

MAPEGROUT T60

Mortero tixotrópico fibrorreforzado, resistente a los sulfatos, para la reparación del hormigón



CAMPOS DE APLICACION

Reparación de estructuras de hormigón armado que están deterioradas expuestas a la agresión por sulfatos.

Algunos ejemplos de aplicación

- Revestimiento de canalizaciones, obras hidráulicas, galerías donde se necesite resistencia a la agresión por sulfatos.
- Recuperación y reparación de la capa de recubrimiento del hormigón dañado por la oxidación de las armaduras.
- Relleno de juntas rígidas (por ejemplo, entre la base y el pilar, lesiones en los suelos, encuentro entre paredes, etc..)
- Reparación de estructuras prefabricadas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mapegrout T60 es un mortero premezclado, tixotrópico, monocomponente, de base cementosa, compuesto por ligantes hidráulicos resistentes a los sulfatos, fibras sintéticas de poliacrilonitrilo, inhibidores orgánicos de corrosión, áridos seleccionados y aditivos especiales retenedores de agua, desarrollado en los Laboratorios de Investigación MAPEI.

Con el fin de permitir el correcto y completo desarrollo de los fenómenos expansivos, **Mapegrout T60**, si se mezcla sólo con agua, se debe curar en ambiente húmedo, condición que difícilmente se puede garantizar en obra.

Para permitir el desarrollo de los fenómenos expansivos al aire, **Mapegrout T60** puede ser aditivado con el 0,25% de **Mapecure SRA**, aditivo especial capaz de reducir tanto la retracción plástica, como la retracción higrométrica.

Mapecure SRA, de hecho, desarrolla una importantísima función, garantizando un mejor curado del mortero y, mezclado con **Mapegrout T60**, se considera un sistema tecnológicamente avanzado, ya que el aditivo es capaz de reducir la evaporación rápida del agua del mortero, favoreciendo el desarrollo de las reacciones de hidratación.

Mapecure SRA se comporta como un curador interno y, gracias a la interacción con alguno de los principales componentes del cemento, permite obtener retracciones finales entre el 20 y el 50% inferiores a los valores estándar del producto no aditivado con una evidente menor incidencia en los posibles fenómenos de fisuración. El producto puede ser utilizado sin añadir **Mapecure SRA** cuando las condiciones ambientales permitan un óptimo curado.

Mapegrout T60 responde a los principios definidos en la EN 1504-9 ("Productos y sistemas para la protección y la reparación de las estructuras de hormigón: definiciones, requisitos, control de calidad y valoración de la conformidad. Principios generales para el uso de los productos y sistemas") y a los requisitos mínimos solicitados por la EN 1504-3 ("Reparación estructural y no estructural") para los morteros estructurales de clase R4.

AVISOS IMPORTANTES

- No aplicar **Mapegrout T60** sobre soportes lisos: generar rugosidad en el soporte y añadir eventuales armaduras de contraste.
- No añadir cemento o aditivos a **Mapegrout T60**.
- No utilizar **Mapegrout T60** para reparaciones mediante vertido en encofrado (usar **Mapegrout Colabile**).
- No utilizar **Mapegrout T60** para anclajes (usar **Mapefill** o **Mapefill R**).

MODO DE APLICACION

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

Relación de la mezcla:	100 partes de Mapegrout T60 con 16,5-17,5 partes de agua (aproximadamente 4,1-4,4 l de agua por cada saco de 25 kg) y opcionalmente* se puede añadir 0,25% de Mapecure SRA (1 envase de 0,25 kg cada 100 kgs de Mapegrout T60)
Espesor por capa :	De 10 a 100 mm
Temperatura permitida de aplicación:	Temperatura ambiente y del soporte de +5°C a +35°C
Duración de la mezcla:	60 min. (a +20°C)
Tiempo de espera entre capa y capa:	máx. 1-2h

