

PROTEX FC WRAP HM300

TEJIDO DE FIBRA DE CARBONO
UNIDIRECCIONAL PARA REFUERZO
DE ESTRUCTURAS

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Protex FC Wrap HM300 es un tejido de fibra de carbono, unidireccional, de alto módulo y alta resistencia.

Adherido con Protex FC Wrap Epoxy forma un compuesto de polímero combinado con fibras de carbono (CFRP) que se utiliza para generar refuerzos de estructuras de hormigón, mampostería, madera y otros.

Las ventajas de la fibra de carbono no solo son su alta resistencia y alto módulo de elasticidad, sino también un muy bajo peso propio, alta durabilidad y resistencia absoluta a la corrosión. Este sistema, originariamente desarrollado para aplicaciones en la industria aeroespacial y automotriz, ha evolucionado significativamente. Se ha consolidado como un sustituto del acero en la construcción, reforzando estructuras de hormigón y mampostería en áreas sísmicas, así como en la infraestructura vial, ferroviaria y de puentes, muelles, túneles y edificaciones para mejorar la capacidad de tráfico.

PRESENTACIÓN

Rollos de 5, 10, 15, 20, 25 m2 de tejido
Peso 300gr/m2

USOS

Incremento de cargas:

- ✓ Incremento de cargas en centros comerciales.
- ✓ Incremento en el peso y volumen de tráfico en puentes.
- ✓ Instalación en plantas industriales de equipos pesados.
- ✓ Incremento de vibraciones en estructuras.

Mejora en las condiciones estructurales:

- ✓ Reduce las deformaciones.
- ✓ Reduce tensiones en elementos estructurales existentes.
- ✓ Limita o detiene la propagación de fisuras.

Reacondicionamiento sísmico:

- ✓ Envoltura de refuerzo de columnas para aumentar la ductilidad y las resistencias al corte.
- ✓ Refuerzo de muros de mampostería para limitar las deformaciones y fisuras.
- ✓ Aumento de las resistencias a flexión y cizallamiento.

Refuerzo de vigas y losas:

- ✓ Cambios del sistema estructural.
- ✓ Remoción de vigas o columnas.

Reparación de aberturas en losas y estructuras:

- ✓ Estructuras envejecidas o dañadas.
- ✓ Envejecimiento de materiales de construcciones antiguas.
- ✓ Corrosión de armadura de refuerzo en hormigón.
- ✓ Deterioro de estructuras por impacto de vehículos.

Errores de diseño en construcciones:

- ✓ Falta de armaduras o errores de colocación de las mismas.
- ✓ Armadura cruzada insuficiente.
- ✓ Resistencias insuficientes del hormigón.

Restauración de edificaciones antiguas:

- ✓ Reforzamiento de estructuras libres de armadura.
- ✓ Daños por movimientos sísmicos o asentamiento del terreno.

CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES

- ✓ Amplio campo de aplicación sobre diferentes materiales.
- ✓ Alta resistencia, alta tenacidad, alto módulo. Suave y flexible, peso propio ligero, fácil de instalar.
- ✓ Prácticamente no agrega peso adicional a la estructura existente.
- ✓ Larga vida útil y resistencia al envejecimiento.
- ✓ Resistencia a altas temperaturas.
- ✓ Resistencia a ácidos, álcalis y sales. Libre de corrosión y apto para uso en ambientes químicamente agresivos.
- ✓ Resistencia sísmica.
- ✓ Respetuoso con el medio ambiente.
- ✓ Se puede utilizar para el refuerzo al corte, refuerzo por confinamiento, refuerzo de flexión.
- ✓ Aumenta la ductilidad y la resistencia de carga en columnas circulares.
- ✓ Ideal para restaurar elementos estructurales de formas complejas.
- ✓ Creep reducido bajo cargas permanentes altas.
- ✓ Buen comportamiento en climas calurosos.
- ✓ Larga vida de almacenamiento.

VENTAJAS DE LA FIBRA PROTEX FC WRAP HM300

HILO DE GRADO AERONÁUTICO.

Producido a partir de hilo de aviación internacional de alta calidad, el hilado base de fibra de carbono se produce en longitudes de 5000 mts para mantener la homogeneidad de calidad del tejido de Protex FC Wrap HM300.

MENOR USO DE ADHESIVO EPOXI.

