



# Mapeshield E 25

**Lámina de zinc autoadhesiva, aplicable directamente sobre la superficie de la estructura, para la protección catódica galvánica de los hierros de la armadura de la corrosión**



## CAMPOS DE APLICACIÓN

**Mapeshield E 25** está especialmente indicado para proteger de la corrosión los hierros de la armadura en obras que no necesiten reparación, o para reducir o interrumpir la oxidación en las obras a reparar.

### Algunos ejemplos de aplicación

- Pilares y estribos de puentes o viaductos.
- Forjados.
- Aparcamientos.
- Estructuras de hormigón armado pretensado.
- Vigas y columnas.
- Frentes de balcones.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**Mapeshield E 25** está compuesto por una lámina de zinc con una pureza del 99,9%, de un espesor de 250 µm, acoplada a un gel adhesivo que es, además, un excelente conductor iónico. Tras fijar **Mapeshield E 25** a las barras de la armadura mediante conexiones metálicas, se genera entre el acero y el zinc una diferencia de potencial que bloquea el proceso corrosivo e impide su formación, aun cuando el ambiente circundante sea especialmente agresivo debido a la presencia, por ejemplo, de cloruros. De hecho, cuando dos metales diferentes, conectados entre sí, se encuentran en un electrolito adecuado (hormigón), se oxida aquel con el potencial eléctrico más negativo (zinc), mientras que el de potencial menos negativo (acero de las barras) queda protegido de la corrosión.

Además, la corriente que se genera provoca asimismo un aumento del pH que da lugar a una lenta realcalinización del hormigón y a la eliminación de los iones de cloro allí donde estuvieran presentes. El nivel de protección depende de la densidad de la armadura en la estructura.

En estructuras fuertemente armadas, **Mapeshield E 25** debe aplicarse sobre toda la superficie a proteger. Por el contrario, en el caso de baja densidad de la armadura, la distancia entre las láminas puede incrementarse hasta un máximo de 50 cm.

Este cálculo puede realizarse en base al gráfico adjunto. **Mapeshield E 25** garantiza una despolarización del acero de refuerzo conforme a lo establecido en la norma europea EN 12696 "Protección catódica del acero en el hormigón".

## AVISOS IMPORTANTES

- **Mapeshield E 25** no puede utilizarse donde existan daños estructurales en la armadura. En tal caso, se reforzará la armadura o se sustituirá en base a cálculos realizados por técnicos especializados.
- No utilizar morteros epoxídicos o poliuretánicos para la reparación.
- Cuando esté previsto el uso de **Mapeshield E 25**, no aplicar **Mapefer**, **Mapefer 1K** ni ningún otro tratamiento antióxido sobre los hierros de armadura antes de proceder a la reparación.
- Para la reparación se recomienda utilizar morteros de retracción compensada de conformidad con la norma EN 1504-3 y con una resistividad no superior a 100 kΩ.

# Mapeshield E 25



Rollo de  
Mapeshield E 25



Despliegue y corte de  
la lámina



Retirada de la película  
protectora del gel  
autoadhesivo

- No utilizar el producto cuando existan filtraciones de agua en el interior de la estructura; en estos casos utilizar **Mapeshield I**.

## MODO DE APLICACIÓN

### Preparación del soporte

#### Estructuras que necesiten ser reparadas

El soporte debe prepararse adecuadamente, eliminando el hormigón deteriorado y en fase de desprendimiento y, si fuera necesario, también por debajo de la armadura hasta llegar al soporte sólido, resistente y rugoso. Deberán eliminarse los eventuales tratamientos previos de reparación que no estén perfectamente adheridos. Se eliminará de la armadura expuesta toda partícula de material corroído y no adherente para garantizar un buen contacto entre el acero y el material de reparación. Sobre los hierros al aire prever una o más conexiones, a realizar con un simple cable eléctrico que se conectará al ánodo tras la reparación. Cada uno de los elementos estructurales (columna, viga, etc.) deberá contar al menos con una conexión. Es necesario comprobar la continuidad de la armadura con un téster antes de la instalación; la resistencia máxima admisible es de 1 ohm.

#### Estructuras nuevas o que no necesiten ser reparadas

Limpiar el hormigón de polvo, lechadas de cemento, grasas, aceites, barnices, pinturas aplicadas previamente o cualquier otro agente extraño. Sobre la superficie de la estructura prever uno o más puntos para la conexión de las barras de la armadura a los ánodos, a realizar con un simple cable eléctrico. En estas zonas, liberar de hormigón una pequeña porción de los hierros para permitir la fijación del cable. Cada uno de los elementos estructurales (columna, viga, etc.) deberá contar al menos con una conexión. Es necesario comprobar la continuidad de la armadura con un téster antes de la instalación; la resistencia máxima admisible es de 1 ohm.

