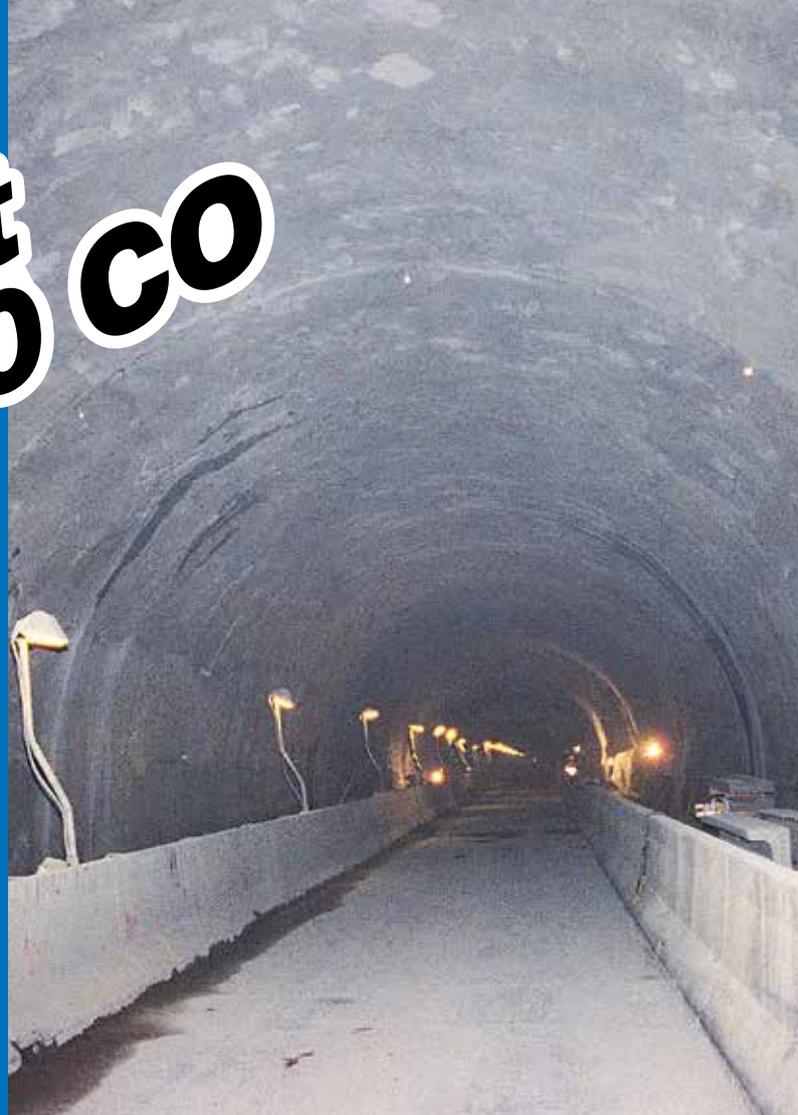




# Mapegrout T60 CO

**Mortero tixotrópico, fibroreforzado, de retracción compensada, resistente a sulfatos para la reparación de concreto**



## DONDE USAR

Reparación de estructuras de concreto deteriorado y de concreto reforzado sometidos al ataque de sulfatos.

## Algunos ejemplos de aplicación

- Revestimientos de canales, estructuras hidráulicas y túneles que requieren resistencia a sulfatos.
- Reconstrucción y reparación de recubrimientos de concreto deteriorados por corrosión de refuerzo.
- Relleno de juntas rígidas (ej. en las bases de columnas, grietas en pisos, juntas entre muros, etc).
- Reparación de estructuras prefabricadas.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**Mapegrout T60 CO** es un mortero monocomponente con base de cemento, tixotrópico, compuesto de ligantes hidráulicos resistentes a sulfatos, fibras sintéticas, inhibidores de corrosión, agregados seleccionados y aditivos reductores de agua, desarrollados en los Laboratorios de Investigación y Desarrollo de MAPEI.

Si **Mapegrout T60 CO** se prepara únicamente usando agua, debe curarse garantizando inmersión total del elemento, para poder asegurar el desarrollo completo y de forma correcta de las propiedades expansivas del producto; sin embargo, estas condiciones de total inundación no pueden garantizarse en obra.

Por lo anterior, para asegurar el normal desarrollo de las propiedades expansivas de **Mapegrout T60 CO** durante el curado al aire, se recomienda adicionar a la mezcla 0,25% de **Mapecure SRA**, aditivo especial con la propiedad de reducir la contracción plástica.

