



# Reparación de hormigón

## Gama de productos

### Productos para protección contra la corrosión de armaduras

#### Fichas técnicas:

Cemex Reparación Armaduras

### Productos para reparación estructural y no estructural

#### Fichas técnicas:

Cemex Reparación Cosmético R2

Cemex Reparación Superficial R3

Cemex Reparación Estructural R4

Cemex Reparación Fluido R4

### Productos para anclaje de armaduras de acero y rellenos



#### Fichas técnicas:

Cemex Reparación Grout

Producto	Norma referencia	Características	Usos
	<p><b>REPARACIÓN ARMADURAS</b></p>	<p>UNE-EN1504-7</p> <p>Lechada polimérica cementosa. Contiene inhibidores de la corrosión. Aplicable mediante brocha o lana. Compatible con toda la gama Ibersec Reparación y cualquier mortero de reparación tipo CC o PCC.</p>	<p>Imprimación protectora anticorrosión de armaduras de hormigón armado tras trabajos de reparación o de hormigonado en obra nueva. En interiores y exteriores. Aplicaciones horizontales y verticales. Reparación cosmética de elementos arquitectónicos de hormigón. Reparación cosmética final de prefabricados de hormigón. Cobertura de coqueras de superficies de hormigón tras el desencofrado. Revoco en capa fina de alta resistencia sobre superficies de hormigón. En interiores y exteriores. Aplicaciones horizontales y verticales.</p>
	<p><b>REPARACIÓN COSMÉTICO R2</b></p>	<p>UNE-EN1504-3</p> <p>Mortero cementoso polimérico tipo PCC clase R2. Sin necesidad de puente de adherencia previo. Granulometría muy fina. Color gris claro; especial para reparaciones cosméticas. Exento de cloruros y resistente a la carbonatación.</p>	<p>Reparación superficial en capa fina de superficies de hormigón. Protección sulfuroresistente adicional de superficies de hormigón nuevas o restauradas, en zonas costeras o en contacto con terrenos yesíferos. Revoco de alta resistencia en capa fina sobre superficies de hormigón. Regularización en capa fina de superficies de hormigón previa a la colocación de baldosas con adhesivos tipo C2. En interiores y exteriores. Aplicaciones horizontales y verticales.</p>
	<p><b>REPARACIÓN SUPERFICIAL R3</b></p>	<p>UNE-EN1504-3</p> <p>Mortero cementoso polimérico tipo PCC clase R3. Sin necesidad de puente de adherencia previo. Granulometría muy fina. Aplicación manual o con máquina de proyección. Exento de cloruros y resistente a la carbonatación. Resistente al ataque por sulfatos y a ambientes marinos. Resistente a ciclos de hielo-deshielo. Baja permeabilidad al agua líquida. Elevada resistencia mecánica.</p>	<p>Reparación integral de hormigón armado o sin armar. Cobertura de coqueras, agujeros o grietas de gran tamaño en superficies de hormigón. Regularización en capa gruesa de superficies de hormigón. Relleno de juntas y huecos entre prefabricados de hormigón. En interiores y exteriores. Aplicaciones horizontales y verticales.</p>
	<p><b>REPARACIÓN ESTRUCTURAL R4</b></p>	<p>UNE-EN1504-3</p> <p>Mortero cementoso polimérico tipo PCC clase R4. Sin necesidad de puente de adherencia previo. Aplicación manual o con máquina de proyección. Exento de cloruros y resistente a la carbonatación. Resistente al ataque por sulfatos y a ambientes marinos. Resistente a ciclos de hielo-deshielo. Baja permeabilidad al agua líquida. Elevada resistencia mecánica. Protege las armaduras frente a la corrosión.</p>	<p>Reparación integral de hormigón armado o sin armar. Cobertura de coqueras, agujeros o grietas de gran tamaño en superficies de hormigón. Regularización en capa gruesa de superficies de hormigón. Relleno de juntas y huecos entre prefabricados de hormigón. En interiores y exteriores. Aplicaciones horizontales y verticales.</p>





Producto	Norma referencia	Características	Usos
 <b>REPARACIÓN FLUIDO R4</b>	UNE-EN1504-3	<p>Mortero cementoso polimérico tipo PCC clase R4.</p> <p>Sin necesidad de puente de adherencia previo.</p> <p>Aplicación manual o con máquina de proyección.</p> <p>Exento de cloruros y resistente a la carbonatación.</p> <p>Resistente al ataque por sulfatos y a ambientes marinos.</p> <p>Resistente a ciclos de hielo-deshielo.</p> <p>Baja permeabilidad al agua líquida.</p> <p>Elevada resistencia mecánica.</p> <p>Protege las armaduras frente a la corrosión.</p>	<p>Reparación integral de hormigón armado o sin armar.</p> <p>Relleno por colada de agujeros o grietas de gran tamaño en superficies horizontales de hormigón.</p> <p>Regularización en capa gruesa de superficies horizontales de hormigón.</p> <p>Reparación de pilares por encamisado y relleno por colada.</p> <p>En interiores y exteriores.</p> <p>Aplicaciones horizontales o de relleno.</p>
 <b>REPARACIÓN GROUT</b>	UNE-EN1504-6	<p>Fluido para aplicar mediante colada.</p> <p>Bombeable con máquina.</p> <p>Ligeramente expansivo en su fase plástica.</p> <p>Retracción compensada.</p> <p>Elevada resistencia mecánica inicial y final.</p>	<p>Relleno por colada de huecos y grietas en superficies de hormigón, huecos horizontales entre elementos prefabricados de hormigón, y, bancadas bajo placas de apoyo.</p> <p>Anclaje al hormigón de armaduras, pernos, maquinaria, etc.</p> <p>Refuerzo de elementos no estructurales de hormigón mediante encamisado y relleno por colada.</p> <p>En interiores y exteriores.</p> <p>Aplicaciones horizontales.</p>

