

## REPARACIÓN Y PROTECCIÓN DEL CONCRETO EN OBRAS CIVILES

Puentes y viaductos  
Obras hidráulicas  
Obras marítimas  
Aeropuertos

Puente sobre el río Llobregat en Martorell (Barcelona)



[www.mapei.es](http://www.mapei.es)

**MAPEI**<sup>®</sup>

ADHESIVOS - SELLADORES - PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

Productos y Sistemas para la Protección y Reparación de Estructuras de Concreto (de obligado cumplimiento desde el 1 de enero del año 2009). Tiene por objeto definir los términos relativos a los productos y a los sistemas utilizados para la reparación y la protección de las estructuras de concreto.

Se divide en:



**EN 1504-1:** Definiciones



**EN 1504-6:** Anclaje de armaduras de acero.



**EN 1504-2:** Sistemas de protección superficial.



**EN 1504-7:** Protección contra la corrosión de las armaduras.



**EN 1504-3:** Reparación estructural y no estructural.



**EN 1504-8:** Control de calidad y evaluación de la conformidad.



**EN 1504-4:** Unión (adhesión) estructural.



**EN 1504-9:** Principios generales para el uso de productos y sistemas.




**EN 1504-5:** Inyección del concreto.



**EN 1504-10:** Aplicación "in situ" de los productos y sistemas y control de calidad de los trabajos.



Pasivación,  
Inyección, Unión  
Estructural



Página..... 6

Refuerzo  
Estructural  
con FRP



Páginas..... 7 - 9

Anclaje  
y Relleno



Páginas..... 10 - 13

Reconstrucción,  
Reparación  
Estructural



Páginas..... 14 - 15

Impermeabilización



Página..... 16

Protección y  
Acabados



Páginas..... 17 - 19



*El antes y el después de la reparación del Pantalán en el Puerto de El Rompido (Huelva)  
Productos utilizados: MapeWrap Primer 1, MapeWrap 31, MapeWrap C UNI-AX,  
Mapelastic.*



## A - Introducción

El concreto de la era moderna es una mezcla de agua, cemento, agregados y aditivos (fluidificantes, superfluidificantes, etc.) añadidos de acuerdo con la norma EN 934-2, que modifican su reología, propiedades y prestaciones. Este material parece no tener puntos débiles en términos de durabilidad, está compuesto por productos fácilmente obtenibles, de relativo bajo costo y es fácil de usar. Aún siendo un material que ofrece muy buenas prestaciones, una de sus limitaciones es su escasa resistencia a tracción, lo que obliga a reforzarlo con barras de acero que contrarresten este inconveniente. Otra debilidad fundamental del concreto es la de ser muy sensible a las condiciones ambientales; siendo estas muy variadas, hace que sean causa de otros tantos inconvenientes. Existen muchas variables que pueden incidir sobre la durabilidad del concreto reforzado que serán analizadas más adelante como las causas de la degradación del concreto.

El continuo crecimiento de los costes de construcción, hace casi siempre más conveniente la recuperación, incluso si el deterioro de la estructura ha alcanzado una cierta gravedad.

## B - Defectos

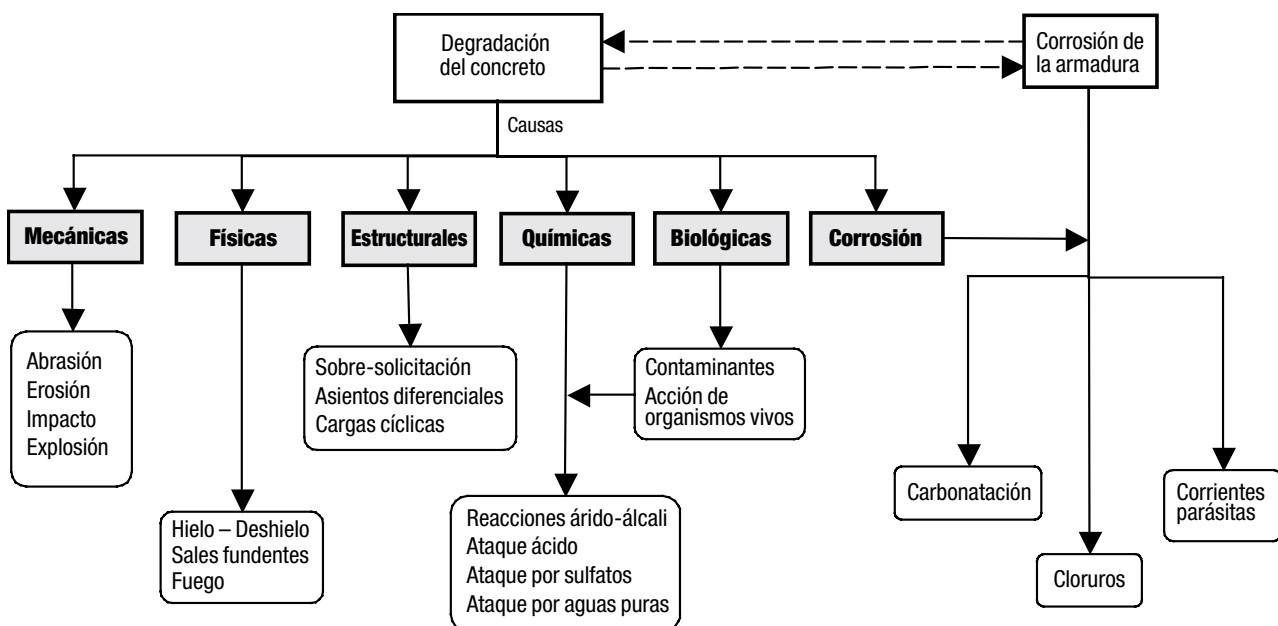
El concreto es una mezcla de varios elementos. Los componentes principales son el cemento, los agregados, el agua y los aditivos. Cualquiera de ellos, si se utiliza de manera incorrecta, puede crear uno o más puntos débiles. Es de fundamental importancia cuidar la calidad de los materiales, pero aún más la mezcla entre ellos. Al preparar la mezcla, la proporción agua/cemento (a/c) juega un papel fundamental junto con la relación árido/cemento. La primera, a igualdad de calidad, es mejor cuanto más baja sea y la segunda debe estar bien proporcionada según la cantidad de partes finas y gruesas. Resumiendo, los defectos del concreto pueden agruparse en tres familias:

- Defectos debidos a un mal diseño de la mezcla.
- Defectos debidos a una elaboración equivocada.
- Defectos debidos a una mala colocación en obra.



## C - Las causas de la degradación del concreto

Las causas de la degradación pueden dividirse en seis grandes familias:



Los procesos de degradación del concreto se pueden clasificar en:



### 1 - Mecánicos

como la abrasión, erosión, impacto o cavitación.



### 2 - Físicos,

que pueden ser causados por causas meteorológicas, variaciones de temperatura tales como los ciclos hielo-deshielo, el fuego y la retracción del concreto.



### 3 - Estructurales

como las sobre-solicitaciones con relación a las consideradas del proyecto, asentamientos diferenciales, acciones cíclicas (sismo) o efectos dinámicos.



### 4 - Químicos

como los debidos al ataque por ácidos, sulfatos, cloruros, o reacción álcali agregado.



### 5 - Biológicos

como los introducidos por agentes contaminantes o los debidos a la acción de organismos vivos.



### 6 - Corrosión

como la que se produce en el refuerzo debido al ataque por carbonatación, causada por la penetración del  $\text{CO}_2$  en el concreto. El fenómeno consiste en la transformación de la cal, que se genera como consecuencia de la hidratación del cemento, en carbonato cálcico a causa de la presencia de anhídrido carbónico, cuyo contenido depende del ambiente en el que se encuentra (zonas más o menos industrializadas). También por la acción de los cloruros en estructuras marinas.

## D - Procedimientos de Intervención



Puente Avenida del Estatut – Ronda de Dalt (Barcelona). Preparación del soporte: chorreo de arena.



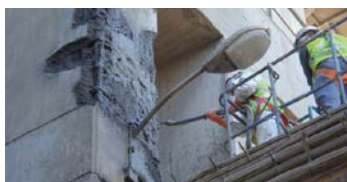
Edificio "Añadidos al Cemento" en Lafarge Cementos, Sagunto (Valencia)  
Productos utilizados: Mapefer 1K.



Estación Metro Línea 1 en Santa Coloma de Gramanet (Barcelona).  
Productos utilizados: MapeWrap Primer 1, Adesilex PG1, Carboplate.



UTE Ave Montmeló (Barcelona).  
Productos utilizados: Mapefill.



Edificio "Añadidos al Cemento" en Lafarge Cementos, Sagunto (Valencia).  
Productos utilizados: Mapegrout BM.



UTE Tuneladora Metro Línea 9 en el Prat de Llobregat (Barcelona).  
Productos utilizados: Mapelastic, Malla de fibra de vidrio y Mapelastic Smart.



