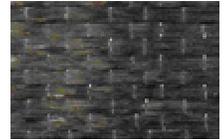


SikaWrap® -530 C

Tejido de fibra de carbono unidireccional para reforzamiento estructural

Descripción

SikaWrap® -530 C es un tejido de fibra de carbono de alta resistencia, unidireccional, para el procedimiento de aplicación húmedo.



Usos

Sistema para reforzamiento de estructuras de concreto armado, mampostería y madera por razones como:

- Prevenir de defectos causados por acciones sísmicas.
- Mitigar los daños por explosión en estructuras.
- Mejorar el desempeño sísmico.
- Sustituir la falta de acero de refuerzo.
- Aumentar la resistencia y ductilidad en columnas.
- Incrementar la capacidad de carga de elementos estructurales.
- Cambio en el uso de la estructura.
- Errores de construcción o diseño estructural.
- Mejorar los niveles de servicio.
- Actualización de estructuras a reglamentos y normas vigentes.

Ventajas

- Manufacturado con un entramado de fibras plásticas mediante termo fijación que mantienen al tejido estable.
- Multifuncional: puede utilizarse para diferentes requerimientos de refuerzo.
- Adaptable a la geometría de los elementos (vigas, columnas, pilas, muros chimeneas, silos, etc.).
- Muy bajo peso propio y mínimo espesor.
- Inmune a la corrosión
- Rápida aplicación
- Gran facilidad y bajos costos de instalación comparado con técnicas tradicionales.

Aprobaciones y Códigos de Diseño

- Estados Unidos: ACI 440.2R, Guide for the Design and construction of Externally Bonded FRP Systems for strengthening concrete structures.
- Francia (Internacional): FIB , Technical Report, bulletin 14: Externally bonded FRP reinforcement for RC structures, July 2001.
- Reino Unido: Concrete Society Technical Report No. 55, Design guidance for strengthening concrete structures using fiber composite material, 2000.
- Italia: CNR-DT 200/2004 - Guide for the Design and Construction of Externally Bonded FRP Systems for Strengthening Existing Structures.

Datos del producto

Tipo de fibra	Fibra de carbono de alta resistencia, unidireccional
Construcción del tejido	Fibras de carbono color negro (99% del peso total) sujetas con un entramado termoplástico (1% del peso total).
Presentación	Rollo de 50 m de longitud y 50 cm de ancho (25 m ²).



Almacenamiento Tiempo / Condiciones

No caduca si se almacena apropiadamente en su empaque original sellado, en condiciones secas y a temperaturas entre 5 y 35°C. Proteger de la luz directa del sol.

Datos Técnicos

Peso: 530 g/m² ± 30 g/m²

Densidad: ≈ 1.8 g/cm³

Propiedades de la fibra (valores promedio):

Espesor del tejido: 0.293 mm (basado en el contenido total de fibra de carbono)

Resistencia última a tensión: 4,000 MPa (40,770 kg/cm²)

Módulo de elasticidad a tensión: 240,000 MPa (2,446,000 kg/cm²)

Elongación a la ruptura: 1.5% (nominal)

Propiedades para diseño:

Valores como lámina curada (compuesto de fibra + resina) : “Gross laminate properties” de acuerdo a la guía de diseño ACI 440.2R

Espesor (nominal)		t_f = 1.3 mm
Esfuerzo último a tensión	Promedio	f_{fu} = 780 MPa (7,950 kg/cm ²)
	De diseño¹	f*_{fu} = 713 MPa (7,268 kg/cm ²)
Módulo de elasticidad a tensión	Promedio	E_f = 50,200 MPa (511,700 kg/cm ²)
	De diseño¹	E_f = 49,100 MPa (500,500 kg/cm ²)
Deformación última		ε*_{fu} = 1.4%

¹⁾ Los valores de diseño son obtenidos estadísticamente de una muestra de 27 ensayos para obtener un mínimo de 95% de confiabilidad (fractil 5%).

El valor de deformación efectivo y esfuerzo asociado depende del tipo de reforzamiento y debe en cada caso calcularse de acuerdo al código de diseño aplicable (ACI, FIB, Eurocode, etc.).

