

4.1.3 BETEC CARBOCOMP TEXTIL

Tejido de Fibra de Carbono para refuerzo de estructuras.

BETEC CARBOCOMP TEXTIL es un sistema basado en el empleo de tejido unidireccional de fibra de carbono (CFRP) de gran resistencia mecánica a la tracción, para el refuerzo de estructuras de hormigón, acero, fábrica de ladrillo y madera.

4

CAMPOS DE APLICACIÓN

Cambios de tipo estructural

- Refuerzos de elementos sometidos a compresión por confinamiento.
- Refuerzos a cortante en vigas.
- Refuerzos a tracción en elementos sometidos a flexión como vigas, viguetas, forjados y losas.
- Eliminación de elementos de sustentación (muros, pilares...).
- Apertura de huecos en forjados para instalaciones, escaleras, etc.

Cambios de uso

- Por incrementos de cargas de servicio.
- Instalación de maquinaria pesada en edificios.
- Aumento del tráfico en puentes.

Deterioro o daños de estructuras en servicio

- Importante mejora del comportamiento a sismo.
- Protección de las estructuras contra los efectos del impacto.
- Envejecimiento de los materiales que conforman la estructura.
- Disminución de la sección de las armaduras por corrosión.
- Disminución de flechas y deformaciones.
- Control, reducción y cosido de grietas y fisuras estructurales.
- Mejora del comportamiento de estructuras de piedra o fábrica de ladrillo.
- Impactos.

Errores de ejecución o proyecto.

- Armadura insuficiente o inadecuada.
- Bajas en la resistencia prevista del hormigón.
- Corte por taladro de elementos resistente y armaduras.

PROPIEDADES

- Muy alta resistencia mecánica, diez veces superior al acero.
- Muy ligero, peso despreciable en el cálculo estructural.
- Versátil: apto para refuerzos de elementos a compresión, cortante o tracción.
- Su mínimo espesor y flexibilidad, permite mantener la forma y aspecto original de la estructura.
- Adaptable a las necesidades del refuerzo en cada punto empleando varias capas.

- Muy fácil de transportar e instalar.
- No presenta corrosión, sin mantenimiento.
- Excelente resistencia a la fatiga.
- Excelente durabilidad y buena resistencia química.

MODO DE EMPLEO

Preparación del soporte:

Es importante una buena preparación y análisis del soporte para el perfecto funcionamiento del sistema. La superficie a reforzar debe presentar una buena nivelación y ausencia de resaltos y coqueras. Si la estructura presenta síntomas de daños estructurales o corrosión, esta debe ser tratada previamente con los sistemas BETEC para reparación de estructuras.

La superficie a reforzar deberá estar seca, limpia, rugosa, firme y libre de cualquier contaminante, pintura, lechada superficial, etc.

Se tratará siempre en cualquier caso mediante aplicación de chorro de arena, pistola de agujas, lijado o fresado manual, a fin de eliminar los elementos no resistentes que el hormigón presenta en su superficie.

No habrá resaltes en la superficie sobre la que va a pegar el tejido, que sobrepasen los 0,5 mm. En caso de defectos o desconchones grandes, reparar previamente con BETOPOX 920 P.

Imprimación:

En general no es preciso imprimir las superficies, tan solo en aquellas que presenten gran porosidad, se aplicará, previamente, una capa lo mas ligera posible de resina epoxi de baja viscosidad BETOPOX CARBO.

Mezclado:

Para la colocación de la fibra de carbono, preparar la cantidad de resina epoxi BETOPOX CARBO que se vaya a emplear en los siguientes 30 minutos. Incorporar ambos componentes a un recipiente limpio y seco y mezclar con ayuda de una batidora eléctrica de bajas revoluciones al menos durante 3 minutos, hasta conseguir un producto homogéneo.

Recordar que las temperaturas altas acortan el tiempo de utilización.

Aplicación:

Cortar previamente el tejido con ayuda de unas tijeras, evitando doblarlo, a la longitud necesaria sobre una mesa limpia y retirar el film protector.

Aplicar la mezcla de la resina BETOPOX CARBO sobre el soporte con ayuda de un rodillo o brocha en una cantidad aproximada de 350 g/m²

Colocar BETEC CARBOCOMP TEXTIL en la dirección adecuada presionando con la ayuda del rodillo rígido en la dirección de las fibras para conseguir que la resina penetre entre las fibras y las impregne, a la vez que se eliminan las posibles burbujas de aire que hayan podido quedar atrapadas. Es importante pasar el rodillo tan solo en la dirección de las fibras a fin de no dañarlas o desalinearlas.

Si es necesario realizar un solape de dos hojas de tejido en la dirección de las fibras de dos láminas este será de mínimo 20 cm. Este siempre se realizará en el caso de confinamiento de pilares.