Puente en Masies de Voltregà (Barcelona).  
Productos utilizados: Mapegrout T40, Elastocolor Pittura.

### - Preparación del soporte

Delimitar las zonas a reparar mediante corte a 5 mm.

- Saneado del concreto dañado y/o contaminado mediante sistemas mecánicos como chorro de arena, hidrodemolición o escarificación.
- Limpieza del acero en zonas expuestas al nivel Sa 2,5 (EN ISO 8501 -1).

### - Protección de las armaduras

Sustitución del acero cuya pérdida de sección sea >30 %. Pasivado del acero mediante el uso de sistemas cementosos con polímeros o un mortero de reparación impermeable de alto pH.

### - Refuerzo de la estructura

Mediante el uso de materiales compuestos laminados o con tejidos y resinas epoxídicas óptimos para refuerzos a flexión, a cortante y por confinamiento, añadiendo capacidad portante a la estructura.

### - Anclaje y relleno

Mediante el uso de morteros de retracción compensada para el recrecido de pilares rellenos de alta precisión y anclajes de placas.

### - Reparación

Recuperación de volúmenes mediante el uso de morteros de reparación estructural (R3 ó R4 según clasificación de la EN 1504/3).

### - Impermeabilización

Mediante el uso de membranas cementosas elásticas resistentes a la presión de agua positiva y negativa.

### - Protección y acabados

Mediante el uso de membranas cementosas impermeables de recubrimientos elásticos a base de resinas acrílicas o mediante el uso de morteros y recubrimientos decorativos.

## Mapefer 1K



**Mortero cementoso anticorrosivo monocomponente, para la protección de las armaduras de acero.**

**Mapefer 1K** se usa como protección anticorrosiva realcalinizante de las armaduras de acero, en la reparación del concreto realizada con morteros de retracción compensada de la línea.

**Mapegrout** o con morteros cementosos tradicionales modificados con látex a base de resinas sintéticas, ya sea en estructuras enterradas o no.

**Mapefer 1K** es un mortero monocomponente, a base de aglomerantes cementosos, polímeros en polvo e inhibidores de corrosión, para aplicar sobre las armaduras para prevenir la formación de óxido.

Extender **Mapefer 1K** a brocha en dos capas, sobre la armadura exenta de óxido. La segunda mano puede aplicarse a las 3 horas después de la primera y, preferiblemente, dentro de las 24 horas siguientes.

Se recomienda cubrir completamente y de forma homogénea la superficie de la armadura. El espesor total de las dos capas deberá ser de unos 2 mm. La reparación con los productos de la línea.

**Mapegrout** debe realizarse sobre **Mapefer 1K** seco (alrededor de 6 horas a una temperatura de +20°C).

**Mapefer 1K** cumple los requisitos mínimos señalados por la EN 1504-7.

### Consumo

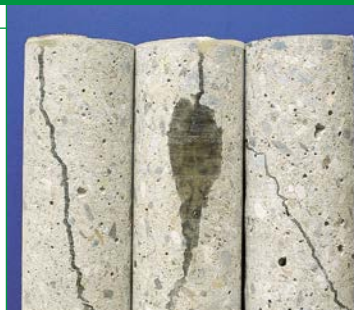
200 g/m (alrededor de 2 mm de producto aplicado sobre un redondo de 8 mm).

### Presentación

cajas de cartón con 4 sacos de 5 kg cada una.



## Epojet



**Resina epoxídica bicomponente superfluida para inyecciones.**

**Epojet** se usa para la reparación monolítica de estructuras fisuradas por sobrecargas, choques accidentales, movimientos sísmicos, etc.; sirve además para el encolado y el refuerzo estructural mediante inyecciones a baja presión y para el sellado de fisuras en soleras cementosas. **Epojet** es un adhesivo epoxídico sin disolventes, constituido por 2 componentes predosificados que deben mezclarse, antes de su uso, mediante una taladradora provista de agitador.

Una vez mezclado, **Epojet** adquiere la consistencia de un líquido de baja viscosidad, muy adecuado para inyecciones.

**Epojet** polimeriza sin retracción y, una vez endurecido, es impermeable al agua.

Para la restauración monolítica de estructuras degradadas, inyectar **Epojet** en las fisuras con una bomba adecuada. Las fisuras horizontales en soleras pueden ser selladas mediante colada de **Epojet** en su interior.

**Epojet** cumple los requisitos mínimos señalados por la EN 1504-5.

### Consumo

– sellado de fisuras: 1,1 kg/dm<sup>3</sup> de cavidad a rellenar;  
– encolado concreto-acero: 1,1 kg/m<sup>2</sup> por mm de grosor.

### Presentación

4 kg (A+B) y 2,5 kg (A+B).



## Eporip



**Adhesivo epoxídico bicomponente para juntas de concreto y sellado monolítico de fisuras en soleras.**

**Eporip** se usa para unir concreto "fresco" a concreto viejo y para unir recrecidos de **Mapecem** o pavimentos de **Ultratop** a soportes cementosos. Se puede también usar, mediante colada, para sellar fisuras en pavimentos y para la realización de juntas rígidas impermeables.

**Eporip** se suministra en 2 componentes predosificados, que deben ser cuidadosamente mezclados entre ellos hasta su total homogeneidad.

Caracterizado por una baja viscosidad, **Eporip** se aplica fácilmente con brocha, ya sea horizontal o verticalmente, sobre superficies perfectamente limpias y sólidas; las capas sucesivas, a una temperatura ambiente en torno a +20°C, deben realizarse antes de las 3 horas desde la aplicación.

**Eporip** cumple los requisitos mínimos señalados por la EN 1504-4.

### Consumo

– juntas de concreto: 0,5-2 kg/m<sup>2</sup>.  
– sellado de fisuras: 1,35 kg/dm<sup>3</sup> de cavidad a rellenar.

### Presentación

10 kg (A+B) y 2 kg (A+B).



Puente sobre la riera de Terrassa (Barcelona).  
Productos utilizados:  
MapeWrap Primer 1,  
Adesilex PG1, Carboplate.



### MapeWrap Primer 1



**Imprimador epoxidica, específica para el sistema MapeWrap.**  
**MapeWrap Primer 1** es un producto bicomponente a base de resinas epoxidicas, de consistencia superfluida y exento de disolventes, específico para la preparación de las superficies de concreto que deban ser reparadas o reforzadas mediante el encolado de tejidos.

**MapeWrap** y láminas de carbono **Carboplate**.  
 Para la preparación, verter el componente B en el componente A y mezclar con una taladradora equipada con agitador, hasta la completa homogeneización de la mezcla. Proporción de la mezcla: 3 partes en peso del componente A y 1 parte en peso del componente B.

**MapeWrap Primer 1** se aplica a brocha o a rodillo sobre la superficie de concreto perfectamente limpia, seca y mecánicamente resistente.

**Consumo**  
 250-300 g/m<sup>2</sup>.

**Presentación**  
 2 kg (A+B).



### Adesilex PG1



**Adhesivo epoxidico, de consistencia tixotrópica, para encolados estructurales.**

**Adesilex PG1** es un producto bicomponente a base de resinas epoxidicas, endurecedores especiales, áridos seleccionados de grano fino y aditivos especiales.

**Adesilex PG1** endurece en pocas horas por reacción química, sin retraer, transformándose en un compuesto de excepcional adhesión y resistencia mecánica.

**Adesilex PG1** se puede usar para refuerzos estructurales, como el encolado de láminas de carbono tipo **Carboplate**, de planchas de acero al concreto, el encolado estructural rígido de elementos de concreto prefabricado y el sellado de fisuras de grandes dimensiones.

**Adesilex PG1** se puede usar, además, para reparar cantos de juntas en pavimentos industriales sometidos a un tráfico intenso. Para su preparación, verter el componente B (blanco) en el componente A (negro) y mezclar con una taladradora provista de agitador, a bajas revoluciones, hasta la perfecta homogeneización de la mezcla (color gris uniforme).

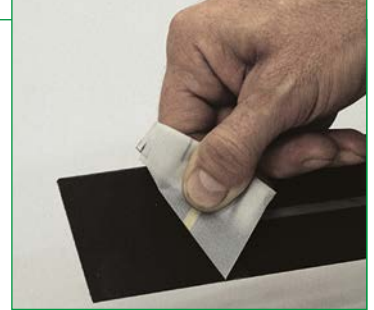
**Adesilex PG1** cumple los requisitos mínimos señalados por la EN 1504-4.

**Consumo**  
 1,65-1,75 kg/m<sup>2</sup>  
 por mm de espesor.

**Presentación**  
 6 kg (A+B) y 2 kg (A+B).



### Carboplate



**Lámina de fibra de carbono, preimpregnada con resina epoxidica, protegida por una doble película de plástico.**

**Carboplate** es una gama de láminas de fibra de carbono, preimpregnadas con resina epoxidica, de alta resistencia y alto módulo de elasticidad, para el aplacado de estructuras de concreto armado, pretensado y de acero.