**Mapecure SRA** juega un papel muy importante

garantizando un mejor curado del mortero y, mezclado con **Mapegrout T60 CO**, se considera un sistema tecnológicamente avanzado, donde el aditivo tiene la capacidad de reducir la velocidad de evaporación del agua de la mezcla y promover el desarrollo de las reacciones de hidratación.

**Mapecure SRA** actúa como un agente de curado interno, gracias a su interacción con algunos de los principales componentes del cemento ayuda en la reducción de entre el 20% al 50% de la contracción, comparado con los valores promedio del producto sin aditivo. Esto se traduce en la reducción del riesgo de aparición de fisuras.

**Mapegrout T60 CO** puede ser usado sin la adición de **Mapecure SRA**, cuando las condiciones ambientales permitan un óptimo curado.

**Mapegrout T60 CO** cumple los requerimientos establecidos en la Euro Norma 1504-9 (*"Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de concreto. Definiciones, requerimientos, control de calidad y evaluación de conformidad - principios generales para el uso de productos y sistemas"*) y los requerimientos mínimos contenidos en la Euro Norma 1504-3 (*"Reparación estructural y no estructural"*) para morteros estructurales clase R4.

## RECOMENDACIONES

- No usar **Mapegrout T60 CO** en superficies lisas: se debe aplicar en una superficie rugosa y adicionar barras de refuerzo si es necesario.
- No usar cemento o aditivos con **Mapegrout T60 CO**.
- No usar **Mapegrout T60 CO** para reparaciones

mediante vertido dentro de formaleta, en este caso usar **Mapegrout Colabile**.

- No usar **Mapegrout T60 CO** para anclajes verticales, en este caso usar **Mapefill (SP/GP)**.

## PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN

### Preparación de la superficie

- Remover concreto deteriorado y partes sueltas hasta llegar a un sustrato estable y sólido. Reparaciones previas que no estén bien adheridas se deben remover de igual forma.
- La superficie de concreto a reparar debe tener una rugosidad suficiente (picos de 5 mm mínimo).
- Limpiar por medio de chorro de arena la superficie de concreto y las barras de acero, hasta obtener superficie limpia, libre de polvo, grasas, aceites, óxido, lechadas de cemento, barnices o pinturas existentes.
- Saturar la superficie con agua.
- Antes de iniciar la aplicación de **Mapegrout T60 CO** dejar evaporar los excesos de agua. Para agilizar la evaporación del agua libre usar aire comprimido si es necesario.

### Preparación del mortero

- Verter en la mezcladora la cantidad de agua necesaria según la consistencia requerida para la aplicación.

Aplicación	Litros de agua por bolsa 25 kg
Llana	aprox. 4,1-4,3
Lanzado	aprox. 4,2-4,4

- Encender la mezcladora y lentamente añadir en forma continua **Mapegrout T60 CO** sobre el agua ya vertida.
- Si se requiere mejorar el curado del mortero al aire libre, agregar **Mapecure SRA** al final de la etapa de mezclado en una dosis del 0,25% en peso del mortero (0,25 kg de aditivo por cada 100 kg de **Mapegrout T60 CO**).
- Mezclar por 1 o 2 minutos hasta obtener una mezcla homogénea, desprender las partes en polvo adheridas del fondo y paredes de la mezcladora y mezclar por 2-3 minutos más.
- Dependiendo de la cantidad requerida elegir entre una mezcladora para morteros o un taladro de bajas revoluciones con agitador para realizar la mezcla. Mezclar siempre a baja velocidad para evitar la formación de bolsas de aire.
- Evitar la mezcla manual, hacerlo solo cuando sea estrictamente necesario. En este caso mezclar en pequeñas cantidades durante 5-6 minutos, hasta obtener una pasta homogénea.

Recordar que la mezcla manual requiere mayor cantidad de agua. Esta situación tiene efectos adversos sobre algunas propiedades del mortero incluidas la resistencia mecánica, la contracción, la estanqueidad, etc.

**Mapegrout T60 CO** permanece trabajable por al menos 1 hora a +20°C.

La expansión de **Mapegrout T60 CO** está calculada para compensar la contracción térmica. Para que sea efectiva, la expansión necesita ser contrarrestada con una armadura de refuerzo anclada a la superficie. Aplicaciones de **Mapegrout T60 CO** sin

confinamiento, en espesores de más de 2 cm, deben realizarse solo después de haber anclado aceros de refuerzo y preparado la superficie de concreto, teniendo especial cuidado de cubrir las barras de acero con al menos 2 cm de espesor de mortero.

