

PLANITOP RASA & RIPARA R4 ZERO

Mortero cementoso tixotrópico y estructural de clase R4, fibrorreforzado, de fraguado rápido y retracción compensada, para la reparación y el enlucido del hormigón, aplicable en un espesor comprendido entre 3 y 40 mm, en una sola capa. Emisiones de gases y efecto invernadero totalmente compensados.



PRODUCTO CON CO₂ TOTALMENTE COMPENSADO

Planitop Rasa & Ripara R4 Zero forma parte de la línea de productos *con total compensación del CO₂ en todo el ciclo de vida*. Las emisiones de CO₂ medidas a lo largo del ciclo de vida de los productos de la línea Zero para el año 2023 mediante la metodología LCA, verificadas y certificadas con las EPD, han sido compensadas con la compra de créditos de carbono para apoyar proyectos de energía renovable y protección forestal. Un compromiso con el planeta, las personas y la biodiversidad. Para más detalles sobre el cálculo de emisiones y sobre proyectos de mitigación climática financiados a través de créditos de carbono certificados, visite la página zero.mapei.com.

CAMPOS DE APLICACIÓN

Reparación estructural y enlucido de superficies de hormigón, horizontales y verticales, en interiores y exteriores; indicado para la reparación de estructuras expuestas a la intemperie y en contacto permanente con agua.

Algunos ejemplos de aplicación

- Reparación rápida de partes degradadas del hormigón de vigas, pilares, paneles de cerramiento, cornisas, frentes de balcones y elementos estructurales para los que se requiera un mortero de elevadas prestaciones mecánicas.
- Regularización rápida de defectos presentes en las estructuras de hormigón, tales como nidos de grava, orificios de los separadores, juntas de hormigonado etc., antes de proceder al pintado.
- Reparación y regularización del hormigón mediante adición de mortero incluidas molduras de hormigón presentes en la construcción civil como guarniciones, elementos salientes y decorativos.
- Reparación de elementos de hormigón prefabricado.

- Reparación de partes dañadas del hormigón por oxidación de los hierros de armadura debido a la carbonatación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Planitop Rasa & Ripara R4 Zero es un mortero cementoso tixotrópico y monocomponente, constituido por ligantes hidráulicos especiales de elevada reactividad, áridos seleccionados de granulometría fina, fibras sintéticas de poliacrilonitrilo, polímeros sintéticos y aditivos especiales, según una fórmula desarrollada en los laboratorios de I+D de MAPEI.

Gracias a su particular formulación, el producto tiene un excelente comportamiento a la fatiga, hasta al menos 300.000 ciclos, lo que confiere a los elementos restaurados una alta resistencia a la fisuración incluso en presencia de sollicitaciones dinámicas inducidas por las condiciones normales de servicio.

Esta característica particular, además de los requisitos de la norma EN 1504, ayuda a aumentar la durabilidad de los elementos restaurados con **Planitop Rasa & Ripara R4 Zero**.

El producto, después del amasado, se transforma en un mortero fácilmente trabajable, con un tiempo de agarre y endurecimiento modulable mediante la adición de **Mapetard ES**, aplicable con paleta o llana, para la ejecución de reparaciones y enlucidos de 3 a 40 mm de espesor en una sola capa

Planitop Rasa & Ripara R4 Zero endurece sin retracción y se caracteriza por una excelente adherencia a los soportes de hormigón.

Planitop Rasa & Ripara R4 Zero, tras su endurecimiento, posee las siguientes características:

- óptima adherencia, tanto sobre el hormigón viejo (≥ 2 MPa), siempre que éste haya sido humedecido previamente con agua, como sobre los hierros de la armadura, especialmente si se han tratado con **Mapefer** o **Mapefer 1K**, morteros cementosos anticorrosivos realcalinizantes, conformes con la EN 1504-7 "Protección contra la corrosión de las armaduras";
- elevada estabilidad dimensional y, por lo tanto, bajo riesgo de fisuraciones y grietas, tanto en la fase plástica como tras el endurecimiento;
- compatibilidad térmica con ciclos de hielo-deshielo medida según el ensayo de adherencia de la EN 1542;
- elevada resistencia a la carbonatación;
- impermeabilidad al agua.

