



CONECTOR MADERA CentroStorico

CONECTOR PARA EL REFUERZO POR LA CARA SUPERIOR DE FORJADOS DE VIGAS DE MADERA Y PARA LA REALIZACIÓN DE FORJADOS MIXTOS MADERA-HORMIGÓN

Refuerzo del forjado por la cara superior
Evaluación Técnica Europea / European Technical Assessment
ETE / ETA-19/0297 del 07/05/2019

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Conector Madera CentroStorico es un sistema de conexión para forjados colaborantes madera-hormigón compuesto por:

- Base prismática de acero galvanizado espesor 2,5 mm, con forma de cuña hueca, de dimensiones 65*45*38mm, con dos orificios alargados para el paso a 45° de un tornillo,
- Tornillo autorroscante para madera de acero galvanizado disponible en tres versiones: corto L130, estándar L150 mm y PLUS L180.

ÁREAS DE USO

- En refuerzo de estructuras, unión de las vigas de los antiguos forjados de madera con la nueva losa de hormigón.
- Realización de nuevos forjados mixtos madera-hormigón

MODO DE EMPLEO

Preparación del soporte

Dejar al descubierto la estructura portante del forjado original (hasta las viguetas/entrevigado o hasta el entablado, según el tipo de forjado).

- Las superficies deberán estar limpias y ser sólidas; si hubiera partes desprendidas o degradadas, deberán sustituirse o repararse.

Fijar cuidadosamente los elementos de entrevigado del soporte para evitar cualquier movimiento.

- Si la forma del forjado lo permite (por ejemplo, en caso de forjado con entablado de madera), colocar en toda la superficie [Membrana CentroStorico](#), lona impermeable y transpirable, con un solape en las juntas de 15 cm como mínimo.

Soporte absorbente: en caso de presencia de entrevigado poroso (bovedillas, revoltones, recrecidos etc) se recomienda evitar la absorción del soporte (para conseguir un curado óptimo del hormigón de la nueva losa colaborante que incorpora los conectores) con unos de estos métodos,

- Imprimándolo con [Latex CentroStorico](#)
- Colocando sobre el soporte una lámina de desolidarización [Membrana CentroStorico](#).

Para más información, consultar las fichas técnicas de los productos indicados, así como las fichas técnicas de los hormigones estructurales de la gama [Latermix Beton](#).

Aplicación

- Marcar sobre el soporte (o sobre [Membrana CentroStorico](#)) las posiciones de los conectores, según el esquema previsto (ver Recomendaciones) que deben corresponder a la posición de las viguetas/vigas.
- En forjados con viguetas y revoltones cerámicos, el conector se coloca directamente por encima de las viguetas. En forjados con viguetas y entablado el conector puede anclarse a las viguetas a través del entablado (sin recortarlo) o colocarse directamente por encima de las viguetas, recortando previamente una porción del entablado.

- Colocar los conectores con la flecha dirigida hacia la línea media central del forjado, es decir, con la parte trasera vertical dirigida hacia las paredes perimetrales. Los conectores pueden disponerse en sentido horizontal (posición "baja") o vertical (posición "alta") en función del espesor de la losa colaborante y del proyecto.
- Introducir los tornillos a través de los dos orificios alargados del conector (tornillo inclinado a 45°), clavarlos ligeramente a la madera con un martillo y atornillarlos con un atornillador eléctrico de impulsos con cabeza hexagonal de 13 mm. En caso de maderas duras, realizar un pre-orificio con un taladro con broca de Ø 6 mm en una profundidad igual a la longitud del tornillo, utilizando los dos orificios alargados del conector como plantilla.
- Colocar un mallazo de obra electrosoldado (varilla. 6 mm mín. y cuadro 15x15 cm máx.) y las armaduras de refuerzo adicionales, si están previstas en el proyecto.
- Verter el hormigón estructural ligero gama [Latermix Beton \(1400, 1600 o 1800\)](#) para realizar la nueva losa colaborante aligerada.

Forjados con viga principal y viguetas secundarias: colocación de los conectores en la viga principal.

Retirar una parte del entablado (entrevigado) y una parte de la cabeza de las viguetas secundarias para permitir que el conector se coloque directamente sobre la viga principal.

- Colocar el conector en posición vertical "alta", es decir, con el lado más largo en sentido vertical (alto 68 mm)
- Realizar un encofrado lateral de contención del vertido entre las viguetas a lo largo de la viga principal con el fin de realizar una nervadura de hormigón armado, suficientemente reforzada, en conexión con la parte superior de la losa por encima de la viga.
- Verter el hormigón estructural ligero gama [Latermix Beton \(1400, 1600 o 1800\)](#) para realizar la nueva losa colaborante aligerada.

