

HOJA TÉCNICA

Sika® CarboDur® S

Lámina de fibra de carbono para refuerzo estructural.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Sika® CarboDur® S son láminas pultruidas de fibra de carbono reforzadas con polímeros (CFRP), diseñadas para refuerzo de estructuras de hormigón, madera, mampostería, acero y estructuras de fibras reforzadas con polímeros.

Las láminas Sika® CarboDur® S de refuerzo se adhieren externamente a la estructura utilizando el adhesivo epoxi Sikadur® 30. Por favor, consulte la hoja técnica del Sikadur® 30 para obtener información más detallada..

USOS

Sika® CarboDur® S sólo debe ser utilizado por profesionales con experiencia demostrable

Los sistemas Sika® CarboDur® S se utilizan para mejorar, aumentar o restituir la capacidad y resistencia de las estructuras para:

Aumentar la capacidad de carga:

- Incrementar la capacidad de carga en losas, vigas y secciones de puentes
- Para instalación de maquinaria pesada.
- Para estabilizar estructuras con vibraciones.
- Para cambios de uso en estructuras.

Daños en elementos estructurales tales como:

- Deterioros en los materiales de construcción originales.
- Corrosión del acero de refuerzo
- Accidentes (Impacto de vehículos, sismos; incendio)

Mejora del servicio o durabilidad:

- Reducción de deflexiones y ancho de fisuras.
- Reducción de tensiones en el acero de refuerzo.
- Mejorar la resistencia a fatiga.

Cambio del sistema estructural:

- Remoción de paredes y/o columnas.
- Remoción de secciones de pisos y paredes para crear

accesos o aberturas.

Resistencia a posibles eventos:

- Aumento de resistencia a sismos, impactos o explosiones, etc.

Para reparar defectos de diseño o construcción tales como:

- Cantidad de refuerzo insuficiente/ inadecuado.
- Profundidad de refuerzo insuficiente/ inadecuado.

CARACTERÍSTICAS / VENTAJAS

- No se oxida
- Muy altas resistencias.
- Excelente durabilidad y resistencia a fatiga.
- Longitud ilimitada, no se requieren uniones.
- Sistema de bajo espesor, simple ejecución de intersecciones y cruces.
- Fácil transporte (se puede transportar en rollos).
- Liviano, fácil de instalar, especialmente sobre cabeza (no requiere soporte temporario ni apuntalamiento)
- Mínima preparación de láminas, aplicable en varias capas.
- Bordes lisos, sin fibras expuestas como resultado de la fabricación por pultrusión.
- Ensayadas y homologadas exhaustivamente en distintos lugares del mundo.

NORMAS / APROBACIONES

- Fib, Technical Report, bulletin 14: Externally bonded FRP reinforcement for RC structures, July 2001.
- USA: ACI 440.2R-08, Guide for the Design and construction of Externally Bonded FRP Systems for strengthening concrete structures, July 2008.
- UK: Concrete Society Technical Report No. 55, Design guidance for strengthening concrete structures using fibre composite material, 2012.
- Switzerland: SIA 166:2004 Klebebewehrungen
- Italy: CNR-DT 200/2004 - Guide for the Design and Construction of Externally Bonded FRP Systems for

Strengthening Existing Structures

- Slovakia: TSUS, Building Testing and research institutes,
- Slovakia: Technical Approval TO-09/0080, 2009: Systémy dodatočného zosilňovania konštrukcií Sika® CarboDur® a SikaWrap®.
- Poland: Technical Approval ITB AT-15-5604/2011: Zestaw wyrobów Sika® CarboDur® do wzmacniania i napraw konstrukcji betonowych.

- Poland: Technical Approval IBDiM Nr AT/2008-03-0336/1 „Płaskowniki. pręty, kształtki i maty kompozytowe do wzmacniania betonu o nazwie handlowej: Zestaw materiałów Sika® CarboDur® do wzmacniania konstrukcji obiektów mostowych

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

Presentación	Cortado a medida o en rollos de 100 m.			
Apariencia / Color	Polímero reforzado con fibra de carbono, con matriz epoxi, color negro.			
Vida útil	Por tiempo ilimitado, siempre que se cumplan las condiciones de almacenamiento.			
Condiciones de almacenamiento	Almacenar de forma adecuada en un lugar seco y a temperatura máxima de 50° C, proteger de la exposición solar directa. Transporte: adecuadamente protegidos contra cualquier daño mecánico y en sus empaques originales.			
Densidad	1.60 g/cm ³			
Dimensiones	Tipo de Sika® CarboDur® S	Ancho	Espesor	Área de corte
	512	50 mm	1.2 mm	60 mm ²
Contenido de fibra en volumen	> 68 %			

INFORMACIÓN TÉCNICA

Resistencia a tracción	Valor medio	3 100 N/mm ²	(EN 2561)
	Valor fractil 5 %	2 900 N/mm ²	
Valores en sentido longitudinal a las fibras			
Módulo de elasticidad a tracción del laminado	Valor Medio	170 000 N/mm ²	(EN 2561)
	Valor fractil 5 %	165 000 N/mm ²	
Valores en sentido longitudinal a las fibras.			
Elongación a rotura	Valor medio	1.80 %	(EN 2561)
Valores en sentido longitudinal a las fibras			
Temperatura de transición vítrea	>100 °C		(EN 61006)

INFORMACIÓN DEL SISTEMA

Estructura del sistema	<p>El sistema constructivo y la configuración deben ser ejecutados tal cual como se describe y no deberían ser modificados.</p> <p>Adhesivo: Sikadur® 30</p> <p>Lámina de fibra de carbono para refuerzo estructural: Sika® CarboDur® S</p> <p>Para información detallada respecto del Sikadur® 30, junto con los detalles de aplicación, referirse a la Hoja Técnica del Sikadur® 30 y al "Método de aplicación de Sika® CarboDur® S" para refuerzos adheridos externamente.</p>
-------------------------------	---

Hoja técnica

Sika® CarboDur® S

Mayo 2019, Versión 05.01

020206010010000040

INFORMACIÓN DE APLICACIÓN

Consumo	Ancho de lámina de Sika® CarboDur® S 50 mm	Consumo Típico de Sikadur®-30* 0,20 – 0,35 kg/m
---------	---	--

*Nota: Los consumos indicados son para aplicaciones normales. Superficies rugosas o desniveladas, cruce de láminas, pérdidas y desperdicio pueden incrementar los consumos hasta en un 20%.

INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN

CALIDAD DEL SUSTRATO

Láminas de Sika® CarboDur® S adheridas externamente a la superficie del hormigón:

Resistencia mínima recomendada a pull-off del hormigón luego de la preparación de la superficie.

-Media: 2,0 N/mm²

-Mínima: 1,5 N/mm²

La resistencia a pull-off debe ser verificada luego de la preparación de la superficie.

Si las resistencias a pull-off del hormigón están por debajo de los valores mínimos requeridos, evaluar la posibilidad de utilizar los tejidos SikaWrap® disponibles. Consulte las hojas técnicas de los productos para más información sobre los tejidos de fibra de carbono o vidrio SikaWrap®.

En general, dependiendo del tipo de hormigón y de las condiciones de curado el hormigón debe tener una edad mayor que 28 días.

Láminas Sika® CarboDur® S adheridas externamente a otros sustratos:

Para aplicación de láminas Sika® CarboDur® S adherido externamente a otros sustratos (ladrillo, piedra, acero, madera, polímero reforzado con fibra, etc.) por favor referirse al "Método de aplicación Sika® CarboDur® S". Contacte al departamento técnico para más información.

PREPARACIÓN DEL SUSTRATO

El hormigón debe estar limpio, exento de lechada superficial, libre de contaminantes y con la superficie rugosa.

Para la aplicación de Sika® CarboDur® S consulte también el "Método de aplicación Sika® CarboDur® S"

MÉTODO / HERRAMIENTAS DE APLICACIÓN

Favor referirse a la hoja técnica del producto Sikadur®-30 y al método de aplicación de Sika® CarboDur® S

LIMITACIONES

Para información sobre el adhesivo epoxi Sikadur® 30 consulte la última versión de la hoja técnica.

Un ingeniero estructural debidamente calificado debe ser el responsable del diseño de las obras de refuerzo. Además, debido a que la aplicación es estructural, se debe tener gran cuidado en la selección de contratistas especializados debidamente capacitados y con experiencia.

Los sistemas Sika® CarboDur® S ya instalados deben

ser protegidos de la exposición permanente a la luz solar, humedad y/o agua. Por favor, consulte acerca de métodos y Hojas de Datos de Producto para la selección de los materiales de recubrimiento adecuados, en situaciones en que los sistemas estarán expuestos total o parcialmente a esas condiciones.

La temperatura de servicio continuo máxima admisible es de aprox. + 50 °C.

VALORES BASE

Todos los datos que se indican en esta Hoja Técnica, están basados en ensayos de laboratorio. Las mediciones en obra de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.

RESTRICCIONES LOCALES

Observe, por favor, que como resultado de regulaciones locales específicas desempeño de este producto puede cambiar de acuerdo a las regulaciones locales de país a país. Consultar la Hoja Técnica del producto para una descripción exacta de los campos de aplicación.

ECOLOGÍA, SEGURIDAD E HIGIENE

El usuario debe leer las Fichas de Datos de Seguridad correspondientes más recientes antes de utilizar cualquier producto. Para obtener información y asesoramiento sobre la manipulación, el almacenamiento y la eliminación seguros de los productos químicos, los usuarios deberán consultar la Hoja de Datos de Seguridad (SDS) más reciente que contenga datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros relacionados con la seguridad.

REGULACIÓN (EC) Nº 1907/2006 - REACH

This product is an article as defined in article 3 of regulation (EC) No 1907/2006 (REACH). It contains no substances which are intended to be released from the article under normal or reasonably foreseeable conditions of use. A safety data sheet following article 31 of the same regulation is not needed to bring the product to the market, to transport or to use it. For safe use follow the instructions given in the product data sheet. Based on our current knowledge, this product does not contain SVHC (substances of very high concern) as listed in Annex XIV of the REACH regulation or on the candidate list published by the European Chemicals Agency in concentrations above 0,1 % (w/w).

Hoja técnica

Sika® CarboDur® S

Mayo 2019, Versión 05.01

020206010010000040

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 y la experiencia actual de Sika de sus productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con todas y cada una de 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 ofrecer de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno brindado, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. Corresponde al usuario evaluar la conveniencia del producto para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos en cualquier momento y sin necesidad de notificación alguna. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados bajo las presentes condiciones y de conformidad con los términos de las Condiciones Generales de Venta y Suministro al momento de efectuarlos. Los usuarios deben obligatoriamente conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas Técnicas de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.

Sika Argentina S.A.I.C.

www.sika.com.ar

Juan Bautista Alberdi 5250

(B1678CSI) Caseros

Teléfono: 4734-3500

Asesoramiento Técnico: 4734-3502/3532

info.gral@ar.sika.com



GESTIÓN
DE LA CALIDAD
RS-9000-02



GESTIÓN
AMBIENTAL
RS-4000-007



GESTIÓN
SEGURA
RS-18000-017

Hoja técnica

Sika® CarboDur® S

Mayo 2019, Versión 05.01

020206010010000040

SikaCarboDurS-es-AR-(05-2019)-5-1.pdf