



# MasterBrace LAM

Laminado preformado de fibra de carbono para refuerzo de elementos estructurales.

## DESCRIPCIÓN

La tecnología MasterBrace LAM para refuerzo estructural, consiste en la adhesión superficial de compuestos preformados a base de fibra de carbono, de elevadas prestaciones resistentes a tracción.

Mediante la adhesión en superficie de elementos con excelente comportamiento a tracción, se consigue incrementar el comportamiento de elementos flexionados.

Los laminados MasterBrace LAM presentan una orientación de fibras unidireccional, en formato semirígido y en rollos de 25 metros, precisando de un devanador para su desenrollado cómodo y seguro.

Según los requisitos estructurales vinculados al refuerzo, se presenta MasterBrace LAM 170/3100 de alto medio módulo elástico.

La fibra de carbono empleada en el sistema MasterBrace LAM presenta una curva tensión-deformación completamente lineal hasta rotura, sin presentar problemas de rotura prematura bajo cargas mantenidas.

## CAMPO DE APLICACIÓN

- Aplicable sobre soportes de hormigón, metálicos y de madera.
- Refuerzos a tracción en elementos flexionados mediante adhesión en superficie.
- Errores de proyecto o ejecución.
- Mejoras estructurales o modificaciones debidas a cambios de usos o cambios de exigencia en normativas.
- Mejora del control de la fisuración y de la resistencia a impactos y ondas expansivas.
- Las aplicaciones más habituales de refuerzo son: vigas, puentes, losas, forjados en tableros de puentes, estructuras y superficies de aparcamientos, refuerzo de muros, depósitos, etc.

Consultar con el Departamento Técnico cualquier aplicación no prevista en esta relación.



## PROPIEDADES

- Reducido peso. No es preciso apuntalar.
- Excelente relación resistencia/peso.
- Perfecta orientación de la fibra gracias a la matriz epoxi.
- Bajo espesor de aplicación.
- Elevada capacidad de carga.
- Excelente resistencia química.
- Fácil y rápidamente aplicable.

## COMPONENTES DEL SISTEMA

El sistema de Laminados MasterBrace LAM a base de fibra de carbono está compuesto por una serie de productos diseñados específicamente para su aplicación.

MasterBrace P 3500: imprimación para garantizar la adherencia y anclaje del refuerzo con el soporte del elemento a reparar.

MasterBrace ADH 4000: adhesivo para regularizar el soporte, adherir y transferir esfuerzos entre el soporte y el compuesto resistente.

## MODO DE APLICACIÓN

**(a) Soporte:** La resina adhesiva MasterBrace ADH 4000, debe aplicarse sobre MasterBrace P 3500 después de 90 minutos y antes que hayan transcurrido 48 horas desde su aplicación.



# MasterBrace LAM

Laminado preformado de fibra de carbono para refuerzo de elementos estructurales.

El soporte deberá tener una temperatura mínima de +5°C y sin presencia de humedad. Comprobar que en el momento de la aplicación la temperatura del soporte se encuentra por lo menos 3° C por encima del correspondiente punto de rocío.

En caso de que el soporte presente irregularidades superiores a 5 mm deberán suavizarse mecánicamente antes de la aplicación de la imprimación o bien regularizarse.

Para la regularización podrá emplearse MasterEmaco S 2600 o bien una mezcla de MasterBrace ADH 4000 y arena de cuarzo seca.

**(b) Aplicación:** Extender MasterBrace ADH 4000 sobre el soporte imprimado con MasterBrace P 3500. Sobre la cara estriada del MasterBrace LAM aplicar una capa de 2-3 mm de adhesivo y colocar en su posición definitiva presionando con un rodillo de goma o elemento similar.

## HERRAMIENTAS PARA PROYECTISTAS Y APLICADORES

Para la facilitar la prescripción de las soluciones en proyectos de construcción y asegurar la calidad de su ejecución, Master Builders Solutions ha desarrollado una serie de herramientas digitales que pone a disposición de los proyectistas: documentación técnica, partidas de precios, seminarios, selector de productos SOLUNAUT, Online Planning Tool, etc.. Accede en el siguiente link. <https://www.master-builders-solutions-cc.es/digital/>

## BASE DEL MATERIAL

Fibra de carbono embebida en matriz epoxi. El proceso de fabricación de los laminados incorpora la fibra de carbono en una matriz epoxi, mediante un procedimiento completamente industrializado y de estricto control de calidad. Esto permite garantizar las propiedades resistentes de los refuerzos realizados mediante el módulo elástico, la resistencia a rotura y la elongación última.