Planitop Rasa & Ripara R4 Zero tiene una bajísima emisión de VOC (Compuestos Orgánicos Volátiles), con el fin de proteger la salud tanto de los aplicadores como de los usuarios finales, y cuenta con la certificación EC1 Plus de la asociación alemana GEV.

Planitop Rasa & Ripara R4 Zero contribuye a la obtención de importantes puntos LEED y cumple con los CAM (Criterios Ambientales Mínimos).

Planitop Rasa & Ripara R4 Zero responde a los principios definidos en la EN 1504-9 ("*Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón: definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Principios generales para el uso de los productos y sistemas*"), a los requisitos mínimos de la EN 1504-3 ("*Reparación estructural y no estructural*") para los morteros no estructurales de clase R4 y a los requisitos de la EN 1504-2 como revestimiento (C) según los principios MC e IR ("*Sistemas de protección de las superficies de hormigón*").

AVISOS IMPORTANTES

- No aplicar **Planitop Rasa & Ripara R4 Zero** sobre soportes lisos: antes se debe dar rugosidad a la superficie.
- No aplicar **Planitop Rasa & Ripara R4 Zero** sobre superficies secas.
- No añadir cemento o aditivos, exceptuando **Mapetard ES**.
- No añadir agua a la mezcla, una vez que ésta haya iniciado su endurecimiento, con el fin de hacerla trabajable de nuevo.
- No dejar los sacos de **Planitop Rasa & Ripara R4 Zero** expuestos al sol antes de su uso.
- No utilizar **Planitop Rasa & Ripara R4 Zero** con temperaturas inferiores a +5°C.
- No utilizar **Planitop Rasa & Ripara R4 Zero** si el saco está dañado o ha sido abierto previamente.
- No utilizar **Planitop Rasa & Ripara R4 Zero** para anclajes de precisión (emplear **Mapefill** o **Mapefill R**).

MODO DE APLICACIÓN

INFORMACION TECNICA PARA LA APLICACIÓN

Relación de la mezcla:	100 kg de Planitop Rasa & Ripara R4 Zero por 17 - 19 partes de agua <i>En el caso de que Planitop Rasa & Ripara R4 Zero vaya aditivado con Mapetard ES (1 kg cada 100 kg de producto) el agua de la mezcla será reducida en 0,2-0,3 kg.</i>
Espesor por capa:	de 3 a 40 mm
Temperatura de aplicación permitida:	temperatura ambiente y de soporte de +5°C a +35°C
Duración de la mezcla:	aprox. 15 min. (a +20°C) <i>La adición de Mapetard ES permite prolongar entre 15 y 20 minutos la trabajabilidad del mortero Planitop Rasa & Ripara R4 Zero.</i>
Tiempo de espera para el fratasado:	aprox. 30 min.
Tiempo de fraguado final:	aprox. 30 min.

Preparación del soporte

- Eliminar el hormigón deteriorado, en fase de desprendimiento o contaminado, hasta obtener un soporte sólido, resistente y muy rugoso. Deberán eliminarse los eventuales tratamientos previos de reparación que no estén perfectamente adheridos adecuados (martillo de demolición, hidro escarificadora, etc).
- Eliminar del hormigón y de los hierros de la armadura el polvo, óxido, lechada de cemento, las grasas, aceites, barnices o pinturas existentes mediante chorro de arena o hidro arenado.
- Después de la preparación, la superficie del hormigón a reparar deberá presentar una elevada rugosidad no inferior a 5 mm, con presencia de áridos gruesos y totalmente expuesta para obtener la correcta adherencia y cohesión del mortero de reparación al soporte.
- Tratar los hierros de la armadura con **Mapefer** o **Mapefer 1K** siguiendo las indicaciones descritas en las respectivas fichas técnicas de los productos.
- Esperar el secado completo de **Mapefer** o **Mapefer 1K** antes de realizar la aplicación de **Planitop Rasa & Ripara R4 Zero**.
- Mojar con agua el soporte hasta su saturación.
- Antes de reparar con **Planitop Rasa & Ripara R4 Zero**, esperar a la evaporación del exceso de agua. Para facilitar la evaporación del agua sobrante usar, si fuera necesario, aire comprimido. El soporte debe estar saturado de agua, aunque superficialmente seco.

