

Sika Carbodur

Sistema de refuerzo con laminas de fibras de carbono de alto desempeño

Descripción SIKA CARBODUR es una lámina de polímero reforzado con fibras de carbono (PRFC) diseñado para reforzar estructuras de hormigón armado y mampostería. Se adhiere externamente sobre la estructura por medio de la utilización de la formulación epoxídica SIKADUR 30. El sistema SIKA CARBODUR puede ser colocado después de la preparación de la superficie de hormigón o mampostería, sin ningún tipo de instalación adicional.

Usos Para efectuar refuerzos de estructuras de hormigón armado y mampostería por:

- Incremento de cargas: Sobrecargas, volumen del tráfico, vibración, cambio del uso de la estructura.
- Daño de elementos estructurales: Envejecimiento de materiales de construcción / daño causado por el fuego, corrosión del acero de refuerzo, impacto de vehículos.
- Mejora de la capacidad de servicio: limitación de las deformaciones, reducción de la tensión del acero, reducción del ancho de las fisuras.
- Modificación del sistema estructural: Eliminación de columnas y muros, aberturas en losas.
- Errores de diseño o construcción: Secciones de hormigón insuficientes, sección de acero insuficiente.

Ventajas SIKA CARBODUR ofrece las siguientes propiedades:

- Resistencia a la tracción muy alta.
- Peso propio muy bajo.
- No sufre corrosión.
- Disponible en cualquier longitud, no requiere uniones.
- Preparación mínima de la lámina.
- Muy fácil de aplicar, especialmente en invertido.
- Sobresaliente resistencia a la fatiga.
- Resistente a los álcalis.
- Ejecución de intersecciones y cruces sin problema alguno.
- Puede ser pintada o cubierta sin preparación previa.
- Fácil de transportar (en rollos).

Datos del Producto Almacenaje: SIKA CFRP: ilimitado (proteger de la incidencia directa de los rayos solares). SIKADUR 30: Dos años en envase original cerrado en lugar fresco y bajo techo a temperatura entre 5°C y 25°C.

Forma de entrega:

LAMINA PRFC	ESPESOR	ANCHO	LARGO MAX. DISP.
S-512	1,2 mm	50 mm	250 m

SIKADUR 30: Juego de 5 kg. (A + B).

Datos técnicos

LAMINAS SIKA PRFC

Color
Base
Contenido volumétrico de fibra
Resistencia Longitudinal a la tracción
Modulo de elasticidad longitudinal
Deformación específica longitudinal
Densidad
Fluencia
Resistencia a la Fatiga
Corrosión

DATOS

Negro
Matriz epoxi reforzada con fibras de carbono
> 68 %
> 2800 Mpa
> 165000 Mpa
> 1,70 %
1,50 g/cm³
Inexistente. Comportamiento lineal hasta la rotura.
Sobresaliente
Invulnerable



Aplicación

a) Preparación de la superficie de hormigón o mampostería:

- La superficie debe estar sana, limpia, seca, libre de partes sueltas, contaminación de grasa, aceite, polvo, membranas de curado, lechada u otros elementos contaminantes. La edad del hormigón debe ser como mínimo de 28 días.
- Peso propio muy bajo.
- No sufre corrosión.
- Disponible en cualquier longitud, no requiere uniones.
- Preparación mínima de la lámina.
- Muy fácil de aplicar, especialmente en invertido.
- Sobresaliente resistencia a la fatiga.
- Resistente a los álcalis.
- Ejecución de intersecciones y cruces sin problema alguno.
- Puede ser pintada o cubierta sin preparación previa.
- Fácil de transportar (en rollos).

Método de limpieza: Por chorro de arena, escarificadora o hidroarenado. Luego se debe remover completamente el polvo de la superficie con ayuda de una aspiradora industrial.

b) Preparación de la superficie de la lámina PRFC:

Colocar la lámina sobre una mesa de trabajo y limpiarla muy bien con un agente limpiador (**SIKA THINNER**).

c) Preparación del SIKADUR 30:

Ver Instrucción de uso del producto.

d) Aplicaciones:

Si existen cavidades en la superficie del hormigón, primero se deben rellenar con un mortero epóxido de reparación **SIKADUR 30 + ANTIDERRAPANTE** ó **SIKADUR 41**. Las láminas pueden cortarse con guillotina o sierra.

Aplicar cuidadosamente **SIKADUR 30** sobre la superficie de hormigón debidamente preparada, con una espátula y en un espesor de aprox. 1 mm. aproximadamente.

Con ayuda de la espátula con labrado en forma de cubierta a dos aguas aplicar el adhesivo **SIKADUR 30** sobre la lámina **SIKA PRFC** en un espesor de 1 a 2 mm. Dentro del tiempo abierto del adhesivo, el cual depende de la temperatura, colocar la lámina sobre la superficie del hormigón recubierta con epoxi; con el uso de un rodillo de goma se presiona sobre la superficie de la lámina hasta que el adhesivo sea forzado a salir a ambos lados de ella. Remover el exceso de adhesivo epoxídico. Para controlar si el material adhesivo **SIKADUR 30** ha endurecido, se comprueba la existencia de partes huecas por medio de golpes suaves.