**Carboplate** es el sustituto, en las intervenciones de aplacado, de la tradicionales planchas de acero.

**Carboplate** se utiliza para la reparación y la adecuación estática de vigas y forjados infradimensionados para resistir a la flexión, para las reparaciones de estructuras dañadas por incendios y movimientos sísmicos; para el refuerzo de tableros de viaductos a causa del incremento de cargas estáticas y/o dinámicas; de estructuras industriales y/o comerciales que precisen de un aumento de cargas estáticas a causa de nuevo equipamiento y maquinaria; de rampas transitables en edificios civiles e industriales.

**Carboplate** se coloca en obra mediante la utilización de los adhesivos estructurales **Adesilex PG1** o **Adesilex PG2** previa impregnación del soporte con **MapeWrap Primer 1**.

**Presentación**  
 caja de cartón con 1 rollo de 25 m.  
**Carboplate** está disponible en 3 módulos elásticos (170.000, 200.000 y 250.000 N/mm<sup>2</sup>) y cada uno de los cuales en 3 anchuras (50, 100 y 150 mm):

- **Carboplate E 170/50/1,4** (rollos de 25 m x 50 mm x 1,4 mm);
- **Carboplate E 170/100/1,4** (rollos de 25 m x 100 mm x 1,4 mm);
- **Carboplate E 170/150/1,4** (rollos de 25 m x 150 mm x 1,4 mm);
- **Carboplate E 200/50/1,4** (rollos de 25 m x 50 mm x 1,4 mm);
- **Carboplate E 200/100/1,4** (rollos de 25 m x 100 mm x 1,4 mm);
- **Carboplate E 200/150/1,4** (rollos de 25 m x 150 mm x 1,4 mm);
- **Carboplate E 250/50/1,4** (rollos de 25 m x 50 mm x 1,4 mm);
- **Carboplate E 250/100/1,4** (rollos de 25 m x 100 mm x 1,4 mm);
- **Carboplate E 250/150/1,4** (rollos de 25 m x 150 mm x 1,4 mm).



## MapeWrap 11



**Estuco epoxídico con tiempo de fraguado normal, de consistencia tixotrópica, para la regularización de las superficies de concreto.**

**MapeWrap 11** es un producto bicomponente a base de resinas epoxídicas, áridos seleccionados de grano fino y aditivos especiales.

**MapeWrap 11** se utiliza para regularizar las superficies de concreto o concreto armado, de estructuras que deban ser reparadas o reforzadas mediante el encolado de tejidos **MapeWrap**. Para la preparación del producto verter el componente B en el componente A y mezclar con una taladradora equipada con un agitador, hasta la completa homogeneización de la mezcla. Proporción de la mezcla: 3 partes en peso del componente A y 1 parte en peso del componente B.

Después de la preparación, el producto permanece trabajable durante unos 40 minutos, a +23°C.

**MapeWrap 11** puede ser aplicado sobre concreto, piedra o metal con una llana lisa o dentada, después de haber realizado la imprimación del soporte con **MapeWrap Primer 1**.

**Consumo**  
1,5-1,6 kg/m<sup>2</sup> por mm de espesor.

**Presentación**  
2 kg (A+B); 6 kg (A+B).



## MapeWrap 21



**Resina epoxídica superfluida, para la impregnación con el "sistema húmedo" de MapeWrap.**

**MapeWrap 21** es un producto bicomponente a base de resinas epoxídicas, de consistencia superfluida y sin disolventes, específicamente formulado para la impregnación a pie de obra de los tejidos **MapeWrap**.

Para la preparación, verter el componente B en el componente A y mezclar con una taladradora equipada con agitador, hasta la completa homogeneización de la mezcla. Proporción de la mezcla: 4 partes en peso del componente A y 1 parte en peso del componente B.

Después de la mezcla el producto permanece trabajable cerca de 40 minutos, a +23°C.

La impregnación del tejido **MapeWrap** puede realizarse manualmente, sumergiendo simplemente el tejido en un recipiente de forma rectangular o bien con una máquina específica cuando las intervenciones de refuerzo a efectuar, sobre una misma estructura sean numerosas o la superficie sea extensa.

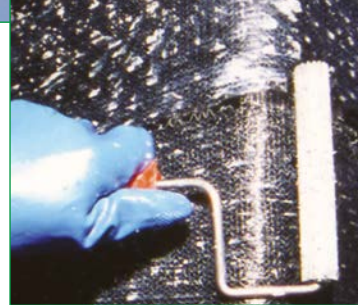
El tejido impregnado debe ser colocado sobre **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12**, cuando aún estén frescos, vigilando de no dejar ningún pliegue.

**Consumo**  
de 0,12 a 1,7 kg/m según el tipo de tejido empleado.

**Presentación**  
5 kg (A+B);  
2,5 kg (A+B).



## MapeWrap 31



**Adhesivo epoxídico de viscosidad media, para la impregnación con el "sistema en seco" de MapeWrap.**

**MapeWrap 31** es un producto bicomponente a base de resinas epoxídicas, de consistencia pastosa y sin disolventes, específicamente formulado para la impregnación en obra con el método en seco de los tejidos **MapeWrap**.

Para la preparación, verter el componente B en el componente A y mezclar con una taladradora equipada con agitador hasta la completa homogeneización de la mezcla. Proporción de la mezcla: 4 partes en peso del componente A y 1 parte en peso del componente B.

Después de la mezcla el producto permanece trabajable cerca de 40 minutos, a +23°C.

La aplicación de **MapeWrap 31** debe realizarse directamente sobre **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12** todavía frescos, mediante brocha o rodillo de pelo corto.

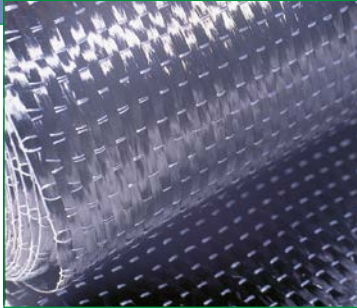
A continuación, debe colocarse el tejido sobre el concreto a reparar o reforzar sin dejar ningún pliegue.

**Consumo**  
de 0,1 a 1,8 kg/m según el tipo de tejido empleado.

**Presentación**  
5 kg (A+B);  
2,5 kg (A+B).



### MapeWrap C UNI-AX



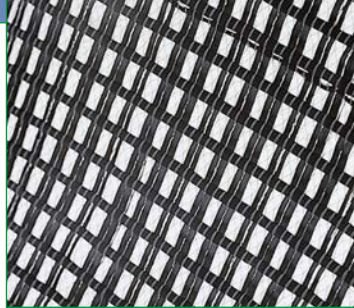
**Tejidos unidireccionales de fibra de carbono de alta resistencia, con elevado y elevadísimo módulo elástico, respectivamente.**  
**MapeWrap C UNI-AX** y **MapeWrap C UNI-AX H** son tejidos unidireccionales de fibra de carbono caracterizados, respectivamente, por un elevado ( $230.000 \text{ N/mm}^2$ ) y elevadísimo ( $390.000 \text{ N/mm}^2$ ) módulo elástico, además de poseer una alta resistencia mecánica a la tracción. Los tejidos son idóneos para la reparación de elementos de concreto armado dañados por acciones físico-mecánicas, para el confinamiento flexocompresión de elementos de concreto y para la adecuación antisísmica de estructuras situadas en zonas de riesgo. Pueden ponerse en obra con dos técnicas diferentes: sistema en húmedo y sistema en seco, utilizando una específica y completa gama de resinas epoxídicas, compuesta por: **MapeWrap Primer 1** para la imprimación del soporte; **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12** para el enlucido; **MapeWrap 21** (sistema en húmedo) y **MapeWrap 31** (sistema en seco) para la imprimación del tejido.

**Presentación**  
 cajas con 1 rollo de 50 m cada una.  
**MapeWrap C UNI-AX** y **MapeWrap C UNI-AX HM** están disponibles en dos gramajes ( $300$  y  $600 \text{ g/m}^2$ ) y cada uno de ellos con diversas anchuras ( $10$ ,  $20$  y  $40 \text{ cm}$ ):

- **MapeWrap C UNI-AX 300/10**: rollos de  $50 \text{ m} \times 10 \text{ cm}$  ( $300 \text{ g/m}^2$ );
- **MapeWrap C UNI-AX 300/20**: rollos de  $50 \text{ m} \times 20 \text{ cm}$  ( $300 \text{ g/m}^2$ );
- **MapeWrap C UNI-AX 300/40**: rollos de  $50 \text{ m} \times 40 \text{ cm}$  ( $300 \text{ g/m}^2$ );
- **MapeWrap C UNI-AX 600/10**: rollos de  $50 \text{ m} \times 10 \text{ cm}$  ( $600 \text{ g/m}^2$ );
- **MapeWrap C UNI-AX 600/20**: rollos de  $50 \text{ m} \times 20 \text{ cm}$  ( $600 \text{ g/m}^2$ );
- **MapeWrap C UNI-AX 600/40**: rollos de  $50 \text{ m} \times 40 \text{ cm}$  ( $600 \text{ g/m}^2$ ).