* Para favorecer el desarrollo de la hidratación del mortero

Preparación del soporte

- Eliminar el hormigón deteriorado y en fase de desprendimiento, hasta llegar al soporte sólido, resistente y rugoso. Eventualmente, todas las intervenciones anteriores de reparación que no estén perfectamente adheridas, se deben eliminar mediante la técnica adecuada (chorro de arena, hidrodemolición o escarificación).
- Limpiar el hormigón y las armaduras de polvo, óxido, lechadas de cemento, grasas, aceites, barnices o pinturas aplicadas precedentemente, mediante chorreo de arena o agua a presión. Después de la preparación, la superficie en hormigón a reparar deberá estar con una rugosidad mínima de 5 mm, que garantice la perfecta adhesión del mortero al soporte.
- Humedecer el soporte con agua hasta su saturación y, antes de aplicar **Mapegrout T60**, esperar a que el exceso de agua se evapore de forma que el soporte esté saturado pero la superficie esté mate (condición s.s.a.). Si es necesario, se puede utilizar aire comprimido para facilitar la eliminación del agua libre.
- Para facilitar la eliminación del exceso de agua, utilizar, si es necesario, aire comprimido.

Preparación del mortero

- Verter en la hormigonera la cantidad de agua correspondiente a la consistencia deseada, según el tipo de aplicación.

Modo de aplicación	Litros de agua por saco de 25 kg
Paleta	aprox. 4,1-4,3
Proyección	aprox. 4,2-4,4

- Poner en marcha la hormigonera y después añadir lentamente **Mapegrout T60** sobre el agua previamente vertida, de forma continua.
- Cuando se desee mejorar el curado del mortero al aire, añadir **Mapecure SRA**, inmediatamente después de la mezcla del mortero, en una dosificación del 0,25% sobre el peso del mortero (0,25 kg por cada 100 kg de

Mapegrout T60).

- Mezclar durante 1-2 minutos, comprobar que la mezcla sea homogénea, desprendiendo de la hormigonera el polvo que no se haya incorporado a la mezcla; volver a mezclar durante otros 2-3 minutos.
- Según las cantidades que se deban preparar, también se puede utilizar un mezclador para mortero o un taladro con agitador. La mezcla se debe realizar a baja velocidad, para evitar la inclusión de aire.

Se recuerda que la preparación a mano necesita mayor cantidad de agua, con el consecuente empeoramiento de algunas características, tales como la resistencia mecánica, la retracción, la impermeabilidad, etc.

Mapegrout T60 se mantiene trabajable durante 1 hora, aproximadamente, a +20°C.

La expansión de **Mapegrout T60** se ha calculado de manera que compense la posterior retracción higrométrica. Para que sea eficaz, es necesario que la expansión sea contrarrestada mediante la colocación de armaduras o la realización de confinamientos adecuados en el soporte.

Aplicaciones de **Mapegrout T60** de espesor superior a 3 cm. sin confinamiento, deben realizarse sólo después de haber colocado armaduras de contraste y haber generado rugosidad sobre el soporte, asegurando un recubrimiento de las armaduras de al menos 2 cm.

Espesores inferiores pueden aplicarse en ausencia de armaduras de contraste, siempre que el soporte sea fuertemente rugoso, de modo que se contrarreste la expansión.

La acción expansiva se completa durante los primeros días del endurecimiento.

Las indicaciones para la preparación de morteros destinados al envasado de muestras para pruebas de laboratorio se dan en la sección DATOS TÉCNICOS.

Aplicación del mortero

La aplicación en vertical se realiza con llana o paleta sin necesidad de encofrados en un espesor máximo aconsejado por capa de 10 cm, o en techos, en un espesor máximo aconsejado de 2 cm por capa.

En caso de aplicar espesores de reparación entre 10 y 50 mm, la reparación puede realizarse en una capa simple.

En caso de recubrimientos sobre armadura mayores a 30 mm, es necesario colocar armadura de contraste.

