

Refuerzo en nudos por defecto de empotramiento

REALIZADO POR:

René Machado López

Responsable Técnico

Kimia Ibérica

Polígono III Moncada
C/Quinsá, nº 37
46113 Moncada (Valencia)

Tel. (+34) 96 139 99 17
Fax (+34) 96 139 98 33

www.kimiaiberica.es
info@kimiaiberica.es

Desde 1995 Kimia trabaja bajo un sistema de calidad certificado en base a la Norma UNE EN ISO 9001:2008

Dentro de las intervenciones de rehabilitación posibles, las de refuerzo son, sin duda las que presentan una mayor complejidad, tanto a nivel de diseño como de cálculo y ejecución. La principal razón de ello deriva del incremento de la capacidad resistente original que las caracteriza.

Consecuentemente, además de problemas constructivos, por esto se plantean algunas cuestiones importantes de alcance estructural:

- El refuerzo de un elemento implica generalmente una alteración importante de la distribución de rigideces en la estructura, que debe ser analizado en todas sus consecuencias.
- En el planteamiento y ejecución del refuerzo debe considerarse el carácter evolutivo de la estructura afectada, que modifica su configuración en una etapa intermedia de su vida. En una sección de un elemento reforzado coexisten materiales antiguos y nuevos, con estados tenso-deformacionales diferentes incluso en fibras contiguas.
- La operación debe resolver adecuadamente la *transferencia de esfuerzos* entre pieza original y refuerzo. De poco sirve disponer un refuerzo de gran capacidad resistente si no se garantizan los mecanismos para su entrada en carga. En consecuencia, la unión o interfase entre pieza original y refuerzo (adhesivos, conectadores, juntas, etc) debe ser especialmente considerada.
- Si no se adoptan medidas especiales y no se consideran los efectos reológicos, el refuerzo solo recogerá una fracción de las cargas que se introduzcan posteriormente a su ejecución (en función de su rigidez relativa y de los mecanismos de transferencia). Por tanto, la descarga parcial del elemento estructural afectado y su posterior entrada en carga han de ser analizados al plantear el proceso.

Con esta propuesta se pretende realizar las correspondientes transferencias de cargas sin alterar el diseño de la estructura y sin descargar y cargar los citados elementos estructurales de una forma sencilla, rápida y lo más económica posible.

Kimia Ibérica

Polígono III Moncada
C/Quinsá, nº 37
46113 Moncada (Valencia)

Tel. (+34) 96 139 99 17
Fax (+34) 96 139 98 33

www.kimiaiberica.es
info@kimiaiberica.es

Desde 1995 Kimia trabaja bajo un sistema de calidad certificado en base a la Norma UNE EN ISO 9001:2008

La solución que proponemos se basa en la solidarización de la viga con el muro pantalla mediante anclaje químico por inyección, así como el virtual empotramiento mediante la continuación de los negativos de la armadura de la viga con **Fioccos** de fibra de carbono insertados y anclados en el muro, con el fin de poder transmitir las cargas entre los dos elementos y disminuir los esfuerzos por falta de empotramiento de ambos elementos. Asimismo, con la solidarización de ambos, conseguiremos evitar posibles futuras patologías en las fábricas de cerramiento así como otras de las que pudieran ser susceptibles los elementos estructurales.

