



# MAXGROUT® -HR



## MORTERO DE REPARACIÓN ESTRUCTURAL FLUIDO DE FRAGUADO RÁPIDO PARA RELLENO, RECRECIDO, APOYOS Y ANCLAJES URGENTES

### DESCRIPCIÓN

**MAXGROUT® -HR** es un mortero fluido monocomponente con altas prestaciones mecánicas, de fraguado rápido y retracción compensada, en base a cemento, áridos de granulometría seleccionada y aditivos especiales, idóneo para rellenos, anclajes y reparación del hormigón, cuando se requiera la puesta en servicio urgente del elemento. Cumple con los requisitos de la clase R4 según norma europea EN-1504-3.

### 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.
  - Recreido del hormigón para incrementar el recubrimiento de las armaduras.
- Anclaje de pilares, vigas y cerchas en estructuras prefabricadas de hormigón.
- Apoyos de vigas en puentes.

- Relleno por vertido en bancadas de maquinaria.
- Anclaje de cables, pernos y tubos pasantes.
- Reparación de juntas en pavimentos.

### VENTAJAS

- Su rápido fraguado, inferior a 2 horas, permite la puesta en servicio urgente del elemento.
- Muy altas resistencias mecánicas iniciales y finales.
- Elevada resistencia al impacto y soporta las cargas repetidas.
- Alta resistencia a la abrasión.
- Retracción compensada.
- Muy fluido, ocupa fácilmente el espacio a rellenar.
- Gran cohesión, no presenta segregación ni exudación una vez amasado.
- Monocomponente. Solo precisa agua para la mezcla.
- Muy resistente al agua, aceite, grasas y derivados.
- 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® -HR** 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® -HR** 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 el agua de amasado, que oscila en total entre 13% y 15% del peso de **MAXGROUT® -HR** en función de la consistencia deseada (de 3,25 a 3,75 l por saco de 25 kg) y a continuación se añade gradualmente el producto. Amasar el conjunto hasta obtener una pasta fluida, homogénea y sin grumos. Para pequeñas cantidades la mezcla puede realizarse manualmente hasta que desaparezcan los grumos. En cualquier caso, no agitar violentamente la mezcla, ni por tiempo excesivo, para evitar producir aire ocluido.

Realice la colocación dentro de los 10 – 15 minutos después del amasado.

Para volúmenes mayores de 0,1 m<sup>3</sup> aproximadamente o espesores superiores a 5 cm, se preparará 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® -HR** y mezcle entre 3,25 y 3,75 litros de agua por saco empleado dependiendo de la consistencia deseada, pero evitando en cualquier caso provocar una segregación de la mezcla por exceso de agua.

#### Aplicación

Aplicar 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.

#### 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.

En condiciones de altas temperaturas se recomienda amasar con agua fría y mantener el material en sombra. Enfriar el encofrado con agua fría en tales condiciones. Evitar aplicaciones por encima de los 40 °C.

#### 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.

#### Limpieza 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® -HR** de 25 kg rellena un volumen de 12,5 a 13,75 litros (0,5 a 0,55 litros por kg) en función de la cantidad de agua empleada. Aproximadamente 2 kg/m<sup>2</sup> y mm de espesor de **MAXGROUT® -HR**.

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

El rendimiento estimado variará en función de las condiciones del soporte. Una prueba en obra determinará su consumo exacto.

#### INDICACIONES IMPORTANTES

- No utilizar restos de amasadas anteriores para hacer una nueva masa.
- No amase **MAXGROUT® -HR** 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® -HR**.
- Respetar los espesores y volúmenes máximos de aplicación recomendados.
- No aplicar **MAXGROUT® -HR** 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 **MAXREST® ANTISULFAT**. No emplear en contacto con aguas puras, ácidas o carbónicas.
- Para cualquier aclaración o información adicional consulten con nuestro Departamento Técnico.

## PRESENTACIÓN

**MAXGROUT® -HR** se presenta en sacos de 25 kg.

## 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® -HR** 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® -HR**.

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

<i>Marcado CE, EN 1504-3</i>	
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>Características del producto</b>	
Aspecto general y color	Polvo gris
Granulometría máxima (mm)	3,0
Densidad aparente en polvo, (g/cm <sup>3</sup> )	1,35 ± 0,10
Agua mezcla, (% en peso)	14 ± 1
<b>Condiciones de aplicación y curado</b>	
Temperatura mínima de aplicación para soporte y ambiente, (°C)	> 5
Tiempo abierto a 20 °C y 50 % H.R. (minutos)	15 – 20
Tiempo de fraguado inicial a 20 °C y 50 % H.R. (minutos)	30 – 45
Tiempo de fraguado final a 20 °C y 50 % H.R. (minutos)	60 – 75
Segregación	Nula
<b>Características del producto curado</b>	
Norma UNE-EN 1504-3 Reparación Estructural	Clase R4
Resistencia a compresión a 28 días, EN 12190 (MPa)	65
Contenido en iones cloruro, UNE-EN 1015-17:2001, (% en peso)	≤ 0,05
Adhesión al hormigón, EN1542 (MPa)	≥ 2,0
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 / 50
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.

## 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

