

Hoja de Datos del Producto

Edición 12/08/2013

Identificación n.º 2.2.2

Versión n.º 1

Sika MonoTop®-412 SFG

Sika MonoTop®-412 SFG

Mortero de reparación estructural con inhibidores de corrosión. Clase R4

Descripción de Producto	Sika MonoTop®-412 SFG es un mortero de reparación estructural de 1 componente con inhibidores de corrosión, con polímero modificado, de baja retracción, reforzado con fibras que cumple con los requerimientos de la clase R4 de la UNE-EN 1504-3.
Usos	<ul style="list-style-type: none"> ■ Adecuado para trabajos de reparación de hormigón (Principio 3, método 3.1 y 3.3 de la UNE-EN 1504-9). Reparación de desconchones y daños del hormigón en edificios, puentes, infraestructuras y superestructuras. ■ Adecuado para trabajos de refuerzo estructural del hormigón (Principio 4, método 4.4 de la UNE-EN 1504-9). Incremento de la capacidad portante de las estructuras de hormigón mediante la adición de mortero. ■ Adecuado para la conservación o restauración del pasivado (Principio 7, método 7.1 y 7.2 de la UNE-EN 1504-9). Incremento del recubrimiento con mortero adicional y sustitución del hormigón contaminado o carbonatado.
Características/Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mortero modificado con polímeros para aumentar la durabilidad. ■ Excelente trabajabilidad y acabado superficial. ■ Adecuado para aplicación a mano y por proyección. ■ Se puede aplicar en espesores de capa de hasta 50 mm. ■ Clase R4 de la UNE-EN 1504-3. ■ Para reparaciones estructurales. ■ Resistente a sulfatos. ■ Muy baja retracción, reforzado con fibras, y por tanto con reducida tendencia a fisuración. ■ No requiere puente de unión, incluso cuando se aplica manualmente. ■ Contiene inhibidores de corrosión. ■ Baja permeabilidad. ■ Clasificación al fuego A1.
Ensayos	
Certificados/Normativa	Producto para la reparación de estructuras de hormigón según UNE-EN 1504-3:2005 con declaración de prestaciones 01 03 02 04 001 0 000070 1053, con certificado de producción según el cuerpo notificador nº 0099-CPR-B15-0009, provisto del mercado CE.
Datos del Producto	
Forma	
Apariencia/Color	Polvo gris.
Envase	Sacos de 25 kg.
Almacenamiento	
Condiciones de almacenamiento/Conservación	12 meses desde su fecha de fabricación, en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados. En lugar seco y fresco, protegido de las heladas.



Datos Técnicos

Base química	Cemento sulfurresistente modificado con polímeros, inhibidores de corrosión, áridos seleccionados y aditivos.
Densidad	Densidad del mortero fresco: ~ 2,05 kg/l.
Granulometría	D_{max} : 2,0 mm.
Espesor de capa	6 mm mín. / 50 mm máx.
Retracción	~ 500 m/m a 20 °C 65% H.R. a 28 días (EN 12617-4)
Coefficiente de dilatación térmica	$10,5 \times 10^{-6}$ m/m °C (EN 1770)

Propiedades Mecánicas/Físicas A 20 °C bajo condiciones de laboratorio.

Resistencia a compresión (UNE-EN 12190)	1 día	~ 13 N/mm ² (MPa)
	7 días	~ 35,2 N/mm ² (MPa)
	28 días	~ 55,3 N/mm ² (MPa)

Resistencia a tracción por flexión (UNE-EN 12190)	1 día	~ 2,7 N/mm ² (MPa)
	7 días	~ 5,5 N/mm ² (MPa)
	28 días	~ 7,2 N/mm ² (MPa)

Requerimientos Requerimientos de acuerdo a la UNE-EN 1504-3 Clase R4 (Ensayado con una relación agua/polvo = 14%).

