

MICROHORMIGÓN CENTROSTORICO

MICROHORMIGÓN FIBROREFORZADO (FRC) DE ALTAS PRESTACIONES (HPC) Y FLUIDEZ PARA EL REFUERZO ESTRUCTURAL DE FORJADOS DE BAJO ESPESOR



CAMPOS DE APLICACIÓN

- Realización de losas colaborantes para la consolidación estructural de forjados de hormigón (viguetas y bovedillas/casetones, losas macizas, etc.)
- Realización de vertidos colaborantes sobre forjados de madera y acero mediante sistemas adecuados de conexión mecánica.
- Vertidos estructurales de bajo espesor en general.
- Uso como mortero de cemento R4 para la restauración y reparación de estructuras de hormigón.
- Anclaje de armaduras de acero.

MÉTODO DE UTILIZACIÓN EN FORJADOS HORMIGÓN

PREPARACIÓN DEL SOPORTE

El soporte de colocación (que tiene que ser parte integrante del forjado estructural existente) debe ser sólido y resistente y debe estar limpio, sin partes sueltas, polvo u otros residuos; en tal caso, elimine el hormigón deteriorado y/o desprendido.

Para garantizar la adherencia necesaria de **Microhormigón CentroStorico** al soporte, la superficie debe tener una rugosidad de al menos 5 mm y debe imprimarse con **Látex CentroStorico** para evitar la deshidratación repentina de la mezcla con el consiguiente agrietamiento rápido.

En presencia de una capa existente con baja resistencia mecánica y compacidad, antes de la aplicación de **Microhormigón CentroStorico** extender **Primer CentroStorico** con un espolvoreo de arena como agente consolidante de la superficie (en lugar de Látex CentroStorico y evitando mojar el soporte con agua).

PREPARACIÓN DEL PRODUCTO

Microhormigón CentroStorico no requiere la adición de otros materiales y se prepara fácilmente con hormigoneras normales, mezcladoras planetarias, mezcladoras de tornillo sinfín (no continuas), batidoras eléctricas siempre que la mezcla sea homogénea, bombas de tornillo

equipadas con mezcladoras planetarias o de tornillo sinfín (como *Turbosol Poli T*, *Putzmeister S5*, *Imer Step 120* o similares, utilizando tuberías y el colector de salida del cuerpo de bombeo - estator - con un diámetro mínimo de 50 mm):

- Mezclar con aprox. 3,5 litros de agua limpia por cada saco (para las hormigoneras, no cargar más del 60 % de la capacidad nominal).
- Mezclar durante al menos 5 minutos hasta obtener una mezcla homogénea con consistencia "superfluida".

Las dosis de agua indicadas son las que dicta la experiencia. Las dosis más altas pueden alargar el tiempo de secado. El operador debe evaluar cuidadosamente no solo la consistencia de la mezcla, sino también otras condiciones del lugar; por ejemplo, en verano puede ser conveniente utilizar un poco más de agua. No prolongue el tiempo de mezcla.

APLICACIÓN EN FORJADOS

Microhormigón CentroStorico se puede colocar:

- directamente sobre la capa de hormigón, siempre que la superficie tenga una rugosidad de al menos 5 mm;
- con **Conector Químico CentroStorico** cuando el soporte de hormigón no tenga la rugosidad superficial necesaria (al menos 5 mm) o sobre ladrillo (forjados de tipo SAP o Varese) o cuando se requiera una mayor adherencia; si la capa existente tiene una baja resistencia mecánica y compacidad, aplicar primero **Imprimación CentroStorico** con un espolvoreo de arena.

Verter **Microhormigón CentroStorico** sobre el soporte, también con la ayuda de una llana metálica grande o una rasqueta. El vertido debe protegerse del secado excesivo, especialmente en los meses de verano y/o con vientos fuertes.

APLICACIÓN Y ACABADO

Un vertido estructural de hormigón no es un recrecido o una solera, por lo que no debe ser interrumpido por instalaciones (tuberías de fontanería, desagües, instalaciones eléctricas, etc.), de lo contrario perderá su función estructural.