Preparación del mortero

En un recipiente que contenga unos 4 litros de agua limpia verter lentamente, bajo agitación mecánica, un saco de 25 kg de **Planitop Rasa & Ripara R4 Zero**.

Amasar perfectamente la mezcla durante unos minutos, procurando que no queden en las paredes y en el fondo del recipiente partes del producto sin mezclar.

Añadir posteriormente más agua para obtener la consistencia deseada, pero sin superar la cantidad recomendada (aprox. 4,1 litros-4,4 litros).

Remezclar durante algunos minutos hasta obtener una mezcla homogénea, sin grumos y con una consistencia plástica.

Para facilitar la obtención de una mezcla homogénea, debe emplearse un mezclador de inmersión o una hélice montada sobre taladro, a bajo número de revoluciones para evitar la oclusión del aire. Se debe evitar la preparación manual de la mezcla, ya que requiere una cantidad de agua mayor de la recomendada. En caso de tener que recurrir forzosamente a este tipo de preparación, usar la paleta para eliminar los grumos del mortero, aplastándolos contra las paredes del recipiente.

Planitop Rasa & Ripara R4 Zero permanece trabajable unos 15 minutos a una temperatura comprendida entre +10°C y +25°C.

En el caso de que, a causa de las particulares exigencias de la obra o por las elevadas temperaturas, sea preciso aumentar el tiempo de trabajabilidad de **Planitop Rasa & Ripara R4 Zero**, es posible añadir al producto **Mapetard ES**, aditivo retardante para morteros cementosos de fraguado rápido.

El aditivo, añadido en una proporción máxima de un botellín de 0,25 kg por cada saco de 25 kg de **Planitop Rasa & Ripara R4 Zero**, permite prolongar la ya óptima trabajabilidad del mortero otros 15-20 minutos.

La adición de **Mapetard ES** a **Planitop Rasa & Ripara R4 Zero** conlleva la reducción del agua de amasado en 0,2-0,3 litros, gracias a su ligero efecto fluidificante. En este caso, verter en un recipiente unos 3,7 litros de agua limpia y 1 botellín de **Mapetard ES** y, acto seguido, agregar lentamente, bajo agitación mecánica, un saco de 25 kg de **Planitop Rasa & Ripara R4 Zero**.

Amasar perfectamente la mezcla durante unos minutos, procurando que no queden en las paredes y en el fondo del recipiente partes del producto sin mezclar.

Añadir finalmente más agua, hasta obtener la consistencia deseada, sin superar la cantidad máxima de los 4,1 l.

Las indicaciones para la preparación del mortero destinado a la confección de muestras para ensayos de laboratorio se dan en el apartado “Datos técnicos”.

Aplicación del mortero

La aplicación se realiza con paleta o llana, sin necesidad de encofrado, en un espesor comprendido entre 3 y 40 mm. Realizar el fratasado, con un fratas de esponja, cuando el mortero empiece a endurecer. Los tiempos de espera para realizar esta operación varían en función de las condiciones ambientales.

Para el acabado coloreado y la protección del soporte, aplicar un producto elastomérico de la línea **Elastocolor** o uno acrílico de la línea **Colorite**. Los acabados están a disposición según la carta de colores, o en una amplia gama de colores que se obtienen con el sistema de coloración **ColorMap®**.

En el caso de que la estructura a reparar estuviera sometida a solicitaciones dinámicas puede resultar conveniente, antes de realizar el acabado coloreado, la aplicación de 2 mm de un revestimiento elástico tipo **Mapelastic**, **Mapelastic Guard** o **Mapelastic Smart**. En este caso, efectuar el acabado coloreado aplicando exclusivamente **Elastocolor Pittura**.

El producto no es compatible con el uso de máquinas de proyectar.