# CEMEX REPARACIÓN ARMADURAS

PRODUCTO PARA PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN DE ARMADURAS según UNE-EN 1504-7

Revestimiento cementoso modificado con polímeros para protección contra la corrosión de armaduras de acero para hormigón



## ■ Aplicaciones:

Imprimación protectora contra la corrosión de armaduras en obras nuevas de hormigón estructural

Protección de armaduras en trabajos de reparación y saneamiento de estructuras de hormigón degradadas

Compatible con toda la gama de productos Cemex Reparación

## ■ Soportes:

Armaduras de hormigón nuevas de acero al carbono con o sin galvanizado

Armaduras de hormigón antiguas de acero al carbono previa eliminación de la capa superficial de corrosión

## ■ Características:

Elevada adherencia sobre acero y hormigón debido a su alto contenido en polímeros

Minimiza la penetración de agua hacia la armadura por efecto barrera

Excelentes propiedades mecánicas

Resistente a ciclos de hielo-deshielo y ataque químico por cloruros

Color claro y excelente extensión con brocha, lo que facilita su aplicación

## ■ DATOS TÉCNICOS

Composición: **cemento Portland, áridos seleccionados, humo de sílice, aditivos inhibidores de la corrosión, resinas sintéticas, y, otros aditivos orgánicos e inorgánicos**

Granulometría: **< 1,0 mm**

Densidad aparente en polvo: **1050±50 kg/m<sup>3</sup>**

Densidad aparente en pasta: **1950±50 kg/m<sup>3</sup>**

Densidad aparente endurecido: **1950±50 kg/m<sup>3</sup>**

Agua de amasado: **20-22%**

Vida útil de la pasta (21°C): **90-120 min**

Tiempo para revestimiento: **5 horas**

Resistencia a compresión: **> 50,0 MPa**

Adherencia: **> 2,0 MPa**

Módulo de elasticidad: **20 GPa**

Conductividad térmica: **1,10-1,28 W/mK (valor tabulado EN1745)**

Reacción al fuego: **clase F**

Espesor de aplicación: **1,5-2,5 mm**

Consumo (2 capas 1 mm): **1,9-2,1 kg/m<sup>2</sup>**

## Instrucciones de uso

- No aplicar a temperaturas inferiores a los 5°C ni superiores a 35°C
- No aplicar en condiciones de fuertes vientos, lluvias o heladas
- No añadir arena, cemento ni cualquier otro producto que modifique la formulación original
- Respetar estrictamente el agua de amasado
- Una vez amasado no añadir agua adicional si el producto se queda seco en el recipiente de amasado
- No aplicar en espesores fuera del rango indicado
- Realizar un tratamiento adecuado de las armaduras previamente a la aplicación, eliminando las zonas oxidadas hasta dejar descubiertas las zonas sin oxidar del acero
- Evitar respirar el polvo y el contacto del mismo con la piel y ojos. Para más información consultar la hoja de seguridad

### 1. Preparación de soporte:

- Verificar que el soporte de hormigón es sólido eliminando las partes disgregadas hasta dejar descubierta la armadura
- Eliminar restos de polvo o desencofrantes que pudiera haber en la zona a reparar
- Limpiar las armaduras con un cepillo de puas de metal o mediante chorreo de arena si es necesario

### 2. Mezcla:

- Mezclar el producto en polvo con la cantidad de agua indicada
- Amasar hasta la homogeneización total (sin grumos), con un batidor para mortero a bajas revoluciones; la consistencia debe ser ligeramente fluida para facilitar la aplicación

### 3. Ejecución:

- Aplicar con brocha una capa de 1 mm sobre la armadura limpia y dejar secar durante aproximadamente 5 horas
- Aplicar una segunda capa de 1 mm en dirección cruzada a 90° con respecto de la primera
- Dejar secar por lo menos 5 horas antes de aplicar algún mortero de reparación estructural tipo R3 o R4, tal como Cemex Reparación Estructural R4

### 4. Limpieza:

- Los restos de producto se eliminan fácilmente con agua antes de que haya endurecido