Cuando se coloquen dos hojas de tejido, una al lado de la otra, tan solo es necesario solapar mínimamente a fin de asegurar que no queda ningún punto o plano sin cubrir.

En caso de colocar más de una capa de tejido, aplicar una nueva capa de resina sobre la capa anterior y repetir el proceso de colocación explicado anteriormente.

Como recubrimiento final, aplicar una capa de resina, con un consumo aproximado de 250 gr/m². Sobre esta capa es posible realizar un espolvoreo de arena limpia de sílice a fin de actuar como capa de agarre de posteriores recubrimientos protectores.

Protección:

Es preciso proteger el sistema BETEC CARBOCOMP TEXTIL contra la acción directa de los rayos UV. Para ello se puede aplicar un revestimiento exterior con poliuretano alifático BETOPOL 2C.

También es recomendable su cubrición mediante mortero o enlucido a fin de protección contra impactos o vandalismo.

Limpieza de Herramientas:

Los útiles y manchas producidas pueden eliminarse antes de su endurecimiento con BETOXYL. Una vez endurecido solo puede eliminarse mecánicamente.

CONSUMO

El consumo estimado de resina BETOPOX CARBO, puede variar en función de la porosidad y absorción del soporte entre 0,5 y 0,8 kg/m².

En el caso de colocación de mas de una capa de tejido, el consumo se incrementara en aproximadamente 0,4 kg/m² y capa.

PRESENTACIÓN

Rollos de 150 m y 300 mm de ancho, en dos diferentes gramajes:

BETEC CARBOCOMP TEXTIL 225	225 gr/m ² .
----------------------------	-------------------------

BETEC CARBOCOMP TEXTIL 300	300 gr/m ² .
----------------------------	-------------------------

ALMACENAMIENTO

Tiempo ilimitado en lugar cubierto sin exposición directa al sol.

INDICACIONES A TENER EN CUENTA

- La temperatura del soporte deberá ser como mínimo de 5°C y como máximo de 35°C.
- La planeidad y nivelación del soporte debe comprobarse con regla, admitiéndose una tolerancia máxima de 10 mm sobre regla de 2 m.
- El hormigón debe tener una edad mínima de 28 días y una resistencia a compresión >15 Mpa.
- Cuando el sistema haya curado debe comprobarse mediante ligero golpeo de la superficie, la ausencia de huecos. En caso de presentarse alguno, este se rellenará con resina epoxi de baja viscosidad BETOPOX INYECCION
- Se debe comprobar la resistencia del soporte en todos los casos.
- Para mayor información consultar a nuestro departamento técnico. Existe una "Guía de diseño Sistema Betec Carbocomp" a su disposición.

DATOS TÉCNICOS

Tipo	BETEC CARBOCOMP TEXTIL 225	BETEC CARBOCOMP TEXTIL 300
Composición	Fibras de carbono unidireccionales entrelazadas por un hilo de fibra de vidrio	
Color	Negro	
Ancho del rollo	±300 mm	
Longitud del rollo	150 m	
Peso	225 gr/m ²	300 gr/m ²
Espesor efectivo	0,125 mm	0,167 mm
Resistencia a tracción	4.000 MPa	
Módulo de Elasticidad	240 GPa	
Alargamiento a rotura	1,6 %	
Densidad	1,8 g/cm ³	
Absorción de agua (s/peso)	< 0,1 %	

SEGURIDAD E HIGIENE

Toda la información referida a condiciones de uso, empleo, almacenamiento, transporte y eliminación de residuos de productos químicos está disponible en la Hoja de Seguridad del producto.

La eliminación del producto y su envase debe realizarse de acuerdo a la legislación vigente y es responsabilidad del consumidor final del producto

NOTA LEGAL

Los datos contenidos en este documento están basados en nuestra experiencia y conocimiento técnico, obtenidos en ensayos de laboratorio y bibliografía. Otras aplicaciones del producto que no sean las indicadas en esta ficha no serán de nuestra responsabilidad. Los datos de dosificación y consumo son únicamente orientativos y basados en nuestra experiencia, son susceptibles de cambio debido a las condiciones atmosféricas y de la obra. Para obtener las dosificaciones y consumos correctos deberá realizarse una prueba o ensayo "in situ" bajo responsabilidad del cliente. Para cualquier duda o aclaración adicional rogamos consulten con nuestro departamento técnico. La ficha técnica válida será siempre la última versión que estará situada en www.betec.es



www.propamsa.es
www.betec.es

PROPAMSA S.A.U.

C/ Ciments Molins s/n, Pol. Ind. Les Fallulles
08620 Sant Vicenç dels Horts, Barcelona
Tel. (+34) 93 680 60 40 - Fax (+34) 93 680 60 49
info@betec.es

