



## SikaMonotop® -412 SM

Mortero de reparación estructural de aplicación manual y por proyección

### Descripción

Sika Monotop®-412 SM es un mortero de reparación estructural base cemento, de un solo componente, reforzado con fibras, de baja contracción, listo para su uso en aplicaciones de altos espesores sin necesidad de cimbra.

### Usos

- Para trabajos de reparación de desprendimientos, oquedades o deterioros en elementos de concreto simple o armado en cualquier tipo de estructura.
- Adecuado para trabajos de refuerzo estructural mediante el incremento de la capacidad de carga de la estructura de concreto al adicionar el mortero.
- Adecuado para trabajos de preservación o restauración de la pasividad en el acero de refuerzo mediante el incremento del espesor de recubrimiento y reemplazo del concreto carbonatado y/o contaminado.

### Ventajas

- Excelente trabajabilidad, incluso a temperaturas ambientales altas.
- Adecuado para aplicación a mano y por proyección.
- Se puede aplicar en espesores de capa de hasta 50 mm.
- Para reparaciones estructurales.
- Alta resistencia a sulfatos.
- Por su baja contracción y refuerzo con fibras, tiene reducida tendencia a fisurarse. Buena adherencia, incluso sin productos adicionales como puente de unión.
- Baja permeabilidad a cloruros.
- Clasificación al fuego A1.

### Datos de producto

**Apariencia/Color**  
**Presentación** Polvo gris  
Saco de 25 Kg

**Condiciones de Almacenamiento/ Conservación** 12 meses desde su fecha de fabricación, en su empaque de origen, bien cerrado y no deteriorado, almacenado en un lugar seco, fresco y protegido de las heladas.

### Datos técnicos

**Base química** Cemento sulforresistente, áridos seleccionados y aditivos especiales.

**Densidad** Densidad del mortero fresco ~ 2.10 kg/L

**Granulometría** D<sub>máx</sub>: 2.4 mm

**Espesor por capa** 6 mm mín. / 50 mm máx., en vertical  
6 mm mín. / 30 mm máx., sobre cabeza

## Propiedades Mecánicas/Físicas

<b>Resistencia a Compresión</b>	1 día	~ 18 MPa (183 kg/cm <sup>2</sup> )
	3 días	~ 30 MPa (306 kg/cm <sup>2</sup> )
	7 días	~ 40 MPa (408 kg/cm <sup>2</sup> )
	28 días	~ 54 MPa (550 kg/cm <sup>2</sup> )

<b>Resistencia a la tracción Por flexión</b>	1 día	~ 3.9 MPa (30 kg/cm <sup>2</sup> )
	7 días	~ 6.5 MPa (66 kg/cm <sup>2</sup> )
	28 días	~ 8.0 MPa (82 kg/cm <sup>2</sup> )

Requerimientos de acuerdo a EN 1504-3 Clase R4. Ensayado con una relación agua/polvo = 15%

	<b>Ensayo</b>	<b>Resultados</b>	<b>Requerimientos (R4)</b>
<b>Resistencia a compresión</b>	EN 12190	54 (MPa) (550 kg/cm <sup>2</sup> )	>45 Mpa
<b>Contenido de ión cloro</b>	EN 1015	~ 0.03%	< 0.05%
<b>Absorción capilar</b>	EN 13057	~ 0.1 kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>0.5</sup>	< 0.5 kg·m <sup>-2</sup> ·h <sup>-0.5</sup>
<b>Resistencia a la Carbonatación</b>	EN 13295	Pasa: menor que el control	Concreto de control tipo MC(0.45), d <sub>k</sub> = 5 mm > 20 Gpa
<b>Módulo de elasticidad</b>	EN 13412	~ 30 GPa (305,800 kg/cm <sup>2</sup> )	> 20 Gpa
<b>Compatibilidad Térmica. Enfriamiento brusco</b>	EN 13687-2	~ 2.1 MPa (21.4 kg/cm <sup>2</sup> )	> 2.0 N/mm <sup>2</sup> (Mpa)
<b>Compatibilidad Térmica. Ciclos térmicos en seco</b>	EN 13687-4	~ 2.1 MPa (21.4 kg/cm <sup>2</sup> )	> 2.0 N/mm <sup>2</sup> (Mpa)
<b>Adherencia</b>	EN 1542	~ 2.4 MPa (24.5 kg/cm <sup>2</sup> )	> 2.0 N/mm <sup>2</sup> (MPa)