Mezcla de **Planitop Rasa & Ripara R4 Zero**



Aplicación de **Planitop Rasa & Ripara R4 Zero**



Fratasado de **Planitop Rasa & Ripara R4 Zero**

NORMAS A OBSERVAR DURANTE Y DESPUÉS DE LA PUESTA EN OBRA

- Para preparar la mezcla, usar sólo sacos de **Planitop Rasa & Ripara R4** almacenados en palés originales y cerrados.
- En períodos calurosos, almacenar el producto en lugar fresco y usar agua fría para el amasado.
- En períodos fríos, almacenar el producto en lugares protegidos de las heladas y preparar la masa con agua templada.
- Tras la aplicación y fratasado del mortero, se recomienda una especial vigilancia en el curado de **Planitop Rasa & Ripara R4 Zero** para evitar que, especialmente en los períodos calurosos y en los días ventosos, se produzcan fisuraciones superficiales debidas a la retracción plástica causada por la evaporación rápida del agua de la mezcla; para evitarlo, se debe nebulizar agua sobre la superficie, al menos durante las 24 horas posteriores a la aplicación del mortero, o bien aplicar un producto de curado de la familia **Mapecure**. En este caso, antes de la aplicación de cualquier otro producto posterior, es importante limpiar perfectamente la superficie por medios mecánicos, ya sea mediante chorro de arena o hidroarenado, ya que el producto de curado impide la adherencia de los posteriores productos de acabado.

LIMPIEZA

El mortero todavía fresco puede ser eliminado de las herramientas con agua. Tras el endurecimiento, la limpieza resulta muy difícil y únicamente se puede llevar a cabo por medios mecánicos.

CONSUMO

Aprox. 17 kg/m² por cm de espesor.

PRESENTACIÓN

Sacos de 25 kg.

ALMACENAMIENTO

Planitop Rasa & Ripara R4 Zero conservado en los envases originales tiene un tiempo de conservación de 12 meses.

La especial presentación del producto en sacos al vacío de polietileno de 25 kg, ofrece una mayor protección frente a lluvias accidentales. La lluvia accidental no altera sus características.

Algunas características del producto son especialmente sensibles al tipo de almacenamiento. Se aconseja por tanto almacenar el producto en lugar seco y protegido a una temperatura comprendida de +5°C a +35 °C en su embalaje original bien cerrado.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA

Para un uso seguro de nuestros productos, consulte la última versión de la Ficha de Datos de Seguridad, disponible en nuestro sitio web www.mapei.es.

PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

DATOS TECNICOS (valores característicos)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO

Clase a la que pertenece según la EN 1504-3:	R4
Tipología según la EN 1504-1:	PCC
Identificación según la EN 1504-2:	Revestimiento (C) principios MC e IR
Consistencia:	polvo
Color:	gris
Dimensión máxima del árido:	0,4 mm
Contenido de iones cloruro EN 1015-17: (requisito mínimo EN 1504 ≤ 0,05%):	≤ 0,05 %

INFORMACION TECNICA PARA LA APLICACION DEL PRODUCTO

Relación de la mezcla:	100 partes de Planitop Rasa & Ripara R4 Zero con 17% de agua
Preparación de la mezcla:	Mezclar el producto de acuerdo a la norma EN 196-1

CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO MEZCLADO (a +20°C - 50% U.R.)

Color de la mezcla:	gris
Consistencia de la mezcla :	tixotrópico-espantable
Densidad de la mezcla (EN 1015-6) (kg/m ³):	2000 kg/m ³