### Aplicación del mortero de reparación

La resistividad eléctrica del mortero de reparación debe estar en un rango comprendido entre el 50% y el 200% de la del hormigón original, hasta un máximo de 100 kΩ, de acuerdo con las disposiciones de la norma EN 12696. Los morteros de la línea **Mapegrout** y **Planitop** cumplen los requisitos exigidos y están indicados para la reparación de estructuras protegidas con sistemas catódicos galvánicos. Ejecutar la reparación de acuerdo con los procedimientos de aplicación habituales, consultando para ello las fichas técnicas correspondientes, en función del producto elegido para la reparación.

### Aplicación de los ánodos

Sobre la estructura reparada, nueva o que no necesite ser reparada, colocar **Mapeshield E 25** sobre la superficie retirando la película protectora del gel conductivo. Presionar la lámina contra el soporte a fin de que quede perfectamente adherida al mismo. Aplicar la lámina de zinc

a lo largo de la estructura procurando que no queden huecos que puedan representar puntos débiles en el sistema. Presionar **Mapeshield E 25** contra la superficie con ayuda de un rodillo de goma o herramienta similar para garantizar una buena adherencia. Conectar los cables eléctricos, previamente instalados, al ánodo laminado, mediante soldadura o fijación mecánica. Toda lámina que no esté interconectada con otra, deberá tener su propia conexión a las barras de la armadura, o bien se llevará a cabo una conexión puente entre las láminas. En el caso de que se aplique **Mapeshield E 25** en el intradós de estructuras tales como vigas, forjados u otras, por razones de seguridad, realizar un anclaje adicional con tacos expansivos para garantizar su perfecta fijación.

### Sellado de las láminas externas

Una vez colocado el ánodo es necesario sellarlo en las zonas terminales expuestas y en los encuentros con **Mapeflex PU40** o **Mapeflex PU45**, previo tratamiento de los bordes con **Primer M**, para evitar la penetración de agua entre la lámina y el soporte.

### Enlucido y acabado

Enlucir las láminas y regularizar el soporte con **Mapelast** o **Mapelast Smart** sin ayuda de ninguna imprimación. Dar la protección final mediante la aplicación de **Elastocolor Pittura**, acabado a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa, disponible en una amplia gama de colores obtenibles con el sistema de coloración **ColorMap®**.

### Control de funcionamiento

Para poder llevar a cabo el control del sistema es necesario instalar, en la zona a proteger con la lámina, uno o más electrodos de referencia (habitualmente electrodos Ag/AgCl). El cable o cables de conexión eléctrica entre ánodo y armadura, provistos de un interruptor de encendido/ apagado, deben llevarse a una caja de derivación junto con los de los electrodos de referencia. El procedimiento de control está descrito en la norma EN 12696, que establece:

- una despolarización, dentro de las 24 horas posteriores a la desconexión, de al menos 100 mV respecto al valor de potencial medido entre 0,1s y 1s después de la desconexión del ánodo (instant off);
- una despolarización durante un largo período (> 24 horas) de al menos 150 mV después del apagado instantáneo (instant off).

**Mapeshield E 25** cumple los requisitos arriba indicados.

### NORMAS A OBSERVAR DURANTE Y DESPUÉS DE LA PUESTA EN OBRA

No debe tomarse ninguna precaución especial con temperaturas comprendidas entre +5°C y +35°C.

### CONSUMO

Véase gráfico adjunto.

## DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

### DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO

Espesor de la lámina de zinc:	250 µm
Espesor de adhesivo:	800 µm ± 200
Recubrimiento protector:	100 µm
Peso total (kg/m <sup>2</sup> ):	3,15 ± 5%

### CARACTERÍSTICAS

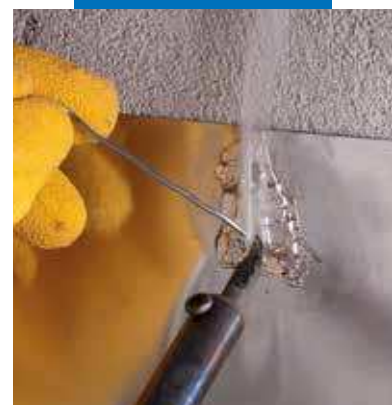
Pureza de la lámina de zinc (%):	99,9
Color:	gris metalizado
Carga de rotura longitudinal (N/mm <sup>2</sup> ):	> 130
Carga de rotura transversal (N/mm <sup>2</sup> ):	> 150

### ADHESIVO

Color:	transparente
Temperatura mínima de aplicación:	+ 4°C
Temperatura óptima de aplicación:	> 10°C
Temperatura de servicio:	de -10°C a +60°C