## PRESENTACIÓN

MasterBrace LAM se presenta en rollos de 50 metros para cortar en obra.

MasterBrace LAM 170/3100		
Ancho (mm)	Espesor (mm)	
50	1,2 y 1,4	
80	1,2 y 1,4	
100	1,2 y 1,4	
120	1.4	

## ALMACENAJE

Almacenar los materiales en lugar fresco y seco, lejos de la luz directa del sol, las llamas u otros peligros.

## MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE

Para la manipulación de este producto deberán observarse las medidas preventivas habituales en el manejo de productos químicos, por ejemplo: no comer, fumar ni beber durante el trabajo y lavarse las manos antes de una pausa y al finalizar el trabajo.

Puede consultarse la información específica de seguridad en el manejo y transporte de este producto en la Hoja de Datos de Seguridad del mismo.

La eliminación del producto y su envase debe realizarse de acuerdo con la legislación vigente y es responsabilidad del poseedor final del producto.



# MasterBrace LAM

Laminado preformado de fibra de carbono para refuerzo de elementos estructurales.

## DEBE TENERSE EN CUENTA

- Para garantizar el éxito del refuerzo, se debe asegurar una unión perfecta entre el compuesto MasterBrace LAM y el soporte, tal que permita una correcta transmisión de esfuerzos entre el elemento y el compuesto resistente. Un fallo de adherencia entre el soporte y el compuesto, o entre los componentes del compuesto conduce irrevocablemente a un fallo del refuerzo.
- No aplicar sobre soportes húmedos o con temperaturas por debajo de +5°C.
- Según la tipología de refuerzo a realizar, y de acuerdo a las guías y recomendaciones de diseño vigentes, se limitará la eficiencia de los materiales compuestos mediante los adecuados coeficientes minoradores.

Datos Técnicos			
Características	Métodos de ensayo	Unidades	MasterBrace LAM 170/3100
Densidad:	-	g/cm <sup>3</sup>	1,5
Volumen de fibra:	-	%	> 68
Temperatura de aplicación (soporte y material) mínima/máxima:	-	°C	+5 / +30
Módulo de elasticidad:		GPa	> 170
Resistencia a tracción:		MPa	> 3000
Resistencia a tracción media:		MPa	3050
Elongación a rotura:		%	> 1.7

Los valores medios son indicativos. Sólo están garantizados los valores mínimos.

## NOTA:

La presente ficha técnica sirve, al igual que todas las demás recomendaciones e información técnica, únicamente para la descripción de las características del producto, forma de empleo y sus aplicaciones. Los datos e informaciones reproducidos, se basan en nuestros conocimientos técnicos obtenidos en la bibliografía, en ensayos de laboratorio y en la práctica.

Los datos sobre consumo y dosificación que figuran en esta ficha técnica, se basan en nuestra propia experiencia, por lo que estos son susceptibles de variaciones debido a las diferentes condiciones de las obras. Los consumos y dosificaciones reales, deberán determinarse en la obra, mediante ensayos previos y son responsabilidad del cliente.

Para un asesoramiento adicional, nuestro Servicio Técnico, está a su disposición.

Master Builders Solutions España, S.L.U. se reserva el derecho de modificar la composición de los productos, siempre y cuando éstos continúen cumpliendo las características descritas en la ficha técnica.

Otras aplicaciones del producto que no se ajusten a las indicadas, no serán de nuestra responsabilidad.

Otorgamos garantía en caso de defectos en la calidad de fabricación de nuestros productos, quedando excluidas las reclamaciones adicionales, siendo de nuestra responsabilidad tan solo la de reintegrar el valor de la mercancía suministrada.

Debe tenerse en cuenta las eventuales reservas correspondientes a patentes o derechos de terceros.

La presente ficha técnica pierde su validez con la aparición de una nueva edición.

## CONTACTO

**Master Builders Solutions España, S.L.U.**

Ctra. de l'Hospitalet, 147-149, Edificio Viena 1a Planta, 08940, Cornellà de Llobregat (Barcelona)

Tel. 93 619 46 00

[mbs-cc@mbcc-group.com](mailto:mbs-cc@mbcc-group.com)

[www.master-builders-solutions.com/es-es](http://www.master-builders-solutions.com/es-es)