<p><b>Gran adherencia sobre acero y hormigón</b></p> <p><b>Resistente a heladas y cloruros</b></p> <p><b>Color claro y aplicable con brocha</b></p> <p><b>Espesor de capa 2 mm</b></p>	<p><b>Presentación: bolsas de plástico de 5 kg</b></p> <p><b>Palets plastificados con números de bolsas y pesos totales variables</b></p> <p><b>Gama de colores: gris claro</b></p> <p><b>Conservación: 1 año desde la fecha de fabricación, con envases cerrados y en lugares secos</b></p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# CEMEX REPARACIÓN COSMÉTICO R2

PRODUCTO PARA REPARACIÓN DE HORMIGÓN tipo R2-PCC según UNE-EN 1504-3

Producto para reparación no estructural de hormigón con mortero, a base de cemento hidráulico modificado con adiciones poliméricas



## ■ Aplicaciones:

Restitución y/o sustitución de hormigón defectuoso, necesaria para aumentar la vida en servicio de una estructura que presente deterioro. Usos en edificación y obras de ingeniería civil, y, sometidos a reglamentaciones de reacción contra el fuego

Reparación superficial no estructural de elementos arquitectónicos y prefabricados de hormigón tras su desencofrado, o por deterioro tras su puesta en servicio

Revoco en capa fina con alta resistencia superficial sobre hormigón

En interiores y exteriores; en horizontal y vertical

Principios y métodos de uso según EN1504-9:2008: Principio 3 (CR): restauración del hormigón. Método 3.1: aplicación de mortero a mano. Método 3.3: proyección de hormigón o mortero. Principio 7 (RP): conservación del pasivado. Método 7.1: incremento del recubrimiento de la armadura con mortero de cemento adicional

## ■ Soportes:

Superficies de encofrados de hormigón compacto o de prefabricados de hormigón

## ■ Características:

Elevada adherencia sin necesidad de usar imprimaciones promotoras de adherencia

Retracción compensada

Excelente trabajabilidad y tixotropía

Baja permeabilidad al agua y moderada permeabilidad al vapor de agua

Exento de cloruros y con bajo contenido en cromatos

Resistente a la carbonatación

Su coloración gris claro lo hace ideal para disimular las zonas reparadas

## ■ DATOS TÉCNICOS

Composición: **cemento Portland, áridos silíceos seleccionados, humo de sílice, resinas sintéticas, y, otros aditivos orgánicos e inorgánicos**

Granulometría: **< 0,3 mm**

Densidad aparente en polvo: **1150±50 kg/m<sup>3</sup>**

Densidad aparente en pasta: **1900±50 kg/m<sup>3</sup>**

Densidad aparente endurecido: **1800±50 kg/m<sup>3</sup>**

Agua de amasado: **20-22%**

Tiempo de trabajabilidad (21°C): **30-45 min**

Tiempo de endurecimiento (21°C). Inicio: **> 420 min / Fin: > 630 min**

Tiempo para revestimiento: **7 días**

Resistencia a compresión: **> 15,0 MPa (clase R2)**

Adhesión: **> 0,8 MPa (clase R2)**

Retracción/expansión controladas (resistencia a unión tras ensayo): **> 0,8 MPa (clase R2)**

Absorción capilar: **< 0,5 kg/m<sup>2</sup>·h<sup>1/2</sup>**

Contenido en cloruros: **< 0,05 %**

Resistencia a la carbonatación: **< hormigón de control (MC 0,45)**

Módulo de elasticidad: **PND**

Conductividad térmica: **0,89-1,02 W/mK (valor tabulado EN1745)**

Reacción al fuego: **clase A1**

Espesor de aplicación: **< 5 mm**

Consumo (por capa 1 mm): **1,65-1,68 kg/m<sup>2</sup>**

## Instrucciones de uso

- No aplicar a temperaturas inferiores a los 5°C ni superiores a 35°C
- No aplicar en condiciones de fuertes vientos, lluvias o heladas
- No añadir arena, cemento ni cualquier otro producto que modifique la formulación original
- Respetar estrictamente el agua de amasado
- Una vez amasado no añadir agua adicional si el producto se queda seco en el recipiente de amasado
- En caso de aplicación en condiciones límite desfavorables de altas temperaturas, baja humedad ambiental o vientos, es necesario realizar un curado con agua durante las 24 horas siguientes a la aplicación
- Los soportes muy absorbentes deben humectarse con agua hasta la total saturación, pero evitando que queden empapados superficialmente
- No aplicar en espesores superiores a 5 mm
- No aplicar sobre superficies transitables
- Evitar respirar el polvo y el contacto del mismo con la piel y ojos. Para más información consultar la hoja de seguridad

### 1. Preparación de soporte:

- Verificar que el soporte de hormigón es sólido eliminando las partes disgregadas si existieran
- Eliminar restos de polvo, morteros, desencofrantes, grasas y pinturas que pudiera haber en la zona a reparar
- Humectar con agua los soportes absorbentes y dejar secar hasta que adquieran un color mate

### 2. Mezcla:

- Mezclar el producto en polvo con la cantidad de agua indicada
- Amasar hasta la homogeneización total (sin grumos), con un batidor para mortero a bajas revoluciones; la consistencia debe ser plástica, similar a la de un mortero de revoco cementoso convencional

### 3. Ejecución:

- Aplicar con llana o paleta metálica hasta rellenar o cubrir la superficie dañada
- Alisar con la misma herramienta antes de que el producto comience su endurecimiento
- No es necesaria pintura o revestimiento final.