### MapeWrap C BI-AX



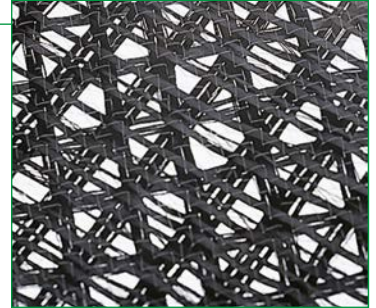
**Tejido bidireccional equilibrado, de fibra de carbono de alta resistencia.**  
**MapeWrap C BI-AX** es un tejido de fibra de carbono bidireccional, caracterizado por un elevado módulo elástico y una elevadísima resistencia mecánica a la tracción. Está indicado para la reparación de estructuras de concreto y la complementación de la sección resistente a la flexión y al corte de elementos de concreto armado dañados por acciones físico-mecánicas, para el confinamiento a compresión de elementos de concreto y para la adecuación antisísmica de estructuras situadas en zonas de riesgo. Puede ponerse en obra con dos técnicas diferentes: sistema en húmedo y sistema en seco, utilizando una gama específica y completa de resinas epoxídicas, compuesta por: **MapeWrap Primer 1** para la imprimación del soporte; **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12** para el enlucido; **MapeWrap 21** (sistema en húmedo) y **MapeWrap 31** (sistema en seco) para la imprimación del tejido.

**Presentación**  
 cajas con 1 rollo de 50 m cada una.  
 El tejido está disponible en dos gramajes y cada uno de ellos con diferente anchura:

- **MapeWrap C BI-AX 230/20**: rollos de  $50 \text{ m} \times 20 \text{ cm}$  ( $230 \text{ g/m}^2$ );
- **MapeWrap C BI-AX 230/40**: rollos de  $50 \text{ m} \times 40 \text{ cm}$  ( $230 \text{ g/m}^2$ );
- **MapeWrap C BI-AX 360/20**: rollos de  $50 \text{ m} \times 20 \text{ cm}$  ( $360 \text{ g/m}^2$ );
- **MapeWrap C BI-AX 360/40**: rollos de  $50 \text{ m} \times 40 \text{ cm}$  ( $360 \text{ g/m}^2$ ).



### MapeWrap C QUADRI-AX



**Tejido cuadriaxial equilibrado, de fibra de carbono de alta resistencia.**  
**MapeWrap C QUADRI-AX** es un tejido de fibra de carbono cuadriaxial, caracterizado por un elevado módulo elástico (comparable al del acero) y una elevadísima resistencia mecánica a la tracción. Está indicado para la reparación y la adecuación estática de estructuras de concreto armado dañadas, donde sea difícil prever el trazado puntual de las isostáticas de tracción, para el confinamiento a compresión de elementos de concreto y para la adecuación antisísmica de estructuras situadas en zona de riesgo. Puede ponerse en obra con dos técnicas diferentes: sistema en húmedo y sistema en seco, utilizando una gama específica y completa de resinas epoxídicas compuesta por: **MapeWrap Primer 1** para la imprimación del soporte; **MapeWrap 11** o **MapeWrap 12** para el enlucido; **MapeWrap 21** (sistema en húmedo) y **MapeWrap 31** (sistema en seco) para la imprimación del tejido.

**Presentación**  
 cajas con 1 rollo de 50 m cada una.  
 El tejido está disponible en dos gramajes y cada uno con diferentes anchuras:

- **MapeWrap C QUADRI-AX 380/30**: rollos de  $50 \text{ m} \times 30 \text{ cm}$  ( $380 \text{ g/m}^2$ );
- **MapeWrap C QUADRI-AX 380/48**: rollos de  $50 \text{ m} \times 48,5 \text{ cm}$  ( $380 \text{ g/m}^2$ );
- **MapeWrap C QUADRI-AX 760/30**: rollos de  $50 \text{ m} \times 30 \text{ cm}$  ( $760 \text{ g/m}^2$ );
- **MapeWrap C QUADRI-AX 760/48**: rollos de  $50 \text{ m} \times 48,5 \text{ cm}$  ( $760 \text{ g/m}^2$ ).



Chimenea Horno IV fábrica de Vallcarca de UNILAND CEMENTERA, S.A.  
 Productos utilizados: MapeWrap Primer 1, MapeWrap 11, 31, MapeWrap CUNI AX.

## Mapefill



**Mortero fluido sin retracción para rellenos y anclajes de precisión.** Mapefill se utiliza para el anclaje en superficies de concreto, de maquinaria, pernos, tirafondos, estructuras metálicas prefabricadas, turbinas, herramientas, etc.; es también idóneo para el relleno de juntas rígidas entre elementos de concreto y para recalces de cimientos.

Mapefill se caracteriza por una elevada resistencia mecánica, incluso al poco tiempo (24 horas), y por una alta adherencia al acero y al concreto.

Mapefill está compuesto por aglomerantes cementosos, áridos seleccionados y aditivos especiales.

El mortero se prepara mezclando 1 saco de Mapefill de 25 kg con 3,5-3,75 litros de agua limpia, según la consistencia deseada. El mortero así obtenido se vierte en la cavidad, previamente saturada con agua, siempre por el mismo lado para favorecer la salida del aire y evitar la formación de bolsas. Para el relleno de cavidades de gran volumen se aconseja Gravilla 6-10.

Mapefill cumple los requisitos señalados por la EN 1504-6.

### Consumo

1,95 kg/dm<sup>3</sup> de cavidad a rellenar.

### Presentación

sacos de 25 kg.



## Nonset 400



**Mortero fluido sin retracción para rellenos y anclajes de precisión en espesores de 30 a 150 mm.**

Nonset 400 es un mortero de relleno expansivo (1%-3%) que puede ser usado para bases de nivelación en juntas de puente, bancadas de maquinaria e inyecciones sin retracción, con consistencia fluida, sin segregación ni sangrado una vez amasado. Puede aplicarse en vertidos bajo el agua como parte del Método Rescon.

Nonset 400 FF: variante resistente a las heladas, con aditivos especiales que permiten el fraguado a bajas temperaturas (-25°C).

Resistencia a la compresión:

aprox. 24 Mpa después de 24 horas

aprox. 42 Mpa después de 7 días

aprox. 50 Mpa después de 28 días

### Consumo

Aprox. 2 kg de polvo produce 1 litro de mortero.

### Presentación

sacos de 25 kg.



UTE Ave Montmeló (Barcelona).  
Productos utilizados: Mapefill.



## Mapegrout SV



**Mortero fluido con retracción controlada, de fraguado y endurecimiento rápidos, para la reparación del concreto y la fijación de sumideros, tapas de registro y trabajos generales en viales.**

**Mapegrout SV** se usa para la reparación de estructuras de concreto fuertemente degradado, mediante colado dentro de encofrados oportunamente predisuestos. Puede, además, utilizarse para la reparación de pavimentos industriales, obras viarias o aeroportuarias que necesiten ser reabiertas al tráfico en tiempos breves.

Gracias a su alta velocidad de endurecimiento, **Mapegrout SV** está particularmente indicado para la fijación rápida de tapas de registro, arquetas y sumideros.

Compuesto por aglomerantes cementosos, áridos seleccionados y aditivos especiales, la mezcla de **Mapegrout SV** se prepara amasando el contenido de un saco de 25 kg con 3,0-3,25 l de agua, según la consistencia deseada.

El mortero, después de la preparación, se vierte en la zona a rellenar o en el encofrado.

Con **Mapegrout SV** se pueden conseguir restauraciones o rellenos de hasta 50 mm de espesor.

Cuando sea necesario efectuar espesores superiores se recomienda añadir un 40% de **Gravilla para mortero 6/10** y preparar la mezcla con aprox. 3,5 l de agua.

**Mapegrout SV** puede ser transitado transcurridas 2 horas desde su aplicación, a una temperatura de +20°C.

**Mapegrout SV** cumple los requisitos mínimos señalados por la EN 1504-3 para los morteros estructurales de clase R4.

**Color**  
disponible en gris y en negro.

**Consumo**  
– utilización pura: 20 kg/m<sup>2</sup> por cm de espesor;  
– utilización con mezcla del 40% de gravilla: 14,5 kg/m<sup>2</sup> por cm de espesor (5,7 kg/m<sup>2</sup> de **Gravilla para mortero 6/10**).

**Presentación**  
sacos de 25 kg.



## Mapegrout SV Fiber



**Mortero cementoso fluido de retracción controlada, de fraguado y endurecimiento rápidos y de elevada ductilidad, para aplicaciones con una temperatura de hasta -5°C, para utilizarse junto con fibras rígidas de acero, para la restauración del concreto.**

**Mapegrout SV Fiber** se usa para la reparación de elementos estructurales de concreto mediante vertido en los encofrados. **Mapegrout SV Fiber** está especialmente indicado, por su elevada ductilidad, para ser empleado en la reparación de obras de carreteras, de autopistas, aeroportuarias y pavimentos industriales, que, además de estar sujetas a cargas dinámicas, deben ser reabiertas al tráfico en tiempos breves. **Mapegrout SV Fiber** por sus características de rapidez puede ser utilizado hasta una temperatura de -5°C.

