

## HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

# Sika® CarboDur® E

### LAMINADOS DE FIBRA DE CARBONO PULTRUSIONADOS PARA REFUERZO ESTRUCTURAL COMO PARTE DEL SISTEMA SIKA CARBODUR®

#### DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Los laminados Sika® CarboDur® E son polímeros armados con fibras de carbono pultrusionadas (CFRP) diseñados para el refuerzo de estructuras de hormigón, madera, mampostería, acero y estructuras de polímero de fibra reforzado.

Los laminados Sika® CarboDur® E se adhieren a la estructura como una armadura externa usando la resina epoxi Sikadur®-30.

Consultar la Hoja de Datos de Producto del adhesivo para ver más datos sobre el mismo.

#### USOS

Sika® CarboDur® E may only be used by experienced professionals.

Los sistemas Sika® CarboDur® E se emplean para mejorar, incrementar o reparar estructuras por:

Incrementos de cargas:

- Incremento de la capacidad resistente en losas, vigas y secciones de puentes.
- Instalación de maquinaria pesada en edificios industriales.
- Estructuras sometidas a vibraciones.
- Cambios de uso de la estructura.

Daños de elementos estructurales debidos a:

- Deterioro de los materiales originales de la estructura.
- Corrosión de las armaduras
- Accidentes en la estructura (impactos, sismo, fuego)

Mejora de las condiciones de servicio:

- Disminución de flechas y deformaciones.
- Corrosión de las armaduras con disminución de secciones útiles.
- Reducción de la fatiga.

Cambio del esquema estructural:

- Eliminación de muros o columnas.
- Apertura de huecos en forjados para instalación de ascensores, escaleras.

Resistencia a posibles sucesos:

- Incrementar la resistencia a sismos, impactos, explosiones, etc

Defectos de proyecto o construcción:

- Armadura insuficiente.
- Defectos de ejecución.

#### CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- No se corroe.
- Muy altas resistencias.
- Excelente durabilidad y resistencia a la fatiga.
- Disponible en cualquier longitud, no requiere juntas.
- Espesor total pequeño con fácil solape y cruce de laminados.
- Fácil de transportar (rollos).
- Muy fácil de instalar, especialmente en techos (sin fijación temporal).
- Requiere una preparación mínima.
- Los extremos del laminado están limpios sin fibras al descubierto gracias al proceso de pultrusión.
- Certificados disponibles de distintos países.

## INFORMACION DEL PRODUCTO

Presentación	Longitudes disponibles de 5, 25 y de 100 m.				
Apariencia / Color	Matriz de polímeros reforzada con fibra de carbono, negro.				
Conservación	Ilimitada				
Condiciones de Almacenamiento	Si no hay exposición directa al sol, en condiciones secas a temperaturas inferiores a los 50°C. Transporte: sólo en el embalaje original o protegido contra cualquier daño mecánico.				
Densidad	1.55 g/cm <sup>3</sup>				
Dimensiones	<b>Tipo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Espesor</b>	<b>Sección</b>	
	Sika® CarboDur® E 313	30 mm	1.3 mm	39 mm <sup>2</sup>	
	Sika® CarboDur® E 512	50 mm	1.2 mm	60 mm <sup>2</sup>	
	Sika® CarboDur® E 514	50 mm	1.4 mm	70 mm <sup>2</sup>	
	Sika® CarboDur® E 812	80 mm	1.2 mm	96 mm <sup>2</sup>	
	Sika® CarboDur® E 1012	100 mm	1.2 mm	120 mm <sup>2</sup>	
	Sika® CarboDur® E 1014	100 mm	1.4 mm	140 mm <sup>2</sup>	
	Sika® CarboDur® E 1214	120 mm	1.4 mm	168 mm <sup>2</sup>	
	Contenido de fibra en Volumen	> 70 %			

## INFORMACION TECNICA

Resistencia a tracción del Laminado	<b>Valor medio</b>	<b>Valor Característico*</b>	(ASTM D3039)
	2200 N/mm <sup>2</sup>	2000 N/mm <sup>2</sup>	
Valores en la dirección longitudinal de las fibras * 5 % percentil			
Módulo de Elasticidad a Tracción del Laminado	<b>Valor medio</b>	<b>Valor Característico*</b>	(ASTM D3039)
	180 kN/mm <sup>2</sup>	170 kN/mm <sup>2</sup>	
Valor en la dirección longitudinal de las fibras * 5 % percentil			
Elongación a Rotura del Laminado	<b>Medio</b>	<b>Característico*</b>	(ASTM D3039)
	1.22 %	1.18 %	
Valor en la dirección longitudinal de las fibras * 5 % percentil			
Reacción al Fuego	Los laminados Sika® CarboDur® E que requieran protección frente al fuego pueden ser protegidos con materiales resistentes al fuego.		