Resistencia a compresión	Método de Ensayo	Resultados	Requerimientos (R4)
	EN 12190	55,3 N/mm ² (MPa)	≥ 45 N/mm ² (MPa)
Contenido de ión cloro	EN 1015	< 0,03%	≤ 0,05%
Adherencia	EN 1542	2,6 N/mm ² (MPa)	≥ 2,0 N/mm ² (MPa)
Retracción restringida	EN 12617-4	2,5 N/mm ² (MPa)	≥ 2,0 N/mm ² (MPa)
Expansión restringida	EN 12617-4	2,4 N/mm ² (MPa)	≥ 2,0 N/mm ² (MPa)
Resistencia a carbonatación	EN 13295	Pasa	$d_k \leq$ hormigón de control tipo MC(0,45) $d_k=4,9$ mm
Módulo de elasticidad	EN 13412	~ 32,3 kN/mm ² (GPa)	≥ 20 kN/mm ² (GPa)
Compatibilidad térmica Parte 2: lluvia tormentosa	EN 13687-2	2,4 N/mm ² (MPa)	≥ 2,0 N/mm ² (MPa)
Compatibilidad térmica Parte 4: ciclos térmicos en seco	EN 13687-4	2,4 N/mm ² (MPa)	≥ 2,0 N/mm ² (MPa)
Absorción capilar	EN 13057	~ 0,04 kg · m ⁻² · h ^{-0,5}	≤ 0,5 kg · m ⁻² · h ^{-0,5}

Información del Sistema

Estructura del sistema Sika MonoTop®-412 SFG es parte de una gama de morteros de Sika® que cumplen con la Norma Europea EN 1504. La estructura se compone de:

Puente de adherencia / protección contra la corrosión:

- Sika MonoTop®-910 S	Uso normal
- SikaTop® Armatec®-110 EpoCem®	Requerimientos demandados

Estructura del sistema (cont.)	Mortero de reparación:	– Sika MonoTop®-412 SFG	Mortero de reparación estructural para aplicación a mano o por proyección (Tipo R4)
	Capa de acabado:	– Sika MonoTop®-620	Mortero tapaporos y de sellado superficial
Detalles de Aplicación			
Consumo	Depende de la rugosidad del soporte y el espesor de capa aplicada. Como aproximación, se utilizan ~ 19 kg de polvo por cm de espesor y m ² . 1 saco rinde aproximadamente 13,9 litros de mortero.		
Calidad del soporte	<p><i>Hormigón</i> El hormigón debe estar libre de polvo, material suelto o mal adherido, contaminantes superficiales y materiales que puedan reducir la adherencia o prevenir la succión o mojado de los materiales de reparación.</p> <p><i>Armaduras de acero</i> Se deben eliminar restos de óxido, mortero, polvo y otros materiales que puedan impedir la adherencia o que contribuyan a la corrosión.</p> <p>También se deben contemplar los requerimientos específicos de la EN1504-10.</p>		
Preparación del soporte/Imprimación	<p><i>Hormigón:</i> Se debe eliminar el hormigón débil, dañado y deteriorado y, donde sea necesario, el hormigón sano, por medios mecánicos adecuados.</p> <p><i>Armadura:</i> Las superficies se deben preparar utilizando técnicas de chorro abrasivo o agua a alta presión.</p> <p><i>Imprimación de adherencia:</i> Normalmente no se necesita imprimación sobre una superficie preparada con la rugosidad adecuada. Cuando no se requiera imprimación es necesaria una humectación superficial previa del soporte. No se debe dejar que la superficie se seque antes de aplicar el mortero de reparación. La superficie debe adquirir una apariencia mate oscura, sin brillos y sin encharcamientos.</p> <p>Cuando sea necesario un puente de adherencia, aplicar Sika MonoTop®-910S (consultar su Hoja de Datos de Producto) o con el mismo producto —Sika MonoTop®-412 SFG— hacer una lechada y presionar sobre el soporte. En ambos casos, la aplicación posterior del mortero se debe hacer «fresco sobre fresco», cuando el Puente de adherencia todavía no haya endurecido.</p> <p><i>Revestimiento de la armadura:</i> Donde se requiera un revestimiento barrera sobre la armadura (por ejemplo en caso de recubrimiento del hormigón insuficiente), aplicar en todo el perímetro de la armadura dos capas de Sika MonoTop®-910S (consultar su Hoja de Datos de Producto).</p>		
Condiciones de Aplicación/Limitaciones			
Temperatura del soporte	min. + 5 °C / max. + 30 °C		
Temperatura ambiente	min. + 5 °C / max. + 30 °C		
Instrucciones de Aplicación			
Proporciones de mezcla	3,5 a 3,8 litros de agua por 25 kg de polvo.		
Mezclado	<p>Sika MonoTop®-412 SFG se puede mezclar con una batidora manual de bajas revoluciones (< 500 rpm) o, para aplicación con máquina, utilizando un mezclador especial para 2 o 3 sacos. En una cantidad pequeña, Sika MonoTop®-412 SFG puede mezclarse manualmente, pero hay que asegurarse que se consigue una mezcla adecuada.</p> <p>Verter el agua en la proporción correcta en el recipiente de mezclado. Añadir el polvo al agua, mientras se va batiendo la mezcla. Mezclar concienzudamente durante, al menos 3 minutos, hasta conseguir la consistencia requerida.</p>		