En caso de intersecciones, las superficies de las láminas deberán ser lijadas y, a posteriori, limpiadas con **SIKA THINNER**.

Indicaciones Importantes

- La lámina **SIKA CFRP** no tiene deformación plástica de reserva. Por lo tanto, la máxima resistencia a la flexión de la sección reforzada se alcanza cuando la falla de la lámina ocurre durante la fluencia del acero y antes de la falla del hormigón. El tipo de falla está influenciada por el área de la lámina.
- Para limitar el ancho de las fisuras y la deformación, el punto de fluencia de las barras de acero no se deberá alcanzar bajo condiciones de servicio.
- Se debe evitar que aparezcan fisuras por corte, ya que conducen a un desplazamiento relativo en la superficie reforzada y la consiguiente rotura de la lámina. El cálculo de los esfuerzos y deformaciones puede ser efectuado con los métodos tradicionales.
- Durante la manipulación de cualquier producto químico, evite el contacto directo con los ojos, piel y vías respiratorias. Se recomienda el uso de guantes de goma, anteojos de seguridad y mascarilla con filtro para vapores orgánicos. En caso de contacto con los ojos, lavar con abundante agua durante 15 mm. manteniendo los párpados abiertos.
- Sólo debe utilizarse como adhesivo el **SIKADUR 30**.
- Esfuerzo de adherencia mínimo promedio (al hormigón): 1,50 N/mm².
- Temperatura máxima de servicio: 50°C.
- Recubrir con mortero (**SIKA TOP - SIKA MONOTOP**) y/o pintura (**SIKAGUARD ACRYL - SIKA COLOR 20 W**).
- Limpiar las herramientas inmediatamente con **SIKA THINNER**. El producto endurecido sólo puede ser removido mecánicamente.

NOTAS PARA EL DISEÑO:

Dimensiones (geometría, sección de acero), calidad de los materiales existentes, condiciones climáticas del ambiente, condiciones de servicio acordadas.

VERIFICACIONES:

- Resistencia última.



- Estructura sin refuerzo (tomando en cuenta un factor de seguridad total reducido $g = 1,0$).
- Estructura con refuerzo (con el tipo de falla descripta arriba, control de las deformaciones). Factor de refuerzo < 2 .
- Corte de la lámina.
- Longitud de anclaje.
- Resistencia a la fatiga:
- Verificación de las tensiones del hormigón y del acero.
- Capacidad de servicio:
- Deformaciones (con deformaciones medias, asumiendo comportamiento elástico de la estructura y cambios de deformaciones específicas del hormigón dependientes del tiempo).
- Tensión del acero (ninguna deformación plástica en condiciones de servicio).
- Ancho de fisuras (por limitación de la tensión del acero en condiciones de servicio).

Consumo

El consumo aproximado de **SIKADUR 30** es: para la cinta S-512: 350 gr/ml.

Indicaciones de Protección Personal y del Medio Ambiente

No arrojar el producto a la tierra o a cursos de agua o desagües. Si fuera necesario, consultar la HOJA DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO, solicitándola al fabricante.

Advertencias al Comprador

Las indicaciones de esta Instrucción de Uso, basadas en pruebas que consideramos seguras, son correctas de acuerdo con nuestra experiencia. No pudiendo controlar las condiciones de aplicación, no nos responsabilizamos por ningún daño, perjuicio o pérdidas ocasionadas por el uso inadecuado del producto. Aconsejamos al usuario que previamente determine si el mismo es apropiado para el uso particular propuesto.



Empresa adherida al "Programa Cuidado Responsable del Medio Ambiente"



SIKA ARGENTINA S.A.I.C.
Certificado de "Sistema de Gestión de la Calidad" ISO 9001.



Certificado de "Sistema de Gestión Ambiental" ISO 14001.

Contactos en:
MENDOZA

Francisco de la Reta 1258 San José, Guaymallén - Mendoza - Tel.: (0261)445-8989/445-8855

MAR DEL PLATA

Telefax: (0223) 494-1834

CAPITAL FEDERAL

Cerrito 1264 - Buenos Aires
Tel.: 4816-3217/0699-Fax: 4813-0550

SIKA ARGENTINA S.A.I.C.

Juan Bautista Alberdi 5250 - (1678) Caseros
Provincia de Buenos Aires

Tel.: 4734-3500 y líneas rotativas
Fax: 4734-3555 / 4759-0043

Asesoramiento Técnico: 4734-3532 / 4816-3217
0800-888-7452

Dirección de Internet: <http://www.sika.com.ar>
E-Mail: info.gral@ar.sika.com

CORDOBA

Enfermera Clermont 663 - Córdoba
Tel.: ((0351) 488-4848/480-9999

ROSARIO

Santa Fe 3254 - Rosario
Tel.: (0341) 437-5050/437-3726

TUCUMAN

Telefax: (0381) 422-8352

