

MAPEGROUT T60

Mortero tixotrópico reforzado con fibra, resistente a los sulfatos para la reparación de concreto



CAMPOS DE APLICACIÓN

Reparación de estructuras de concreto degradadas o estructuras de concreto armado sometidas al ataque de sulfatos.

Algunos ejemplos de aplicación

- Revestimientos de canales, obras hidráulicas y túneles que requieren resistencia al ataque de los sulfatos.
- Reparación y reconstrucción de revestimientos de concreto dañados por barras de refuerzo corroídas.
- Relleno de juntas rígidas (por ejemplo, entre la base y la columna, grietas en las losas, juntas entre muros, etc.).
- Reparación de estructuras prefabricadas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

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

Si **Mapegrout T60** se prepara añadiendo sólo agua, debe curarse en un ambiente húmedo para permitir que las propiedades expansivas del producto se desarrollen completa y correctamente. Sin embargo, es muy difícil garantizar estas condiciones en obra. Por lo tanto, para permitir la expansión al aire libre, **Mapegrout T60** también puede ser adicionado con 0,25% de **Mapecure SRA**, un aditivo especial que reduce la contracción plástica e hidráulica.

Mapecure SRA desempeña un papel extremadamente importante y garantiza un mejor curado del mortero. Cuando se mezcla con **Mapegrout T60**, se puede considerar un sistema tecnológicamente avanzado, ya que es capaz de reducir la rápida evaporación del agua y promover el desarrollo de reacciones de hidratación.

Mapecure SRA actúa básicamente como un agente de curado interno y, gracias a su interacción con algunos de los principales componentes del cemento, reduce la retracción final entre un 20% y un 50% en comparación con el mismo producto sin el aditivo, lo que significa también un menor riesgo de agrietamiento.

Mapegrout T60 puede utilizarse también sin añadir **Mapecure SRA**, cuando las condiciones ambientales permitan un curado óptimo.

Mapegrout T60 cumple los requisitos de la norma EN 1504-9 ("*Productos y sistemas para la protección y el reparación de estructuras de hormigón - Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad - Principios generales de utilización de los productos y sistemas*") y los requisitos mínimos de la norma EN 1504-3 ("*Reparación estructural y no estructural*") para los morteros estructurales de la clase R4.

RECOMENDACIONES

- No utilice **Mapegrout T60** en superficies lisas: desbaste bien la superficie y añada barras de refuerzo si es necesario.
- No añadir cemento o aditivos a **Mapegrout T60**.
- No verter **Mapegrout T60** en encofrados para trabajos de reparación (utilizar **Mapegrout Colabile Zero**).
- No utilice **Mapegrout T60** para el anclaje (utilice **Planigrout 728** o **Mapefill Zero**).

PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN

INFORMACIÓN TÉCNICA PARA LA APLICACIÓN

Composición de la mezcla:	100 kg de Mapegrout T60 16,5-17,5 kg de agua 0,25 % Mapecure SRA (opcional*)
Espesor de la capa:	de 10 a 100 mm. (consulte el apartado "Aplicación del mortero")
Rango de temperatura de aplicación:	sustrato y la temperatura ambiente de +5°C a +35°C
Vida útil de la mezcla:	aprox. 60 min. (a +20°C)
Tiempo de espera entre capas:	máx. 1-2 h

*Para permitir la expansión en el aire

Preparación del sustrato

- Eliminar el concreto deteriorado y suelto hasta la parte sólida, resistente y rugosa del soporte. Cualquier trabajo de reparación anterior que ya no esté bien adherido también debe eliminarse por medios adecuados (demolición mecánica, hidrosacarificación, etc.).
- Limpiar el concreto y las armaduras de residuos de trabajos anteriores de escarificado, polvo, lechada de cemento, óxido, grasa, aceites, restos de pintura y cualquier otro contaminante, mediante chorro de arena o chorro de agua a alta presión. Una vez preparada, la superficie de concreto a reparar debe ser totalmente visible y presentar una textura irregular con al menos 5 mm de pico de rugosidad, con la fracción inerte totalmente expuesta y libre de lechada, para garantizar la correcta adherencia del mortero al soporte.
- Saturar el sustrato con agua, luego esperar a que el exceso de agua se haya evaporado y la superficie esté seca antes de reparar con **Mapegrout T60**. Para facilitar la eliminación del agua libre, utilice aire comprimido si es necesario.

Preparación del mortero

- Vierta en la mezcladora la cantidad de agua necesaria para obtener la consistencia requerida para la aplicación.

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

- Ponga en marcha la batidora y añada lentamente **Mapegrout T60** al agua de forma continua.
- Si se requiere mejorar el curado al aire libre del mortero, añadir **Mapecure SRA** a la fase de mezcla en una dosis del 25% en peso del mortero (0,25 kg cada 100 kg de **Mapegrout T60**).
- Mezclar durante 1 ó 2 minutos y, a continuación, comprobar que la mezcla esté bien homogénea. Raspe el polvo que haya quedado sin mezclar del fondo y los lados de la batidora. Vuelva a mezclar durante otros 2 o 3 minutos.
- Dependiendo de la cantidad necesaria, también puede utilizarse una mezcladora de mortero o un taladro con un accesorio mezclador. Mezcle a baja velocidad para evitar la entrada de aire.

