



# MAXGROUT®

## MORTERO DE REPARACIÓN ESTRUCTURAL CE FLUIDO PARA RELLENO, RECRECIDO, APOYOS Y FIJACIÓN DE MAQUINARIA



### DESCRIPCIÓN

**MAXGROUT®** es un mortero monocomponente sin retracción, formulado en base de cemento y productos minerales seleccionados, con altas propiedades mecánicas y gran fluidez, exento de cloruros y agregados metálicos. Cumple con los requisitos de la clase R4 según norma europea EN-1504-3 y EN 1504-6 para el anclaje de armaduras de acero.

### APLICACIONES

- Restauración de elementos estructurales de hormigón recuperando su forma y función original. Norma EN-1504-9 Principio 3 (CR) – Método 3.2 Relleno con mortero.
  - En reparación general del hormigón afectado por corrosión de las armaduras o defectos de hormigonado mediante vertido en encofrado, como pilares, vigas, muros pantalla, pilotes, etc.
- Reparación estructural de hormigones dañados por heladas, sales de deshielo, impactos mecánicos, etc.
- Estructuras a reparar sometidas a cargas dinámicas.
- Refuerzo de elementos de hormigón con incremento o restauración de la capacidad portante mediante recrecido con mortero. Norma EN-1504-9 Principio 4 (SS) – Método 4.4 Adición de mortero. En refuerzo de pilares, vigas y losas.
- Restauración del pasivado de las armaduras. Norma EN-1504-9 Principio 7 (RP) – Método 7.1 Incremento del recubrimiento de la armadura con mortero y Método 7.2 Reemplazo del hormigón contaminado o carbonatado.
  - Recrecido del hormigón para incrementar el recubrimiento de las armaduras.
- Anclaje de pilares, vigas y cerchas en estructuras prefabricadas de hormigón.
- Relleno de bases de pilares metálicos.
- Apoyos de vigas en puentes.
- Anclaje de cables, pernos y tubos pasantes.

- Rellenos por vertido en bancadas de maquinaria.
- Reparación de juntas en pavimentos.

### VENTAJAS

- Altas resistencias mecánicas desde las primeras horas de su puesta en servicio.
- Buena adherencia al soporte, se integra estructuralmente al mismo y resiste las cargas repetidas.
- Sin retracción y ligeramente expansivo, por lo que no pierde el contacto con los diferentes soportes donde se confina.
- Gran cohesión del producto amasado, sin segregación.
- Impermeable, ignífugo y no tóxico.
- Muy resistente al agua, aceite, grasas y derivados.
- Inalterable a las temperaturas extremas una vez fraguado.
- No contiene cloruros ni agregados metálicos. No es corrosivo.

### MODO DE EMPLEO

#### Preparación del soporte

El hormigón débil, dañado o deteriorado debe eliminarse hasta llegar al soporte estructuralmente resistente mediante picado con medios mecánicos, abrasivos o a percusión, chorro de arena o agua a alta presión, cajeando los bordes de la reparación perpendicularmente a la superficie con profundidad mínima de 1 cm.

Descubrir las armaduras afectadas por la corrosión,

eliminando el hormigón hasta que la armadura expuesta no esté afectada. Sanear bajo la armadura para limpiarla eficazmente en todo el perímetro y poder cubrirla con 1 cm de espesor de **MAXGROUT®** como mínimo.

Eliminar el óxido de las armaduras mediante cepillo de púas de acero, chorro de arena o granalla, pistola de agujas, etc. Aplicar convertidor de óxido y protector **MAXREST® PASSIVE** (Boletín Técnico nº 12).