## Aplicación

**Consumo** Depende de la rugosidad del soporte y el espesor de capa aplicada. Como aproximación, se utilizan ~ 19 kg por m<sup>2</sup> por cada cm de espesor. 1 saco rinde aproximadamente 13.7 litros de mortero.

**Calidad del sustrato**

**Concreto**  
El concreto debe estar libre de polvo, material suelto o mal adherido, contaminantes superficiales y materiales que puedan reducir la adherencia o impedir la humectación de los materiales de reparación.

**Acero de refuerzo**  
Se deben eliminar totalmente restos de óxido, mortero, polvo y otros materiales que puedan impedir la adherencia o que contribuyan a la corrosión.  
También se deben contemplar los requerimientos específicos de la EN 1504-10.

**Preparación del sustrato/ Imprimación**

**Concreto**  
Se debe eliminar el concreto delaminado, débil, deteriorado y contaminado o si es necesario, concreto sano, por medios mecánicos adecuados o chorro de agua a alta presión.  
Se deben eliminar, donde sea posible, alambres de amarres, puntas y otros restos metálicos que estén embebidos en el concreto.  
Los bordes donde se haya eliminado concreto deben tener un ángulo mínimo de 90° y máximo de 135° para reducir la posibilidad de desprendimientos con la superficie adyacente de concreto sano. Asegurarse de que se ha eliminado suficiente concreto alrededor de las barras de acero de refuerzo para permitir que el material de reparación la rodee y se pueda Compactar.

<b>Preparación del sustrato/ Imprimación</b>	<p>Acero de refuerzo:</p> <p>Las superficies se deben preparar utilizando técnicas de chorro abrasivo de arena o agua a alta presión.</p> <p>Imprimación de adherencia:</p> <p>Normalmente no se necesita imprimación sobre una superficie preparada con rugosidad adecuada. Cuando no se requiera imprimación, es necesaria una humectación superficial previa del sustrato. No se debe dejar que la superficie seque antes de aplicar el mortero de reparación. La superficie debe adquirir una apariencia mate oscura, sin brillos y sin encharcamientos al momento de la aplicación.</p> <p>Cuando sea necesario un puente de adherencia, aplicar SikaTop® Armatec 110 Epocem® o Sikadur® 32 (consultar Hojas Técnicas). La aplicación posterior del mortero se debe hacer “fresco sobre fresco”, cuando el puente de adherencia todavía no ha endurecido.</p> <p>Recubrimiento del acero: Cuando sea requerido proteger con un recubrimiento el acero de refuerzo como barrera de protección, usar SikaTop® Armatec 110 Epocem® aplicando uniformemente en toda la superficie del acero (consultar Hoja Técnica).</p>
--	--

## Condiciones de Aplicación

<b>Temperatura del Sustrato</b>	Min. +5°C / max. +35°C
<b>Temperatura ambiente</b>	min. +5°C / max. +35°C

## Instrucciones de Aplicación

<b>Proporciones de mezcla</b>	~ 3.65 a 3.9 litros de agua por 25 kg de polvo
-------------------------------	--

<b>Mezclado</b>	<p>Sika Monotop® -412 SM se puede mezclar con un taladro manual de bajas revoluciones o con un mezclador adecuado para morteros (&lt;500 rpm) o, para aplicación con máquina de lanzado, utilizando un mezclador especial para 2 o 3 sacos. Sika Monotop® -412 SM se puede mezclar también manualmente, pero se debe asegurar que se consiga una mezcla uniforme.</p> <p>Verter 3.65 L de agua en el recipiente de mezclado. Añadir el polvo al agua, mientras se va batiendo la mezcla. Mezclar a conciencia durante al menos 3 minutos, hasta conseguir la consistencia requerida. Si considera necesario, en función del tipo de aplicación y método de mezclado, agregue agua a la mezcla sin exceder la relación máxima sugerida de 3.9 L por saco de 25 kg.</p>
-----------------	---