### 4. Limpieza:

- Los restos de producto se eliminan fácilmente con agua antes de que haya endurecido

Reparación cosmética de superficies y piezas prefabricadas

Sin necesidad de puente de adherencia

Retracción compensada

Espesor de capa hasta 5 mm

Presentación: sacos de papel de 25 kg

Palets plastificados de 1000 kg (40 sacos)

Gama de colores: gris claro

Conservación: 1 año desde la fecha de fabricación, con envases cerrados y en lugares secos



# CEMEX REPARACIÓN SUPERFICIAL



PRODUCTO PARA REPARACIÓN DE HORMIGÓN tipo R3-PCC según UNE-EN 1504-3

**Producto para reparación estructural en capa fina de hormigón con mortero, a base de cemento hidráulico sulfuresistente modificado con adiciones poliméricas**



## ■ Aplicaciones:

Restitución y/o sustitución de hormigón defectuoso y protección de la armadura, necesaria para aumentar la vida en servicio de una estructura que presente deterioro. Usos en edificación y obras de ingeniería civil, y, sometidos a reglamentaciones de reacción contra el fuego.

Reparación superficial estructural de elementos arquitectónicos y prefabricados de hormigón tras su desencofrado, o por deterioro tras su puesta en servicio

Revoco en capa fina con alta resistencia superficial sobre hormigón; nivelación de soportes antes de colocar cerámica con adhesivos tipo C2

En interiores y exteriores; en horizontal y vertical. Aplicación con máquina de proyectar

En zonas costeras y para contacto con aguas residuales y terrenos yesíferos

Principios y métodos de uso según EN1504-9:2008: Principio 3 (CR): restauración del hormigón. Método 3.1: aplicación de mortero a mano. Método 3.3: proyección de hormigón o mortero. Principio 4 (SS): refuerzo estructural. Método 4.4: adición de hormigón o mortero. Principio 7 (RP): conservación del pasivado. Método 7.1: incremento del recubrimiento de la armadura con mortero de cemento adicional.

## ■ Soportes:

Superficies de encofrados de hormigón compacto o de prefabricados de hormigón

## ■ Características:

Elevada adherencia sin necesidad de usar imprimaciones promotoras de adherencia

Elevada resistencia mecánica, alto módulo de elasticidad y retracción compensada

Resistente a ciclos de hielo-deshielo y al ataque químico por sulfatos

Baja permeabilidad al agua y moderada permeabilidad al vapor de agua

Exento de cloruros y con bajo contenido en cromatos. Resistente a la carbonatación

## ■ DATOS TÉCNICOS

Composición: **cemento Portland sulfuresistente, áridos silíceos seleccionados, humo de sílice, resinas sintéticas, y, otros aditivos orgánicos e inorgánicos**

Granulometría: **< 0,6 mm**

Densidad aparente en polvo: **1250±50 kg/m<sup>3</sup>**

Densidad aparente en pasta: **2050±50 kg/m<sup>3</sup>**

Densidad aparente endurecido: **1950±50 kg/m<sup>3</sup>**

Agua de amasado: **15-17%**

Tiempo de trabajabilidad (21°C): **30-45 min**

Tiempo de endurecimiento (21°C). Inicio: **> 270 min** / Fin: **> 615 min**

Tiempo para revestimiento: **24 horas**

Resistencia a compresión: **> 25,0 MPa (clase R3)**

Adhesión: **> 1,5 MPa (clase R3)**

Compatibilidad térmica (ciclos de hielo-deshielo): **> 1,5 MPa (clase R3)**

Retracción/expansión controladas (resistencia a unión tras ensayo): **> 1,5 MPa (clase R3)**

Absorción capilar: **< 0,5 kg/m<sup>2</sup>·h<sup>1/2</sup>**

Contenido en cloruros: **< 0,05 %**

Resistencia a la carbonatación: **< hormigón de control (MC 0,45)**

Módulo de elasticidad: **> 15 GPa (clase R3)**

Conductividad térmica: **1,10-1,28 W/mK (valor tabulado EN1745)**

Reacción al fuego: **clase A1**

Espesor de aplicación: **1-5 mm**

Consumo (por capa 1 mm): **1,87-1.90 kg/m<sup>2</sup>**

## ■ Instrucciones de uso

- No aplicar a temperaturas inferiores a los 5°C ni superiores a 35°C
- No aplicar en condiciones de fuertes vientos, lluvias o heladas
- No añadir arena, cemento ni cualquier otro producto que modifique la formulación original
- Respetar estrictamente el agua de amasado
- Una vez amasado no añadir agua adicional si el producto se queda seco en el recipiente de amasado
- En caso de aplicación en condiciones límite desfavorables de altas temperaturas, baja humedad ambiental o vientos, es necesario realizar un curado con agua durante las 24 horas siguientes a la aplicación
- Los soportes muy absorbentes deben humectarse con agua hasta la total saturación, pero evitando que queden empapados superficialmente
- No aplicar capas de espesor superior a 5 mm; para espesores mayores aplicar varias capas
- Evitar respirar el polvo y el contacto del mismo con la piel y ojos. Para más información consultar la hoja de seguridad