Método de aplicación	<p>Sika MonoTop®-412 SFG se puede aplicar por métodos manuales tradicionales o mediante la utilización de equipos de proyección por vía húmeda.</p> <p>Cuando se necesite un puente de adherencia, asegurarse de que está todavía fresco cuando se aplique el mortero de reparación (técnica «fresco sobre fresco»). Cuando se aplique manualmente, presionar el mortero con una llana fuertemente sobre el soporte.</p> <p>El fratasado, tanto cuando se utilicen medios manuales como mecánicos, se realizará, con un fratas tan pronto como el material haya empezado a endurecer.</p>
Limpieza de herramientas	Limpieza de todas las herramientas y equipo de aplicación con agua inmediatamente después de su utilización. El material endurecido sólo se puede eliminar por medios mecánicos.
Tiempo de vida de la mezcla (+ 20 °C)	~ 45 minutos.
Notas de aplicación/ Límites	<ul style="list-style-type: none"> ■ Para mayor información en cuanto a Preparación de las superficies consultar el Procedimiento de Ejecución para Reparación de Hormigón usando los sistemas Sika MonoTop® o consultar las recomendaciones dadas por la UNE-EN 1504-10. ■ Evitar la aplicación bajo incidencia directa del sol y/o vientos fuertes. ■ No añadir agua por encima de la dosificación recomendada. ■ Aplicar sólo sobre soportes sanos y preparados. ■ No añadir agua adicional durante el acabado superficial, puesto que esto puede causar decoloración y fisuración ■ Proteger el material fresco recién aplicado de las heladas.
Detalles de Curado	
Tratamiento de curado	Proteger el mortero recién aplicado de una deshidratación temprana, utilizando los métodos de curado adecuados.
Notas	Todos los datos técnicos de esta Hoja de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.
Instrucciones de Seguridad e Higiene	Para cualquier información referida a cuestiones de seguridad en el uso, manejo, almacenamiento y eliminación de residuos de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Hoja de Seguridad del producto, que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y demás cuestiones relacionadas con la seguridad.
Notas Legales	Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil, de acuerdo a las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario de los productos debe realizar las pruebas para comprobar su idoneidad de acuerdo al uso que se le quiere dar. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de sus productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todos los pedidos se aceptan de acuerdo a los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben de conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos local, copia de las cuales se mandarán a quién las solicite, o también se puede conseguir en la página «www.sika.es».



**OFICINAS CENTRALES
Y FABRICA**

Madrid 28108 - Alcobendas
P. I. Alcobendas
Carretera de Fuencarral, 72
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

**OFICINAS CENTRALES
Y CENTRO LOGÍSTICO**

Madrid 28108 - Alcobendas
P. I. Alcobendas
C/ Aragoneses, 17
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