Información del sistema:

El sistema de refuerzo consta de los siguientes componentes, los cuales no se deben cambiar bajo ninguna circunstancia.

Imprimación de la superficie: Resina epóxica **Sikadur®-300 / Sikadur®-301**

Impregnación del tejido: Resina epóxica **Sikadur®-300 / Sikadur®-301**

Tejido de refuerzo estructural: **SikaWrap®-530 C**

Para mayor información de las propiedades de la resina, preparación e información en general, consultar las hojas técnicas del **Sikadur®-300** y **Sikadur®-301**.

Detalles de aplicación:

Consumo:

Imprimación de la superficie (dependiendo de la porosidad y rugosidad del sustrato)

- Superficie lisa: Aprox. 0.5 kg/m² (**Sikadur®-300 / Sikadur®-301**)
- Superficie rugosa: De 0.5 a 1 kg/m² (**Sikadur®-301 / Sikadur®-300** mezclado con un máximo de 5% del agente tixotrópico **Extender T**)

Resina para impregnación de cada capa de tejido (manualmente o con saturador):

- Mínimo 0.75 kg/m² (**Sikadur®-300 / Sikadur®-301**).

Calidad del sustrato:

La resistencia a la tensión por adherencia de la superficie preparada (obtenida mediante la prueba “pull-off”) será al menos 1.0 MPa (10 kg/cm²) o lo que indique el proyecto.

Aplicación

Métodos de aplicación y herramientas:

- El tejido puede cortarse transversal o longitudinalmente con tijeras especiales pero por ningún motivo debe ser doblado. Para transportar o almacenar el tejido, manéjese en forma de rollo.
- Referirse a la hoja técnica del **Sikadur®-300 / Sikadur®-301** para consultar el procedimiento de impregnación.

Notas de aplicación y limitaciones:

- Este material debe utilizarse únicamente por profesionales con experiencia.
- Para prevenir desgarramientos de las fibras del tejido, las esquinas de los elementos estructurales a reforzar deben redondearse con un radio mínimo de 20 mm o de acuerdo a las especificaciones del diseño.
- Podría requerirse un mejoramiento de la superficie de aplicación mediante morteros epóxicos elaborados con adhesivos Sikadur.
- El traslape del tejido **SikaWrap®-530 C** en la dirección de las fibras debe ser por lo menos de 20 cm o de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
- Puesto que el tejido **SikaWrap®-530 C** es unidireccional, el traslape lateral (en la dirección contraria a la orientación de las fibras) entre piezas de tejido no es necesario.
- Los traslapes de capas adicionales de tejido para confinamiento de columnas, deberán distribuirse uniformemente en el perímetro de la columna.
- La aplicación del reforzamiento es inherentemente estructural y debe ponerse especial cuidado al elegir un contratista calificado.
- El tejido **SikaWrap®-530 C** es recubierto con resinas de impregnación Sikadur para asegurar máxima adherencia y durabilidad. Para mantener la compatibilidad, no intercambiar ninguno de los componentes del sistema.
- El tejido **SikaWrap®-530 C** puede ser revestido con una sobrecapa o recubrimiento de materiales base cemento para propósitos de protección o estética. Para protección de rayos UV, utilizar los recubrimientos **Sikagard®-550W Elastocolor**, **Sika® Uretano 800** o **Sika® Uretano Premium**.

Medidas de Seguridad

Tejido SikaWrap®-530 C: Aunque el tejido es no reactivo, es conveniente tomar precauciones durante el procedimiento de cortado debido al fino polvo de carbono que se genera. Se recomienda utilizar gafas y máscaras anti-polvo con filtro para partículas finas, así como guantes apropiados. Para mayor información, los usuarios deben referirse a la más reciente Hoja de Seguridad del Material que contiene información física, toxicológica, ecológica, etc., relativa a la seguridad en su manejo, almacenamiento, uso y desecho.

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 en los productos. Válida para su implementación siempre y cuando los productos 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 al Soporte Técnico de Sika Mexicana (01 800 123 7452) antes de 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.

Para dudas o aclaraciones:

Sika responde
01 800 123 SIKA
7 4 5 2
 soporte.tecnico@mx.sika.com
 sika.responde@mx.sika.com
www.sika.com.mx