Para espesores de aplicación comprendidos de 50 a 100 mm la reparación se hará en varias manos (consecutivas) con el posicionamiento de la armadura de contraste al menos asegurando que tenga un recubrimiento de 2 cm.

Aplicar las 3/4 del espesor total en una mano hasta cubrir completamente la armadura, trabajando el producto con la herramienta adecuada que nos permita obtener una rugosidad superficial de 5 a 10 mm (una llana dentada de 10 mm). La segunda capa puede ser aplicada a las 24 horas, sin embargo previamente se deberá tratar con agua a presión para obtener una rugosidad del soporte de 5 mm.

Mapegrout T60 también se puede aplicar por proyección, con una adecuada máquina discontinua de proyectar con pistón o con tornillo sinfín. No es compatible con una máquina de aplicación continua.

Para reparaciones corticales de estructuras de hormigón (por ejemplo balcones, pilares, vigas, etc.) se aconseja el tratamiento de la armadura de acero, previamente tratados mediante chorreo de arena, con **Mapefer** o **Mapefer 1K Zero**.

NORMAS A OBSERVAR DURANTE Y DESPUÉS DE LA PUESTA EN OBRA

- Para la preparación de la mezcla, utilizar sólo sacos de **Mapegrout T60** almacenados, en palés originales cubiertos y protegidos, en lugares secos.
- En tiempo caluroso, almacenar el producto en lugar fresco y emplear agua fría para preparar la mezcla.
- En tiempo frío, almacenar el producto en un lugar protegido de las heladas y emplear agua templada para preparar el mortero.
- Después de la aplicación, se aconseja curar con atención el **Mapegrout T60**, para evitar que la evaporación rápida del agua de la mezcla pueda causar fisuraciones superficiales debidas a la retracción plástica, especialmente en tiempo caluroso y con viento; nebulizar agua sobre la superficie durante las primeras 8-12 horas después de la aplicación del mortero y repetir la operación cíclicamente (cada 3-4 horas) al menos durante las primeras 72 horas.
- Como alternativa, después del fratasado del mortero, en húmedo, se puede aplicar productos curadores superficiales que serán escogidos en función de los acabados que se le vayan a dar a la reparación.

LIMPIEZA

Cuando el mortero todavía no ha endurecido puede eliminarse de las herramientas con agua. Tras el endurecimiento, la limpieza se vuelve muy difícil y puede realizarse sólo mecánicamente.

CONSUMO

18,5 kg/m² por cm de espesor si se utiliza puro y 14,5 kg/m² si se utiliza mezclado con el 30% de árido de 3 a 6-8 mm.

PRESENTACION

Sacos de 25 kg.

ALMACENAMIENTO

Mapegrout T60 se conserva durante 12 meses en lugar cubierto y seco en su envase original cerrado. La conservación es muy importante para que no se altere el producto por lo que aconsejamos que esté almacenado en un sitio cerrado y protegido con una temperatura comprendida entre los 5 y 35°C, es su embalaje original.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA

Para una mayor y más completa información en referencia al uso seguro de nuestros productos se recomienda consultar la última versión de la Ficha de Seguridad. Disponible en nuestra web www.mapei.es
PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

DATOS DE IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO

Clase al que pertenece según EN 1504-3:	R4
Tipología según la EN 1504-1:	CC
Consistencia:	polvo
Color:	gris
Diámetro máximo del árido (mm):	2,5 mm
Contenido de iones cloruro: - requisito mínimo $\leq 0,05\%$ - según EN 1015-17 (%) (requisito mínimo según la EN 1504 $\leq 0,05\%$)	$\leq 0,05\%$

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

Relación de la mezcla:	100 partes en peso de Mapegrout T60 con 17 partes de agua.
Preparación de la mezcla:	mezcla de acuerdo a la EN 196-1

CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO

Color de la mezcla :	gris
Consistencia de la mezcla:	Tixotropica
Densidad de la mezcla:	2200 kg/m ³

PRESTACIONES FINALES

Características prestacionales	Método de prueba	Requisitos de acuerdo a la norma EN 1504-3 para morteros de clase R4	Prestaciones del producto
Resistencia a compresión (MPa):	EN 12190	-	20 MPa
- 1 día		-	45 MPa
- 7 días		≥ 45 MPa	60 MPa
- 28 días	EN 196-1	no requerido	4 MPa
Resistencia a flexión:			7 MPa
- 1 día			8 MPa
- 7 días	EN 13412	≥ 20 GPa	27 GPa
- 28 días			
Módulo elástico a compresión (GPa):			
Adherencia sobre el hormigón por tracción directa (soporte de tipo MC 0,40-relación a/c = 0,40) según EN 1766 (MPa):	EN 1542	≥ 2,0 MPa	> 2,0 MPa
Adherencia al hormigón a cortante :	EN 12615 mod.	no requerido	
- 7 días			≥ 3,5 MPa
- 28 días			≥ 5,0 MPa
Expansión contrastada (µm/m) (24h):	UNI 8147 método A	no requerido	400 µm/m
Resistencia a la fisuración:	"O Ring Test"	no requerido	ninguna fisura después de 180 días
Resistencia a la carbonatación acelerada:	EN 13295	Profundidad de carbonatación ≤ del hormigón de referencia (tipo MC 0,45 relación a/c = 0,45) según la UNE 1766	Requerimiento superado
Impermeabilidad al agua - profundidad de penetración - (mm):	EN 12390-8	no requerido	< 5 mm
Absorción capilar :	EN 13057	≤ 0,5 kg/m ² ·h ^{0,5}	< 0,25 kg/m ² ·h ^{0,5}
Resistencia al deslizamiento de la barra de acero – tensión de adhesión - (MPa):	RILEM-CEB-FIP RC6-78	no requerido	> 25 MPa
Compatibilidad térmica medida como adherencia según EN 1542 (MPa):			
- ciclos de hielo-deshielo con sales de deshielo (50 ciclos):	EN 13687-1	≥ 2,0 MPa	> 2,0 MPa
- ciclos de temporales: (30 ciclos)	EN 13687-2	≥ 2,0 MPa	> 2,0 MPa
- ciclos térmicos en seco: (30 ciclos):	EN 13687-4	≥ 2,0 MPa	> 2,0 MPa
Resistencia frente a los ciclos de hielo-deshielo en presencia de sales. Pérdida de masa superficial:	EN 12390-9	no requerido	< hormigón característico (XF4) (2)
Clase de exposición :	/	no requerido	X0 XC1, XC2, XC3, XC4 XD1, XD2, XD3 XS1, XS2, XS3 XF1, XF2, XF3, XF4 (2) XA1, XA2, XA3
Reacción al fuego :	EN 13501-1	Euroclase	A1

ADVERTENCIAS

Las indicaciones y las prescripciones arriba descritas, aun correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en cualquier caso, puramente indicativas y deberán ser confirmadas mediante aplicaciones prácticas concluyentes; por lo tanto, antes de emplear el producto, quien vaya a usarlo deberá determinar si es apropiado o no para el uso previsto y asume toda responsabilidad que pueda derivarse de su uso.

Consulte siempre la última versión actualizada de la Ficha Técnica, disponible en la página web

www.mapei.com

Los valores declarados en la tabla DATOS TÉCNICOS (valores típicos) se obtuvieron cumpliendo con métodos de ensayo y ciclos de curado definidos en las normas técnicas allí referenciadas. Por lo tanto, tenga en cuenta que el uso de procedimientos o métodos de prueba distintos de los indicados en la tabla podría dar lugar a valores diferentes y que, en tales casos, se excluye cualquier responsabilidad de MAPEI.