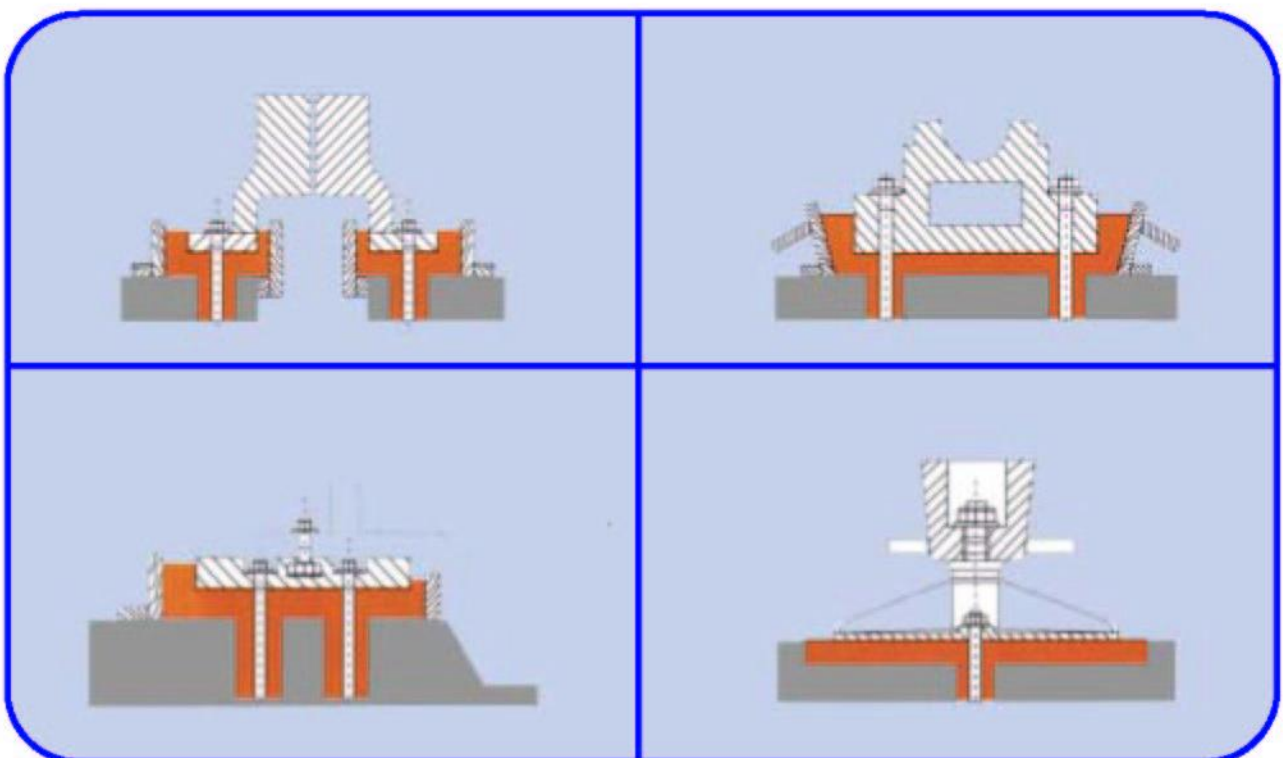
Posteriormente, lave la superficie con agua presión. La superficie debe estar limpia y libre de polvo, grasas, partículas sueltas o cualquier otra sustancia que pueda afectar negativamente a la adherencia.

Humedezca hasta saturación la superficie del soporte antes del vertido, pero evitando formar charcos.

#### Preparación de la mezcla

**MAXGROUT®** se amasa exclusivamente con agua limpia y libre de contaminantes, empleando medios mecánicos, como mezclador de bajas revoluciones (400 – 600 r.p.m.) o mediante hormigonera.

En un recipiente adecuado y limpio se verterá una parte del agua de amasado, que oscila en total entre 12% y 14% del peso de **MAXGROUT®** en función de la consistencia deseada (de 3,0 a 3,5 l por saco de 25 kg) y a continuación se añade gradualmente **MAXGROUT®**. Amasar durante 3 ó 4 minutos, añadiendo el resto del agua hasta la cantidad necesaria. No utilizar más agua de la recomendada. Amasar el conjunto hasta obtener una pasta fluida, homogénea y sin grumos. Manualmente puede realizarse la mezcla prolongando el tiempo de amasado hasta que desaparezcan los grumos.