### 1. Preparación de soporte:

- Sanear el soporte mediante medios manuales o mecánicos hasta eliminar el hormigón degradado
- Eliminar restos de polvo, morteros, desencofrantes, grasas y pinturas que pudiera haber en la zona a reparar
- Humectar con agua los soportes absorbentes y dejar secar hasta que adquieran un color mate

### 2. Mezcla:

- Mezclar el producto en polvo con la cantidad de agua indicada
- Amasar hasta la homogeneización total (sin grumos), con un batidor para mortero a bajas revoluciones; también se puede utilizar máquina de proyección

### 3. Ejecución:

- Aplicar manualmente con llana o mediante máquina de proyección; regularizar el espesor de la primera capa con una llana de dientes triangulares de 3-4 mm; dejar endurecer durante 24 horas
- Aplicar una segunda capa alisando con una llana metálica, sin superar el espesor máximo indicado; rectificar la superficie con la llana antes del comienzo de endurecimiento
- Dejar secar por lo menos 24 horas antes de aplicar algún tipo de revestimiento polimérico o pintura decorativa.

### 4. Limpieza:

- Los restos de producto se eliminan fácilmente con agua antes de que haya endurecido

Reparación estructural de superficies y piezas prefabricadas	<b>Presentación: sacos de papel de 25 kg</b>
Sin necesidad de puente de adherencia	<b>Palets plastificados de 1000 kg (40 sacos)</b>
Sulfuresistente	<b>Gama de colores: gris</b>
Espesor de aplicación hasta 5 mm	<b>Conservación: 1 año desde la fecha de fabricación, con envases cerrados y en lugares secos</b>

# CEMEX REPARACIÓN ESTRUCTURAL R4

PRODUCTO PARA REPARACIÓN DE HORMIGÓN tipo R4-PCC según UNE-EN 1504-3

Producto para reparación estructural en capa gruesa de hormigón con mortero, a base de cemento hidráulico modificado con adiciones poliméricas



## ■ Aplicaciones:

Restitución y/o sustitución de hormigón defectuoso y protección de la armadura, necesaria para aumentar la vida en servicio de una estructura que presente deterioro. Usos en edificación y obras de ingeniería civil, y, sometidos a reglamentaciones de reacción contra el fuego

Reparación completa de agujeros, coqueras, fisuras, grietas y cantos en cualquier elemento de hormigón, ya sea encofrado en obra o prefabricado; relleno de juntas y huecos entre elementos prefabricados

Regularización en capa gruesa de superficies de hormigón

En interiores y exteriores; en horizontal y vertical. Aplicación con máquina de proyectar

Principios y métodos de uso según EN1504-9:2008: Principio 3 (CR): restauración del hormigón. Método 3.1: aplicación de mortero a mano. Método 3.3: proyección de hormigón o mortero. Principio 4 (SS): refuerzo estructural. Método 4.4: adición de hormigón o mortero. Principio 7 (RP): conservación del pasivado. Método 7.1: incremento del recubrimiento de la armadura con mortero de cemento adicional. Método 7.2: reemplazo del hormigón contaminado o carbonatado.

## ■ Soportes:

Encofrados de hormigón compacto o prefabricados de hormigón

## ■ Características:

Elevada adherencia sin necesidad de usar imprimaciones promotoras de adherencia

Elevada resistencia mecánica, alto módulo de elasticidad y retracción compensada

Resistente a la carbonatación; protección de la armadura frente a la corrosión

Resistente a ciclos de hielo-deshielo; baja permeabilidad al agua y moderada permeabilidad al vapor de agua

Exento de cloruros y con bajo contenido en cromatos

## ■ DATOS TÉCNICOS

Composición: **cemento Portland, áridos silíceos seleccionados, humo de sílice, fibras especiales, resinas sintéticas, y, otros aditivos orgánicos e inorgánicos**

Granulometría: **< 2,0 mm**

Densidad aparente en polvo: **1150±50 kg/m<sup>3</sup>**

Densidad aparente en pasta: **2000±50 kg/m<sup>3</sup>**

Densidad aparente endurecido: **2000±50 kg/m<sup>3</sup>**

Agua de amasado: **13,5-15,5%**

Tiempo de trabajabilidad (21°C): **30-45 min**

Tiempo de endurecimiento (21°C). Inicio: **> 150 min** / Fin: **> 250 min**

Tiempo para revestimiento: **24 horas**

Resistencia a compresión: **> 45,0 MPa (clase R4)**

Adhesión: **> 2,0 MPa (clase R4)**

Compatibilidad térmica (ciclos de hielo-deshielo): **> 2,0 MPa (clase R4)**

Retracción/expansión controladas (resistencia a unión tras ensayo): **> 2,0 MPa (clase R4)**