INFORMACIÓN LEGAL

El contenido de esta Ficha Técnica puede ser reproducido en otros documentos de proyecto, pero el documento resultante no podrá, de ninguna manera, reemplazar o integrar la Ficha Técnica vigente en el momento de la aplicación del producto MAPEI.

La Ficha Técnica más actualizada está disponible en nuestro sitio web www.mapei.com

CUALQUIER ALTERACIÓN DEL TEXTO O DE LAS CONDICIONES ACTUALES CONTENIDAS EN ESTA FICHA TÉCNICA O DE ELLA DERIVADAS, EXCLUYE LA RESPONSABILIDAD DE MAPEI.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Reconstrucción volumétrica del hormigón armado, mediante el suministro y colocación de mortero, tixotrópico, mono componente, de base cementosa, compuesto por ligantes hidráulicos resistentes a los sulfatos, fibras sintéticas de poliacrilonitrilo, inhibidores orgánicos de corrosión, áridos seleccionados y aditivos especiales retenedores de agua (tipo **Mapegrout T60** de MAPEI) para la reconstrucción de estructuras degradadas de hormigón.

La aplicación del mortero se realizara, siempre que se haya preparado el soporte correctamente, eliminando todas las partes sueltas y débiles y dejando en el soporte una rugosidad con un espesor de 5 mm.

El producto debe aplicarse sobre un soporte limpio y saturado de agua mediante paleta, llana o proyección con bomba en un espesor de entre 1 y 10 cm por capa. Para capas de mortero de más de 3 cm sobre armaduras, debe preverse también la inserción de una malla de contraste.

Para mejorar la expansión del aire durante los primeros días de curado, el producto puede mezclarse con la adición de un aditivo especial de curado capaz de reducir tanto la retracción plástica como la hidráulica, **Mapecure SRA** de MAPEI, en una dosificación del 0,25% en peso sobre el mortero.

El producto deberá tener las siguientes prestaciones contempladas en la norma EN 1504-3 para morteros de reparación estructural R4:

Densidad de la mezcla (kg/m ³):	2.200 kg/m ³
Características mecánicas utilizando 17% de agua:	
Resistencia a Compresión (EN 12190):	60 MPa (a 28 días)
Resistencia a flexión (EN 196/1):	8 MPa (a 28 días)
Modulo elástico a compresión (EN 13412):	27 GPa (a 28 días)
Adhesión al soporte (EN 1542):	> 2 MPa (a 28 días)
Expansión contrastada (UNI 8147):	> 400 µm/m (a 1 día)
Resistencia a la fisuración ("O Ring Test"):	ninguna fisura después de 180 días
Resistencia a la carbonatación acelerada (EN 13295):	< hormigón de referencia
Impermeabilidad al agua – profundidad de penetración - (EN 12390/8):	< 5 mm
Absorción capilar (EN 13057):	< 0,25 kg/m ² ·h ^{0,5}
Resistencia al deslizamiento de las barras de acero (EN 15184) - tensión de adhesión - (MPa):	> 25 MPa
Compatibilidad térmica medida como adhesión según la EN 1542 (MPa):	

- ciclos de hielo-deshielo con sales de deshielo (EN 13687/1):	≥ 2 MPa (después de 50 ciclos)
- ciclos temporales EN 13687/2: (EN 13687/2):	≥ 2 MPa (después de 30 ciclos)
- ciclos térmicos en seco (EN 13687/4):	≥ 2 MPa (después de 30 ciclos)
Reacción al fuego (Euroclase):	A1

Mapei Spain S.A.U.

C/ Valencia, 11 - Pol Ind. Can Oller - 08130 Santa Perpètua de Mogoda (BARCELONA)



+34-93-3435050



www.mapei.es



mapei@mapei.es

317-10-2025 es-es (ES)

La reproducción de textos, fotografías e ilustraciones de esta publicación está totalmente prohibida y será perseguida por la ley.