Dejar reposar el producto 1 ó 2 minutos para permitir la salida de aire introducido durante el amasado. Realice el vertido dentro de los 10 – 15 minutos después del amasado.

Para volúmenes mayores de 0,1 m<sup>3</sup> aproximadamente o espesores superiores a 4 cm, preparar un micro-hormigón añadiendo 8 kg de **DRIZORO® SILICA 3050**, áridos rodados y limpios con granulometría continua de 3 a 5 mm, por cada saco de **MAXGROUT®** y mezclar con entre 3,0 y 3,5 litros de agua por saco de **MAXGROUT®** empleado, dependiendo de la consistencia deseada, pero evitando en cualquier caso provocar una segregación de la mezcla por exceso de agua.

### Aplicación

**MAXGROUT®** se aplica simplemente vertiendo por gravedad directamente desde el mezclador del modo más continuo, y si es posible, progresando desde el mismo lado para evitar la formación de juntas frías y minimizar el riesgo de que quede aire ocluido. Si es necesario, un elemento manual de vibrado ayudará al relleno del volumen deseado, pero evite un tiempo de vibrado excesivo que pueda causar segregación de la mezcla e introducción de aire. En rellenos bajo placas deben proporcionarse salidas para el aire del espacio que se desea rellenar. Si es requerido se pueden realizar aplicaciones por bombeo.

### Condiciones de aplicación

La temperatura ideal está entre 10 y 25° C. En condiciones de altas temperaturas se recomienda amasar con agua fría o hielo y mantener el material en sombra. Enfriar el encofrado con agua fría en tales condiciones.

No aplicar a temperaturas del soporte o ambientales por debajo de 5° C o si se esperan éstas 24 horas después de la aplicación. No aplique sobre superficies heladas o escarchadas.

### Curado

Terminado el relleno es conveniente cuidar su curado. Con temperaturas superiores a 25°C,

sequedad o viento, es recomendable favorecer el curado dotando de humedad al mortero mediante pulverización de agua pero sin provocar un lavado de la superficie. En tales condiciones, es además conveniente cubrir la zona reparada, durante las primeras 24 horas, con arpilleras húmedas o láminas de polietileno o emplear un agente de curado como **MAXCURE®** (Boletín Técnico nº 49). Las mayores precauciones deben tomarse en condiciones de alta temperatura con exposición directa al sol, baja humedad y/o días de mucho viento.

### Limpeza de herramientas

Todas las herramientas y útiles de trabajo se limpiarán simplemente con agua inmediatamente después de su empleo. Una vez endurecido, sólo puede ser eliminado mediante medios mecánicos.

### CONSUMO

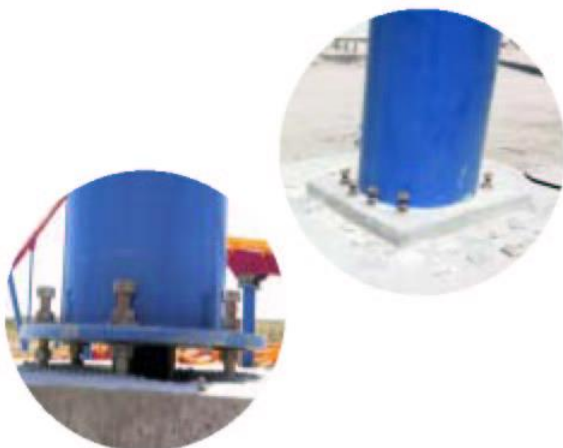
Producto puro: Un saco de **MAXGROUT®** de 25 kg rellena un volumen de 12,5 a 13,5 litros en función de la cantidad de agua empleada (0,5 a 0,54 litros por cada kilogramo de **MAXGROUT®**). Aproximadamente de 1,85 a 2,00 kg/m<sup>2</sup> y mm de espesor de **MAXGROUT®**.

