



Planitop HPC

Mortero cementoso bicomponente fluido, con elevadísimas prestaciones mecánicas, de retracción compensada, fibrorreforzado y de elevada ductilidad, para utilizar en combinación con fibras rígidas de acero, para el saneamiento y refuerzo del hormigón



CAMPOS DE APLICACIÓN

Reparación y refuerzo de estructuras cuyos espesores o particulares estados de degradación exijan la utilización de morteros fluidos de elevadas prestaciones.

Algunos ejemplos de aplicación

- Adecuación antisísmica de elementos sometidos a elevadas sollicitaciones y que requieran una gran ductilidad.
- Refuerzo estructural de vigas y pilares de hormigón armado mediante encamisado.
- Reparación de los bulbos inferiores de vigas pretensadas de viaductos.
- Reconstrucción y nivelación de la parte superior de los ábacos y soportes de pilas de viaductos de carreteras.
- Reparación de soleras tras escarificar las zonas deterioradas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Planitop HPC es un mortero bicomponente fluido, indicado para su aplicación mediante vertido en encofrado, sin riesgo de segregación. Hasta un espesor de 40 mm debe emplearse sin armadura adicional; para espesores superiores es posible disponer la correspondiente armadura adicional.

Planitop HPC es un mortero premezclado fluido, constituido por dos componentes: componente A (polvo) y componente B (**Fibre HPC**).

El componente A de **Planitop HPC** es un polvo, compuesto por cementos de alta resistencia, áridos seleccionados y aditivos especiales, según una fórmula desarrollada en los Laboratorios de Investigación de MAPEI y está disponible en sacos de 25 kg. El componente A debe mezclarse con el componente B (**Fibre HPC**), fibras rígidas de acero, en una proporción del 6,5% en peso.

Para permitir un correcto y completo desarrollo de los fenómenos expansivos, **Planitop HPC** debe fraguar en un ambiente húmedo, condición ésta que, sin embargo, es difícil garantizar en la obra. Así pues, para permitir el desarrollo de los fenómenos expansivos al aire, **Planitop HPC** se puede aditar ventajosamente con el 0,25% de **Mapecure SRA**, aditivo especial capaz de reducir tanto la retracción plástica como la hidráulica.

Mapecure SRA desarrolla, de hecho, una importantísima función, al garantizar un mejor curado del mortero; mezclado con **Planitop HPC**, puede ser considerado un sistema tecnológicamente avanzado, ya que el aditivo es capaz tanto de reducir la evaporación rápida del agua del mortero como de favorecer el desarrollo de las reacciones de hidratación.

Mapecure SRA se comporta, en lo sustancial, como un curador interno y, gracias a la interacción con algunos componentes principales del cemento, permite obtener retracciones finales de un 20 a un 50% inferiores respecto a los valores estándar del producto no aditivado, con una considerable reducción de la incidencia de posibles fenómenos fisurativos. La utilización de **Mapecure SRA** podría dar lugar a

una ligera reducción de las prestaciones mecánicas, del orden del 5-6%.

Una vez endurecido, **Planitop HPC** posee las siguientes cualidades:

- altísima resistencia mecánica a flexión y compresión;
- elevada ductilidad;
- elevada resistencia a las cargas cíclicas;
- impermeabilidad al agua;
- óptima adherencia, tanto al hormigón viejo, siempre y cuando éste se haya humedecido previamente a saturación con agua, como a los hierros de armadura, especialmente si han sido tratados con **Mapecer 1K**;
- alta resistencia al desgaste por abrasión y a los impactos.

Planitop HPC cumple los requisitos de la norma UNE 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"*), los requisitos exigidos por la norma UNE EN 1504-3 (*"Reparación estructural y no estructural"*), para los morteros estructurales de clase R4, y los requisitos mínimos exigidos por la norma UNE EN 1504-6 (*"Anclaje de armaduras de acero"*).

También puede utilizarse el producto sin añadir **Mapecure SRA**, cuando las condiciones ambientales permitan un curado óptimo.

AVISOS IMPORTANTES

- No aplicar **Planitop HPC** sobre un soporte de hormigón liso.
- No usar **Planitop HPC** para anclajes de precisión (utilizar **Mapecer** o **Mapecer R**).
- No utilizar **Planitop HPC** para aplicaciones por proyección o con paleta (emplear **Mapecer Tisotropico**).
- No añadir cemento o aditivos a **Planitop HPC**.
- No agregar agua una vez que la masa haya iniciado el fraguado.
- No usar **Planitop HPC** si el saco está dañado o ha sido abierto previamente.

MODO DE APLICACIÓN

Preparación del soporte

- Eliminar el hormigón deteriorado y en fase de desprendimiento, hasta obtener un soporte sólido, resistente y muy rugoso con una aspereza de al menos 5 mm. Deberán eliminarse las posibles intervenciones previas de reparación que no estén perfectamente adheridas.
- Eliminar del hormigón y de los hierros de

armadura, mediante enarenado, el polvo, óxido, lechadas de cemento, grasas, aceites, barnices o pinturas existentes.