RECOMENDACIONES

Herramientas de instalación

- Taladro con broca de \varnothing 6 mm para madera (necesario si hubiera maderas duras).
- Atornillador dotado de un buen par (preferiblemente de impulsos) con cabeza hexagonal de 13 mm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Resistencia característica F_{u,R_k}	Tornillo corto L 130	Tornillo estándar L 160	Tornillo PLUS L180	
colocación directa sobre la vigueta	10,1 kN	15,5 kN	23,11 kN	
colocación sobre entablado esp. 2 cm	8,3 kN	14,6 kN	19,93 kN	
colocación sobre el entablado esp. 4 cm	-	11,2 kN	15,32 kN	
Módulo de deslizamiento K_{ser} (cálculos en estado límite de servicio)	Tornillo corto L 130	Tornillo estándar L 160	Tornillo PLUS L180	
colocación directa sobre la vigueta	7 137 N/mm	19 340 N/mm	20 900 N/mm	
colocación sobre entablado esp. 2 cm	9 254 N/mm	12 670 N/mm	17 030 N/mm	
colocación sobre el entablado esp. 4 cm	-	9 200 N/mm	11 810 N/mm	
Módulo de deslizamiento K_u (cálculos en estado límite último)	Tornillo corto L 130	Tornillo estándar L 160	Tornillo PLUS L180	
colocación directa sobre la vigueta	6 691 N/mm	16 990 N/mm	15 570 N/mm	
colocación sobre entablado esp. 2 cm	8 908 N/mm	12 670 N/mm	17 030 N/mm	
colocación sobre el entablado esp. 4 cm	-	9 200 N/mm	11 810 N/mm	
Dimensiones de los tornillos	Tornillo corto L 130	Tornillo estándar L 160	Tornillo PLUS L180	
Diámetro	10 mm	10 mm	12 mm	
Longitud	130 mm	160 mm	180 mm	
Dimensiones mínimas de la estructura de madera	Tornillo corto L 130	Tornillo estándar L 160	Tornillo PLUS L180	
Alto de las viguetas (colocación directa)	8 cm mínimo	10 cm mínimo	12 cm mínimo	
Alto del complejo Vigueta + entablado (colocación sobre entablado)	8 cm mínimo	10 cm mínimo	12 cm mínimo	
Ancho de las viguetas	Densidad madera menor de 420 kg/m ³	7 cm mínimo	7 cm mínimo	10 cm mínimo
	Densidad madera mayor de 420 kg/m ³	10 cm mínimo	10 cm mínimo	10 cm mínimo
Espesor mínimo nueva losa colaborante	Tornillo corto L 130	Tornillo estándar L 160	Tornillo PLUS L180	
Conector en posición horizontal (baja)	5 cm			
Conector en posición vertical (alta)	8 cm			
Certificación	ETA-19/0297 del 07/05/2019			
Presentación	Cubos de 100 unidades			
Consumo	En función del forjado y de las cargas previstas			

Colocar los conectores según las modalidades indicadas por el proyectista, en cuanto a la disposición, orientación y distancia entre los conectores, n° de conectores por viga y n° de conectores por m².

Los conectores pueden calcularse y colocarse tanto a paso variable, (conectores más cercanos entre sí hacia los extremos del forjado y más distanciados en las cercanías del eje central), como a paso constante, (conectores colocados siempre a la misma distancia).

Los conectores pueden disponerse en sentido horizontal o vertical, de acuerdo con lo siguiente:

En horizontal (lado más largo en sentido horizontal, alto 44 mm), en caso de losas de hormigón de espesor hasta 8 cm. En vertical (lado más largo en sentido vertical, alto 68 mm) en caso de losas de espesor mayor de 8 cm y forjados con viga principal y viguetas secundarias.

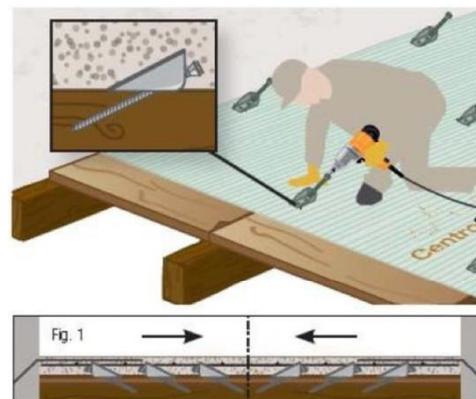
Se recomienda el apeo del forjado durante las operaciones de refuerzo (colocación de los conectores y vertido del hormigón). En caso no sea posible, deberá tenerse en cuenta en el cálculo.

Soporte técnico: Consultar el servicio técnico de Laterlite para cualquier información sobre el producto, que se requiera, y, en su caso, para solicitar un estudio de la disposición y distancia entre los conectores, en función de las características del forjado y de las cargas previstas.

Este estudio será posible para obras con un mínimo de superficie, una vez aportados todos los datos necesarios para su realización y en un plazo que dependerá de la disponibilidad de los técnicos de Laterlite.

Normas de seguridad en obra:

Conector Madera CentroStorico debe colocarse respetando las normas de seguridad adoptadas habitualmente en las obras, sin prescripciones específicas particulares. El producto no presenta peligros intrínsecos ya que no tiene partes cortantes o capaces de provocar daños a las personas. Para las demás herramientas de instalación (taladros, atornilladores etc.), seguir las indicaciones y prescripciones dictadas por el fabricante.



Laterlite

Laterlite S.p.A.

Web: www.laterlite.es

E-mail: info@laterlite.es



Documento no contractual con finalidad informativa.

La información proporcionada, fruto de nuestro leal saber y entender, puede estar sujeta a cambios por parte de la empresa en cualquier momento sin previo aviso. Es responsabilidad del usuario establecer si el producto es adecuado o no para el uso previsto. Consultar nuestra página web y nuestro servicio técnico para obtener la última actualización de la ficha. Producto destinado exclusivamente a uso profesional.