PRESTACIONES FINALES

De acuerdo con lo establecido en los métodos de ensayo

Características de prestaciones	Método de ensayo	Requisitos de acuerdo con la EN 1504-2 para revestimiento (C) principios MC e IR	Requisitos EN 1504-3 R4	Prestaciones producto
Resistencia a compresión:	EN 12190	no requerido		
- 3 horas			-	12 MPa
- 1 día			-	22 MPa
- 7 días			-	30 MPa
- 28 días			≥ 45 MPa	52 MPa
Resistencia a flexión:	EN 196-1	no requerido	no requerido	
- 3 horas				2 MPa
- 1 día				4 MPa
- 7 días				6 MPa
- 28 días				8 MPa
Modulo elástico a compresión:	EN 13412	no requerido	≥ 20 GPa	24 GPa
Adherencia al hormigón por tracción directa:	EN 1542	para sistemas rígidos sin tráfico ≥ 1,0 MPa	≥ 2,0 MPa	≥ 2,0 MPa
Compatibilidad térmica medida como adherencia : ciclos de hielo-deshielo (50 ciclos):	EN 13687-1	no requerido	≥ 2,0 MPa	≥ 2,0 MPa
Absorción capilar:	EN 13057	no requerido	≤ 0,5 kg/m ² ·h ^{0,5}	≤ 0,5 kg/m ² ·h ^{0,5}
Impermeabilidad expresada como coeficiente de permeabilidad al agua libre (W):	EN 1062-3	W < 0,1 kg/m ² ·h ^{0,5}	no requerido	W < 0,1 kg/m ² ·h ^{0,5} Clase W ₃ (baja permeabilidad al agua) según EN 1062-1
Permeabilidad al vapor de agua - espesor de aire equivalente S_D (m):	EN ISO 7783	Clase I S _d < 5 m Clase II 5 m ≤ S _d ≤ 50 m Clase III S _d > 50 m	no requerido	S _d < 5 m Clase I (permeable al vapor de agua)
Resistencia a la carbonatación acelerada:	EN 13295	no requerido	Profundidad de carbonatación ≤ del hormigón de referencia	especificación superada
Resistencia a la fisuración acelerada:	"O Ring test"	no requerido	no requerido	ninguna fisura después de 180 días
Reacción al fuego:	EN 13501-1	Euroclase	Euroclase	A1

NOTAS:

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

Las prestaciones finales de **Planitop Rasa & Ripara R4 Zero**, con la adición de **Mapetard ES**, no varían con respecto al producto sin dicho aditivo.

ADVERTENCIA

Las informaciones y las prescripciones arriba descritas, aun correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en cualquier caso, puramente indicativas y deberán confirmarse mediante aplicaciones prácticas concluyentes. Por tanto, antes de emplear el producto, quien vaya a utilizarlo deberá determinar si es apropiado o no para el uso previsto y asumirá toda responsabilidad que pudiera derivarse de su uso.

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

Reparación estructural y enlucido rápido del hormigón, mediante el suministro y aplicación de mortero cementoso tixotrópico mono componente, a base de ligantes hidráulicos especiales de elevada reactividad, áridos seleccionados de granulometría fina, fibras sintéticas de poliacrilonitrilo, polímeros sintéticos y aditivos especiales, con óptimo comportamiento a fatiga, de bajísima emisión de sustancias orgánicas volátiles (EMICODE EC1 Plus), emisión de gases de efecto invernadero compensados (tipo **Planitop Rasa & Ripara R4 Zero** de MAPEI) para la reparación estructural y enlucido rápido del hormigón, mediante la aplicación, sobre soporte acusadamente rugoso y saturado de agua.

El producto cumple los requisitos mínimos requeridos por la EN 1504-3 como mortero estructural de clase R4, así como los requisitos de la EN 1504-2 como revestimiento (C), según los principios MC e IR, para la protección del hormigón.

La aplicación deberá realizarse con paleta o llana en un espesor comprendido entre 3 y 40 mm, en una sola capa..

El producto tendrá las siguientes prestaciones siempre que se mezcle con un 17% de agua :

Resistencia a compresión (EN 12190):	52 MPa (a 28 días)
Resistencia a flexión (EN 196-1):	8 MPa (a 28 días)
Modulo elástico a compresión (EN 13412):	24 GPa (a 28 días)
Adherencia al hormigón por tracción directa (EN 1542):	≥ 2 MPa (a 28 días)
Compatibilidad térmica al ciclo hielo-deshielo con sales de deshielo (EN 13687-1), medidas como adhesión según (EN 1542):	≥ 2 MPa (después de 50 ciclos)
Absorción capilar (EN 13057):	$\leq 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$
Impermeabilidad expresado como el coeficiente de permeabilidad al agua libre (EN 1062-3):	$W < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$ Clase W ₃ (baja permeabilidad al agua) según EN 1062-1
Permeabilidad al vapor de agua – espesor de aire equivalente S_d (EN ISO 7783-1):	$S_d < 5 \text{ m}$ Clase I (permeable al vapor de agua)
Resistencia a la carbonatación acelerada (EN 13295):	< del hormigón de referencia
Reacción al fuego (EN 13501-1) (Euroclase):	A1

1296-11-2023-ES

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