Recuerde que la mezcla a mano requiere una mayor cantidad de agua. Esto afecta negativamente varias propiedades del mortero, como la resistencia mecánica, la retracción, la estanqueidad, etc.

Mapegrout T60 permanece trabajable durante aprox. 1 hora a +20°C.

La expansión de **Mapegrout T60** está calculada para compensar la contracción higrométrica. Para que sea efectiva, la expansión debe ser restringida por barras de refuerzo o restricciones insertadas en el sustrato.

Si **Mapegrout T60** se aplica sin encofrado en un espesor superior a 5 cm, deben aplicarse previamente varillas de refuerzo (recubiertas con una capa de mortero protector de al menos 2 cm de espesor).

Las capas más finas pueden aplicarse también sin varillas de refuerzo, pero el sustrato debe estar suficientemente rugoso para compensar la expansión antes de la aplicación del mortero.

La dilatación del producto se produce durante los primeros días de endurecimiento.

Las instrucciones para la preparación de muestras de mortero para ensayos de laboratorio se indican en la sección DATOS TÉCNICOS.

Aplicación del mortero

Mapegrout T60 puede ser aplicado con espátula o llana en superficies verticales en capas de hasta 10 cm de espesor por mano, o en techos en capas de hasta 2 cm de espesor por mano, sin el uso de armaduras de refuerzo.

Para espesores de aplicación entre 10 y 50 mm, la reparación puede realizarse en una sola capa. En caso de espesores de reparación superiores a 30 mm, se requiere el uso de armaduras de refuerzo.

Para espesores de aplicación entre 50 y 100 mm las reparaciones deben realizarse en más capas (también consecutivas), con aplicación de armaduras de refuerzo y recubrimiento de al menos 2 cm. Aplicar aproximadamente $\frac{3}{4}$ del espesor total en una capa hasta cubrir completamente las barras de refuerzo, utilizando una herramienta adecuada para crear una rugosidad superficial entre 5 y 10 mm (llana dentada de 10 mm). La segunda capa puede aplicarse después de 24 horas. Antes de la aplicación, escarificar la primera capa con chorros de agua a alta presión hasta obtener un soporte limpio y libre de lechadas con una rugosidad de al menos 5 mm.

Mapegrout T60 también puede ser aplicado utilizando una máquina de enfoscado adecuada del tipo de pistón de doble mezcla o tornillo sin fin. El producto no es compatible con la aplicación a través de enfoscadora de mezcla continua. Para la reparación de paramentos de concreto (p.ej. balcones, pilares, vigas, etc.) recomendamos tratar las armaduras con **Mapefer** o **Mapefer 1K Zero** después de lijarlas.

PRECAUCIONES QUE DEBEN TOMARSE DURANTE Y DESPUES DE LA APLICACIÓN

- Utilice únicamente sacos de **Mapegrout T60** que hayan sido almacenados en sus palés originales.
- Cuando haga calor, guarde el material en un lugar fresco. Utilice agua fría para preparar el mortero.
- En tiempo frío, almacene el producto en un lugar protegido de las heladas y utilice agua tibia para preparar el mortero.
- Para optimizar el rendimiento del producto, es aconsejable curar cuidadosamente **Mapegrout T60**, especialmente en climas cálidos y ventosos. Pulverizar agua sobre el soporte durante el vertido y cubrir inmediatamente la superficie con una lámina impermeable durante al menos 3 días.

Se pueden utilizar productos curadores de superficie en lugar del curado húmedo; dichos productos deben seleccionarse en función de los trabajos a realizar posteriormente.

LIMPIEZA

El mortero que aún no se ha endurecido puede eliminarse de las herramientas con agua. Después del fraguado, la limpieza es muy difícil y sólo puede hacerse mecánicamente.

CONSUMO

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

PRESENTACIÓN

Sacos de 25 kg.

ALMACENAMIENTO

Mapegrout T60 puede almacenarse hasta 12 meses en su embalaje original.



La bolsa especial de polietileno de 25 kg envasada al vacío ofrece una mejor protección contra la lluvia accidental. Algunas características de **Mapegrout T60** lo hacen particularmente sensible a condiciones de almacenamiento inadecuadas; se aconseja almacenar el producto en un lugar seco y cubierto a una temperatura comprendida entre +5 y +35°C, en su envase original sin abrir.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y APLICACIÓN

Encontrará instrucciones para el uso seguro de nuestros productos en la última versión de la ficha de datos de seguridad, disponible en nuestro sitio web www.mapei.com.pa

PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

DATOS TÉCNICOS (valores típicos)

IDENTIDAD DEL PRODUCTO

Clase según EN 1504-3:	R4
Tipo según EN 1504-1:	CC
Consistencia:	polvo
Color:	gris
Tamaño máximo del árido:	2,5 mm
Contenido de iones cloruro según EN 1015-17: (requisito mínimo según EN 1504 $\leq 0.05\%$)	$\leq 0,05 \%$

INFORMACIÓN TÉCNICA PARA LA PREPARACIÓN DEL PRODUCTO

Composición de la mezcla:	100 partes en peso de Mapegrout T60 con 17% de agua
Preparación de la mezcla:	mezcla del producto según la norma EN 196-1

CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA FRESCA (a +20°C - 50% H.R.)