Espesores menores pueden ser aplicados sin necesidad de refuerzo, siempre y cuando se garantice rugosidad suficiente en la superficie para contrarrestar la expansión. La fase de expansión termina durante los primeros días del endurecimiento.

### Aplicación del mortero

**Mapegrout T60 CO** puede ser aplicado con espátula o llana en superficies verticales en capas de hasta 5 cm de espesor, o en cielos en capas de hasta 2 cm de espesor, sin necesidad de usar formaleta.

También puede ser aplicado usando una bomba revocadora de "pistón" o de "tornillo sin fin" tipo Turbosol o Putzmeister. No usar máquina revocadora de mezclado continuo.

Para reparación de superficies de concreto (ej. balcones, columnas, vigas, etc.)

recomendamos hacer tratamiento a las barras de refuerzo con **Mapefer** o **Mapefer 1K**, después de retirado el óxido existente.

Cuando se necesiten más capas de

**Mapegrout T60 CO**, dejar la capa anterior rugosa y humedecer la superficie.

## PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA DURANTE Y DESPUÉS DE LA APLICACIÓN

- Usar solamente bolsas de **Mapegrout T60 CO** que hayan sido correctamente almacenadas sobre estibas y protegidas con plástico.
- En clima cálido almacenar el material en un lugar fresco. Usar agua fría para preparar el mortero.
- En clima frío almacenar el producto en lugar protegido del congelamiento, a temperatura de +20°C. Usar agua tibia para preparar el mortero.
- Después de aplicar **Mapegrout T60 CO** se recomienda un curado riguroso para evitar la evaporación rápida y la formación de fisuras superficiales originadas por la contracción plástica, especialmente en climas muy cálidos o con demasiado viento. Rocíar agua sobre la superficie pasadas 8-12 horas después de la colocación del mortero y repita la operación (cada 3-4 horas) durante las primeras 48 horas. Como alternativa, después de allanado el mortero, aplicar con bomba de baja presión una capa de **Mapecure E** emulsión acuosa como tratamiento anti evaporación, **Mapecure S** curador para mortero y concreto, base solvente, que forma película o **Elastocolor Primer** agente curador para morteros de reparación, imprimante base solvente de alta penetración para superficies absorbentes. **Mapecure E** y **Mapecure S**, al igual que otros productos de la misma categoría disponibles en el mercado, generan película que impide la correcta adherencia de acabados posteriores; en caso de ser necesario aplicar pinturas o estucos, como acabado, se debe retirar completamente esta película dejada por el curador por medio de "chorro de arena". En el caso de usar **Elastocolor Primer** como curador, la capa final de acabado y protección puede hacerse aplicando directamente **Elastocolor Paint** o

**Mapegrout T60 CO: mortero cementoso para reparación de concreto, resistente a sulfatos, de contracción compensada, reforzado con fibras cumple requerimientos de la Euro Norma 1504-3 R4**

## DATOS TÉCNICOS (Valores típicos)

### IDENTIDAD DEL PRODUCTO

Clasificación de acuerdo a la EN 1504-3:	R4
Tipo:	CC
Consistencia:	polvo
Color:	gris
Tamaño máximo de agregado (mm):	2,5
Densidad aparente (kg/m <sup>3</sup> ):	1350
Contenido de sólidos secos (%):	100
Contenido de Iones Cloruro: - requerimiento mínimo <math>\leq 0,05\%</math> - según norma EN1015-17 (%)	$\leq 0,05$

### DATOS DE APLICACIÓN DEL PRODUCTO (a +20°C - 50% Humedad Relativa)

Color de la mezcla:	gris
Relación de mezcla:	100 partes de <b>Mapegrout T60 CO</b> por 16,5 - 17,5 partes de agua (aproximadamente 4,1-4,4 litros de agua por cada bolsa de 25 Kg) y 0,25% de <b>Mapecure SRA</b> (250 gr por cada 4 bolsas de <b>Mapegrout T60 CO</b> )
Consistencia de la mezcla:	tixotrópica
Densidad de la mezcla (kg/m <sup>3</sup> ):	2200
pH de la mezcla:	> 12,5
Rango de temperatura de aplicación:	de +5°C hasta +35°C
Vida útil de la mezcla:	aproximadamente 1 hora
Tiempo de espera entre capas:	max 1-2 horas

