

# Barras de Carbono de Fortec

Fibra de Carbono polímero reforzado con barras o (CFRP rebar) para mejoras estructurales



**Descripción del Producto.** Barras de carbono Fortec son polímeros reforzada de fibra de carbono pultrusionados (CFRP rebar) o barras de refuerzo estructural. Están diseñados para el fortalecimiento de las estructuras de concreto, madera y mampostería y usualmente usados con la técnica de la instalación de proximidad superficie montada (Near Surface Mount Technique). Barras se insertan en los surcos cortada en el sustrato y en condiciones de servidumbre con una resina epoxi. Las barras pueden también se utiliza como refuerzo original de estas estructuras y para conexión mecánica de (Fortec CFRP) tejidos sobre sustratos donde se desea anclaje adicional.



### Características

- ❖ Tiempo de instalación rápida
- ❖ No preparación de superficies de sustrato necesaria
- ❖ Instalación simple con guantes
- ❖ Resinas epoxídicas aplicado por pistola de fácil
- ❖ Protegidos a través de la instalación empotrada

### USO DEL PRODUCTO

#### Aplicaciones Objectivos

- ⚡ Momento positiva, reforzando en vigas y losas
- ⚡ Momento negativo reforzando en cubiertas
- ⚡ Clavijas de Carga de transferencia
- ⚡ Reforzamiento de muros de mampostería
- ⚡ Estructuras de previas y post-tensioned
- ⚡ Aplicaciones de cíclico cargando
- ⚡ Entornos altamente corrosivos

#### Repair Applications

- ⚡ Colisión
- ⚡ Corrosión
- ⚡ Fuego
- ⚡ Edad
- ⚡ Uso excesivo

#### Structural Benefits

- ⚡ Instalación hueco
- ⚡ Aumentar la fuerza
- ⚡ Reducción de deformación y hundimiento
- ⚡ Reducción de la tensión de acero de refuerzo
- ⚡ Control de grieta u humedad
- ⚡ Aumentos de vida servicio

### ESPECIFICACIONES

<b>Información General</b>	<b>Material Base</b>	Polímero reforzada de fibra de carbono en una matriz de epoxi
	<b>Almacenamiento</b>	Producto que se mantenga de luz solar directa
	<b>Vida útil</b>	Ilimitado
	<b>Color</b>	Negro
	<b>Volumétrica de Fibra de Contenido</b>	62%±3%
	<b>Mínimo de tracción de módulo de elasticidad, ksi (GPa)</b>	18.000 (124,1)
	<b>Mínimo de Fuerza de Cizallar (perpendicular a la barra), ksi (MPa)</b>	18 (124,1)
	<b>Mínimo Tensión de Unión, ksi (MPa)</b>	1,4 (9,6)
	<b>Coefficiente de Expansión Térmica</b>	Transverso: 41 to 58 x 10 <sup>-6</sup> Longitudinal: -4 to 0 x 10 <sup>-6</sup> /in/in/°F
	<b>Escala de Dureza Barcol (Barcol hardness) (ASTM D2583)</b>	48B to 55B

Tamaño de Barra Declarar U.S. std. (Metric)	Diámetro Nominal de Barra en (mm)	Nominal de Cruz - Regional Área in <sup>2</sup> (mm <sup>2</sup> )	Último Garantizado a Fuerza de Tensión ksi (MPa)	Último Garantizado Barra a Fuerza de Tensión kip <sup>1</sup> (kN)	Alargamineto a Tensión Último <sup>2</sup> (%)
#2 (6)	0.250 (6.3)	0.05 (32)	210 (1448)	10.5 (46.7)	1.17%
#3 (10)	0.375 (9.5)	0.11 (71)	190 (1310)	20.9 (93.0)	1.06%
#4 (13)	0.500 (12.7)	0.20 (129)	170 (1172)	34.0 (151.2)	0.94%
#5 (16)	0.625 (15.9)	0.31 (199)	160 (1103)	49.6 (220.6)	0.89%
#6 (19)	0.750 (19.1)	0.44 (284)	160 (1103)	70.4 (313.2)	0.89%
#7 (22)	0.875 (22.2)	0.60 (387)	150 (1034)	90.0 (400.3)	0.83%
#8 (25)	1.00 (25.4)	0.79 (510)	145 (1000)	114.6 (509.5)	0.81%
#9 (29)	1.128 (28.7)	1.00 (645)	140 (965)	140.0 (622.8)	0.78%
#10 (32)	1.270 (32.3)	1.27 (819)	135 (931)	171.5 (762.6)	0.75%

<sup>1</sup>kip = 1,000 libra-fuerza

<sup>2</sup>Calculated de conformidad con ACI 440.6-08

Longitud: Longitud de ocho pies (2,4 m) estándar. Longitudes personalizados están disponibles. Se dobla y enlaza:

## CÓMO USAR

**Preparación.** Proteja el área de trabajo de agua estancada y las inclemencias del tiempo. Las superficies pueden ser húmedas. Las superficies deben ser limpias y secas. Desprendimiento o de otro de hormigón dañado debe eliminarse para material sólido. Laitance(residuo) debe eliminarse. Rectificado, astillado, escarificado, disparo voladura, arena voladura, o chorro de agua son todos los métodos aceptables. Para aplicaciones de concreto y mampostería, parche todas las superficies desiguales con Fortec # 4550 LPL o resinas epoxídicas de matriz de fibra de alta-módulo de # 1276. Emisión de arena de sílice en parches para evitar el rubor de Amina. Utilice aire libre de aceite para quitar cualquier suciedad de polvo inmediatamente anterior a la solicitud de resinas epoxídicas. Mantenga Fortec carbono para hojas de la contaminación. Almacene en un área limpia y seco, lejos de la luz solar directa. Mantenga en embalaje original hasta la instalación y proteger de daño físico. Quitar el polvo, suciedad y cualquier otro material extraño. Quitar el agua, grasa, cera, aceite o cualquier otro líquido con un disolvente adecuado.

**Corte.** Las Fibras de Carbono Fortec pueden cortarse a la longitud o ancho deseado con unas tijeras o navajas filosas. Las herramientas sin filo deshilachan los extremos del tejido y no deben emplearse.

**Resina Epoxídica.** Se recomienda usar las resinas epoxídicas de matriz de fibra de módulo alto E-Bond #1276 para todas las aplicaciones.

**Aplicaciones.** Aplicaciones horizontales y verticales pueden utilizar o bien las técnicas de laminas secas o húmedas. La técnica de laminas húmeda usando un impregnación automatizada proporcionará mejores resultados para aplicaciones generales. Una impregnación automatizada normalmente proporcionará más de una aplicación uniforme de resina utilizando menos resina y mejora de los resultados con menos huecos y menos residuos.

**Aplicación por Vía Seca.** Resina se aplican al sustrato a una tasa uniforme de aproximadamente 1,1 cuadrado m/L (0,9 mm). Rendimiento de cobertura varía con la rugosidad de sustrato. Utilizando la mano enguantada y un plástico de laminadora de rodillos, pulse Fortec para hoja de textiles en la resina presionando a cualquier arrugas y aire vacíos. Permitir la resina exprimir a través de la industria textil para asegurar un enlace adecuado. Para una sola capa de hoja de remolque, aplicar una capa superior de resina epoxi a una velocidad de aproximadamente 3,9 cuadrado m/L (0,25 mm) mientras la resina base es aún dentro de su límite de trabajo (dependiendo de la temperatura) y Lisa para una apariencia acabada. Si se utiliza más de una capa de hoja para textiles, se aplican las capas de resina epoxi intermedio a un ritmo de aproximadamente 2,4 cuadrado m/L (0,4 mm). Una buena medida para aplicaciones de laminas seco utilizará aproximadamente dos veces el peso de la resina a la industria textil. Después de la cura, realizar un sonido para localizar cualquier vacíos. Inyectar resina epoxi según sea necesario para llenar todos los vacíos.

**Aplicación por Vía Mojada.** Antes de aplicar al tejido de hoja para mojada, aplicar Fortec # 4550 LPL o de la resina de epoxi de la matriz de la fibra de HI-módulo # 1276 utiliza una velocidad de aproximadamente 3,9 cuadrado m/L (0,25 mm) a un sustrato preparado para sellar la superficie y proporcionar una superficie hortera para aplicar la hoja para textiles. Resina se virar a 30 minutos a 70 ° f. Empape y infundir la hoja para textiles con Fortec # 4550 LPL o resina de epoxi de matriz de fibra de alta-módulo de # 1276. Para aplicación uniforme, se debe completar la resina infundiendo el proceso usando una impregnación automatizada. La industria textil de hoja para saturados se aplican al sustrato sellada y pulse cualquier arrugas y vacíos de aire con un rodillo de laminado de plástico. Mientras que la capa anterior es aún dentro de su límite de trabajo si desean varias capas de resina se aplican adicional textil de hoja para saturados. Por último, aplique una capa superior de resina epoxi una tasa de aproximadamente 3,9 cuadrado m/L (0,25 mm) y suave para una apariencia acabada. Después de la cura, realizar un sonido para localizar cualquier vacíos. Inyectar resina epoxi según sea necesario para llenar todos los vacíos.

**Cualificaciones.** Las aplicaciones estructurales y de seguridad requieren el diseño y certificación de un ingeniero profesional certificado.