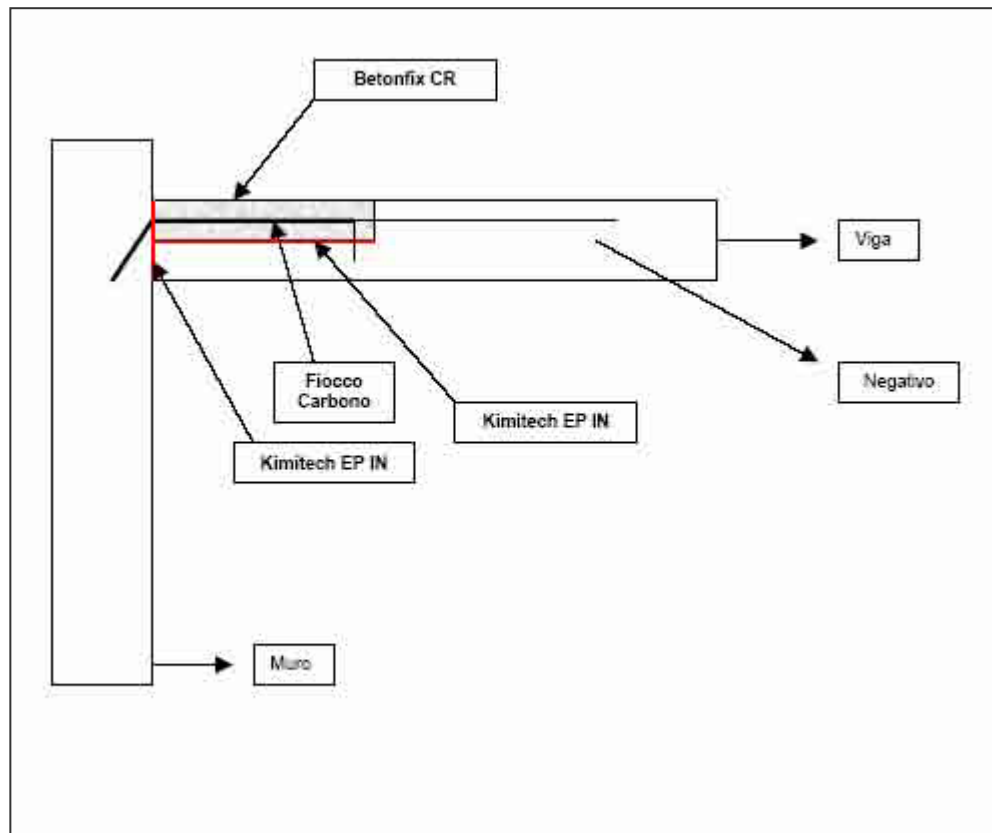
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Descarnado de la parte superior de las vigas hasta la aparición de las armaduras para poder tener referencia de los puntos reales de ubicación de estas. Este tendrá unas dimensiones aproximadas de 1,5 a 2 metros desde el muro hacia el interior por el ancho de la viga
2. Marcado de la trayectoria de los **Fioccos** hasta el muro
3. Ejecución de taladros de diámetro 10 a 45º de inclinación dentro del muro y con una profundidad de 10 cm. dispuestos hasta su contacto con la armadura del muro
4. Colocación por la parte inferior de la viga de una pletina de acero de 2 mm de espesor y de todo el ancho de la viga en forma de L debidamente anclada química y mecánicamente para la compactación del anclaje químico que se va a inyectar posteriormente por la parte superior
5. Saneado de la parte superior de la junta fría para la realización de la inyección con la resina **Kimitech EP/IN**
6. Vertido de la resina fluida **Kimitech EP/IN** de anclaje y solidarización por colada hasta la saturación del soporte y posterior imprimación con la misma de la superficie descarnada

7. Colocación de los **Fioccos** tanto en la superficie de la viga, adhiriéndolos con la imprimación antes realizada, como impregnándolos en la misma resina e insertándolos en las perforaciones realizadas en el muro

8. Preparación del micro-hormigón autocompactante **Betonfix CR** y vertido por colada hasta el nivel original de la viga y relleno de todas las zonas intervenidas

A continuación se esquematiza el procedimiento:



Una vez realizados estos trabajos, conseguiremos un efecto similar al empotramiento en términos de esfuerzo, repartiendo las cargas entre ambos elementos de una forma más similar a la del diseño original.

Para más información, consultar las Fichas Técnicas de Betonfix CR, Kimitech EP/IN, Kimitech Tondo C y Kimitech EP/TX