La tela de fibra de carbono está tejida de manera uniforme y suave, lo que genera una mejor capacidad para el impregnado de adhesivos. El uso total de

adhesivo es hasta un 15% menor que el de otros productos similares. Menores problemas de aparición de vacíos inter fibra (alrededor de un 80% menos).

SISTEMA DE TENSIÓN CONSTANTE DESARROLLADO INDEPENDIENTEMENTE.

Asegura que cada manojo de fibra cruda se mantiene bajo tensión constante. Con baja dispersión, alta resistencia y propiedades estables.

APLICACIÓN Y CONSUMO

1. PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

Retire toda sustancia extraña o partes flojas de la superficie de hormigón con amoladora angular. Si los salientes o bordes son en ángulo recto, redondear con amoladora a un radio de 1”.

Elimine el polvo de la superficie del hormigón y manténgalo seco.

Si fuera necesario, aplicar la imprimación, masilla y/o mortero epoxi para reparar y nivelar, sobre la superficie del hormigón y deje secar al menos 24 horas antes de proceder con la siguiente capa.

2. MEZCLA

Corte la tela de fibra de carbono según el diseño.

Prepare el adhesivo Protex FC Wrap Epoxy confor-

me a las instrucciones del producto. Es importante evitar la incorporación de burbujas de aire en este proceso.

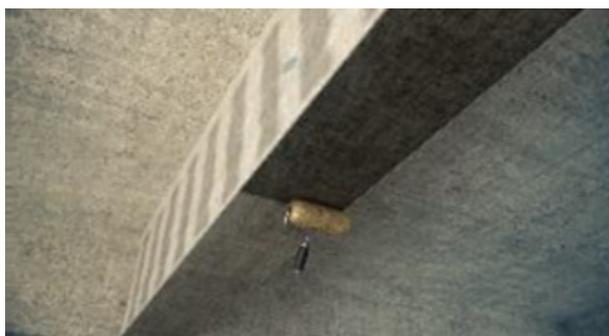
3. COLOCACIÓN

Aplique una primera capa de Protex FC Wrap Epoxy sobre la superficie a reforzar. Inmediatamente aplique tela de fibra de carbono sobre la superficie de hormigón según lo diseñado. Nivelar toda la superficie de la fibra.

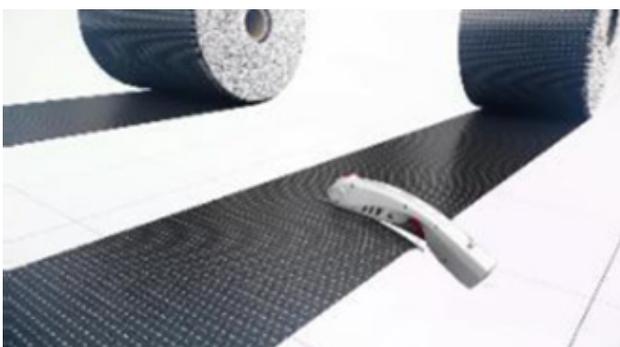
Vuelva a aplicar adhesivo Protex FC Wrap Epoxy, con la capa anterior aún húmeda, sobre la fibra de carbono. Asegúrese de que el adhesivo impregne completamente en la tela. La superficie debe quedar plana y sin burbujas de aire. Repita el proceso anterior desde el corte de fibra de carbono si aplica en dos o más capas.



Preparación de la superficie.



Primera capa de Protex FC Wrap Epoxy.



Preparación de la superficie.



Primera capa de Protex FC Wrap Epoxy.



Segunda capa de Protex FC Wrap Epoxy.



Curado y protección.

DATOS TÉCNICOS

PROPIEDADES TÍPICAS DE LA FIBRA BÁSICA

Propiedad	Unidad	Valor
Apariencia		Tejido Negro
Ángulo de Tejido	°	0
Resistencia a Tracción (ASTM D3039)	Mpa	5800
Módulo de Elasticidad a Tracción (ASTM D3039)	Gpa	255,53
Elongación (ASTM D3039)	%	1,6

PROPIEDADES DE LA FIBRA LAMINADA

Propiedad	Unidad	Valor
Resistencia a Tracción (ASTM D3039)	Mpa	4840,44
Módulo de Elasticidad a Tracción (ASTM D3039)	Gpa	255,53
Elongación (ASTM D3039)	%	1,9
Resistencia a Flexión (ASTM D7264)	Mpa	921,94
Resistencia a Corte (ASTM D2344)	Mpa	96,23
Fuerza de Adherencia FRP/Hormigón	Mpa	≥ 2,5 (Rotura del hormigón)
Densidad	gr/cm ³	1,8
Espesor (1 capa)	mm	0,167

Se debe tener en cuenta que estos ensayos son de laboratorio y que los resultados pueden diferir en obra por las condiciones ambientales, humedad de materiales, granulometría, etc. por lo que se debe tomar solo como orientación para la utilización del producto.