- Saturar con agua el soporte.
- Antes de proceder al vertido, esperar la evaporación del agua sobrante; para facilitar su eliminación, utilizar, en su caso, aire comprimido.

Preparación del mortero

Verter en la hormigonera el componente A de **Planitop HPC**, agregar 3-3,2 litros de agua por cada saco de producto utilizado. Amasar durante, al menos, 6-8 minutos. Cuando el producto esté homogéneo, fluido y sin grumos, añadir lentamente 1,625 kg de componente B (**Fibre HPC**) y mezclar durante otros 4-5 minutos hasta obtener una mezcla homogénea.

Planitop HPC permanece trabajable durante aproximadamente 1 hora, a +20°C.

Aplicación del mortero

Verter **Planitop HPC** por un solo lado en el encofrado, mediante flujo continuo, facilitando la salida del aire.

El encofrado no debe sustraer agua a **Planitop HPC**, por lo que recomendamos su tratamiento con desencofrante (p. ej.

Disarmante DMA 1000).

Comprobar el llenado completo del elemento a reforzar y, en su caso, para facilitar el paso del mortero a zonas especialmente difíciles, ayudarse con un listón de madera, una barra de hierro o una ligera vibración mecánica.

NORMAS A OBSERVAR DURANTE Y DESPUÉS DE LA PUESTA EN OBRA

- Para preparar la mezcla, usar sólo sacos de **Planitop HPC** almacenados en palés originales y cubiertos.
- En períodos calurosos, almacenar el producto en lugar fresco y usar agua fría para el amasado.
- En temporadas frías, almacenar el producto en lugares protegidos de las heladas, a una temperatura de +20°C, y emplear agua templada para el amasado.
- Después del desencofrado se recomienda una especial vigilancia en el curado de **Planitop HPC**, para evitar que, especialmente en los períodos calurosos y días ventosos, la evaporación rápida del agua de la mezcla pueda causar fisuras superficiales; para ello, nebulizar agua cíclicamente sobre la superficie del mortero (cada 3-4 horas), al menos durante las primeras 48 horas.

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. 20 kg/m² por cm de espesor.

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO

Clase a la que pertenece según la EN 1504-3:	R4	
Tipología:	CC	
	Componente A	Componente B
Consistencia:	polvo	Fibre HPC
Color:	gris	acero rígido
Densidad aparente (kg/m³):	1.400	–
Dimensión máxima del árido (mm):	2,5	–
Residuo sólido (%):	100	–
Contenido de iones cloruro: – requisito mínimo $\leq 0,05\%$ – según la EN 1015-17 (%):	$\leq 0,05$	–

DATOS DE APLICACIÓN DEL PRODUCTO (a +20°C y 50% de H.R.)

Color de la mezcla:	gris
Relación de la mezcla:	100 partes de componente A (polvo) por 6,5 partes de componente B (Fibre HPC) (1,625 kg de fibras por cada saco de 25 kg) y 12-13 partes de agua (3,0-3,2 l de agua por cada saco de 25 kg)
Consistencia de la mezcla:	fluida
Densidad de la mezcla (kg/m³):	2.400
pH de la mezcla:	> 12,5
Temperatura de aplicación permitida:	de +5°C a +35°C
Duración de la mezcla:	aprox. 1 h (a +20°C)
Aptitud para tráfico ligero:	24 h (a +20°C)
Aptitud para tráfico pesado:	72 h (a +20°C)

PRESTACIONES FINALES (agua de amasado 12%)