**Mapegrout SV Fiber** está compuesto por cementos de alta resistencia, áridos seleccionados y aditivos especiales, **Mapegrout SV Fiber** se prepara mezclando el contenido de un saco con el 13,5-14,5% de agua y el 2,5% de **Fibre R38**, fibras de extremos conformados, rígidas, de acero latonado. La mezcla se vierte por un solo lado de manera continuen los encofrados, adecuadamente sellados, teniendo precaución de facilitar la salida del aire, para evitar la formación de burbujas en su interior. Con **Mapegrout SV Fiber** se pueden realizar reparaciones de hasta 5 cm de espesor, para espesores superiores se aconseja añadir áridos de granulometría adecuada. **Mapegrout SV Fiber** junto a las **Fibre R38** cumple los requisitos mínimos señalados por la EN 1504-3 para los morteros estructurales de clase R4.

**Consumo**  
aproximadamente 20 kg/m<sup>2</sup> por cm de espesor.

**Presentación**  
– **Mapegrout SV Fiber**: sacos de 25 kg  
– **Fibre R38**: cajas con 6 sacos de 2,5 kg.



## Fibre R38



**Fibras de extremos conformados, rígidas, de acero latonado para añadir a Mapegrout SV Fiber, para mejorar la ductilidad.**

Las **Fibre R38** están formadas por un alambre de acero latonado y de extremos conformados. La alta relación de forma (longitud/diámetro) de las **Fibre R38** atribuye a **Mapegrout SV Fiber** una elevada ductilidad y resistencia al impacto. Las **Fibre R38** se suministran en láminas constituidas por fibras encoladas entre sí que facilitan la introducción en el interior de la mezcla. Las fibras, una vez en el interior de **Mapegrout SV Fiber**, mezclado con agua, se separan y se distribuyen de manera homogénea.

Las **Fibre R38** tienen las siguientes características:

- longitud: 30 mm;
- diámetro: 0,38 mm;
- resistencia a tracción: > 2.600 MPa.

**Mapegrout SV Fiber** se debe reforzar con las **Fibre R38** añadiendo el 2,5% sobre el peso de la premezcla en seco.

**Consumo**  
2,5 kg por cada 100 kg de **Mapegrout SV Fiber**.

**Presentación**  
cajas con 6 sacos de 2,5 kg.



## Mapegrout Colabile TI 20



**Mortero cementoso fluido de retracción controlada, fibrorreforzado y de elevada ductilidad, para utilizarse junto con fibras rígidas de acero, para la restauración del concreto.**

**Mapegrout Colabile TI 20** se utiliza para la restauración de estructuras de concreto donde, por espesores particulares y por la distribución de la degradación, es necesario el uso de morteros fluidos. Compuesto de cementos de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y fibras sintéticas de poliacrilonitrilo, **Mapegrout Colabile TI 20** se prepara mezclando el contenido de un saco con el 14-16% de agua, el 0,25% de **Mapecure SRA** y el 4,5% de **Fibre R60**, fibras de extremos conformados, rígidas, de acero zincado. El producto se puede usar incluso sin añadir **Mapecure SRA** cuando las condiciones medio ambientales permitan un curado óptimo, además, en el caso en el que en la reparación de la estructura, la ductilidad del mortero no sea un requerimiento, **Mapegrout Colabile TI 20** se puede emplear incluso sin la utilización de **Fibre R60**.

La mezcla se vierte de manera continua por un lado en los encofrados, adecuadamente sellados, teniendo precaución de facilitar la salida del aire, para evitar la formación de burbujas en su interior. Con **Mapegrout Colabile TI 20** se pueden realizar reparaciones de hasta 5 cm de espesor sin necesidad de malla electrosoldada. Para espesores superiores se aconseja añadir áridos de granulometría adecuada.

**Mapegrout Colabile TI 20** cumple los requisitos mínimos señalados por la EN 1504-3 para los morteros estructurales de clase R4.

### Consumo

aproximadamente 20 kg/m<sup>2</sup> por cm de espesor.

### Presentación

- **Mapegrout Colabile TI 20**: sacos de 25 kg.
- **Fibre R60**: cajas de 4,5 kg.



## Fibre R60



**Fibras de extremos conformados, rígidas, de acero zincado, para añadir a Mapegrout Colabile TI 20, para mejorar la ductilidad.**

Las **Fibre R60** están realizadas por un alambre de acero trefilado en frío, revestido de zinc y de extremos conformados. La alta relación de forma (longitud/diámetro) de las **Fibre R60** atribuye a **Mapegrout Colabile TI 20** una elevada ductilidad y resistencia al impacto.

Las **Fibre R60** se presentan en láminas constituidas por fibras encoladas entre sí que facilitan la introducción en el interior de la mezcla. Las fibras, una vez en el interior de **Mapegrout Colabile TI 20**, mezclado con agua, se separan y se distribuyen de manera homogénea.

Las **Fibre R60** tienen las siguientes características:

- longitud: 30 mm;
- diámetro: 0,6 mm;
- resistencia a tracción: > 1.200 MPa;
- módulo elástico: 210 GPa.

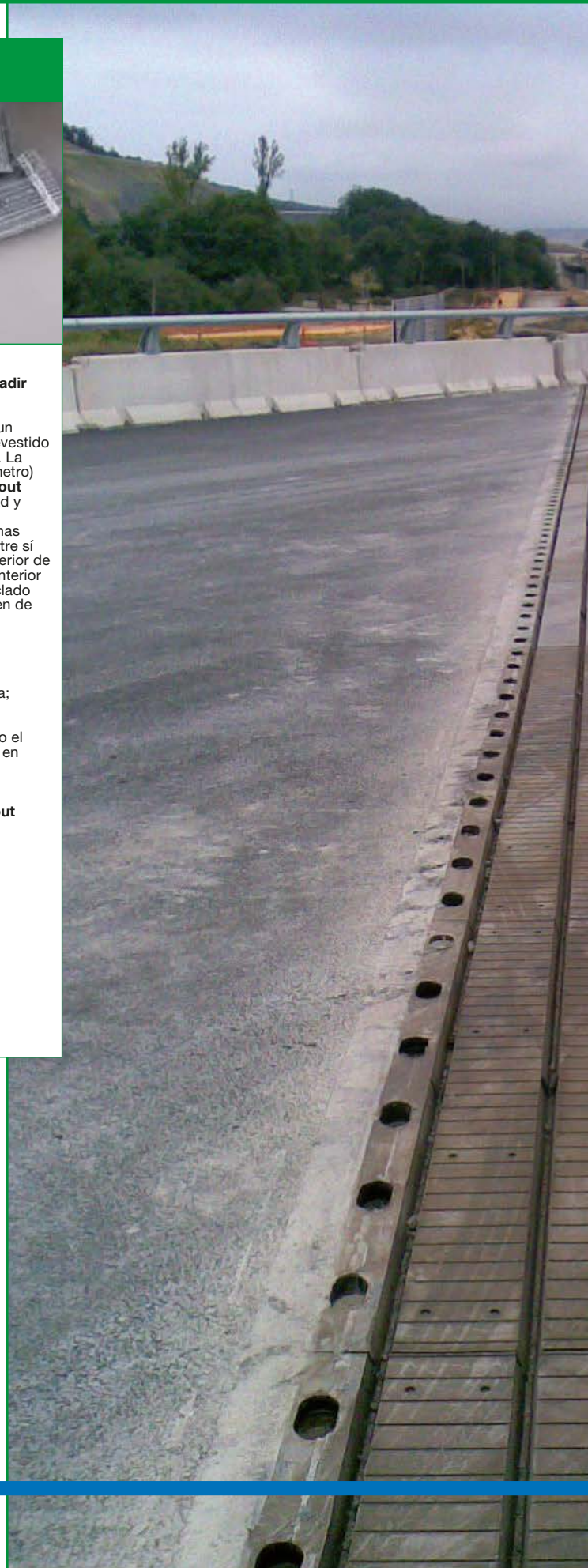
**Mapegrout Colabile TI 20** se debe reforzar con las **Fibre R60** añadiendo el 4,5% sobre el peso de la premezcla en seco.

### Consumo

4,5 kg por cada 100 kg de **Mapegrout Colabile TI 20**.

### Presentación

cajas de 4,5 kg.



## Maefibre NS12/NS18



Fibras de polipropileno virgen, monofilamento, resistentes a los álcalis, absorción nula de 12 y 18 mm para concreto.

**Maefibre NS12-18** son fibras estudiadas expresamente para contrarrestar la formación de fisuras inducidas por los fenómenos de retracción higrométrica inducida del concreto, tanto en estado fresco como endurecido.