*Cable eléctrico conectado previamente a los hierros de armadura*



*Conexión del cable eléctrico a Mapeshield E 25 mediante soldadura*

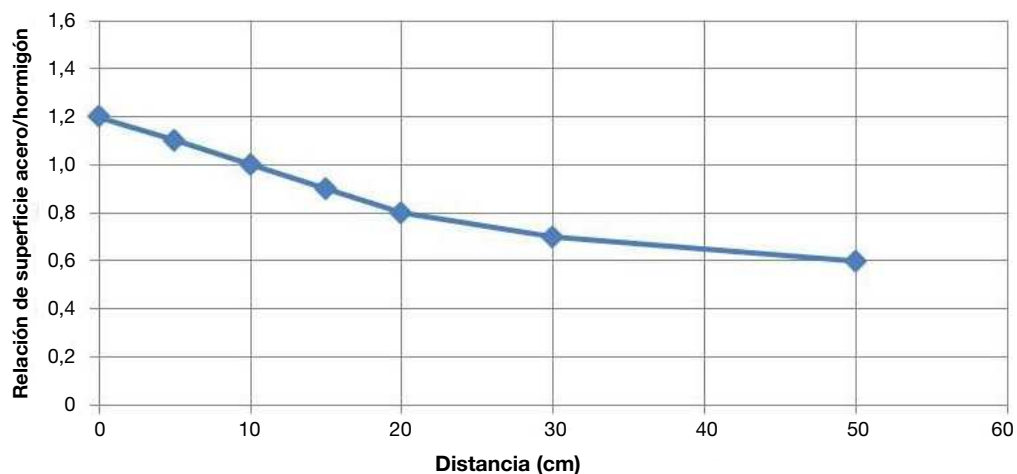


*Conexión del cable eléctrico a Mapeshield E 25 mediante fijación mecánica*



*Enlucido y protección de Mapeshield E 25 con Mapelastick Smart aplicado a rodillo*

**Distancia entre Mapeshield E 25**





# Mapeshield E 25

## PRESENTACIÓN

Cajas de cartón con 1 rollo de 25 cm x 25 m.

## ALMACENAMIENTO

Conservados en los envases originales y en lugar seco tienen un tiempo de conservación de 12 meses.

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

Mapeshield E 25 es un artículo y según las actuales normas europeas (Re.1906/2007/CE-REACH) no requiere la preparación de la ficha de seguridad.

Durante el uso se recomienda utilizar guantes y gafas de seguridad y seguir las instrucciones de seguridad provistas en el lugar de trabajo.

PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

## ADVERTENCIA

Las indicaciones y las prescripciones arriba

descritas, aun correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en cualquier caso, puramente indicativas y deberán confirmarse mediante aplicaciones prácticas concluyentes; por lo tanto, antes de emplear el producto, quien vaya a utilizarlo deberá determinar si es apropiado o no para el uso previsto y asumirá toda la responsabilidad que pudiera derivar de su uso.

Hacer referencia a la versión actualizada de la ficha técnica, 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.es](http://www.mapei.es) y [www.mapei.com](http://www.mapei.com)

Enlucido y protección de Mapeshield E 25 con Mapelastick Smart aplicado a brocha

Enlucido y protección de Mapeshield E 25 con Mapelastick aplicado con llana

## MEMORIA DESCRIPTIVA

Sistema de protección catódica galvánica de los hierros de armadura mediante la aplicación de ánodos externos compuestos por una lámina de zinc con una pureza de 99,9% y un espesor de 250 micras, acoplada a un electrolito adhesivo de alta conductividad iónica (tipo Mapeshield E 25 de MAPEI). El ánodo debe estar provisto de una película de polipropileno que proteja el adhesivo, con el fin de preservarlo de toda contaminación. El espesor total entre la lámina y el adhesivo no debe ser inferior a 1 mm.

Los controles de funcionamiento de los ánodos externos deberán cumplir los requisitos de la norma europea EN 12696 "Protección catódica del acero en el hormigón".

El ánodo laminar para la protección catódica galvánica deberá tener las siguientes características:

### COMPOSICIÓN

Espesor de la lámina de zinc:	250 µm
Espesor de adhesivo:	800 µm ± 200
Recubrimiento protector:	100 µm
Peso total (kg/m²):	3,15 ± 5%

### CARACTERÍSTICAS

Lámina de zinc	
Pureza (%):	99,9
Color:	gris metalizado
Carga de rotura longitudinal (N/mm²):	> 130
Carga de rotura transversal (N/mm²):	> 150

### ADHESIVO

Color:	transparente
Temperatura mínima de aplicación:	+4°C
Temperatura óptima de aplicación:	> +10°C
Temperatura de servicio:	de -10°C a +60°C



EL COMPAÑERO MUNDIAL DE LOS CONSTRUCTORES