CONTRIBUCIÓN AMBIENTAL

Créditos LEED 2009 v3.0

MR 1.1 Extender el ciclo de vida de los edificios existentes

ALMACENAR

Vida útil: 10 años en lugar fresco y seco, protegidos de la intemperie. La temperatura óptima de almacenaje es de 25°C en un rango comprendido entre 5°C y 45°C.

No permita que el material se exponga a temperaturas extremas ya que el mismo puede perder alguna de sus propiedades de prestación.

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Este producto debe almacenarse en un ambiente seco, fresco y bien ventilado. No debe exponerse a la lluvia ni someterse a impactos con objetos afilados. Durante el transporte y el almacenamiento, los materiales de fibra de carbono no deben apretarse ni comprimirse para evitar daños en la fibra de carbono, y no deben exponerse a la luz solar directa ni a la lluvia.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

Los instaladores deben tomar todas las medidas de protección necesarias (como usar máscaras, guantes, gafas protectoras, etc.).

Se deben tomar medidas de seguridad en el sitio para mantener el sitio limpio y evitar riesgos de incendio. La fibra de carbono es conductora, se deben tomar medidas de seguridad para evitar descargas eléctricas.

Las láminas de fibra de carbono no se deben doblar durante el transporte, la manipulación y el proceso de corte.

OBSERVACIONES

Las indicaciones y consejos de esta información técnica se facilitan únicamente para la orientación. Están basadas en nuestra buena fe y de acuerdo con nuestras investigaciones, experiencias y prácticas en obra, cuando estos productos sean manipulados y almacenados de acuerdo a lo que indica nuestra empresa, dentro de las fechas de vencimiento correspondientes, se apliquen convenientemente y se utilicen para lo que fueron diseñados. Cada uso del producto se verá influenciado por las características propias de la obra como son los materiales y el medioambiente y por consiguiente no se podrá ofrecer garantía alguna comercial o de idoneidad para temas particulares.

ADVERTENCIAS

La temperatura de aplicación estará regida por las características del adhesivo utilizado.

Utilizar guantes e indumentaria para su manipuleo y aplicación.

Evitar la incorporación de aire durante la mezcla del adhesivo y/o la aplicación de la tela de refuerzo.

Siga al pie de la letra las limitaciones y advertencias proporcionadas en la Hoja Técnica del adhesivo, Protex FC Wrap Epoxy.

La aplicación del producto debe hacerse sólo cuando la H.R.A. esté por debajo del 80%.

La temperatura del sustrato deberá tener un valor de 3°C por encima del punto de rocío para evitar condensación.

La fibra de carbono es conductora, se deben tomar medidas de seguridad para evitar descargas eléctricas.

Las láminas de fibra de carbono no se deben doblar durante el transporte, la manipulación y el proceso de corte.

No debe exponerse a la lluvia ni someterse a impactos con objetos afilados.

Ante cualquier inquietud consultar con nuestro Departamento Técnico.

Algunas pieles son afectadas por las resinas epoxi y endurecedores, proteger manos y antebrazos con guantes.

Al terminar el trabajo, lavarse con agua caliente y con un buen jabón.

Para información detallada acerca de las precauciones y manejo del producto, refiérase a la hoja de manejo seguro.

Tampoco genera ninguna obligación más allá de las legales que pudieran existir. El usuario deberá determinar si es conveniente utilizar el producto para el uso que desea darle. La firma se reserva el derecho de cambiar las características del producto cuando sea necesario y sin obligación de notificar a terceros. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. El pedido de estos productos se acepta con estas condiciones y de acuerdo a las Condiciones Generales de Venta y Suministro en el momento de efectivizarse. El cliente debe usar la Hoja Técnica del producto en su última actualización. Quien lo solicite recibirá este documento.