**Maefibre NS12-18** está especialmente indicado para la producción de concreto destinado a pavimentos industriales, de calles, de aeropuertos y parking de varias plantas; también para la producción de paneles prefabricados, tubos y demás elementos prefabricados de concreto.

**Consumo**,  
1 bolsa/m .

**Presentación**  
bolsas de papel hidrosoluble de 600 g cada una, en cajas de 30 bolsas.

## Mapegrout SV T



**Mortero tixotrópico con retracción controlada, de fraguado y endurecimiento rápidos, para la reparación del concreto y la fijación de sumideros, tapas de registro y trabajos generales en viales.**

**Mapegrout SV T** se usa para la reparación de elementos de concreto fuertemente degradados, incluso en pendientes, en un cajeado oportunamente predispuesto, sin necesidad de emplear encofrado. Puede, además, utilizarse para la reparación de pavimentos industriales, obras viarias o aeroportuarias que necesiten abrirse al tráfico en tiempos breves. Gracias a su alta velocidad de endurecimiento,

**Mapegrout SV T** está particularmente indicado para la fijación rápida de tapas de registro, arquetas y sumideros. Compuesto por aglomerantes cementosos, áridos seleccionados y aditivos especiales, la mezcla de **Mapegrout SV T** se prepara amasando el contenido de un saco de 25 kg con 3,1-3,4 l de agua.

Una vez preparado, **Mapegrout SV T** puede ser aplicado a paleta para realizar restauraciones o rellenos de hasta 50 mm de espesor.

**Mapegrout SV T**, puede ser transitado transcurridas aproximadamente 2 horas desde su aplicación, a una temperatura de +20°C.

**Mapegrout SV T** cumple los requisitos mínimos señalados por la EN 1504-3 para los morteros estructurales de clase R4.

**Color**  
disponible en los colores gris y negro.

**Consumo**  
20 kg/m<sup>3</sup> por cm de espesor.

**Presentación**  
sacos de 25 kg.



Tramo legutiano escoriaza (País Vasco).  
Productos utilizados: Mapegrout SV.

## Mapegrout T40



**Mortero tixotrópico fibrorreforzado de resistencia media (40 MPa), para el saneamiento del concreto.**

**Mapegrout T40** se utiliza para la reparación cortical de estructuras de concreto dañado, como frentes de balcones y aristas de pilares y vigas.

**Mapegrout T40** es idóneo para la restauración de galerías, canales y obras hidráulicas en general.

**Mapegrout T40** puede utilizarse, también, para la reparación de superficies en permanente contacto con agua potable.

**Mapegrout T40**, mezclado con aproximadamente el 16% de agua, se transforma en un mortero muy trabajable, de consistencia tixotrópica, fácilmente aplicable en superficies verticales, sin necesidad de encofrados.

**Mapegrout T40** se aplica con llana, paleta o máquina de proyectar, sobre soportes sólidos, sin partes incoherentes, húmedos y previamente saturados con agua.

Con **Mapegrout T40** se pueden hacer restauraciones de hasta 30-35 mm de espesor en una sola capa.

Para mejorar el curado al aire y para reducir posteriormente las retracciones higrométricas, **Mapegrout T40** puede mezclarse con el 0,25% en peso de

**Mapecure SRA**, aditivo curador.

**Mapegrout T40** cumple los requisitos mínimos señalados por la EN 1504-3 para los morteros estructurales de clase R3.

**Consumo**  
18,5 kg/m<sup>2</sup> por cm de espesor.

**Presentación**  
sacos de 25 kg.



## Mapegrout T60



**Mortero tixotrópico fibrorreforzado, con inhibidores orgánicos de corrosión, resistente a los sulfatos, para la reparación del concreto.**

**Mapegrout T60** se usa para la reparación cortical de estructuras de concreto dañado, como frentes de balcones y aristas de vigas y pilares.

**Mapegrout T60** es, además, idóneo para la reparación de túneles, canales y de obras hidráulicas en general.

**Mapegrout T60**, mezclado con aproximadamente el 17% de agua, se transforma en un mortero muy trabajable, de consistencia tixotrópica, fácilmente aplicable sobre superficies verticales sin necesidad de encofrados.

**Mapegrout T60** se aplica con llana, paleta o máquina de proyectar, sobre soportes sólidos exentos de partes incoherentes, húmedos y previamente saturados con agua.

Con **Mapegrout T60** se pueden realizar reparaciones de hasta 40 mm de espesor en una sola mano.

Para mejorar el curado al aire y para reducir posteriormente las retracciones higrométricas, **Mapegrout T60** puede mezclarse con el 0,25% en peso de

**Mapecure SRA**, aditivo curador.

**Mapegrout T60** cumple los requisitos mínimos señalados por la EN 1504-3 para los morteros estructurales de clase R4.

**Consumo**  
18,5 kg/m<sup>2</sup> por cm de espesor.

**Presentación**  
sacos de 25 kg.



## Mapegrow Easy Flow GF



**Mortero monocomponente tixotrópico, fibrorreforzado con fibras inorgánicas, con inhibidores orgánicos de corrosión, de retracción compensada, resistente a los sulfatos, para la reparación de estructuras de concreto, donde se requiera una mayor ductilidad.**

**Mapegrout Easy Flow GF** se utiliza para la reparación de estructuras de concreto dañadas, como pilas, salmer e intradoses de viaductos para automóviles y ferroviarios, obras hidráulicas como canales, paredes de diques, aliviaderos, tanques de depuración y depósitos, pavimentos industriales de concreto y rampas de acceso.

**Mapegrout Easy Flow GF** mezclado con el 15,5-16,5% de agua y el 0,25% de **Mapecure SRA** está particularmente indicado para aplicaciones con máquinas de revocar y siempre que se requiera facilidad de bombeo incluso para distancias largas y alturas elevadas.

El producto también se puede utilizar sin añadir **Mapecure SRA**, en el caso en que las condiciones medioambientales consientan un óptimo curado.

**Mapegrout Easy Flow GF**, gracias a su tixotropía, se puede aplicar a mano o a máquina, en vertical, incluso en gran espesor, sin la ayuda de armadura de contraste ni el empleo de encofrado. Espesor máximo aconsejado por capa: 50 mm.

**Mapegrout Easy Flow GF** cumple los requisitos mínimos señalados por la EN 1504-3 para los morteros estructurales de clase R4.

**Consumo**  
18,5 kg/m<sup>2</sup> por cm de espesor.

**Presentación**  
sacos de 25 kg;  
big-bag de 1500 kg.







### Mapegrout Colabile



**Mortero de retracción controlada, fibrorreforzado, para la restauración del concreto.**

**Mapegrout Colabile** se usa en todas las obras de restauración del concreto, como complementación de vigas y pilares de concreto armado, restauración de pavimentos de cemento y en aquellas situaciones particulares donde se requiera el uso de un mortero fluido.

Compuesto por aglomerantes cementosos, áridos seleccionados, aditivos especiales y fibras sintéticas, **Mapegrout Colabile** se prepara mezclando el contenido de un saco con el 13-14% de agua y el 0,25% de **Mapecure SRA**.

El producto también se puede utilizar sin añadir **Mapecure SRA**, en el caso en que las condiciones medioambientales consientan un óptimo curado.

La mezcla se vierte en los encofrados, adecuadamente sellados, teniendo precaución de facilitar la salida de aire para evitar la formación de burbujas en su interior.

Con **Mapegrout Colabile** se pueden efectuar restauraciones de hasta 4 cm de espesor. Para espesores superiores se aconseja añadir áridos de granulometría adecuada.

**Mapegrout Colabile** cumple los requisitos mínimos señalados por la EN 1504-3 para los morteros estructurales de clase R4.

**Consumo**  
21 kg/m<sup>2</sup> por cm de espesor.

**Presentación**  
sacos de 25 kg.



### Mapegrout Colabile GF



**Mortero cementoso fluido, fibrorreforzado con fibras inorgánicas, de retracción controlada, para la reparación de estructuras de concreto donde se requiere una mayor ductilidad.**

**Mapegrout Colabile GF** se utiliza para la reparación de estructuras de concreto donde, por espesores particulares y por la distribución de la degradación, es necesario el uso de morteros fluidos.

Compuesto de cementos de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales, fibras sintéticas de poliacrilonitrilo y fibras inorgánicas, **Mapegrout Colabile GF** se prepara

mezclando el contenido de un saco con el 14-16% de agua y el 0,25% de **Mapecure SRA**. El producto se puede

utilizar también sin añadir **Mapecure SRA**, en caso de que las condiciones medio ambientales permitan un curado óptimo.

La mezcla se vierte por un lado de manera continua en los encofrados, adecuadamente sellados, teniendo precaución de facilitar la salida del aire, para evitar la formación de burbujas en su interior.

Con **Mapegrout Colabile GF** se pueden realizar restauraciones de hasta 5 cm de espesor sin necesidad de malla electrosoldada. Para espesores superiores se aconseja añadir áridos de granulometría adecuada.