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

PRESTACIONES FINALES

según los tiempos de curado definidos en los métodos de ensayo

Característica de rendimiento	Método de ensayo	Requisitos EN 1504-3 R4	Rendimiento del producto
Resistencia a la compresión:			
- 1 día	EN 12190	-	20 MPa
- 7 días		-	45 MPa
- 28 días		≥ 45 MPa	60 MPa
Resistencia a la flexión:			
- 1 día	EN 196-1	no necesario	4 MPa
- 7 días			7 MPa
- 28 días			8 MPa
Módulo de elasticidad a la compresión:	EN 13412	≥ 20 GPa	27 GPa
Adhesión directa por tracción al concreto:	EN 1542	$\geq 2,0$ MPa	> 2,0 MPa
Adherencia al cizallamiento del sustrato:			
- 7 días	EN 12615 mod.	no necesario	$\geq 3,5$ MPa
- 28 días			$\geq 5,0$ MPa

Expansión contrastada (24 h):	UNI 8147 Un método	no necesario	400 µm/m
Resistencia al agrietamiento:	"Prueba del anillo tórico"	no necesario	sin grietas después de 180 días ⁽¹⁾
Resistencia a la carbonatación acelerada:	EN 13295	profundidad de carbonatación ≤ que el hormigón de referencia	cumple las especificaciones
Impermeabilidad al agua - profundidad de penetración:	EN 12390-8	no necesario	< 5 mm
Absorción capilar:	EN 13057	≤ 0.5 kg/m ² ·h ^{0,5}	< 0,25 kg/m ² ·h ^{0,5}
Resistencia a la tracción de las barras de refuerzo de acero - tensión de adherencia:	RILEM-CEB-FIP RC6-78	no necesario	> 25 MPa
Compatibilidad térmica			
- ciclos de congelación-descongelación con sales de deshielo (50 ciclos):	EN 13687-1	≥ 2,0 MPa	> 2,0 MPa
- ciclos de tormenta (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 a los ciclos de congelación-descongelación en presencia de sales - aking:	EN 12390-9	no necesario	< que el hormigón de referencia (XF4) ⁽²⁾
Clase de exposición:		no necesario	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

NOTAS:

Preparación de las muestras: compactación según la norma EN 196-1.

(1) Rendimiento obtenido añadiendo 0,25% de **Mapecure SRA**

(2) **Mapegrout T60** se ensayó según la norma EN 12390-9 y en comparación con el hormigón de referencia con un diseño de mezcla de clase XF4 según la norma EN 206-1.

La resistencia de **Mapegrout T60** con un 30% de grava añadida sobre el peso del mortero es la misma que la del mismo mortero tal cual (con la misma cantidad de agua de amasado).

ADVERTENCIA

Aunque los detalles técnicos y las recomendaciones contenidas en esta ficha de datos del producto corresponden a nuestro leal saber y entender, toda la información anterior debe considerarse en cualquier caso meramente indicativa y sujeta a confirmación tras una aplicación práctica a largo plazo; por este motivo, cualquier persona que pretenda utilizar el producto debe asegurarse previamente de que es adecuado para la aplicación prevista. En cualquier caso, el usuario es el único responsable de las consecuencias derivadas del uso del producto.

Los valores declarados en la tabla de DATOS TÉCNICOS (valores típicos) se han obtenido de acuerdo con los métodos de ensayo y ciclos de curado descritos en las normas técnicas a las que se hace referencia. 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 nuestra empresa.

Consulte la versión actual de la ficha técnica, disponible en nuestro sitio web www.mapei.com.pa

AVISO LEGAL

El contenido de esta Ficha Técnica puede copiarse en otro documento relacionado con el proyecto, pero el documento resultante no complementará ni sustituirá los requisitos de la Ficha Técnica vigente

en el momento de la instalación del producto MAPEI.

La Ficha Técnica más actualizada puede descargarse de nuestro sitio web www.mapei.com.pa

CUALQUIER ALTERACIÓN DE LA REDACCIÓN O DE LOS REQUISITOS CONTENIDOS O DERIVADOS DE ESTA TDS EXCLUYE LA RESPONSABILIDAD DE MAPEI.

Mapei Construction Chemicals Panama S.A.

Calle 1, B Sur, Centro Logístico Llano Bonito, Juan Díaz, Panamá



+507 261 9549



www.mapei.com.pa



mapeipanama@mapei.com.pa

317-9-2024 es-pa (PA)

Toda reproducción de los textos, fotos e ilustraciones aquí publicados está prohibida y es objeto de acciones judiciales.