Absorción capilar: **< 0,5 kg/m<sup>2</sup>·h<sup>1/2</sup>**

Contenido en cloruros: **< 0,05 %**

Resistencia a carbonatación: **< hormigón de control (MC 0,45)**

Módulo de elasticidad: **> 20 GPa (clase R4)**

Conductividad térmica: **1,14-1,26 W/mK (valor tabulado EN1745)**

Reacción al fuego: **clase A1**

Espesor de aplicación: **< 8 cm** / Espesor por capa: **5-40 mm**

Consumo (por capa 1 cm): **17,8-18,2 kg/m<sup>2</sup>**

## Instrucciones de uso

- No aplicar a temperaturas inferiores a los 5°C ni superiores a 35°C
- No aplicar en condiciones de fuertes vientos, lluvias o heladas
- No añadir arena, cemento ni cualquier otro producto que modifique la formulación original
- Respetar estrictamente el agua de amasado
- Una vez amasado no añadir agua adicional si el producto se queda seco en el recipiente de amasado
- En caso de aplicación en condiciones límite desfavorables de altas temperaturas, baja humedad ambiental o vientos, es necesario realizar un curado con agua durante las 24 horas siguientes a la aplicación
- Los soportes muy absorbentes deben humectarse con agua hasta la total saturación, pero evitando que queden empapados superficialmente
- No aplicar capas de espesor superior a 40 mm; para espesores mayores aplicar varias capas
- Evitar respirar el polvo y el contacto del mismo con la piel y ojos. Para más información consultar la hoja de seguridad

### 1. Preparación de soporte:

- Sanear el soporte mediante medios manuales o mecánicos hasta eliminar el hormigón degradado
- Eliminar restos de polvo, morteros, desencofrantes, grasas y pinturas que pudiera haber en la zona a reparar
- Humectar con agua los soportes absorbentes y dejar secar hasta que adquieran un color mate

### 2. Mezcla:

- Mezclar el producto en polvo con la cantidad de agua indicada
- Amasar hasta la homogeneización total (sin grumos), con un batidor para mortero a bajas revoluciones; también se puede utilizar máquina de proyección

### 3. Ejecución:

- Aplicar manualmente con llana o paleta metálica, o bien con máquina de proyección, una capa de producto hasta rellenar las partes degradadas del hormigón; dejar endurecer durante 5 horas
- Si es necesario, aplicar una o más capas, de modo que en ningún caso se supere el espesor máximo especificado por capa, y dejando endurecer 5 horas entre capa y capa; rectificar la superficie de la última capa con llana antes del comienzo de endurecimiento
- Dejar secar por lo menos 24 horas antes de aplicar algún tipo de revestimiento polimérico o pintura decorativa.

### 4. Limpieza:

- Los restos de producto se eliminan fácilmente con agua antes de que haya endurecido

<p>Reparación estructural en profundidad</p> <p>Elevada resistencia y módulo de elasticidad</p> <p>Sin necesidad de puente de adherencia</p> <p>Espesor de aplicación hasta 8 cm</p>	<p><b>Presentación: sacos de papel de 25 kg</b></p> <p><b>Palets plastificados de 1000 kg (40 sacos)</b></p> <p><b>Gama de colores: gris</b></p> <p><b>Conservación: 1 año desde la fecha de fabricación, con envases cerrados y en lugares secos</b></p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# CEMEX REPARACIÓN FLUIDO R4

PRODUCTO PARA REPARACIÓN DE HORMIGÓN tipo R4-PCC según UNE-EN 1504-3

Producto fluido para reparación estructural en capa gruesa de hormigón con mortero, a base de cemento hidráulico modificado con adiciones poliméricas



## ■ Aplicaciones:

Restitución y/o sustitución de hormigón defectuoso y protección de la armadura, necesaria para aumentar la vida en servicio de una estructura que presente deterioro. Usos en edificación y obras de ingeniería civil, y, sometidos a reglamentaciones de reacción contra el fuego

Reparación integral estructural de elementos horizontales y soleras de hormigón armado, ya sea encofrados en obra o prefabricados, mediante relleno por colada.

Reparación y refuerzo de pilares mediante encamisado y relleno por colada

En interiores y exteriores; aplicable mediante máquina de bombeo por vía húmeda

Principios y métodos de uso según UNE-EN 1504-9: Principio 3 (CR): restauración del hormigón. Método 3.1: aplicación de mortero a mano. Método 3.3: proyección de hormigón o mortero. Principio 4 (SS): refuerzo estructural. Método 4.4: adición de hormigón o mortero. Principio 7 (RP): conservación del pasivado. Método 7.1: incremento del recubrimiento de la armadura con mortero de cemento adicional. Método 7.2: reemplazo del hormigón contaminado o carbonatado.