<b>Método de Aplicación</b>	<p>Sika Monotop® -412 SM se puede aplicar por métodos manuales tradicionales o mediante la utilización de equipos de proyección por vía húmeda. Cuando se necesite un puente de adherencia, asegurarse de que éste se encuentre todavía fresco cuando se aplique el mortero de reparación (técnica “fresco sobre fresco”). Cuando se aplique manualmente, presionar el mortero fuertemente contra el sustrato e ir rellenando en capas con ayuda de llana o cuchara.</p> <p>El acabado, tanto cuando se utilicen medios manuales como mecánicos, se realizará con una llana antes de que el material haya empezado a endurecer.</p>
-----------------------------	---

<b>Tratamiento de Curado</b>	<p>Proteger el mortero recién aplicado de una deshidratación temprana, utilizando los métodos de curado adecuados, con especial cuidado en condiciones de insolación directa y fuertes vientos. Entre capas del producto, si es necesario, cure únicamente con agua.</p>
------------------------------	--

<b>Limpieza de Herramientas</b>	<p>Limpiar las herramientas y equipo de trabajo con agua inmediatamente después de su uso. El material endurecido, sólo puede eliminarse con medios mecánicos.</p>
---------------------------------	--

**Tiempo de vida de la mezcla (+20°C)** ~ 45 minutos

**Notas de Aplicación / Limitaciones**

- Cuando se aplique bajo incidencia directa del sol y/o vientos fuertes, extreme precauciones de curado y protección.
- 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. Utilice *Sika® Film* en caso de requerirse para este propósito.
- Proteger el material fresco recién aplicado de las heladas.

**Información 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.

**Información adicional**

Todos los datos técnicos aquí contenidos están basados en ensayos de laboratorio. El valor real puede variar debido a circunstancias fuera de nuestro control. Las Hojas Técnicas de Productos son actualizadas periódicamente. Para asegurar que tenga la versión más actual, visite la sección de hojas técnicas de productos en [www.sika.com.mx](http://www.sika.com.mx). La aplicación adecuada del material es responsabilidad de quien lo aplica. Las visitas en sitio de personal de Sika son únicamente para recomendaciones técnicas, y no para supervisión o control de calidad.

**Información 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.

**Nota legal**

**Toda la información contenida en este documento y en cualquier otra asesoría proporcionada, fue dada de buena fe, basada en el conocimiento actual y la experiencia de Sika Mexicana de los productos siempre y cuando hayan sido correctamente almacenados, manejados y aplicados en situaciones normales y de acuerdo a las recomendaciones de Sika Mexicana. La información es válida únicamente para la(s) aplicación(es) y el(los) producto(s) a los que se hace expresamente referencia. En caso de cambios en los parámetros de la aplicación, como por ejemplo cambios en los sustratos, o en caso de una aplicación diferente, consulte con el Servicio Técnico de Sika Mexicana previamente a la utilización de los productos Sika. La información aquí contenida no exonera al usuario de hacer pruebas sobre los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. En todo caso referirse siempre a la última versión vigente de la Hoja Técnica del Producto. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras condiciones generales vigentes de venta y suministro.**



# PRETENSUR<sup>®</sup>

S.A. DE C.V.

e-mail: [ventas@pretensur.com](mailto:ventas@pretensur.com)

Planta: Km. 335 boulevard Córdoba a Fortín, Fortín, Ver., C.P. 94470

Correo: Apartado postal núm. 43, Córdoba, Ver., C.P. 94500

 [www.pretensur.com](http://www.pretensur.com)



(271)

716-03-00