hormigón Celular	5.5	0.432	0.035	0.022
Planitop 580 (enlucido fino a base de cal y yeso)	4.9	0.379	0.051	0.045
Mármol	0.6	0.054	0.050	0.047

Tratamiento de consolidación e hidrofugación

Para revestimientos pétreos en fachadas, visiblemente degradados, con un aumento de la porosidad y parcialmente disgregados, no basta con un tratamiento meramente hidrofugante para garantizar durabilidad y protección al soporte. En primer lugar, es fundamental reparar la cohesión y la resistencia mecánica del soporte original. En tal caso se aconseja el uso de **Consolidante 8020**, consolidante de tipo reversible, con disolvente, a base de una particular sustancia polimérica activa de reducidas dimensiones moleculares y altísima penetración. (fig. 5)

Penetración del Consolidante 8020 observada con un microscopio óptico, donde se evidencian las diferencias entre la muestra mineral y el polímero

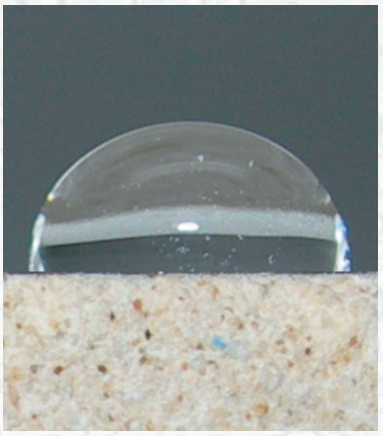


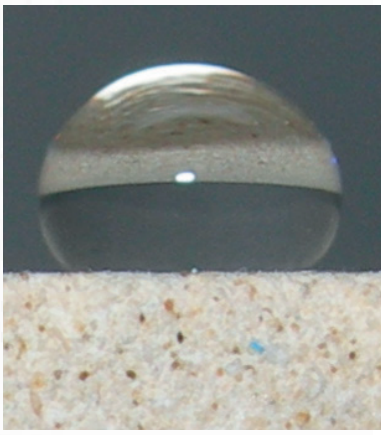
El tratamiento con **Consolidante 8020** conduce a una reducción drástica de la pulverización, aumentando la cohesión y las resistencias mecánicas del soporte sin modificar el aspecto original ni su permeabilidad al vapor de agua, dado que se mantienen las condiciones de poro abierto. Una vez reparado el soporte con **Consolidante 8020**, es conveniente continuar el tratamiento hidrorrepelente con los productos de la línea **Antipluviol®** a fin de poder preservar el revestimiento pétreo y de garantizar una protección duradera.

Consolidante 8020, por sus características físico-químicas, es perfectamente compatible con los compuestos siloxánicos que contienen los hidrorrepelentes de la línea **Antipluviol®**.

Línea **Antipluviol®**

Protección de sistemas de fachadas con ladrillo cara vista, piedra natural y artificial, revoques y hormigón





	ANTIPLUVIOL	ANTIPLUVIOL W	ANTIPLUVIOL S
Composición	Solución acuosa de metilsiliconato de potasio	Emulsión acuosa de silanos y siloxanos	Solución de silanos y siloxanos en disolvente
Contenido principio activo	**2.5 %**	**8 %**	**9 %**
Campos de aplicación	Adecuado para todo tipo de soportes; no indicado en soportes muy alcalinos (a base de cal o cemento) debido a la limitada resistencia a los álcalis ladrillos, piedra natural y artificial, revoques	Adecuado para todo tipo de soportes, en especial sobre materiales porosos o absorbentes ladrillos, piedra natural y artificial, revoques	Adecuado para todo tipo de soportes, tanto porosos como poco porosos ladrillos, piedra natural y artificial, revoques, hormigón
	Inadecuado en caso de ascensiones salinas		
Consumo	**0.1 - 0.5 kg/m²**	**0.2 - 1 kg/m²**	**0.3 - 2 kg/m²**
	Depende de la porosidad del soporte; es aconsejable realizar pruebas previas para establecer el consumo hasta la saturación del soporte		
Efecto gota superficial (efecto auto-lavado del agua y menor adhesión de mohos y algas)	Moderado, en función del tipo de soporte	Muy bueno	Óptimo
Efecto estético	**Prácticamente sin alteraciones; es posible un ligero oscurecimiento, sin efecto mojado**		
Durabilidad (en función del consumo y la penetración)	Buena; lavado parcial con el tiempo, del principio activo, incrementado por la alcalinidad del soporte	Óptima: la hidrorrepelencia se mantiene incluso una vez reducido el efecto gota	Óptima: la hidrorrepelencia se mantiene incluso una vez reducido el efecto gota
Modo de aplicación	Productos listos para usar. Aplicación en varias capas de forma continuada, mojado sobre mojado, hasta la saturación, mediante un pulverizador de mochila manual para grandes superficies, o bien con un rodillo o brocha para superficies más pequeñas. La eficacia y la duración del efecto hidrofugante dependen de la profundidad de penetración de la impregnación así como de la capacidad de absorción del material a tratar y de la cantidad de impregnante aplicado.		
Preparación del soporte	Eliminar de la superficie a tratar suciedad, polvo, grasas, aceites, pinturas, eflorescencias salinas, musgo y hierbas, que puedan impedir la penetración del hidrofugante en profundidad. Aplicar únicamente sobre superficies secas y compactas, ya que la presencia de agua obstaculiza la penetración del hidrofugante.		
Certificaciones			EN 1504-2 (sistemas de protección de la superficie de hormigón - impregnación hidrorrepelente).

C.P. MK 705250 - (E) 05/12

Ibermapei, S.A.
Pl. Cataluña, 20 – 5ª Planta – 08002 Barcelona
Tel. +34 933435050
Fax +34 933024229
Internet: www.mapei.es
E-mail: Ibermapei@ibermapei.es

MAPEI®