Prever la formación de la solera de acabado para la colocación del pavimento, utilizando un producto autonivelante (como por ejemplo **ultraSLIM** o **PaRis SLIM**) o aligerado (como **Lecamix** o **Solera CentroStorico**).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Microhormigón CentroStorico es un producto con marcado CE para la restauración y reparación de elementos de hormigón y para el anclaje de barras de armadura, de conformidad con las siguientes normas armonizadas:

- **EN 1504-3** "Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón - Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad - Parte 3: Reparación estructural y no estructural";
- **EN 1504-6** "Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón - Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad - Parte 6: Anclaje de armaduras de acero".

Densidad (EN 12390-7)	aprox. 2300 kg/m ³
Clase de resistencia (EN 206)	C 55/67
Clase de exposición (EN 206)	X0 – XC1 – XC2 – XC3 – XC4 – XD1 XD2 – XD3 – XS1 – XS2 – XS3
Clase de dispersión (EN 12350-8)	SF3
Módulo elástico E (NTC 2018)	38210 MPa
Resistencia a la compresión cúbica certificada R_{ck} (EN 12390-3)	67,0 MPa
Resistencia a la compresión cilíndrica certificada f_{ck} (EN 12390-3)	55,0 MPa
Resistencia a la tracción f_{ctk} (NTC 2018 – norma italiana)	2,95 MPa
Adherencia sobre hormigón (EN 1542)	≥ 3 MPa
Resistencia a la carbonatación (EN 13295)	Aprobado (*) (profundidad de carbonatación $\leq$ a la del hormigón de referencia según EN 1766)
Compatibilidad térmica de los ciclos de congelación-descongelación (EN 13687-1)	≥ 2 MPa
Absorción capilar (EN 13057)	$\leq 0,5$ kg/m ² h ^{0,5}
Resistencia a la tracción de barras de acero para una carga de 75 kN (EN 1881)	$\leq 0,6$ mm
Conductividad térmica λ (EN ISO 10456)	2,30 W/mK
Calor específico c (EN ISO 10456)	1000 J/kgK
Permeabilidad al vapor δ (EN ISO 10456)	$1,44 \cdot 10^{-12}$ kg/msPa
Factor de resistencia al vapor de agua μ (EN ISO 10456)	130 (campo seco)
Fibras (EN 14889-2)	Fibras rectas (longitud 30 mm) de PVA para usos estructurales
Tamaño máximo del agregado	≤ 3 mm
NOTAS (*) De acuerdo con la norma EN 1504-3 , el marcado CE no requiere la declaración de un valor numérico, sino únicamente el término «Aprobado», que identifica la superación del requisito.	

Microhormigón CentroStorico también se caracteriza de acuerdo con las "Directrices para la identificación, calificación, certificado de evaluación técnica y control de aceptación de hormigón fibroreforzado (Fibre Reinforced Concrete, FRC)" del C.S.LL.PP (norma italiana).

Clase de dureza	2 a		
Resistencia residual característica a la flexión (EN 14651)	CMOD 1 = 0,5 mm	$f_{R,1k}$	2,16 MPa
	CMOD 2 = 1,5 mm	$f_{R,2k}$	1,82 MPa
	CMOD 3 = 2,5 mm	$f_{R,3k}$	1,12 MPa
	CMOD 4 = 3,5 mm	$f_{R,4k}$	0,54 MPa
Resistencia al límite de proporcionalidad $f_{ct,L,k}^f$ (EN 14651)	3,07 MPa		
Clasificación del FRC para uso estructural	$f_{R,1k} / f_{ct,L,k}^f = 0,704 > 0,4$ $f_{R,3k} / f_{R,1k} = 0,519 > 0,5$		
Resistencia a la congelación-descongelación	Cumple con la especificación		