### Desempeño final (17% mezcla de agua)

Características de desempeño	Método de prueba	Requerimientos de acuerdo con la EN 1504-3 para morteros clase R4	Desempeño del producto
Resistencia a compresión (MPa):	EN 12190	$\geq 45$ (después de 28 días)	20 (después de 1 día) 45 (después de 7 días) 60 (después de 28 días)
Resistencia a flexión (MPa):	EN 196/1	NA	4 (después de 1 día) 7 (después de 7 días) 8 (después de 28 días)
Módulo elástico a compresión (GPa):	EN 13412	$\geq 20$ (después de 28 días)	27 (después de 28 días)
Fuerza de adherencia sobre concreto (sustrato tipo MC 0,40 - agua/cemento = 0,40) de acuerdo a EN 1766 (MPa):	EN 1542	$\geq 2$ (después de 28 días)	> 2 (después de 28 días)
Fuerza de adherencia en sustratos sometidos a corte por cizalladura (MPa):	EN 12615 mod.	NA	$\geq 3,5$ (después de 7 días) $\geq 5,0$ (después de 28 días)
Expansión contrastada ( $\mu\text{m}/\text{m}$ ):	UNI 8147 method A	NA	400 (después de 1 día)
Resistencia a fisuración:	Prueba de "O-Ring"	NA	no hay grietas después 180 días
Resistencia a la carbonatación acelerada:	EN 13295	profundidad de carbonatación $\leq$ concreto de referencia (tipo MC 0,45, agua/cemento = 0,45) de acuerdo a UNI 1766	cumple con las especificaciones
Impermeabilidad al agua - profundidad de penetración - (mm):	EN 12390/8	NA	< 5
Absorción por capilaridad (kg/m <sup>2</sup> · h <sup>0,5</sup> ):	EN 13057	$\leq 0,5$	< 0,25
Resistencia al deslizamiento en barras de acero - tensión de adherencia (MPa):	RILEM-CEB-FIP RC6-78	NA	> 25
Compatibilidad térmica medida como fuerza de adherencia de acuerdo a la EN 1542 (MPa): - ciclos de hielo-deshielo con sales de deshielo: - ciclos de lluvias: - ciclos de sequía:	EN 13687/1 EN 13687/2 EN 13687/4	$\geq 2$ (después de 50 ciclos) $\geq 2$ (después de 30 ciclos) $\geq 2$ (después de 30 ciclos)	> 2 > 2 > 2
Reacción al fuego:	EN 13501-1	Euroclass	A1

La resistencia mecánica de **Mapegrout T60 CO** adicionado con el 30% de grava en peso del mismo mortero es igual a la del mortero puro (conservando la misma cantidad de agua de amasado)

# Mapegrout T60 CO



**Elastocolor Rasante** sobre la superficie sin necesidad de retirar el imprimante.

## Limpieza

Mortero que no ha endurecido aún puede ser retirado de las herramientas con agua. Después de endurecido la limpieza se dificulta y solo pueden retirarse excesos por medios mecánicos.

## CONSUMO

18,5 kg/m<sup>2</sup> por cm de espesor, usado puro.  
14,5 kg/m<sup>2</sup> por cm de espesor si se usa mezclado con el 30% de grava (diámetro de 3 a 6-8 mm)

## EMPAQUE

Bolsa x 25 kg.

## ALMACENAMIENTO

**Mapegrout T60 CO** puede almacenarse hasta por 12 meses, en su empaque original. El producto está disponible en bolsas de 25 kg. Bolsas de polietileno envasadas al vacío que pueden almacenarse afuera durante toda la fase de construcción del trabajo. La lluvia no tiene efecto sobre sus características.

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y APLICACIÓN

**Mapegrout T60 CO** contiene cemento que en contacto con sudor u otros fluidos corporales causa una reacción alcalina irritante y alérgica a las personas predispuestas a este tipo de sustancias.

Puede causar daño en ojos. Se recomienda usar guantes y gafas de protección y lo

mínimo requerido para la manipulación de productos químicos.

En caso de contacto con los ojos o la piel, lavar inmediatamente con abundante agua y buscar atención médica de emergencia. Para mayor y más completa información sobre el uso seguro de nuestro producto por favor referirse a la más reciente versión de nuestra hoja de seguridad.

PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

## ADVERTENCIA

*La información y prescripción anterior, aunque corresponden a nuestra mejor experiencia con los productos, los cuales en condiciones de aplicación adecuadas cumplen con los objetivos para los cuales fueron elaborados, debe considerarse como indicativa y, en cualquier caso, quien tenga intención de usar este producto, debe asegurarse de antemano que es adecuado para el uso previsto. MAPEI no se hace responsable por la aplicación o manipulación inadecuada del producto.*

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

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