## INFORMACION DEL SISTEMA

Estructura del Sistema	La configuración del sistema como se describe se debe cumplir completamente y no puede ser modificado	
	Adhesivo	Sikadur®-30
	Laminado CFRP	Sika® CarboDur® E
Para más información sobre Sikadur®-30 ver la Hoja técnica más actualizada.		

# INFORMACION DE APLICACIÓN

Consumo	Ancho del laminado CarboDur®	Consumo de Sikadur®-30
	30 mm	0.15–0.21 kg/m
	50 mm	0.25–0.35 kg/m
	80 mm	0.40–0.55 kg/m
	100 mm	0.55–0.80 kg/m
	120 mm	0.65–1.00 kg/m

## INSTRUCCIONES DE APLICACION

### CALIDAD DEL SOPORTE

#### Los laminados Sika® CarboDur® E adheridos externamente a la superficie del hormigón

La resistencia al arrancamiento mínima recomendada tras la preparación de la superficie debe ser:

- Medio: 2.0 N/mm<sup>2</sup>
- Mínimo: 1.5 N/mm<sup>2</sup>

La resistencia al arrancamiento tiene que verificarse después de preparar la superficie .

Si la resistencia al arrancamiento del hormigón está por debajo de los requisitos mínimos establecidos, hay soluciones alternativas de Sika disponibles:

- CarboDur® aplicado como refuerzo NSM
- Tejidos SikaWrap®: Ver la Hoja Técnica de los tejidos SikaWrap®

El hormigón debe tener una edad mínima de 28 días (dependiendo de las condiciones de curado, del tipo de hormigón, etc)

### PREPARACION DEL SOPORTE

El hormigón debe ser limpiado y preparado hasta obtener una superficie de poro abierto, limpia y sin contaminantes.

Consultar el Procedimiento de Ejecución del Sika CarboDur®

### METODO DE APLICACIÓN / HERRAMIENTAS

Ver Hoja de Datos de Producto de Sikadur®-30  
Consultar procedimiento de ejecución del Sika® CarboDur® E.

## DOCUMENTOS ADICIONALES

### Procedimiento de Ejecución

Adhesión exterior de laminados Sika® CarboDur®

## LIMITACIONES

- Un ingeniero con la formación apropiada debe ser el responsable del diseño del refuerzo.
- Esta aplicación es estructural por tanto se debe tener especial cuidado en seleccionar, para realizar los trabajos, aplicadores especializados y con experiencia.
- Los sistemas de refuerzo Sika® CarboDur® E deben protegerse de la exposición directa del sol, humedad y/o agua.
- Consultar el Procedimiento de Ejecución y las Hojas Técnicas de los materiales de revestimiento que pueden emplearse, en situaciones donde los sistemas

vayan a estar total o parcialmente expuestos.

- La temperatura máxima de servicio es 50°C.
- Consultar procedimiento de ejecución del Sika® CarboDur® E.

Nota:

Para cualquier aclaración rogamos consulten con nuestro Departamento Técnico

## NOTAS

Todos los datos técnicos indicados en estas Hojas 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.

## RESTRICCIONES LOCALES

Tenga en cuenta que como resultado de las regulaciones locales específicas, el funcionamiento del producto puede variar de un país a otro. Por favor, consulte la Hoja de Datos de Producto local para la descripción exacta de los campos de aplicación.

## ECOLOGIA, SEGURIDAD E HIGIENE

### 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)

## 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 y de acuerdo con 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 debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.

#### OFICINAS CENTRALES Y FABRICA

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

#### OFICINAS CENTRALES Y CENTRO LOGÍSTICO

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



Diseño y producción en instalaciones de Alcobendas (Madrid)



RESPONSIBLE CARE  
El compromiso de la industria química con el Desarrollo Sostenible

**Hoja De Datos Del Producto**  
**Sika® CarboDur® E**  
Febrero 2020, Versión 01.04  
020206010010000044

SikaCarboDurE-es-ES-(02-2020)-1-4.pdf