DATOS DE APLICACIÓN

Espesores de aplicación en forjados existentes	De 2 cm a 6 cm
Rendimiento en obra (consolidación de forjados)	aprox. 20 kg/m ² por 1 cm de grosor
Temperatura de aplicación	De + 5 °C a + 35 °C
Tiempo de aplicación (a + 20 °C)	20 minutos
Caminabilidad	24 horas después de la colocación

DATOS IDENTIFICATIVOS

Masa volúmica aparente (Densidad en el embalaje)	aprox. 1500 kg/m ³
Embalaje	Palé de madera desechable con 60 sacos de 25 kg/cad (equivalente a 1,50 toneladas de producto a granel)
Condiciones de almacenamiento (D.M. 10/05/2004)	En su embalaje original, en un lugar cubierto, fresco, seco y sin ventilación
Duración (D.M. 10/05/2004)	Máximo doce (12) meses a partir de la fecha de empaquetado

NOTAS SOBRE LA UTILIZACIÓN

- No aplicar **Microhormigón CentroStorico** sobre soportes de hormigón lisos.
- En caso de colocación sobre forjados de madera, prever la protección de las estructuras de madera contra la posible absorción de lechada de cemento y la percolación de ésta hacia el piso inferior durante la aplicación del premezclado.
- Las intervenciones con hormigón en situaciones estructurales y/o colaborantes deben realizarse bajo la supervisión de un técnico cualificado de acuerdo con las leyes y normativas aplicables.
- No aplicar a temperaturas inferiores a + 5 °C ni superiores a + 35 °C.
- Las vertidos de **Microhormigón CentroStorico** deben protegerse de un secado excesivo, especialmente en periodos estivales y/o con una fuerte ventilación; además, debe tenerse mucho cuidado al colar sobre soportes absorbentes (peligro de "quemaduras"): mojar siempre la superficie hasta la saturación completa o tratarla con **Látex CentroStorico**.
- No utilizar en soportes congelados, en fase de descongelación o que puedan sufrir heladas en las 24 horas siguientes.
- Evitar la aplicación a pleno sol.
- A altas temperaturas, el curado puede ser especialmente rápido: utilice agua fría y proteja la zona.
- Recuerde que más agua es sinónimo de menos resistencia: el producto no debe "autonivelarse" durante la instalación.
- No debe añadirse cemento, cal, yeso, otros materiales inertes, aditivos, etc.
- No apto para su colocación en hormigoneras o silos.
- La inclusión de aditivos anticongelantes adecuados es compatible.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Microhormigón fibroreforzado de altas prestaciones HPFRC para el refuerzo estructural de forjados de bajo espesor y para la rehabilitación de elementos de hormigón compuesto por «**Microhormigón CentroStorico**», premezclado en sacos a base de agregados seleccionados, fibras estructurales de PVA, ligantes especiales y aditivos de consistencia superfluida. Densidad aprox. 2300 kg/m³, clase de resistencia C 55/67 y clase de exposición X0-XC1-XC2-XC3-XC4-XS1-XS2-XS3-XD1-XD2-XD3 según EN 206. Módulo elástico 38210 MPa y resistencia residual a la tracción por flexión $f_{R,1k}=2,16$ MPa, $f_{R,2k}=1,82$ MPa, $f_{R,3k}=1,12$ MPa, $f_{R,4k}=0,54$ MPa según EN 14651. Marcado CE según EN 1504-3 y EN 1504-6. Embalaje Y colocación según las instrucciones del fabricante.

Esta ficha técnica no constituye una especificación. Las cifras indicadas, aunque dictadas por nuestra experiencia y conocimientos, son puramente indicativas. Corresponderá al usuario determinar si el producto es adecuado o inadecuado para el uso previsto, asumiendo toda la responsabilidad de su uso. Laterlite se reserva el derecho de modificar el embalaje y la cantidad contenida en el mismo sin previo aviso. Compruebe que la revisión de la ficha es la que está actualmente en vigor. Los productos Laterlite están destinados exclusivamente al uso profesional.

Edición 04/2023 - Revisión 02



Assistenza Tecnica
02.48011962 | via Correggio, 3 | 20149 Milano
Leca.it