**Advierte.** Un sistema CFRP externamente aplicado es una barrera de vapor. Consultar con un ingeniero profesional, con licencia para evaluar resultados de encapsulación de sustratos porosos. Instalación debería realizarse sólo por un Fortec, formación y aprobado el instalador. Debe tener precaución al manejar productos textiles para hoja de carbono. Deben usarse guantes para proteger contra la irritación de piel de polvo de carbono y fibra expuesta a extremos. Se recomienda el uso de un respirador NIOSH aprobado proceda, debidamente equipada. Como con cualquier operación de corte y adhesivo, debe utilizarse la protección ocular adecuada. Siga siempre los requisitos de seguridad de OSHA y sitio.

---

**Manténgase fuera del alcance de los niños – Cierre bien el contenedor – Este producto no es para uso interno**

### Para aplicaciones industriales exclusivamente

La información incluida en el presente documento es para fines ilustrativos exclusivamente y, a nuestro saber y entender, es correcta y fiable. Sin embargo, Fortec bajo ninguna circunstancia garantiza los resultados ni asume obligación ni responsabilidad alguna con respecto al uso de dicha información. Dado que Fortec no controla el uso de este producto por parte de terceros, los productos deben probarse para determinar si son adecuados para alguna aplicación en particular y a fin de verificar si nuestra información es válida para una aplicación en particular. La responsabilidad la asume el encargado de las especificaciones, contratista, instalador, usuario y propietario del diseño, aplicación e instalación propia de cada producto. Fortec se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos sin previo aviso. **Antes de usar los productos Fortec, el usuario debe leer, comprender y obedecer las advertencias e instrucciones incluidas en la Hoja de especificaciones técnicas del producto de cada producto, en la etiqueta del producto y en la Hoja de datos de seguridad del material disponible en [www.FortecStabilization.com](http://www.FortecStabilization.com).**

**GARANTÍA LIMITADA, RENUNCIA DE RESPONSABILIDAD DE GARANTÍAS Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD:**

Fortec Stabilization Systems. ("el Vendedor") garantiza que sus productos están libres de defectos tanto de material como de mano de obra durante un período de UN (1) AÑO a partir de la fecha de compra. De acuerdo con esta garantía y limitación de responsabilidad, Fortec brindará el producto y contenedores sin costo alguno para reemplazar cualquier producto. La obligación de Fortec señalada a continuación se limita exclusivamente a dicho reemplazo y queda sujeta al recibo por parte de Fortec de una notificación por escrito de cualquier presunto defecto inmediatamente tras su identificación, dentro del plazo que cubre la garantía. La falta de dicha notificación por escrito durante el período de garantía constituye una renuncia de los reclamos con respecto a dicho producto. Esta garantía excluye la decoloración o cambio en la apariencia visual del producto debido a acumulación de suciedad u otros materiales transportados por el aire y depositados sobre la superficie que provengan de la atmósfera. Fortec no garantiza la retención de color de ninguno de sus productos, a menos que se declare lo contrario explícitamente. Antes de realizar la aplicación, el Comprador debe determinar la idoneidad del producto para el uso pretendido. Asimismo, el Comprador asume todos los riesgos y responsabilidades relacionados. LA PRESENTE GARANTÍA SUSTITUYE A TODAS Y CADA UNA DE LAS DEMÁS GARANTÍAS, EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, A LAS CUALES SE RENUNCIA POR MEDIO DEL PRESENTE. SE DA POR ENTENDIDO Y SE ACUERDA QUE EL ÚNICO REMEDIO LEGAL DEL COMPRADOR Y, POR TANTO, LA RESPONSABILIDAD DEL VENDEDOR, YA SEA POR CONTRATO, AGRAVIO, GARANTÍA, BAJO NEGLIGENCIA, O CUALQUIER OTRO, SE LIMITA A LA DEVOLUCIÓN DEL PRECIO DE VENTA PAGADO POR PARTE DEL COMPRADOR O AL REEMPLAZO DE LOS BIENES DEFECTUOSOS QUE VENDA EL VENDEDOR Y BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA EL VENDEDOR SERÁ RESPONSABLE POR DAÑOS ESPECIALES, INCIDENTALES, INDIRECTOS O DERIVADOS. EL PRECIO ESTABLECIDO DE LOS BIENES ES UNA CONSIDERACIÓN QUE LIMITA LA RESPONSABILIDAD DEL VENDEDOR. Los términos de este párrafo no pueden modificarse oralmente. NO EXISTEN GARANTÍAS AJENAS AL PRESENTE.

Distribuido en Latino América y el Caribe por:



800-207-6204

<http://www.FortecStabilization.com>

184 W. 64th Street, Holland, MI 49423