Características de prestaciones	Método de ensayo	Requisitos de acuerdo con la EN 1504-3 para morteros de clase R4	Requisitos de acuerdo con la EN 1504-6	Prestaciones del producto
Resistencia a compresión (MPa):	EN 12190	≥ 45 (después de 28 días)	> del 80% del valor declarado por el fabricante (después de 28 días)	55 (después de 1 día) 130 (después de 28 días)
Resistencia a flexión (MPa):	EN 196/1	ninguno	ninguno	32 (después de 28 días)
Resistencia a tracción (MPa):	BS 6319	ninguno	ninguno	8,5 (después de 28 días)
Módulo elástico a compresión (GPa):	EN 13412	≥ 20 (después de 28 días)	ninguno	37 (después de 28 días)
Resistencia a cortante (MPa):	EN 12615	ninguno	ninguno	16 (después de 28 días)
Adherencia sobre hormigón (soporte de tipo MC 0,40 - relación a/c = 0,40) según la EN 1766 (MPa):	EN 1542	≥ 2 (después de 28 días)	ninguno	≥ 2 (después de 28 días)
Dureza Shore:	ISO 868	ninguno	ninguno	D > 75
Retracción endógena (%):	–	ninguno	ninguno	< 0,05
Retracción impedida (después de maduración de 7 días en agua y 21 días a +21°C - 50% de H.R.) (µm/m):	–	ninguno	ninguno	200
Resistencia a la carbonatación acelerada:	EN 13295	profundidad de carbonatación \leq del hormigón de referencia (tipo MC 0,45 relación a/c = 0,45) según la UNE 1766	ninguno	especificación superada
Impermeabilidad al agua - profundidad de penetración (mm):	EN 12390-8	ninguno	ninguno	< 2
Compatibilidad térmica medida como adherencia según la EN 1542 (MPa): – ciclos de hielo-deshielo con sales de deshielo:	EN 13687/1	≥ 2 (después de 50 ciclos)	ninguno	≥ 2
Resistencia al hielo-deshielo en presencia de sales - astillamiento (g/m²):	EN 12390-9	ninguno	ninguno	< 100 (después de 56 ciclos)
Resistencia al deslizamiento de la barra de acero - desplazamiento relativo con una carga de 75 kN (mm):	EN 1881	ninguno	< 0,6	< 0,6
Reacción al fuego:	EN 13501-1	Euroclase		A1, A1 _n
Absorción de la energía de deformación:	EN 14488-5 2006	ninguno	ninguno	1294 J



PRESENTACIÓN

Planitop HPC está disponible en sacos de 25 kg (componente A) y cajas de cartón con 6,5 kg de fibras metálicas rígidas de componente B (**Fibre HPC**).

ALMACENAMIENTO

12 meses, conservado en los envases originales y en lugar cubierto y seco. Producto conforme a las prescripciones de la Directiva (CE) Núm. 1907/2006 (REACH) - Anexo XVII, rúbrica 47.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA

Planitop HPC es irritante; contiene cemento, que en contacto con el sudor u otros fluidos corporales produce una reacción alcalina irritante y reacciones alérgicas en personas propensas. Puede causar daños oculares. Se recomienda utilizar guantes y gafas de protección y tomar las precauciones habituales para la manipulación de productos químicos. En caso de contacto con los ojos y la piel lavar inmediata y abundantemente con agua y consultar a un médico. Para una mayor y más completa información

en referencia al uso seguro de nuestros productos se recomienda consultar la última versión de la Ficha de Seguridad.

PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

ADVERTENCIA

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

Hacer referencia a la versión actualizada de la ficha técnica, disponible en la web www.mapei.com

Las referencias relativas a este producto están disponibles bajo solicitud y en la web de Mapei www.mapei.es y www.mapei.com

MEMORIA DESCRIPTIVA

Refuerzo estructural de elementos de hormigón mediante vertido en encofrado estanco, indicado para espesores de hasta 40 mm sin armadura, de mortero bicomponente fibrorreforzado, con retracción controlada, de altísimas prestaciones mecánicas y elevada ductilidad, para su uso con fibras rígidas de acero (tipo **Fibre HPC** de MAPEI), a base de cementos de alta resistencia, áridos seleccionados y aditivos especiales (tipo **Planitop HPC** de MAPEI), para aumentar la capacidad del elemento constructivo y asegurar un adecuado recubrimiento. El producto cumple los requisitos mínimos de la norma UNE EN 1504-3 para los morteros estructurales de la clase R4 y los requisitos mínimos de la norma UNE EN 1504-6.

Para asegurar el desarrollo de los fenómenos expansivos en contacto con el aire durante los primeros días de curado, el producto debe mezclarse, en la fase de preparación, con un 0,25% de **Mapecure SRA**.

El mortero deberá tener las siguientes características:

Relación de la mezcla:

100 partes de componente A (polvo) por 6,5 partes de componente B (**Fibre HPC**) (1,625 kg de fibras por cada saco de 25 kg) y 12-13 partes de agua (3,0-3,2 l de agua por cada saco de 25 kg)

Densidad aparente (kg/m³):

1.400

Temperatura de aplicación permitida:

de +5°C a +35°C

Duración de la mezcla:

aprox. 1 h (a +20°C)

Características mecánicas empleando el 12% de agua:

Resistencia a compresión (EN 12190) (MPa):

130 (después de 28 días)

Resistencia a flexión (EN 196/1) (MPa):

32 (después de 28 días)

Resistencia a tracción (BS 6319) (MPa):

8,5 (después de 28 días)

Adherencia al hormigón (EN 1542) (MPa):

≥ 2 (después de 28 días)

Resistencia a la carbonatación acelerada (EN 13295):

especificación superada

Compatibilidad térmica medida como adherencia según la EN 1542 (MPa):

– ciclos de hielo-deshielo con sales de deshielo

(EN 13687/1):

≥ 2

Reacción al fuego (EN 13501-1):

A1

Consumo (por cm de espesor) (kg/m²):

aprox. 20



EL COMPAÑERO MUNDIAL DE LOS CONSTRUCTORES