**Mapegrout Colabile GF** cumple los requisitos mínimos señalados por la EN 1504-3 para los morteros estructurales de clase R4.

**Consumo**  
aproximadamente 21 kg/m<sup>2</sup> por cm de espesor.

**Presentación**  
sacos de 25 kg.



Centro de estudios hidrográficos del CEDEX (Madrid).  
Productos utilizados: Mapegrout Colabile, Mapefer y Mapelastic.

## Mapelastic Foundation



### Mortero cementoso bicomponente elástico para la impermeabilización de superficies de concreto sujetas a presión de agua positiva y negativa.

Impermeabilización de estructuras de concreto albañilería sujetas a presión de agua positiva o negativa. Está indicado para muros de cimientos, garajes, locales enterrados, depósitos, canales y piscinas. **Mapelastic Foundation** es un mortero bicomponente a base de conglomerantes cementosos, áridos seleccionados de granulometría fina, aditivos especiales y polímeros sintéticos en dispersión acuosa. Mezclando los dos componentes se obtiene una mezcla de consistencia plástica, que puede ser fácilmente aplicada a brocha, a rodillo, tanto en superficies verticales como horizontales en un espesor no inferior a 2 mm. Todas estas propiedades hacen que las estructuras enterradas, protegidas e impermeabilizadas con **Mapelastic Foundation**, se mantengan perfectamente secas en el tiempo.

**Mapelastic Foundation** cumple los requisitos señalados por la EN 1504-2, revestimiento (C), según los principios PI, MC e IR, para la protección del concreto.

**Consumo**  
1,65 kg/m<sup>2</sup> por mm de espesor.

**Presentación**  
sacos de 22 kg + envases de 10 kg.



## Mapelastic



### Mortero cementoso bicomponente elástico, para la impermeabilización del concreto, piscinas, terrazas y balcones.

**Mapelastic** se usa para realizar revestimientos impermeables y protectores de elevada flexibilidad, en estructuras de concreto particularmente sujetas a fenómenos de fisuración.

**Mapelastic** sella fisuras superficiales capilares presentes en el soporte.

**Mapelastic** se suministra en dos componentes predosificados, que deben mezclarse sin añadir agua u otros ingredientes. El mortero así obtenido se aplica con llana sobre la superficie, perfectamente limpia, sólida y previamente humedecida con agua.

Con **Mapelastic** se pueden efectuar enlucidos de hasta 2 mm de espesor por capa.

Para aplicaciones sobre superficies particularmente solicitadas o microfisuradas es necesario embutir la **Malla de Fibra de Vidrio** de 4 x 4,5 mm.

Para mejorar tanto el alargamiento a rotura como el puenteo de fisuras del **Mapelastic**, se aconseja insertar **Mapetex Sel**, tejido no tejido macroporoso de polipropileno.

Aplicación: llana o máquina de proyectar. **Mapelastic** cumple los requisitos señalados por la EN 1504-2, revestimiento (C), según los principios PI, MC e IR, para la protección del concreto.

**Consumo**  
- 1,7 kg/m<sup>2</sup> por mm de espesor, si se aplica con llana;  
- 2,2 kg/m<sup>2</sup> por mm de espesor, si se aplica por proyección.

**Presentación**  
sacos de 24 kg + bidones de 8 kg.



UTE Tuneladora Metro Línea 9 en el Prat de Llobregat (Barcelona).  
Productos utilizados: *Mapelastic*, *Malla de fibra de vidrio* y *Mapelastic Smart*.

## Planitop 100



**Mortero fino de color gris claro, de fraguado rápido, para la reparación y el enlucido de concretos y revoques. Planitop 100 se utiliza para reparar localmente elementos de concreto prefabricado rotos a causa de los traslados y para regularizar defectos superficiales, como coqueiras y macroporosidades. Puede también utilizarse para el enlucido de revoques y para uniformar concretos tratados con los productos de la línea Mapegrout.**

Mezclando **Planitop 100** con agua, se obtiene un mortero fácilmente aplicable con llana, sobre una superficie limpia, sólida y previamente saturada con agua, en un espesor máximo de 5 mm. Para espesores superiores a 3 mm por capa, se aconseja añadir un 30% de arena de granulometría comprendida entre 1 y 2 mm. Aplicación: llana o paleta.

**Planitop 100** cumple los requisitos señalados por la EN 1504-2, revestimiento (C), según los principios MC e IR, para la protección del concreto.

### Consumo

1,3 kg/m<sup>2</sup> por mm de espesor si se utiliza sólo;  
1,0 kg/m<sup>2</sup> por mm de espesor si se utiliza con el 30% de arena de 2 mm.

### Presentación

sacos de 25 kg.



## Planitop 560



**Enlucido de color blanco o gris, de base cal-cemento, para el acabado liso de revoques cementosos frescos y maduros o superficies de concreto, aplicable en espesores de 0 a 3 mm, en interiores y exteriores.**

**Planitop 560** se usa para el enlucido de revoques frescos y maduros, en interiores y exteriores, de morteros bastardos o premezclados, antes del pintado o de la aplicación de revestimientos coloreados en paredes o techos. Se usa, además, como enlucido de revoques en locales donde esté prevista la aplicación de papel pintado o de revestimientos textiles ligeros.

**Planitop 560** puede ser aplicado también para el relleno superficial de fisuras, grietas y desconchados presentes en paredes viejas de concreto, como acabado liso de revoques de textura gruesa y para el enlucido de placas alveoladas. La particular composición y la notable finura confieren, al enlucido obtenido mezclando **Planitop 560** con agua, un elevado poder adhesivo y una elevada trabajabilidad en el extendido con llana lisa metálica, que facilitan las operaciones de acabado.

**Planitop 560** puede ser aplicado en un espesor de 0 a 3 mm por capa.

**Planitop 560** está clasificado según la EN 998-1 como enlucido fratasado tipo GP ("mortero de uso general, para revoques interiores y exteriores"), de categoría CSIV.

### Color

disponible en blanco y en gris.

### Consumo

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

### Presentación

sacos de 20 kg.



## Mapelastic Smart



**Mortero cementoso bicomponente de elevada elasticidad, para aplicar con brocha o rodillo, para la impermeabilización de superficies de concreto como cimientos, muros enterrados, balcones, terrazas, baños y piscinas, y la protección contra la penetración de los agentes agresivos.**

**Mapelastic Smart** se usa para realizar revestimientos impermeables y protectores de elevada flexibilidad, sobre estructuras de concreto incluso sujetas a fenómenos de fisuración.

**Mapelastic Smart** cubre eventuales microfisuras presentes en el concreto o en los revoques.

**Mapelastic Smart** viene preparado en dos componentes predosificados, que deben ser mezclados sin adición de agua o de otros ingredientes.

Relación de mezcla: A : B = 2 : 1.

El mortero se aplica a brocha, rodillo o por proyección mediante máquina de revocar, sobre superficies perfectamente limpias, sólidas y previamente humedecidas con agua.

Con **Mapelastic Smart** se pueden realizar enlucidos de hasta 2 mm de espesor por mano.

Para aplicaciones sobre superficies particularmente solicitadas o microfisuradas, es necesario insertar

**Mapenet 150**, malla de fibra de vidrio con luz 4 x 4,5 mm.

Para mejorar tanto el alargamiento a rotura como el puenteo de fisuras del **Mapelastic Smart**, se aconseja insertar

**Mapetex Sel**, tejido no tejido macroporoso de polipropileno.

**Mapelastic Smart** cumple los requisitos señalados por la EN 1504-2, revestimiento (C), según los principios PI, MC e IR, para la protección del concreto.

### Consumo

- aprox. 1,6 kg/m<sup>2</sup> por mm de espesor si se aplica a brocha o rodillo;

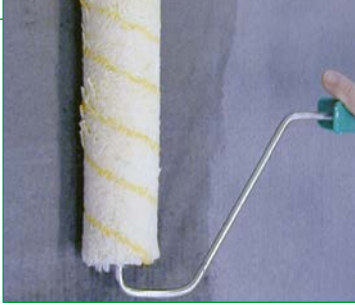
- aprox. 2,2 kg/m<sup>2</sup> por mm de espesor si se aplica con máquina por proyección.

### Presentación

sacos de 20 kg + bidones de 10 kg.



## Malech



### Imprimación a base de resinas acrílicas micronizadas en dispersión acuosa.

**Malech** se emplea como preparación de fondo de superficies murales en general (p. ej. concreto o reparaciones con morteros cementosos), antes de aplicar el acabado coloreado con **Elastocolor Pittura** o **Elastocolor Rasante**, para regularizar la absorción del soporte y promover la adherencia.

**Malech** puede ser utilizado también en el sistema para el encapsulamiento permanente del amianto-cemento

**Aquaflex System**, como base de anclaje de las sucesivas capas de recubrimiento a realizar con **Aquaflex**.

**Malech** es una preparación de fondo a base de resinas acrílicas micronizadas que, una vez aplicado, penetra en profundidad, más que los tradicionales fondos de base acuosa.

