

ELEMENTOS ESTRUCTURALES COMPUESTOS: VIGAS, VIGUETAS Y PILARES

DEFINICIÓN

Son piezas obtenidas uniendo entre sí productos derivados de la madera o con otros elementos fabricados con otros materiales. En la literatura sajona se denominan “light composite wood-based beams and columns”.

ADECUACIONES

La aplicación de estos productos prefabricados es constituir la estructura secundaria en construcciones residenciales o utilizarse como vigas, viguetas, pilares, columnas, etc. en edificación industrial.

Son elementos esbeltos de poco peso, en los que sus componentes se unen mediante encolado o con uniones mecánicas. Se utilizan en funciones estructurales en las que prima su longitud frente a las dimensiones de su sección transversal. Se caracterizan por ser dimensionalmente estables y tener unas características resistentes conocidas. En el caso de las viguetas la relación resistencia / peso es muy buena, por ejemplo una viga prefabricada con un canto de 241 mm y una longitud de 8 m puede tener un peso comprendido entre 23 y 32 kg. Esto significa que pueden colocarse manualmente, lo que proporciona ventajas económicas y ahorros de tiempo en la puesta en obra.

MATERIALES

En su fabricación se pueden utilizar una gran variedad de componentes, entre los que se destacan entre otros: madera aserrada estructural, madera laminada encolada, madera microlaminada, perfiles de productos compuestos, tableros derivados de la madera estructurales, elementos metálicos (en forma de barras, láminas, perfiles, chapas, etc.), elementos plásticos, adhesivos, conectores o herrajes.

Todos los productos utilizados deben cumplir sus correspondientes normas de productos y estar caracterizados.

TIPOS

- Vigas | Viguetas en doble T

Están compuestos por 3 elementos: alma, alas y uniones. En las cabezas o alas se suelen utilizar piezas de madera microlaminada y a veces madera aserrada o laminada. En el alma se suelen utilizar habitualmente tableros contrachapados o tableros de virutas orientadas, siendo este último es el más empleado, aunque también pueden utilizarse elementos o celosías metálicas.

- Vigas formadas con tableros | Vigas cajón

Se pueden considerar una variante de las vigas en doble T pero en este caso el alma es exterior y está situa-



Pilar compuesto con alma de tablero OSB

da a ambos lados de las alas, en el interior se pueden colocar rigidizadores y otros materiales para mejorar su comportamiento acústico y térmico. Este tipo de vigas tienen un extenso campo de aplicaciones en las construcciones prefabricadas, por ejemplo: pórtico de dintel recto, pórtico de dintel quebrado, vigas de sección triangular, faldones de cubierta, etc.

- Estructuras Trofdek

Esta estructura está patentada, y aunque su utilización es escasa se menciona por su originalidad. Está constituida por elementos en forma de "V", formada por tableros contrachapados enlazados por correas que pueden ser: viguetas, madera aserrada, madera laminada, etc. Es una estructura muy ligera que permite cubrir superficies con luces entre apoyos de 7 a 16 metros

- Pilares compuestos

Suelen estar formados por dos o tres cordones de productos de madera (madera aserrada, madera laminada encolada, madera microlaminada o perfiles de productos compuestos derivados de la madera como PSL, LSL o OSL) que se unen entre sí mediante separadores de madera encolados a ellos o mediante conectores metálicos (clavos, pernos, placas - clavo, etc.)

PROPIEDADES Y PRESTACIONES

Las propiedades de los elementos estructurales compuestos debe definir las el fabricante en su documentación técnica. De forma particular para las vigas y columnas se debe seguir la Guía EOTA nº 11, y plasmarse en el correspondiente "Documento de Idoneidad Técnica" que recoja la siguiente información:

- Vida útil estimada.
- Resistencias mecánicas, especificando el método utilizado para determinarlas.
- Fluencia y duración de la carga.
- Estabilidad dimensional.
- Curvas de desplazamiento de las cargas para la evaluación sísmica.
- Clasificación de la reacción al fuego, especificando el método de ensayo utilizado.
- Clasificación de la resistencia al fuego, especificando el método de ensayo utilizado.
- Declaración de la presencia y concentración / ratios

de emisión / etc. de formaldehído.

- Declaración de la No presencia de sustancias peligrosas como el pentaclorofenol y otras sustancias.
- Resistencia térmica obtenida mediante ensayo o calculada, especificando el método de ensayo o el procedimiento de cálculo.
- Durabilidad.
- Indoneidad.
- Identificación del producto.

MARCAS DE CALIDAD

De momento no existen en España marcas de calidad específicas sobre este producto, únicamente puede recurrirse a ensayos en laboratorios especializados o a Documentos de Idoneidad Técnica.

MARCADO CE

Este producto está afectado por la Directiva Europea de Productos de la Construcción. La implantación de la Directiva se realizará de acuerdo con la Guía EOTA nº 11 que define todos los aspectos relativos al mercado CE. Su Mercado CE entró en vigor de forma obligatoria el 16 de octubre de 2004.

SUMINISTRADORES

CARAMES SEOANE, S.L.

Rodeiro, s/nº C.P. 15386 Oza dos Rios (La Coruña)
Tfno. 902 200 380 Fax 981 786 554
www.carames.com info@carames.com

FINNFOREST IBERICA, S.L.

De la Mina, 25 1º-1ª - C.P. 08173 S. Cugat del Valles (Barcelona)
Tfno. 936 756 313 Fax 936 756 314
www.finnforest.com david.rifa@finnforest.com

HAAS HOLZPRODUKTE GMBH

Industriestrasse, 8 D-84326 Falkenberg (Alemania)
Tfno. 49 8727 18 693 fax 49 8727 18 554
www.haas-group.com
susanne.kraut@haas-holzindustrie.com



La Mansión de Wiers (holanda). Arquitecto Jacob de Visser

MADERARQ - INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN EN MADERA
Polígono Industrial Santa Úrsula nave 3 C.P. 23740
Andújar (Jaén)
Tfno. 647 757 164
www.maderarq.com info@maderarq.com

MADERAS CUNILL S.A. MACUSA
Polg. Ind. Cantallops, s/n C.P. 08611 Olvan (Barcelona)
Tfno. 938 228 246 Fax 938 250 323
www.macusa.es macusa@macusa.es

PERGOLAN TECNIA MADERA S.L.
Camino de Lerena, s/nº C.P. 41820 Carrión de los Ces-
pedes (Sevilla)
Tfno. 954 755 036 Fax 954 755 036
www.tecniamadera.es info@tecniamadera.es

TRC, S.L.
Pol. Industrial La Mora - Pº de la Acacia, 7 C.P. 47193 La
Cisterniga (Valladolid)
Tfno. 983 403 023 Fax 983 403 027
www.trcsl.es trc@trcsl.es

YOFRA, S.A.
Carretera a Elechas, s/n C.P. 39792 Gajano (Cantabria)
Tfno. 942 502 380 Fax 942 503 064
yofra@ceocant.es