## ■ Soportes:

Encofrados de hormigón compacto, prefabricados de hormigón, y, soleras de hormigón normales o fratasadas

## ■ Características:

Elevada adherencia sin necesidad de usar imprimaciones promotoras de adherencia

Elevada resistencia mecánica, alto módulo de elasticidad y retracción compensada

Resistente a la carbonatación; protección de la armadura frente a la corrosión

Resistente a ciclos de hielo-deshielo; baja permeabilidad al agua y moderada permeabilidad al vapor de agua

Exento de cloruros y con bajo contenido en cromatos

## ■ DATOS TÉCNICOS

Composición: **cemento Portland, áridos silíceos seleccionados, humo de sílice, fibras especiales, resinas sintéticas, y, otros aditivos orgánicos e inorgánicos**

Granulometría: **< 2,0 mm**

Densidad aparente en polvo: **1150±50 kg/m<sup>3</sup>**

Densidad aparente en pasta: **2100±50 kg/m<sup>3</sup>**

Densidad aparente endurecido: **2050±50 kg/m<sup>3</sup>**

Agua de amasado: **14,0-16,0%**

Tiempo de trabajabilidad (21°C): **30-45 min**

Tiempo de endurecimiento (21°C). Inicio: **> 420 min** / Fin: **> 480 min**

Tiempo para revestimiento: **24 horas**

Resistencia a compresión: **> 45,0 MPa (clase R4)**

Adhesión: **> 2,0 MPa (clase R4)**

Compatibilidad térmica (ciclos de hielo-deshielo): **> 2,0 MPa (clase R4)**

Retracción/expansión controladas (resistencia a unión tras ensayo): **> 2,0 MPa (clase R4)**

Absorción capilar: **< 0,5 kg/m<sup>2</sup>·h<sup>1/2</sup>**

Contenido en cloruros: **< 0,05 %**

Resistencia a carbonatación: **< hormigón de control (MC 0,45)**

Módulo de elasticidad: **> 20 GPa (clase R4)**

Conductividad térmica: **1,25-1,36 W/mK (valor tabulado EN1745)**

Reacción al fuego: **clase A1<sub>F1</sub>**

Espesor de aplicación: **< 8 cm** / Espesor por capa: **5-40 mm**

Consumo (por capa 1 cm): **16,8-17,2 kg/m<sup>2</sup>**

## Instrucciones de uso

- No aplicar a temperaturas inferiores a los 5°C ni superiores a 35°C
- No aplicar en condiciones de fuertes vientos, lluvias o heladas
- No añadir arena, cemento ni cualquier otro producto que modifique la formulación original
- Respetar estrictamente el agua de amasado. Una vez amasado no añadir agua adicional si el producto se queda seco en el recipiente de amasado
- En caso de aplicación en condiciones límite desfavorables de altas temperaturas, baja humedad ambiental o vientos, es necesario realizar un curado con agua durante las 24 horas siguientes a la aplicación
- Los soportes muy absorbentes deben humectarse con agua hasta la total saturación, pero evitando que queden empapados superficialmente
- No aplicar capas de espesor inferior a 5 mm ni superior a 40 mm; cortar los bordes de la zona a reparar para configurar una zona de relleno con un espesor mínimo de 5 mm; para espesores mayores a 40 mm aplicar varias capas
- Evitar respirar el polvo y el contacto del mismo con la piel y ojos. Para más información consultar la hoja de seguridad

### 1. Preparación de soporte:

- Sanear el soporte mediante medios manuales o mecánicos hasta eliminar el hormigón degradado
- Eliminar restos de polvo, morteros, desencofrantes, grasas y pinturas que pudiera haber en la zona a reparar
- Humectar con agua los soportes absorbentes y dejar secar hasta que adquieran un color mate

### 2. Mezcla:

- Mezclar el producto en polvo con la cantidad de agua indicada
- Amasar hasta la homogeneización total (sin grumos), con un batidor para mortero a bajas revoluciones; también se puede utilizar máquina de proyección

### 3. Ejecución:

- Aplicar por vertido manualmente o bombeando con máquina, una capa de producto hasta rellenar las partes degradadas del hormigón; alisar la superficie con llana o paleta metálica; dejar endurecer durante 5 horas
- Si es necesario, aplicar una o más capas, de modo que en ningún caso se supere el espesor máximo especificado por capa, y dejando endurecer 5 horas entre capa y capa; rectificar la superficie de la última capa con llana antes del comienzo de endurecimiento
- Dejar secar por lo menos 24 horas antes de aplicar algún tipo de revestimiento polimérico o pintura decorativa

### 4. Limpieza:

- Los restos de producto se eliminan fácilmente con agua antes de que haya endurecido

<p>Reparación estructural de pilares mediante encamisado y colada</p> <p>Elevada resistencia y módulo de elasticidad</p> <p>Sin necesidad de puente de adherencia</p> <p>Espesor de aplicación hasta 8 cm</p>	<p>Presentación: sacos de papel de 25 kg</p> <p>Palets plastificados de 1000 kg (40 sacos)</p> <p>Gama de colores: gris</p> <p>Conservación: 1 año desde la fecha de fabricación, con envases cerrados y en lugares secos</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# CEMEX REPARACIÓN GROUT

PRODUCTO PARA ANCLAJES Y RELLENOS tipo CC según UNE-EN 1504-6

Producto fluido y con retracción compensada, para rellenos y anclaje de armaduras de acero al hormigón con mortero, a base de cemento hidráulico



## ■ Aplicaciones:

Anclaje de armaduras de acero utilizadas como refuerzo estructural con el fin de asegurar la continuidad de las estructuras de hormigón armado. En edificación y obras de ingeniería civil, y, sometidos a reglamentaciones de reacción contra el fuego.