Micro-hormigón: Una mezcla de 25 kg de **MAXGROUT®** más 8 kg de árido de 3 a 5 mm, rellena un volumen de 16,25 a 17 litros en función de la cantidad de agua empleada (0,65 a 0,68 l por kg de **MAXGROUT®**). Aproximadamente 1,4 kg/m<sup>2</sup> y mm de espesor de **MAXGROUT®**.

El rendimiento estimado variará en función del estado del soporte. Realizar una prueba in-situ para conocer su valor exacto.

### INDICACIONES IMPORTANTES

- No utilizar restos de amasadas anteriores para hacer una nueva masa.
- No amase **MAXGROUT®** mediante medios mecánicos violentos y agitadores de altas revoluciones, ni prolongue por un tiempo excesivo su amasado.
- No exceder las cantidades de agua recomendadas en el amasado.
- No añadir cementos, aditivos, áridos ni compuestos distintos a los especificados en la mezcla de **MAXGROUT®**.
- Respetar los espesores y volúmenes máximos de aplicación recomendados.
- No aplicar **MAXGROUT®** sobre superficies estructuralmente débiles, pintadas o bruñidas sin adherencia. No aplicar sobre soportes hidrofugados, materiales bituminosos, metal, madera, yesos o pinturas.
- No usar para nivelación de superficies.



- Permitir al menos 28 días de tiempo de curado para hormigones y morteros de nueva ejecución antes de la aplicación.
- Los tiempos de fraguado están medidos a 20°C, temperaturas más altas acortan estos tiempos y temperaturas más bajas los incrementan.
- Con temperaturas frías mantenga el producto protegido de la intemperie y use agua templada.
- En presencia de aguas o terrenos que contengan sulfatos, agua de mar o aguas residuales utilice la versión **MAXGROUT® ANTISULFAT**. No emplear en contacto con aguas puras, ácidas o carbónicas.
- Para cualquier aclaración o información adicional consulten con nuestro Departamento Técnico.

## PRESENTACIÓN

**MAXGROUT®** se presenta en sacos de 25 kg. Disponible versión **MAXGROUT® -FM** armado con fibras metálicas, con alta resistencia al impacto, vibraciones y a las cargas cíclicas.

## CONSERVACIÓN

Doce meses en sacos y doce meses en bidones y latas metálicas, respectivamente, en su envase original cerrado y no deteriorado. Almacenar en lugar fresco, seco, protegido de la humedad, las heladas y de la exposición directa a los rayos del sol con temperaturas superiores a 5 °C.

## SEGURIDAD E HIGIENE

**MAXGROUT®** no es un producto tóxico pero es abrasivo en su composición. Evitar el contacto con la piel y los ojos, así como la inhalación del polvo. Utilizar guantes y gafas de seguridad en la manipulación, amasado y aplicación del producto. En caso de contacto con la piel, lavar la zona afectada con agua y jabón. En caso de salpicaduras o contacto en los ojos, lavar con abundante agua limpia sin restregar. Si la irritación persiste acudir al médico.

Consultar Hoja de Datos de Seguridad de **MAXGROUT®**.

La eliminación del producto y su envase debe realizarse de acuerdo a la legislación vigente y es responsabilidad del consumidor final del producto.