**Malech** es inodoro, no contiene disolventes y, por lo tanto, puede ser utilizado en ambientes cerrados o poco ventilados.

**Malech**, gracias a su particular formulación, garantiza la consolidación del polvo presente sobre las superficies a tratar y ralentiza la formación de eflorescencias.

**Malech** se presenta listo al uso pero puede diluirse hasta el 50% con agua, si el soporte es poco absorbente, para evitar fenómenos de vitrificación; puede aplicarse con brocha, rodillo o pistola.

**Consumo**  
100-150 g/m<sup>2</sup> según sea la porosidad de la superficie.

**Presentación**  
bidones de 10 y 2 kg.



## Elastocolor



### Pintura elástica protectora y decorativa para concreto, a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa.

**Elastocolor** se usa para proteger superficies de concreto y revocos de cemento, de los agentes agresivos presentes en la atmósfera.

**Elastocolor** forma, una vez seco, una película muy elástica, impermeable al agua pero permeable al vapor, y proporciona a la superficie tratada un agradable aspecto estético.

Gracias a sus características elásticas, **Elastocolor** protege e impermeabiliza las estructuras de concreto y los revocos que presenten microfisuras, haciendo de puente con una capa resistente y continua.

**Elastocolor** se aplica con brocha, rodillo o pistola en 2 ó 3 manos, sobre soportes perfectamente limpios, secos y previamente tratados con **Elastocolor Primer** o con **Malech**, en función de la absorción del soporte.

**Elastocolor** está disponible en una amplia gama de colores con el sistema de coloración **ColorMap®**.

**Elastocolor** cumple los requisitos señalados por la EN 1504-2, revestimiento (C), según los principios PI, MC e IR, para la protección del concreto.

**Consumo**  
200-400 g/m<sup>2</sup> por capa.

**Presentación**  
botes de 20 kg.



Nueva pista en el Aeropuerto de Reus (Tarragona).  
Producto utilizado: Mapepure E.

## Colorite Beton



**Pintura semicubriente a base de resina acrílica pura en dispersión acuosa, para la protección de superficies de concreto, concreto armado o superficies cementosas en general.**

**Colorite Beton** es una pintura mural semicubriente para exterior, compuesta por resinas acrílicas puras insaponificables, en dispersión acuosa.

**Colorite Beton** protege el soporte cementoso contra los daños provocados por el CO<sub>2</sub> (carbonatación), SO<sub>2</sub>

**Colorite Beton** resiste todas las condiciones climáticas, no teme la agresión de la polución, la salubridad, de los rayos del sol y confiere al soporte una protección durable en el tiempo.

**Colorite Beton** protege el soporte confiriéndole un agradable efecto estético semibrillante, que uniforma el color sin enmascarar la estructura superficial.

**Colorite Beton** está disponible en 4 tonos de gris como colores estándar, pero bajo solicitud es posible formular colores muestra, utilizando el sistema de coloración automático **ColorMap®**.

**Colorite Beton** cumple los requisitos señalados por la EN 1504-2, revestimiento (C), según los principios PI, MC e IR, para la protección del concreto.

**Consumo**  
0,25-0,3 kg/m<sup>2</sup> (referido a dos manos de producto).

**Presentación**  
botes de 20 kg.



## Mapectex PU40



**Sellador poliuretánico monocomponente tixotrópico de bajo módulo elástico.**

**Mapectex PU40** es un sellador elástico monocomponente poliuretánico, de consistencia tixotrópica, para utilizar como sellador de juntas de dilatación y de movimiento, tanto sobre superficies horizontales como verticales, interiores o exteriores, sujetas a movimientos de hasta un 25%, de paneles prefabricados de concreto, fachadas de edificios de uso civil e industrial, pavimentos de concreto en aparcamientos, supermercados, centros comerciales y almacenes.

**Mapectex PU40** tiene una buena adherencia, incluso sin imprimación, sobre soportes de concreto y piedra natural; se recomienda sin embargo la utilización de **Primer AS** en el caso que la superficie no sea suficientemente sólida o si está ligeramente polvorienta y en caso que las juntas estén sujetas a elevadas sollicitaciones mecánicas o a un frecuente y prolongado contacto con líquidos. En el caso de aplicaciones sobre superficies no absorbentes como hierro, acero, aluminio, cobre, láminas zincadas, cerámica, cristal y chapas pintadas la adherencia de **Mapectex PU40** es buena; no obstante para mejorar la adherencia se aconseja en algunas condiciones la aplicación de **Primer M**.

El producto está listo al uso y está disponible en salchichón reciclable de aluminio que permite una aplicación práctica y fácil por medio de una adecuada pistola de extrusión.

**Mapectex PU40**, según la norma ISO 11600, está clasificado F-25LM.

**Consumo**  
- 3 m lineales por cartucho de 300 ml;  
- 6 m lineales por salchichón de 600 ml (sección 10x10 mm).

**Presentación**  
cajas de 20 unidades (salchichón de 600 ml).



## Mapecture E



**Curador en emulsión acuosa.**

**Mapecture E** se usa para proteger las superficies de concreto fresco, sometidas a la acción del sol y del viento, de la rápida evaporación del agua.

Su uso es especialmente adecuado para pavimentos, pistas de aeropuertos, estructuras hidráulicas y viarias, con el fin de evitar la fisuración por retracción plástica.

**Mapecture E** forma sobre el concreto una película ligeramente elástica, impermeable al agua y al vapor.

**Mapecture E** se suministra en emulsión acuosa de color blanco que puede aplicarse, pura o diluida en proporción 1:1 con agua, con pulverizador de mochila o pistola de aire comprimido de baja presión. Aplicación: por proyección.

**Consumo**  
- puro: 70-100 g/m<sup>2</sup>;  
- diluido 1:1 en volumen con agua: 140-200 g/m<sup>2</sup>.

**Presentación**  
envases de 25 kg;  
envases de 200 l;  
cisternas de 1000 l.



<b>PRODUCTOS</b>					
<b>Adesilex PG1</b>	EN 1504-4	●			
<b>Colorite Beton</b>	EN 1504-2	revestimiento (C) principios PI-MC-IR			
<b>Elastocolor</b>	EN 1504-2	revestimiento (C) principios PI-MC-IR			
<b>Epojet</b>	EN 1504-5	●			
<b>Eporip</b>	EN 1504-4	●			
<b>Mapefer 1K</b>	EN 1504-7	●			
<b>Mapefill</b>	EN 1504-6	●			
<b>Mapeflex PU40</b>				EC1 R	●
<b>Mapegrout Colabile</b>	EN 1504-3	clase R4			
<b>Mapegrout Colabile GF</b>	EN 1504-3	clase R4			
<b>Mapegrout Colabile TI20 y Fibre R60</b>	EN 1504-3	clase R4			
<b>Mapegrow Easy Flow GF</b>	EN 1504-3	clase R4			
<b>Mapegrout SV</b>	EN 1504-3	clase R4			
<b>Mapegrout SV Fiber y Fibre R38</b>	EN 1504-3	clase R4			
<b>Mapegrout SV T</b>	EN 1504-3	clase R4			
<b>Mapegrout T40</b>	EN 1504-3	clase R3			
<b>Mapegrout T60</b>	EN 1504-3	clase R4			
<b>Mapelastic</b>	EN 1504-2	revestimiento (C) principios PI-MC-IR			
<b>Mapelastic Foundation</b>	EN 1504-2	revestimiento (C) principios PI-MC-IR			
<b>Mapelastic Smart</b>	EN 1504-2	revestimiento (C) principios PI-MC-IR			
<b>Planitop 100</b>	EN 1504-2	revestimiento (C) principios MC-IR			
<b>Planitop 560</b>	EN 998-1	tipo GP cat. CS IV			

## Los números de Mapei



# 2.5

Billones de euros  
estimados facturados  
y consolidados  
en el año  
2018



# 28

Centros de investigación  
en 18 países



Más de

Nuevas  
formulaciones  
anuales del  
Grupo Mapei

# 1.000



Más de

# 10.000

Empleados de los cuales el 12% lo hace en I+D



Más de

# 66.000

Clientes en  
todo el mundo



Toneladas de ahorro  
de CO<sub>2</sub> gracias a los  
aditivos de molienda  
para cemento Mapei

# 3.000.000



más de

# 5.000

Productos para la  
construcción del Grupo Mapei



Plantas en los 5  
continentes, en 34  
países diferentes

# 81



Más de

# 25.000

Toneladas de  
productos despachadas  
todos los días



Más de

Toneladas  
de CO<sub>2</sub> compensadas

# 50.000



**MAPEI COLOMBIA, S.A.S.**  
Carrera 48 #100 D sur - 250  
La Estrella, Antioquia, Variante de Caldas  
Tel: +57 (4) 444 65 15  
E-mail: [info@mapei.com.co](mailto:info@mapei.com.co)  
[utt.mapei.com](http://utt.mapei.com)