Anclaje al hormigón de maquinaria, pernos y otros elementos metálicos

Relleno de bancadas bajo placas de apoyo por colada

Apoyo de vigas en puentes

Refuerzo de elementos de hormigón no estructural por encamisado mediante colada

Relleno y reparación de grietas y oquedades en profundidad de elementos encofrados o prefabricados de hormigón, y de juntas y huecos entre elementos prefabricados en aplicaciones horizontales

En interiores y exteriores, manualmente o mediante máquina de bombeo

Principios y métodos de uso según EN1504-9:2008: Principio 4 (SR): refuerzo estructural. Método 4.2: adición de armadura anclada en agujeros preformados o taladrados.

## ■ Soportes:

Encofrados de hormigón compacto o prefabricados de hormigón

## ■ Características:

Elevada fluidez para su fácil aplicación mediante colada

Expansivo en la fase plástica

Retracción compensada durante el fraguado, secado y endurecimiento hidráulico

Elevada resistencia mecánica inicial y final

## ■ DATOS TÉCNICOS

Composición: **cementos especiales, áridos silíceos seleccionados, humo de sílice y aditivos orgánicos e inorgánicos**

Granulometría: **< 2,0 mm**

Densidad aparente en polvo: **1450±50 kg/m<sup>3</sup>**

Densidad aparente en pasta: **2250±50 kg/m<sup>3</sup>**

Densidad aparente endurecido: **2250±50 kg/m<sup>3</sup>**

Agua de amasado: **13-15%**

Tiempo de trabajabilidad (21°C): **30-45 min**

Tiempo de endurecimiento (21°C). Inicio: **> 260 min** / Fin: **> 330 min**

Tiempo para revestimiento: **24 horas**

Resistencia a compresión (12 horas): **> 10,0 MPa**

Resistencia a compresión (24 horas): **> 40,0 MPa**

Resistencia a compresión (28 días): **> 70,0 MPa**

Resistencia al arrancamiento a carga máxima: **127 kN**

Desplazamiento a carga de 75 kN: **< 0,6 mm**

Contenido en cloruros: **< 0,05%**

Módulo de elasticidad: **PND**

Conductividad térmica: **1,42-1.56 W/mK (valor tabulado EN1745)**

Reacción al fuego: **clase A1<sub>F1</sub>**

Espesor por capa: **10-30 mm**

Consumo: **1900-2000 kg/m<sup>3</sup>**

## Instrucciones de uso

- No aplicar a temperaturas inferiores a los 5°C ni superiores a 35°C
- No aplicar en condiciones de fuertes vientos, lluvias o heladas
- No añadir arena, cemento ni cualquier otro producto que modifique la formulación original
- Respetar estrictamente el agua de amasado
- Una vez amasado no añadir agua adicional si el producto se queda seco en el recipiente de amasado
- No utilizar para nivelación de superficies continuas
- En rellenos bajo placas diseñar y ejecutar salidas adecuadas para el aire desplazado durante el proceso de llenado por colada
- No aplicar capas de espesor superior a 30 mm; para espesores mayores aplicar varias capas
- Evitar respirar el polvo y el contacto del mismo con la piel y ojos. Para más información consultar la hoja de seguridad

### 1. Preparación de soporte:

- Sanear el soporte mediante medios manuales o mecánicos hasta eliminar el hormigón degradado
- Eliminar restos de polvo, morteros, desencofrantes, grasas y pinturas que pudiera haber en la zona a reparar

### 2. Mezcla:

- Mezclar el producto en polvo con la cantidad de agua indicada
- Amasar hasta la homogeneización total (sin grumos), con un batidor para mortero a bajas revoluciones; también se puede utilizar máquina de bombeo

### 3. Ejecución:

- Rellenar los huecos por colada, manualmente o con máquina de bombeo, sin superar el máximo espesor especificado por capa; dejar endurecer durante 24 horas
- Si es necesario, aplicar una o más capas, de modo que en ningún caso se supere el espesor máximo especificado por capa, y dejando endurecer 24 horas entre capa y capa; rectificar y alisar la superficie de la última capa con llana antes del comienzo de endurecimiento
- Dejar secar por lo menos 24 horas antes de aplicar algún tipo de revestimiento polimérico o pintura decorativa.

### 4. Limpieza:

- Los restos de producto se eliminan fácilmente con agua antes de que haya endurecido

Anclaje de armaduras, piezas y maquinaria	<b>Presentación: sacos de papel de 25 kg</b>
Elevada resistencia inicial y final	<b>Palets plastificados de 1000 kg (40 sacos)</b>
Fluido y bombeable	<b>Gama de colores: gris</b>
Ligeramente expansivo y con retracción compensada	<b>Conservación: 1 año desde la fecha de fabricación, con envases cerrados y en lugares secos</b>