## DATOS TÉCNICOS

<b>Marcado CE, EN 1504-3</b> Descripción: Mortero de cemento hidráulico (tipo CC) clase R4 según EN 1504-3 para la reparación estructural del hormigón en Edificación y obras de Ingeniería Civil. Métodos 3.2 Reparación de elementos mediante recrecido con mortero – 4.4 Refuerzo de elementos mediante recrecido por adición de mortero; Método 7.1 Incremento del recubrimiento de la armadura con mortero y Método 7.2 Reemplazo del hormigón contaminado o carbonatado.	
<b>Marcado CE, EN 1504-6</b> Descripción: Mortero cementoso fluido de altas prestaciones mecánicas y sin disolventes para la fijación, anclaje y relleno por vertido. Métodos 4.2. Instalación de barras de unión en agujeros prefabricados u horadados en el hormigón.	
<b>Características del producto</b>	
Aspecto general y color	Polvo gris
Granulometría máxima (mm)	2,0
Densidad aparente en polvo, (g/cm <sup>3</sup> )	1,30 ± 0,10
Agua mezcla, (% en peso)	13 ± 1
<b>Condiciones de aplicación y curado</b>	
Temperatura mínima de aplicación para soporte y ambiente, (°C)	> 5
Tiempo de fraguado a 20 °C y 50 % H.R. (horas)	5 – 6
Segregación	Nula
Expansión, (%)	0,05
Consistencia en mesa de sacudidas (mm)	209 (12%) >300 (14%)
<b>Características del producto curado</b>	
Densidad del producto curado, (g/m <sup>3</sup> )	2,2 ± 0,1
Norma UNE-EN 1504-3 Reparación Estructural	Clase R4
Resistencia a compresión a 28 días, EN 12190 (MPa)	89,2 (12%) – 78,5 (14%)**
Contenido en iones cloruro, UNE-EN 1015-17:2001, (% en peso)	≤ 0,05
Adhesión al hormigón, EN1542 (MPa)	≥ 2,0
Desplazamiento por arrancamiento carga de 75 kN seco/húmedo, EN 1881:2006 (mm)	0,29 / 0,28
Carga máxima por método de arrancamiento en seco/húmedo, EN 1881:2006 (kN)	115 / 123
Módulo de elasticidad, EN 13142 (GPa)	≥ 20
Resistencia a la carbonatación, EN 13295 (mm) (Profundidad en el hormigón de referencia: 4 mm)	≤ 4,0
Compatibilidad térmica	
Parte 1: Hielo / Deshielo, EN 13687-1 (MPa)	≥ 2,0
Parte 2: Lluvia tormentosa, EN 13687-2 (MPa)	≥ 2,0
Parte 4: Ciclos secos, EN 13687-4 (MPa)	≥ 2,0
Absorción capilar, EN 13057 (kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>0,5</sup> )	≤ 0,5
Reacción al fuego	A1
<b>Consumo*/ Espesor</b>	
Espesor mínimo / máximo recomendado por capa, (mm)	5 / 40
Consumo como mortero puro (kg/m <sup>2</sup> y mm de espesor)	2,0 ± 0,1
Consumo como microhormigón con árido (kg/m <sup>2</sup> y mm de espesor)	1,5 ± 0,1

\* El consumo puede variar en función de la textura, porosidad y condiciones del soporte, así como del método de aplicación. Realizar una prueba in-situ para conocer su valor exacto.

\*\* Agua de amasado.

## GARANTÍA

La información contenida en este Boletín Técnico está basada en nuestra experiencia y conocimientos técnicos, obtenidos a través de ensayos de laboratorio y bibliografías. **DRIZORO®, S.A.U.** se reserva el derecho de modificación del mismo sin previo aviso. Cualquier uso de esta información más allá de lo especificado no es de nuestra responsabilidad si no es confirmada por la Compañía de manera escrita. Los datos sobre consumos, dosificación y rendimientos son susceptibles de variación debido a las condiciones de las diferentes obras y deberán determinarse los datos sobre la obra real donde serán usados siendo responsabilidad del cliente. No aceptamos responsabilidades por encima del valor del producto adquirido. Para cualquier duda o consulta rogamos consulten a nuestro Departamento Técnico. Esta versión de Boletín Técnico sustituye a la anterior.



### DRIZORO, S.A.U.

C/ Primavera 50-52 Parque Industrial Las Monjas  
28850 TORREJON DE ARDOZ – MADRID (SPAIN)  
Tel. 91 676 66 76 - 91 677 61 75 Fax. 91 675 78 13  
e-mail: info@drizoro.com Web site: drizoro.com